

台灣地區公元2000年物理治療人力供求 之研究

廖華芳 賴金鑫* 柴惠敏 楊志良** 王榮德**

鑑於國內物理治療人力資料之匱乏，為因應全民健保物理治療之需求，乃進行此研究。本研究之目的為了解目前台灣地區物理治療人力之供給量與其影響因素，並由此推估公元2000年物理治療人力之供求。

結果顯示，1991年台灣地區共有940名物理治療從業人員，其中1/4為大學物理治療師。平均每百萬人口有大學物理治療師 11.89名。目前台灣地區各行政區與醫療網區域物理治療人力與素質不均衡現象十分明顯。至公元2000年，大學物理治療師之供給量為1168名，全部物理治療人員量則為2333名。在要求推估方面，根據幾個參考值，大學物理治療師為 623名至6705名、全部物理治療人員為1245名至6705名。各項估計中，以參考未來老人人口比例及醫師人口比例之變化而估計最為合理。即以著者等人進行之世界各國物理治療人力研究所得之最佳預測公式：每百萬人口之物理治療師之對數值為 $(0.703 + 0.09 \times \text{老人人口比例} + 0.00036 \times \text{百萬人口醫師比例})$ ，得公元2000年需大學物理治療師1837名，全部物理治療人員3674名。因此物理治療師人力呈現供給不足之現象。再者，目前物理治療人力區域分佈嚴重不均及素質不甚理想，也是未來人力規畫所應重視之課題。（中華物療誌 1995;20(1):52-67）

關鍵詞：物理治療人力，人力供求

由於我國計畫1995年推動全民健康保險之實施，加上我國經濟進步，醫療發達，國民壽命延長，使衛生服務之規劃極為重要。衛生服務計畫涵蓋：經費、設備及技術、人力、組織四大資源，其中以人力資源最為重要。因為惟有人才能掌握其他方面資源，提供最佳服務。而且人力資源為最昂貴之資源，在衛生部門之預算中，有 1/2—2/3為人員薪資⁽¹⁾。台灣地區過去有關衛生人力現劃之文獻，以醫師、牙醫師居多，近年來護理人員與藥事人員之人力規劃也漸被重視。然有

關物理治療人力規劃之研究並不多見⁽²⁻⁸⁾。而物理治療為醫療中重要之一環，所以有必要對物理治療人力規劃加以重視。國外之研究顯示，物理治療師中約有三分之二在一般醫療機構從事醫療服務⁽⁹⁾，除服務殘障病患，使其早日恢復獨立功能與避免次發性併發症外，亦參與一些急性病患，如運動傷害、外科術後之物理治療工作。鑑於背部疼痛之高盛行率，近年來物理治療人員更進入社區、工廠推展背部保健工作。臨床工作外，尚有物理治療人員遍佈社會福利機構、政府機

國立台灣大學醫學院物理治療學系、國立台灣大學醫學院醫學系復健科*

國立台灣大學醫學院公共衛生研究所**

抽印本索取地址：台北市中山南路7號 台大醫學院物理治療學系

投稿日期：84年2月14日 接受日期：84年3月4日

關、學校、球隊、研究機構等，此類專業人員之參與，可提供民眾更完善服務。根據一九七四至一九七七年歐美各國之資料顯示，物理治療師在每十萬人口中之比例，在美國約為8.5名、在英國為10.9名、在瑞典為49.1名、在法國為57.6名、在西德為14.4名、在荷蘭為47.3名、在加拿大為13.3名⁽¹⁰⁾。而最近又根據日本1982年之估計，每十萬人口中至少應有物理治療師9-13名，方符合社會之需求⁽¹¹⁾。以目前我國經濟發展之趨勢看來，未來十年物理治療師之需求，應當不亞於1982年之日本，才能滿足社會之需求⁽⁸⁾。Haase之研究也顯示歐洲12個國家每百萬人口物理治療師人數範圍為 32-1754名，平均為572名，以比利時、丹麥、荷蘭等國家之物理治療師人力最高⁽¹¹⁾。且根據過去資料顯示，台灣物理治療人才轉業與外流情況頗為嚴重，約占大學畢業生總數的三分之二至四分之三⁽¹²⁻¹³⁾。由於國內過去對於物理治療人員未有全面調查，因此臺灣地區目前物理治療供給情形與供求之間是否平衡等問題都不是十分清楚。

根據 Baker 與 Hornby 等人對衛生人力規劃之定義⁽¹⁾，著者對物理治療人力規劃之定義如下：供給充足適量的物理治療人員，使物理治療服務符合有效經濟的需求(effective economic demand)——意指民眾自發性且有經濟能力給付的醫療服務；並且以最好的方法決定訓練與分配需要之專業人員，以推展物理治療專業。所以不僅考慮量之充足與否、均衡與否，也需考慮服務品質是否恰當。所以物理治療人力規劃不僅了解物理治療人力之供需狀況、平衡與否，尚且具有探討不平衡的原因，加以有效解決之實值意義。

需求(Demand)、需要(Need)、和要求(Requirement)三個名詞在人力規畫中常被混用，然不斷有學者提出呼籲，注意其區別。需求為民眾將其對衛生服務的質與量的欲望，以實際行動表現出來的要求；需要為以專家的觀點，認為必需提供的醫療服務之質與量。要

求則為基於某種假定，某醫事人力群對特定的人口群，就正在提供、能夠提供及應該提供之種種層面來做評定的衛生人力的質與量⁽⁵⁾。因為人力規劃者應該能夠對現實與將來理想都能兼顧，所以本研究以要求所包含之意義來進行物理治療人力規劃。

