



12-31-2005

復健醫學之真義

The Editors

Follow this and additional works at: <https://rps.researchcommons.org/journal>



Part of the [Rehabilitation and Therapy Commons](#)

Recommended Citation

Editors, The (2005) "復健醫學之真義," *Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 33: Iss. 1, Article 1.

DOI: [https://doi.org/10.6315/2005.33\(1\)08](https://doi.org/10.6315/2005.33(1)08)

Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol33/iss1/1>

This Editorial is brought to you for free and open access by Rehabilitation Practice and Science. It has been accepted for inclusion in Rehabilitation Practice and Science by an authorized editor of Rehabilitation Practice and Science. For more information, please contact twpmrscore@gmail.com.

附錄

復健醫學之真義

洪章仁 連倚南¹

美國加州大學爾灣校區復健學科退休教授、弘光科技大學物理治療系教授
國立台灣大學醫學院復健科兼任教授、國立成功大學醫學院復健學科兼任教授
¹ 國立台灣大學醫學院復健科名譽教授

壹、復健醫學(Rehabilitation Medicine)之源起

二十世紀以前之醫療工作已包括對「疾病恢復期之醫護問題」。但真正把「復健」(rehabilitation)當做醫學的一個分支，則是在 1938 年。復健醫學之成長，始於第一次世界大戰以後的一些傷兵殘廢問題。當時一些美國的熱心的醫師（特別是軍醫），才開始考慮到如何幫助這些殘障的傷兵，能夠回到他們原來的工作崗位，過著像「正常人」的生活。復健醫療(rehabilitation therapy)才逐漸被重視。1918 年初，美國陸軍正式任命 Frank B. Granger 醫官為「重健部門之物理治療主任」(Chief of Physical Therapy Section, Division of Physical Reconstruction)。這可能是世界上第一個官方正式設立之復健醫療單位。在 Granger 之領導下，開始在 35 個綜合醫院(general hospitals)及 18 個軍事基地醫院(base hospitals)設立「重健單位」(reconstruction units)，擴展復健工作。在 1920 年代，一些從事物理治療的醫師(physicians who practiced physical therapy)努力發展復健醫療工作。這些醫師本來是與「放射線(radiology)科」醫師一起，共同從事「物理醫學」(physical medicine)工作。他們有一個共同團體就叫做「美國放射線學與物理治療學協會」(American College of Radiology and Physiotherapy)。Radiology 的醫師利用物理醫學(physical medicine)來做診斷，而 Physiotherapy 的醫師則利用物理醫學來治療疾病或促進健康。當時是由醫師本身來做物理治療之工作(physiotherapy，後來改稱 physical therapy)。這就像以前沒有護士時代的醫師自己也兼做護理工作。後來因醫學進步，覺得有專業化的必要，醫師無暇照顧太多事，才有 Paramedical (護理師、物理治療師、職能治療師、語言治療師、心理治療師、呼吸治療師等)之產生。

到了 1938 年，這些從事物理治療的醫師，就與

Radiology 分開而成立「物理治療醫師協會」(Society for physical therapy physician)。當時這些醫師成員包括 Dr. Frank H. Krusen, Howard A. Rusk, John S. Coulter, Walter J. Zeiter 等大師級的復健醫學前輩。他們大都是軍醫出身的。他們除了從事物理治療外，也兼做一些輔具裝置、功能訓練、心理復健、就業輔導等工作。到了 1939 年，Krusen 發明了“physiatrist”一詞來代表「物理治療醫師」(physical therapy physician)，也就是新發展出來的復健醫師。Krusen 也開始在 Mayo Clinic 招收訓練復健住院醫師。另一位復健醫學先輩 Howard A. Rusk 提出一個新觀念「積極復健」(active rehabilitation)。他鼓勵第二次世界大戰之殘障傷兵，不要臥床太久，以免引發許多併發症(complication)。他也強調「治人」，而非「治病」而已(Men were treated, not disease.)。Rusk 認為醫師只把「病」治好是不夠的。必須還要幫助殘障人士能夠重新回到原來的社會去工作。要達到這個目的，除了增加身體功能之外，還要考慮心理因素、家庭背景、經濟因素、社會因素等。所以是治療「整個人」(human)而非只治療其病。Rusk 更強調復健團隊工作(team work)，因專業上的需要，除了物理治療師外也需要職能治療師，語言治療師，復健社工，復健護理師，輔具師等專業人員。復健醫師不再自己從事物理治療或護理工作，而主要主導復健工作之協調、評估計劃。復健醫療成爲一種團隊工作(team work)，必須由團隊成員(team members)共同討論、計劃、分工合作。復健醫師必須有能力做爲一個團隊領導者(team leader)。Rusk 同時又把「復健醫學」(Rehabilitation Medicine)稱爲「第三期醫療照護」(the third phase of medical care)，而與「第一期醫療照護」之「預防醫學」，以及「第二期醫療照護」之「治療醫學」，同樣是醫療照護方面之一大項工作，Rusk 後來被復健醫學界尊稱爲世界上之「復健之父」。