本研究之目的：

1. 建立台灣地區現有物理治療人員之種類、性別、年齡、專業學歷、服務年資、職稱、薪津、地理分佈、專科別等基本資料檔案，並得目前物理治療人力供給情形。
2. 得每年物理治療人力培育人數與流失率，並推計未來物理治療人力供給人數。
3. 根據世界物理治療人力調查結果、目前物理治療人力／病床數比例、物理治療人力／醫師人數比例與未來十年醫療資源規畫，推計未來物理治療人力要求人數。
4. 探討公元2000年台灣物理治療人力供求平衡狀況。

研究方法與研究對象

調查方法與研究樣本

為了解目前台灣地區物理治療人力之供給與要求，並推估未來之供求，本研究分四部份進行。第一部份以1991年11月世界物理治療聯盟(WCPT)會員國為主要研究對象，以了解世界其他國家物理治療人力狀況與影響因素。此部份之詳細調查方法與結果已另文發表⁽¹⁴⁾。第二部分以可能供給來源之機構為研究對象。於1991年10月到11月間派員到下列四所設有物理治療系、組或高職復健技術科教育機構，及早期自行開設物理治療訓練班之各機構，包括振興復健醫學中心、榮民總醫院、彰化基督教醫院、屏東基督教醫院、三軍總醫院等，抄錄畢業生名冊，校友會通訊資料與結業名冊。截至1991年10月物理治療教育機構僅有臺大醫學院復健醫學系

物理治療組、中山醫學院復健醫學系物理治療組、樹人醫校復健科、仁德醫校復健科四校有畢業生，另外為求得早期上述教育或訓練機構以外，目前為活動性或非活動性之物理治療人員名冊，由中華民國物理治療學會得會員名冊與會員基本資料，並去除與上述教育或訓練機構重複者，以建立人力來源檔案。第三部份由衛生署醫政處編印「中華民國77年台灣地區醫院名冊」得834家醫院機構之名稱、住址與電話，再加上名冊外，衛生署登記有案設有復健科之5家醫院與5家公保聯合門診中心，共844家醫院或公保門診中心為研究對象，於1991年12月間進行問卷暨電話訪問，以了解全台灣地區醫院物理治療服務情形。並由有提供物理治療服務之醫院或中心得到其物理治療人員姓名與訓練機構，再配合第二部份，而建立台灣地區完整的物理治療人力檔案。此部分之結果已另文發表⁽¹³⁾。第四部份則以上述第二部份與第三部份所建立之人力檔案中之所有物理治療人員為研究對象，於1991年5月寄發調查問卷，以了解其性別、年齡、教育機構、一般學歷、專業學歷、服務機構、工作年資、每日工作時間、專科化、每日病人服務量等各項資料。由於本研究進行中，臺灣地區尚未有物理治療師執照考試或檢覈辦法，為區別人力素質，以大學物理治療師指其專業學歷為大學物理治療系、組以上畢業者；所有物理治療人員(physical therapy personnel, 簡稱PT人員)則學歷不拘。源於台灣之歷史背景，本研究之PT人員包括下述4類人員：

- I. 大學以上物理治療系、組所畢業之物理治療師(大學物理治療師, physical therapist)
- II. 早期(民國66年以前)台大醫院、振興復健醫學中心、榮民總醫院、屏東基督教醫院、彰化基督教醫院與三軍總醫院等訓練班之物理治療人員。
- III. 樹人、仁德醫事職業學校復健技術科畢業，目前從事物理治療之物理治療士(高職

物理治療士)。

IV. 其他機構在職訓練，目前正在各級醫院執行物理治療工作者。

供給量之推估與計算

I. 目前供給量

由上述台灣地區物理治療人員資料檔中，獲得目前物理治療人員之供給數量。再根據行政區、地理區、醫療網區域計算活動性物理治療人力與分佈情形，並計算每百萬人物理治療人員數，每百名醫師物理治療人員數與每百床物理治療人員數。計算物理治療師人數或PT人員數時，每二名兼職人員計算為一名全職人員。

II. 未來之供給量(公元2000年)

A. 物理治療畢業生之推計

1. 由台大醫學院與中山醫學院之物理治療學系或復健醫學系物理治療組每年新生入學人數及四年後畢業人數，得出各校每年剔除率(drop-out rate)，再求得大學物理治療系所之平均剔除率。
2. 以大學物理治療系所之平均剔除率估計1992年到2000年之九年間，二校之物理治療系畢業生人數。
3. 並以此大學物理治療系所之平均剔除率，來估計公元1991年到2000年之九年間，高雄醫學院、陽明醫學院、成大醫學院、中國醫藥學院、長庚醫學院等五院物理治療系或復健醫學系物理治療組之畢業生人數。
4. 由樹人醫校與仁德醫校之復健科每年新生入學人數及四年後畢業人數，得出各校每年剔除率，再求得高職復健科之平均剔除率。
5. 以高職復健科之平均剔除率，來估計1992年到2000年之九年間，二校之復健科畢業生人數。

B. 物理治療損失人數

1. 退休人數：根據所建立之物理治療人員資

料檔，推算在2000年時，物理治療人員退休人數。

2. 死亡人數：以全人口之粗死亡率為基礎來推計。
3. 其他損失人數：以出國轉業為多，故由台大與中山復健系畢業生資料取得目前仍在國內執業人數，並求得平均流失率，再推估至2000年時大學物理治療畢業生之流失人數。並以同法推算出高職復健科畢業生之平均非物理治療人員比例與至2000年之非從事物理治療人數。

C. 未來之供給數量

以現有的物理治療執業人員人數，加上1992年至2000年九年間之畢業生人數，及預計退休、死亡、及其他損失人數，來推計未來物理治療人員人數。

未來要求量之推估與計算

- I. 以衛生署台灣地區民國89年之醫療規劃目標來計算公元2000年之物理治療人員數。即平均每十萬人口有133名醫師，再由本研究所求出的每百名醫師物理治療人員比例數來估計。
- II. 以衛生署台灣地區民國89年之醫療規劃目標來計算公元2000年之物理治療人員數。即平均每萬人口有40張急性病床與15張慢性病床。
- III. 以WCPT會員國之資料所得之預測物理治療師人數／百萬人口之最佳複迴歸方程式，再根據行政院經濟建設委員會人力規劃小組對台灣地區公元2000年之人口高／中／低推計，分別為22,351,000人／21,969,000人／21,566,000人。且老人人口比例將增到8.05%。來估計台灣地區公元2000年之物理治療師之要求量。再根據規劃之大學物理治療師比例(0.5)，來計算未來物理治療人員要求量。
- IV. 以衛生署所提每十萬人口10名物理治療師之規劃來推計⁽¹⁵⁾。

供給要求平衡之比較

以上述求得之供給量與要求量做分析比較，並對供求是否平衡加以討論。

統計方法

所有資料使用PC個人電腦DBASE III PLUS輸入建檔，統計分析則使用 Statistical Package for the Social Sciences (SPSS/PC+) 卡方檢定、t 檢定、單項變異數分析、線性相關與逐步迴歸方程式。

結 果

I. 1992年臺灣地區物理治療從業人員之基本資料

由本調查結果顯示，2089名物理治療人力檔中，目前在臺灣從事物理治療工作者共940名(45%)，其中大學物理治療師為243名(即最高專業學歷為大學以上)。表1為臺灣地區940名PT人員之基本資料。其中1/4為大學物理治療師，約1/2為高職復健技術科畢業生，1/10為早期各醫療機構物理治療訓練班畢業，1/5為則經各醫院自行在職訓練而從事物理治療工作。臺灣物理治療人員之年齡以20-29歲居多，佔63%，在55歲以上僅占1.1%。女性居多，約占3/4。大學物理治療師243名中，男性102名(42%)，女性141名(58%)。其專業學歷為博士者3名(1.2%)，碩士學位者22名(9.1%)。年齡分布為25-29歲居多數，計114名(46.9%)，平均年齡為28.6±5.2歲。

由問卷與電話調查得知臺大醫學院在過去20年，平均每年畢業23名，目前在臺灣從事物理治療之比例為25%，即平均流失率為75%。而中山醫學院物理治療組之畢業生到民國80年9月共199名，在本調查進行時從事物理治療人數共123名，即平均流失率為38%。樹人、仁德高級醫事職業學校復健技術科歷屆畢業生目前從事物理治療之比例則分別為40%與42%。

表 1. 臺灣地區940名物理治療從業人員之基本資料(1992)

	人數	(%)
性 別：男	210	22.3%
女	730	77.7%
婚姻狀況：未婚	353	37.6%
已 婚	264	28.1%
離 婚	4	0.4%
鰥 寡	2	0.2%
不 詳	317	33.7%
一般學歷：博士	6	0.6%
碩 士	30	3.2%
學 士	281	29.9%
高中畢	302	32.1%
初中畢	3	0.3%
不 詳	318	3.9%
專業學歷：博士	3	0.3%
碩 士	22	2.4%
學 士	218	23.1%
高職畢	413	44.0%
早期PT訓練班	93	9.9%
在職訓練	191	20.3%
年 齡：18-19	2	0.2%
20-24	354	37.7%
25-29	236	25.1%
30-34	79	8.4%
35-39	59	6.3%
40-44	58	6.2%
45-49	32	3.4%
50-54	9	1.0%
55-59	4	0.4%
60-64	7	0.7%
65-	0	0%
不 詳	100	10.6%

II. 1992年臺灣地區物理治療之供給情形

表2 為臺灣地區各縣市之物理治療人員人數與大學物理治療師人數。物理治療人員數以臺北市、高雄市、桃園縣居多數。每百萬人口大學物理治療師全臺灣地區平均為11.89名，範圍為0-39.37名，其中位數為5.56名大學物理治療師／百萬人口。平均每百萬人口46.14名PT人員，範圍由1.81至24.03名，最高為最低縣市之68.5倍。至於十七個醫療網區之物理治療師與PT人員人數則列於表3。每百萬人口大學物理治療師人數由最低的澎湖區0名，至最高的臺中區18.32名。每萬人口PT人員人數由最低之雲林區23.87名，至最高為宜蘭區99.78名，最高為最低區域之4.2倍。可見行政區或醫療區域間物理治療人力與素質不均衡現象十分明顯。整個臺灣地區之百萬人口大學物理治療師人數為11.89，百萬人口PT人員數為46.19。此外，再根據衛生署中華民國79年衛生統計之資料得知臺灣地區共有89151張病床，19903位醫生，因此得每百名醫師大學物理治療師人數為1.22，每百床大學物理治療師人數為0.27；每百名醫師PT人員數為4.72，每百床PT人員數為1.05。

III. 未來臺灣地區物理治療之人力之供給之情形

在1992年物理治療人員共有940名，其中僅有1.1%(11名)大於55歲，若以65歲退休來估計，至公元2000年，退休人數為11名。死亡率若以粗死亡率0.01來估計，則大約死亡10名。轉業率根據臺大前十屆畢業生之流失率為83.7%，後10屆畢業生之流失率為67.3%，用前十屆之流失率減去後十屆之流失率，而估計此後10年，目前從事物理治療可能有15%(141名)會轉行。因此，至公元2000年這些人員仍從事物理治療者剩778名。大學物理治療師則剩204名。若至民國89年前，各機構不再自行訓練物理治療人員，且不再增設有關科、系、所學校與招生人數，則未來