目前美國有名的大學，大都設有復健學科訓練住院醫師。當初這個學科部門稱為「物理醫學及復健」(Physical Medicine and Rehabilitation 或簡稱為 PM&R)。後來有些大學改名為「復健醫學」部門，(Department of Rehabilitation Medicine)。當時認為 Rehabilitation Medicine 應包括 Physical Medicine。可是 Physical Medicine 之一部門是電生理診斷學 (electrodiagnosis，即肌電圖檢查及神經傳導測定等)，是 physiatrist 在做，但又不完全屬於「復健」之範圍。因此後來又恢復到以前的「物理醫學及復健」部門。目前不管在台灣或國外，每位復健專科醫師都必須接受電生理診斷學之訓練。若把電生理診斷也當做是「復健評估」(rehabilitation assessment)的一種，那也可算是「復健」的一部份。因此在台灣還是繼續使用「復健醫學」部門，或復健科(Department of Rehabilitation Medicine)。

在美國的另一項發展乃是「物理治療師」「職能治療師」「語言治療師」的獨立作業。他們可以不必經過復健醫師處方而直接處理病人的問題。可是當他們獨立作業時，就絕對不用「復健」(rehabilitation)這個名詞。因為「復健醫療」一定是由復健專科醫師主導，協調的一種團隊工作。若沒有復健團隊存在，則只是個別治療，就要稱為「骨科物理治療」「神經科物理治療及職能治療」或「手外科職能治療」等，而絕對不會稱為「骨科復健」「神經科復健」或「手外科復健」等。因為「復健」專科醫師也是一種專業(specialty)，他們受到與其他專科醫師不同之訓練，他們可以處理其他專科醫師所不能處理之復健問題。以下我們會更詳細來討論這個問題。

(註：復健醫學是由美國軍醫發展出來的，所以軍醫教科書的資料最詳細可靠)。

貳、復健醫學之特徵(Characteristics of Rehabilitation Medicine)

復健醫學與其他專科醫學不同之特點，包括下列幾大項：

(一)復健團隊(Rehabilitation Team) (圖 1)

復健醫療(Rehabilitation therapy)是由復健專科醫師(physiatrist)主導(lead)及協調(coordinate)的一種團隊工作(team work)。除復健醫師外，其成員尚包括物理治療師，職能治療師，語言治療師，復健社工，就業輔導師，其他相關之專科醫師，以及病人本身及其家屬等。這個團隊人員之多寡，視不同病情，不同殘障情況而有不同。但至少必須有復健專科醫師之主導與協調，有病人及家屬之參與，以及一個以上的復健治療師(物理治療師、職能治療師、

語言治療師、輔具裝置師，復健護理師等)之合作，才可以稱為「復健醫療」。

(二)專業性復健(Rehabilitation Specialty)

復健醫師之所以成為醫學的一個專科醫師乃是因為他們必須接受三年以上之特殊專業訓練(即復健住院醫師訓練)。除了基本的解剖學(anatomy)，生理學(physiology)，病理學(pathology)，藥理學(pharmacology)等基礎醫學知識外，他們另外要加強運動生理學(exercise physiology)，肌動學(kinesiology)，醫工學(bio-engineering)，復健心理學(rehabilitation psychology)，神經生理學(neurophysiology)，電生理學(electrophysiology)。這些加強課程，是在住院醫師訓練期間的必修課程。在臨床方面，必須有基本的內科(特別是風濕科、心臟科、老人科)，骨科，神經科之訓練。再加上各種不同疾病之復健原理(復健醫學專業部份)。為何要那麼廣？因為復健專科醫師要醫的是整個人，而非只有某種病。我們必須了解病人整體的情況及疾病對病人所造成的傷害及其後續的影響，才能做正確的評估，再給予最合理的復健治療，而達到最高的復健目標。