物理治療人力之供給完全由目前7所大學與兩所高職學校之畢業生人數來決定。則如表4與5所示，至公元2000年將可增加大學物理治療師964名，高職物理治療士591名，屆時PT人員供給量為2333名。而大學物理治療師之供給量則為1168名。

IV. 用來推估未來要求量之參考值

- A. 由本研究得每百名醫師物理治療人員數之參考數值為：根據「臺灣地區物理治療人員現況調查」之結果推估，臺灣地區每百名醫師PT人員數平均為4.72名。(參考數值A)
- B. 由本研究所得每百床物理治療人員數之參考數值為：根據「臺灣地區物理治療人員現況調查」之結果推估，每百張床PT人員數平均為1.05名。(參考數值B)
- C. 由本研究得每百萬人口物理治療人數之參考數值為：
 1. 根據本研究「世界物理治療人力調查」之結果推估，每百萬人口之物理治療師之對數值為： $(0.703 + 0.092 \times \text{老年人口比例} + 0.00036 \times \text{百萬人口醫師比例})$ 物理治療師人數乘以2，即為PT人員數。估計大於65歲之老年人口比例為8.05%，⁽¹⁷⁾且根據衛生署之規畫每一百萬人口有1330名醫師，因此將這些資料代入上述公式，得公元2000年臺灣地區每百萬人口應有物理治療師83.64人。(參考數值C)
 2. 根據「世界物理治療人力調查」所得之理想物理治療師／人口比例，即每百萬人口需要300名物理治療師。(參考數值D)
- D. 根據衛生署衛生人力規劃，每十萬人口10名大學物理治療師。(規劃A)
- E. 公元2000年之物理治療師比例，則依據衛生署80年之醫院復健醫療部評鑑標準，「醫學中心之物理治療專業人員不得少於總人數1/2」，而定為0.5。

表 2. 臺灣地區各縣市之人口、大學物理治療師與物理治療人員數(1992)

地區	人口數	大學物理 治療師	物理治 療人員	每百萬人口 大學物理治 療師人數	每百萬人口 物理治療人 員數
臺灣地區	20352966	243	940**	11.89**	46.19**
臺灣省	16242584	130	575	8.0	35.4
臺北縣	3048034	13	39	4.27	12.8
宜蘭縣	450934	2	45	4.44	99.78
桃園縣	1355175	17	59	12.55	43.54
新竹縣	374492	2	5	5.35	13.37
苗栗縣	547609	3	35	5.47	63.98
臺中縣	1258157	7	31	5.56	24.64
彰化縣	1245288	9	47	7.23	37.75
南投縣	536479	2	18	3.73	33.58
雲林縣	753639	3	18	3.98	23.87
嘉義縣	552277	0	1	0	1.81
臺南縣	1026983	2	29	1.95	28.24
高雄縣	1119263	6	27	5.36	24.13
屏東縣	893282	3	27	3.36	30.24
臺東縣	256803	1	11	3.89	42.8
花蓮縣	352233	2	27	5.68	77.14
澎湖縣	95932	0	8	0	83.33
基隆市	352919	5	13	14.16	36.83
新竹市	324426	2	21	6.17	64.81
臺中市	761802	30*(8)	46	39.37	60.45
嘉義市	257597	7	32	27.13	124.03
臺南市	683251	14*(6)	36	20.50	52.71
臺北市	2719659	81*(16)	239	29.78	87.87
高雄市	1386723	12*(4)	76	8.67	54.8

註：人口數為根據1991年衛生署出版之中華民國79年衛生統計

* 包括()內在大學任教之物理治療師

** 其中有未註明確實執業縣市者

表 3. 1992年十七個醫療網區之百萬人口大學物理治療師、物理治療人員數

醫療網 區域	人口數	每百萬人口大學 物理治療師人數	每百萬人口物理 治療人員數
台北區	5,767,693	16.30	48.20
基隆區	325,919	14.16	36.83
桃園區	1,355,175	12.55	43.54
新竹區	698,918	5.72	37.20
苗栗區	547,609	5.47	63.87
台中區	2,019,959	18.32	38.20
南投區	539,479	3.73	33.58
彰化區	1,245,288	7.23	37.75
雲林區	753,639	3.98	32.87
嘉義區	809,874	8.64	40.74
台南區	1,710,234	9.36	38.01
高雄區	2,505,986	7.18	40.78
屏東區	893,282	3.36	30.24
台東區	256,803	3.89	42.80
花蓮區	352,233	5.68	76.71
宜蘭區	450,934	4.44	99.78
澎湖區	95,932	0	84.21

表 4. 大學物理治療師民國81-89年之畢業人數與將從事物理治療人數

學校	畢業年度	招生人數	平均 剔除率	畢業人數	流失率	將從事 PT人數
台大	81-89	$30 \times 9 = 270$	0%	270	74.0%	69
中山	81-89	$50 \times 9 = 450$	10%	405	38.2%	250
陽明	81-89	$30 \times 9 = 270$	10%	243	38.0%	151
高醫	81-89	$30 \times 9 = 270$	10%	243	38.0%	151
成大	83-89	$25 \times 7 = 175$	10%	158	38.0%	98
中國	83-89	$50 \times 7 = 350$	10%	315	38.0%	195
長庚	87-89	$30 \times 3 = 90$	10%	81	38.0%	50
總計		1875		1715		964

表 5. 高職復健技術科民國81-89年之預計畢業人數與將從事物理治療人數

學校	畢業年度	招生人數	平均 剔除率	畢業人數	就業PT 之比率	將從事PT 人數
樹人	81-89	110×9=990	1.8%	972	40.1%	390
仁德	81-89	55×9=495	3.5%	478	42.0%	201
總計		1485		1450		591

V. 未來要求量之推估

A. 根據衛生署政策，至公元2000年，每一萬人口有13.3名醫師，而臺灣地區公元2000年之人口高/中/低推計分別為22,351,000人/21,969,000人/21,566,000人。所以醫師之要求量為分別為29,727名/29,219名/28,683名。根據參考數值A，每百名醫師4.72名PT人員，所以未來PT人員之高/中/低要求量分別為1403名/1379名/1353名，物理治療師之高/中/低要求量分別為702名/690名/677名。

B. 根據衛生署政策，至公元2000年，平均每萬人口有40張急性病床與15張慢性病床，即綜合每萬人口有55張病床，而臺灣地區公元2000年之人口高/中/低推計分別為22,315,000人/21,969,000人/21,566,000人。所以病床之要求量分別為122,931床/120,830床/118,613床。根據參考數值B，每百張床1.05名PT人員，所以未來PT人員之高/中/低要求量分別為1292名/1269名/1245名。大學物理治療師之要求量分別為646名/635名/623名。

C. 根據本研究世界物理治療人力調查結果，得每百萬人口應有物理治療師83.64名。

1. 根據參考數值C，得物理治療師之高/中/低要求量分別為1869名/1837名/1804名，而PT人員數則分別為3738名/3674名/3608名。

2. 根據參考數值D，得理想之物理治療師之高/中/低要求量分別為6705名/6591名/6469名。且於理想狀況全部PT人員皆為物理治療師，因此得未來PT人員之要求量分別也為6705名/6591名/6469名。

D. 根據規劃A，得物理治療師之高/中/低要求量分別為2235名/2197名/2157名。而未來PT人員之需求量分別為4470名/4394名/4314名。

VI. 民國89年(公元2000年)物理治療人力供求推計量之比較

表6、7顯示若以民國81年「臺灣地區物理治療人員現況調查」之每百名醫師或每百床PT人員數之比例去估計未來物理治療人力之要求，則有供過於求之現象；但若以「世界各國物理治療人力調查」及衛生署之規畫政策之參考值來估計，則大學物理治療師與物理治療人員都顯然供不應求。

討 論

過去台灣地區有關物理治療人力之研究，皆偏向台大醫學院復健醫學系物理治療組畢業生之供給，與其就業狀況之調查^(12,18)。廖等人所作之研究，則以中華民國物理治療學會、台大復健醫學系物理治療組畢業生和

表 6. 民國89年(2000年)大學物理治療師人力供求推計量之比較

供求量之比較 變數	要 求 量		供給量 人數 B	供給比較 B-A
	推計 種類	人數 A		
1.根據政策與 參考數值 A	低估計	677	1168	+ 491
	中估計	690		+ 478
	高估計	702		+ 466
2.根據政策與 參考數值B	低估計	623	1168	+ 545
	中估計	635		+ 533
	高估計	646		+ 522
3.根據政策與 參考數值 C	低估計	1804	1168	- 636
	中估計	1837		- 669
	高估計	1869		- 701
4.根據 參考數值 D	低估計	6469	1168	-5301
	中估計	6591		-5423
	高估計	6705		-5537
5.根據 規劃 A	低估計	2157	1168	- 989
	中估計	2197		-1029
	高估計	2235		-1067

附註：

- 1.參考數值A：根據本研究物理治療人員調查結果，每百名醫師物理治療人員數平均為4.72人，物理治療師／物理治療人員比例為0.5
- 2.參考數值B：根據本研究物理治療人員調查結果，每百張病床物理治療人員數平均為1.05人，物理治療師／物理治療人員比例為0.5
- 3.參考數值C：根據本研究世界物理治療人力調查結果，每百萬人口物理治療師之對數值 = $0.703 + 0.092 \times \text{老年人口比例} + 0.00036 \times \text{百萬人口醫師比例}$
- 4.參考數值D：根據本研究世界物理治療人力調查結果，理想中每百萬人口需300名物理治療師
- 5.規劃A：根據衛生署衛生人力規畫政策，每十萬人口需10名物理治療師

表 7. 民國89年(2000年)物理治療人員人力供求推計量之比較

供求量之比較 變數	要 求 量		供給量 人數 B	供給比較 B-A
	推計 種類	人數 A		
1.根據政策與 參考數值 A	低估計	1353	2333	+980
	中估計	1379		+954
	高估計	1043		+930
2.根據政策與 參考數值 B	低估計	1245	2333	+1088
	中估計	1269		+1064
	高估計	1292		+1041
3.根據政策與 參考數值 C	低估計	3608	2333	-1275
	中估計	3674		-1341
	高估計	3738		-1405
4.根據 參考數值 D	低估計	6469	2333	-4136
	中估計	6591		-4258
	高估計	6705		-4372
5.根據 規劃 A	低估計	4314	2333	-1981
	中估計	4394		-2061
	高估計	4470		-2137

附註：

- 1.參考數值A：根據本研究物理治療人員調查結果，每百名醫師物理治療人員數平均為4.72人
- 2.參考數值B：根據本研究物理治療人員調查結果，每百張病床物理治療人員數平均為1.05人
- 3.參考數值C：根據本研究世界物理治療人力調查結果，每百萬人口物理治療師之對數值
 $= 0.703 + 0.092 \times \text{老年人口比例} + 0.00036 \times \text{百萬人口醫師比例}$ ，物理治療師／物理治療人員比例為0.5
- 4.參考數值D：根據世界物理治療人力調查結果，理想中每百萬人口需300名物理治療師，且全部物理治療人員皆為大學物理治療師
- 5.規劃A：根據衛生署衛生人力規畫政策，每十萬人口需10名治療師，物理治療師／物理治療人員比例為0.5