復健評估(rehabilitation assessment)至少應包括一般理學檢查(general physical examination)及神經檢查(neurological examination)，再加上復健專科本身之評估。復健專業評估則至少應包括認知(cognition)，溝通(communication 包括 speech)，吞嚥(swallowing)，運動功能(mobility)，感覺功能(perception)，排泄功能(sphincter function)，日常生活(activities of daily living)，家庭生活狀況(family status and living status)。其中運動功能一大項至少應包括關節活動度(range of motion 或 ROM)，肌張力(muscle tone)，肌力(muscle strength)，平衡(balance)，協調功能(coordination)，步態(gait)，耐力(endurance)等項。復健團隊討論(rehabilitation team conference)乃是在做完復健評估後，所有相關之團隊一齊討論，以便決定復健目標(rehabilitation goal)。訂定復健目標後，就是決定復健醫療計劃(plan for rehabilitation therapy)。

(三)全面性復健(Comprehensive Rehabilitation)

既然復健醫療對象是「整個人」，那就必須做全面性評估，全面性醫療照護。復健醫師要負責對各項功能，心理問題、家庭問題、社會問題、經濟問題等做全面性評估，才能決定復健目標，訂出復健治療方案。其他復健團隊成員，也分別在其專業方面做出更詳細、更深入的評估，然後在團隊討論時