早期各物理治療訓練班為主要研究對象⁽¹⁹⁾。廖等人之研究雖已包括當時主要物理治療人員，但仍然缺乏對全台灣地區作一普查；加上近十年來，台灣地區之物理治療教育機構有極大改變；台灣地區之物理治療人員數目與其社會人口學特性目前並不清楚。本研究之研究範圍，除各物理治療教育機構之畢業生檔案與中華民國物理治療學會會員檔案外，尚對目前台灣地區各級醫院之物理治療人員進行普查，應是歷年來台灣地區物理治療人力供給之研究中比較完整的。雖然限於研究經費，研究對象不包括診所、安養院、教養院、特教機構、物理治療儀器公司與自行開業之物理治療人員，但是這些人員應大部包括在各物理治療教育機構畢業生檔案。至於那些標榜提供物理治療服務之推拿所、美容院、按摩院或中醫診所，本研究將之界定為傳統醫學或對健康者之一般治療，而不納入研究範圍。

本研究之結果顯示1992年臺灣地區每百萬人口大學物理治療師人數為11.98名。這個數值較目前世界各國，甚至比1979年二木立等人報告之世界各國物理治療人力／人口比例都低很多^(11,20)。因此，國內物理治療師人力顯然不足。至於本研究所建立之台灣地區物理治療人力檔案2089名，與1979年廖等人之237名物理治療人力檔案相比⁽¹⁰⁾，其數目明顯得高出許多。除了本研究之範圍較廣外，也表示這13年來物理治療人員有顯著增加。然而由於1992年台灣尚無物理治療師或物理治療士之執照考試，以致於從業人員中20%為沒經正式物理治療課程或訓練，即執行物理治療工作。這些人員所提供之物理治療人力品質實在堪虞。物理治療生若無物理治療師之督導，其所提供之物理治療素質也有疑問。因此考量台灣地區物理治療人力之供給量，除人數外，尚需考量物理治療師／PT人員之比例。

台大物理治療學系畢業生之高流失率之

結果(75%)與賈報告之結果相同⁽¹²⁾，顯示台大物理治療學系畢業生之流失率多年來已趨穩定，大約四分之一轉業，二分之一出國，僅有四分之一在台灣從事物理治療。至於中山醫學院復健醫學系物理治療組目前三屆畢業生之流失率為38.2%，此與台大前三屆畢業生之流失率相同⁽¹⁸⁾。然而，中山之畢業生男性居多，因此服役是本研究高流失率之主因。關於台大物理治療學系以外之大學物理治療畢業生之流失率？則有待進一步研究。所以在未來供給量之推估上，著者們對臺大以外的大學物理治療畢業生使用38%之流失率，事實上可能有高估供給量的可能。因為根據過去臺大畢業生之流失率顯示，畢業後前三年僅38.5%，但到第十年就可能高到60%-70%^(12,18)。所以不論目前或未來，臺灣地區物理治療師人力供給量都低於要求量。此外，在醫療花費日益高漲之情況下，增加居家照護與居家物理治療以減少住院病人的花費是必然的趨勢⁽²¹⁾。臺灣地區目前PT人員大部份在醫院服務，以後隨社會之需要，勢必要增加居家物理治療方面之人力。英國衛生單位在1977年便全面推展居家物理治療，到1984年87%之醫療區都有居家(社區)物理治療之服務。根據Partridge之看法，推展居家物理治療之服務不見得會增加物理治療人力之需求量⁽²²⁾。針對如何增加物理治療師供給量，著者有以下幾點建議：

1. 在國內設立物理治療研究所，以培養足夠大學物理治療系所之師資，並提供物理治療畢業生一個進修的機會，不致使畢業生為了深造而負笈他鄉，因此增加了留在國內服務之機會。
2. 在師資足夠之情況下，增加物理治療系所之設立或提高招收人數
3. 改善臺灣醫療體系忽略醫療團隊分工觀念，過分偏重醫師權威角色之情形，給物理治療專業人員適度的獨立自主權與開業權，如此才能留住人才，甚至吸引更多年

輕人投入此專業。

4. 國內物理治療師目前並無如醫師、牙醫師或護理師等有完善的升遷或分級制度，因此畢業後若任職於私人機構，永遠只能當一名物理治療師，因此長久下來，難免會有職業倦怠。所以在醫院編制上應有初級物理治療師、專科物理治療師、與物理治療督導之類似體系。
5. 加強專科化之發展，鼓勵資深物理治療師成為專科物理治療師，根據其興趣與能力，著重某一方面之深入研究與治療技術之加強，如此不但可增加服務品質，亦可增加個人工作之成就感，以減少流失率。
6. 鼓勵物理治療研究發展，以開拓專業生涯，強化質量並重的專業服務。

本研究顯示目前台灣地區各縣市皆有物理治療之醫院，總數達271家。這個現象已比1976年之情況改善良多⁽²³⁾。然而本研究也顯示每百萬人口大學物理治療師人數，最高與最低縣市之差距為 39.37名。平均每百萬人口有物理治療人員數 46.14名，最高與最低縣市之比為68.5 倍。至於17個醫療網區之物理治療人員數，則由最低之澎湖區每百萬人口有大學物理治療師0名，至最高之台中區18.32名。每百萬人口物理治療人員數最高為宜蘭區(99.78名)，最低為雲林區(23.87名)，兩者相差4.2倍。可見各行政區與醫療網區物理治療人力與素質不均衡現象十分明顯。

根據衛生署醫療網之規劃，至公元二千年醫師人力之區域差距應縮減至2.5倍。以目前臺灣地區物理治療人員或大學物理治療師之分佈概況來看，到公元二千年要縮減到 3 倍都可能有困難。因此建議如下：

1. 辦理工費物理治療師養成計劃，鼓勵下鄉服務。
2. 獎勵民間投資基層物理治療醫療照護，如社區物理治療中心。

3. 在各地衛生所亦編列物理治療師、人員，以提供老年或殘障人口就近接受物理治療。
4. 健康保險在物理治療費用支付上採取配合的政策。

目前台灣地區從業的物理治療人員中，僅有26% 為大學物理治療師，而僅受短期在職訓練即從事物理治療工作者高達20%。這樣的物理治療師／物理治療人員比例，與1979年廖等人之報告27%。差不多，顯示台灣地區物理治療人員之素質，多年來並未改善。為提高目前物理治療服務之品質，應強制規定，每個醫療機構之物理治療部門應是每 3 名物理治療人員中有一名專業物理治療師負責督導，在未來則大學物理治療師比例應提高到 0.5—0.75，如此才可保障病人之權益。此外，在職教育之加強，由學會負責並採用學分制，亦是當務之急。

由於物理治療之效用，國內民眾並不十分清楚，以致於可能減低其需求。以後隨著國內物理治療之發展，與社會經濟之進步，都將提高物理治療之需求。本研究即顯示越是經濟發達之國家，其物理治療師／人口比例即越高⁽²⁴⁾。由於目前世界各國並無一致之物理治療人力／人口比例，因此在要求方面之分析，本研究推估之參考依據，包括以世界各國物理治療人力資料之調查結果得人口與物理治療人力比例之最佳預測公式；目前物理治療人力與醫師數病床數；衛生署之醫療網規畫政策及衛生人力規畫政策之比例等。

因1992年國內物理治療人員尚無任何檢覈或考試制度，以致於物理治療從業人員素質參差不齊，若以目前人力／人口比例、物理治療人員／醫師數比例或物理治療人員／病床數比例去推估公元二千年臺灣物理治療人力之需求量，並不是一個理想之推估方法。所以表 6、表 7 物理治療人力供需推計量之比較，以參考數值 A、B 來推估之要求

量事實上並不適合。如過去多位專家之意見，固定人力／人口比例雖然簡單，容易互相比較，但未考慮國情與未來情況改變會影響此比例^(3,25)。因此本研究嘗試找出世界各國物理治療人力／人口比例與其經濟健康狀況、人口組成之相關性，而發現老年人口比例、醫師人數比例是預測物理治療人力／人口比例之最佳指標。這個發現印證過去所提老年人口增加意味著殘障人口會急劇增加，因此復健醫療人力也需大量增加⁽²⁶⁾。此外，老年人口比例與社會經濟發展有密切關連。經濟發展的國家，其老人人口比例會增加。隨著經濟發展與社會進步，工業傷害與運動傷害之預防與治療也大大地增加了物理治療人力之需求。此外，過去也有研究顯示醫師的因素會影響物理治療服務量之提供⁽²⁷⁻²⁹⁾。所以著者們認為根據老人人口比例、醫師比例來推估物理治療人力／人口比例為最合理之推計方法。因此著者們認為表6、7中，以參考數值C來推估目前與未來之物理治療師需求較為合理。因此根據老人人口比例、醫師人口比例來推估公元2000年台灣地區物理治療師之需求為1837名；再以物理治療師／物理治療人員比例為0.5 估計全部物理治療人員數為3674名。而屆時之物理治療師之供給量為1168人，物理治療人員之供給量則2333名。顯示仍有物理治療人力不足之現象。由於目前世界各國對物理治療服務之品質越趨嚴謹，一半以上之國家沒有物理治療士或物理治療助理之職等，因此基於物理治療服務品質之考量，著者認為應該重視大學物理治療師之短缺與高流失量，而不要再培植物理治療生。

誌 謝

本研究由國科會研究經費補助完成，特此致謝！(NSC 81-0412-B-002-013)

本研究承蒙下述各單位協助提供資料，謹此誌謝！包括：

台灣大學醫學院教務處、中山醫學院教務處、樹人高級職業學校教務處、仁德高級職業學校教務處、中華民國物理治療學會、台灣大學醫學院復建醫學系系友會、行政院衛生署醫政處。

早期物理治療訓練班人員之資料承蒙臺北榮民總醫院復健醫學部劉漢民先生，振興復健醫學中心周文博女士，彰化基督教醫院郭文隆副院長，屏東勝利之家楊傳仁董事長協助提供，謹此誌謝！更感謝國內各醫院及國內外物理治療人員協助填答問卷、收集資料，廖雅姿小姐協助資料之輸入與文書處理，本研究才得以完成。

【總編輯註：本篇採用 5 種指標及人口成長數、醫師病床數規劃來預估台灣物理治療人員之要求量。共包括：作者研究之世界物理治療聯盟會員國調查結果的預測公式與理想值；台灣265家醫院物理治療人員數與醫師或病床之比例；及衛生署規畫政策每十萬人口有十名物理治療專業人員（大學畢）等五種指標。】

參考文獻

1. 藍忠孚、李玉春：台灣地區未來廿年醫師、牙醫師人力供需之規劃研究。行政院經濟建設委員會，民國72年。
2. 楊志良、陳拱北、吳新英、張坤崗、吳慶女、魏火曜等：臺灣地區衛生人力供應調查研究。I、護理、助產人員現況。臺灣醫誌 1974；74：153-164。
3. 藍忠孚、陳拱北、吳新英、張坤崗、楊志良、魏火曜等：臺灣地區衛生人力供應調查研究。II、牙醫師現況。臺灣醫誌 1974；73：715-722。
4. 陳拱北、吳新英、楊志良、張坤崗、魏火曜、王金茂等：臺灣地區衛生人力供應調查研究。III、醫師現況。臺灣醫誌 1976；75：138-148。
5. 余玉眉、楊志良、周治蕙、張媚：護理人力供求之探討——估計未來十年護理人力之供求。行政院經濟建

- 設委員會人力規畫處委託國立台灣大學醫學院研究。民國74年。
6. 陳月枝、余玉眉、江東亮、陳心耕、張丹蓉、林玉娟、程子藝：配合全民健康保險實施之護理人力供需規畫。行政院經建會人力規畫處，民國79年。
 7. 江東亮：公元二千年台灣地區醫師人力的供給與地理分布之推計。台灣醫誌 1992；91：109-116。
 8. 連倚南：我國復健醫療人員供應與需求之探討。台大創校六十大慶，醫學院學術研討紀念論文集，民國77年。
 9. Hickok RJ: Physical Therapy Administration and Management. 2nd ed. William and Wilkins, Baltimore, 1982.
 10. 廖文炫：從統計數字看國外物理治療。中華物療誌 1981;6:19-21.
 11. Haase E°G: Physiotherapy demography in the European Community, in 1991 WCPT proceeding.
 12. 賈伊雯：物理治療師專業化之現況。摘自中華民國職能治療學會與中華民國物理治療學會合編：職能、物理治療師與國民健康。民國七十六年。
 13. 柴惠敏、廖華芳、賴金鑫等：臺灣大學物理治療畢業生現況之研究。中華物療誌 1993;18(1):72-84.
 14. Liao HF, Lai JS, Chai HM, Yaung CL, Liao WS: The survey of physical therapy manpower supply of WCPT member countries. 1995 (manuscription in preparation)
 15. 廖華芳、柴惠敏、賴金鑫：台灣地區物理治療服務分佈情形及其影響因素。(投稿中)
 16. 行政院衛生署：臺灣地區衛生人力發展長程規畫。民國75年5月。
 17. 行政院經濟建設委員會人力規畫小組：中華民國地區台灣地區民國75年至100年人口推計。10-15頁。民國77年1月。
 18. 葉清：系友動態。第三醫學：第三卷，第80-82頁，民國63年。
 19. 廖華芳、方淑珍：目前台灣物理治療從業人員個人資料調查。中華物療誌 1979;4:97-98.
 20. Fudaki N,Ueda M: Status of rehabilitation and handicaps welfare system-international comparison. Sogo Rehabil 1979;7:971-980.
 21. American Physical Therapy Association: 1990 Active Membership Profile Report. 1991 by American Physical Therapy Association.
 22. Partridge C: The availability of physiotherapy services within the national health service- Changing trends in England and Wales. Int J Rehabil Res 10 1987;(4, Suppl 5):171-172.
 23. 中華民國物理治療學會學術組：台灣物理治療現況。中華物療誌 1976;1:67-71。
 24. 廖華芳、賴金鑫、柴惠敏、楊志良、王榮德：臺灣地區未來十年物理治療人力之供給與要求研究。行政院國家科學委員會。民國八十一年。
 25. Breegle GG & King E: Physical therapy manpower planning, projection models and scenarios of 1985. Phys Ther 1984;64:299-303.
 26. Findley TW & Findley SE: Rehabilitation needs in 1990s--Effects of an aging populatin. Medical Care 1987;25:753-763.
 27. Stanton PE, Fox FK, Frangos KM, Hoover DH, Spil-ecki GM: Assessment of resident physicians' knowledge of physical therapy. Phys Ther 1985; 65:27-30.
 28. Brogan DR: Rehabilitation service needs: physicians' perception and referrals. Arch Phys Med Rehabil 1981;62:215-9.
 29. Mitchell JM, Scott E: Physician ownership of physical therapy services effects on charges, utilization, profits and service characteristics. JAMA 1992;268: 2055-9.

The Supply and Requirements of Physical Therapy Manpower in the Taiwan Area in 2000 A.D.

Hua-Fang Liao Jin-Shin Lai* Huei-Ming Chai
Chih-Liang Yaung** Jung-Der Wang **

Information regarding supply and requirements of physical therapy (PT) manpower is essential for national health insurance planning, but such kind of information is scarce in the Taiwan area. The purposes of this study were: (1) to establish a physical therapy manpower basic data file, (2) to estimate the supply and requirements of physical therapy manpower in 2000 A.D..

There were 940 PT personnel in Taiwan area in 1992. Among them, 26% were physical therapists who graduated from the schools of physical therapy in medical colleges. Therefore, the physical therapist-population ratio was 11.89 to 1 million. The ratios of PT personnel /population and physical therapists/population were unevenly distributed in Taiwan area. The estimated supply of physical therapists in 2000 will be 1168 persons and of all PT personnel is 2333. There were 5 indices used to estimate the

requirements of physical therapy manpower. The Taiwan area in the year 2000 will require from 623 to 6705 physical therapists and from 1245 to 6705 PT personnel. Among the 5 indices, the following multiple regression equation is the most reasonable one.

$$\text{Log(PTR)} = 0.703 + 0.092 \times \text{POA} + 0.00036 \times \text{RP} + e$$

(PTR is the physical therapist number per 1 million population, POA is the percentage of aged persons in the population, RP is the ratio of physicians per million population, e is the margin of error). From this equation, the requirement of physical therapists will be 1837 and of all PT personnel 3674. Therefore, the shortage of physical therapists and all PT personnel will be a big problem in the next 10 years. More attention should also be given to the problem of the uneven distribution of PT personnel in Taiwan area. (*JPTA ROC 1995;20(1):52-67*)

Key Words: *Physical therapy manpower, Manpower supply and requirement*

School of Physical Therapy, College of Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, School of Medicine, College of Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan, R.O.C.*

School of Public Health, College of Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan, R.O.C.**