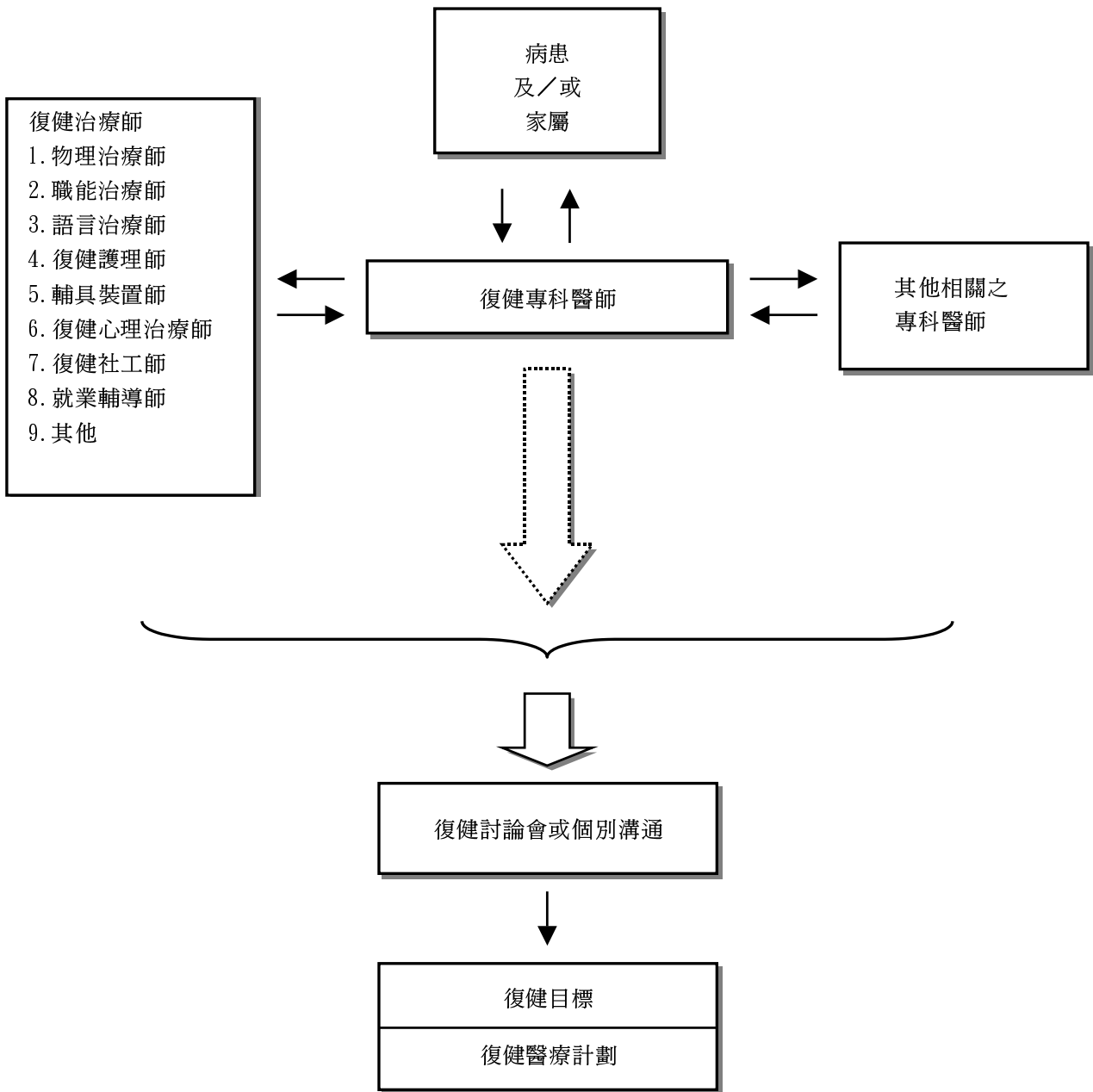


圖 1. 復健團隊

提出報告，並互相交換意見討論。而復健醫師最後綜合各方之資料，做出大家都可以同意的決定，訂下最合理的復健目標及最適當的復健醫療計劃。為何非要如此全面性地解決問題不可？也是因為我們是對「整個人」做復健治療。其他還有重要的理由是病人能安全地做復健，且達到最大的效益之成果。社會資源最適度運用而不浪費。茲舉一例來說

明。同樣是因高血壓引起腦內出血（部位也相同）的中風病人，兩週後能做那些復健治療？其內容是因人而異的。以前神經科醫師以為這是在急性期，應該由他們來決定病人能做那些運動。我們認為這完全是錯誤的觀念。只有經過嚴格訓練之復健專科醫師才能做決定。如果這位病人是一位搬運工人，其心肺功能很好，體適能(fitness)很高，則其運動量

可以調高。但若此病人是一位坐辦公桌，平時又不做運動的高級公務員，我們可以估計其體適能不高，其無氧耐力(anaerobic threshold)一定很低，這時候給的運動量就不同，復健醫師在復健討論會，或寫處方時，就應告訴復健治療師應給予那些限制（例如血壓、心跳、呼吸等不得超過某限度）。這對病人的安全性很重要。也就是說太過量之復健活動有危險性，但是不足的復健活動量就是浪費時間，浪費社會資源。復健醫師的責任是非常重大的。

(四)積極性復健(Active Rehabilitation)

經過復健評估以後，可以看出病人是否有復健之潛能(rehabilitation potential)。若有相當之潛能，則應做積極之復健。所以復健團隊人員，應盡最大之努力來做復健治療，給予病人最大鼓勵，建立其信心，來完成所訂的復健目標。但若復健潛能很低的病人，我們無法訂太高的目標，有時甚至只能做維持性之復健治療(maintenance rehabilitation)，只為防止因長久不動所引起之一些併發症。

(五)機動性復健(Dynamic Rehabilitation) (圖 2)

每位接受積極性復健，全面性復健的病人，必須定期接受再評估(re-assessment)。復健醫師以及全體復健治療師，必須依需要性，擇期做再評估。在急性期時，因病狀變化較大，可能至少每 2-3 日要做一次評估，以後就漸漸減少頻繁度，但無論如何，至少每個月應做一次再評估。再評估之最大功能乃是在必要時，需修改復健目標以及復健治療之內容。如此才能增加時效，減低併發症，得到最大成果。

(六)合乎經濟效益之復健(Cost-effective Rehabilitation)

一個有復健潛能之病人，若不接受復健治療，可能永遠無法再回社會去工作。雖然省下了做復健治療之錢，但社會因此失去一個生產力，損失可能會很大。復健治療雖然一時花費不少金錢，但若能夠達到復健目標，這個病人可能再回到工作崗位，繼續貢獻社會。若無法回到原來職位，但因功能增加，可以解除或減少依賴度(dependency)，家庭或社會減少因照顧此病人所需之費用，也是合乎經濟效益的。

(七)復健醫療照護之層次(Levels of Rehabilitation Care)

(表 1 及圖 3)

1. 重症之復健照護

(1) 全面性、積極性復健醫療 (Active Comprehensive Rehabilitation)：在疾病初期（急性期），除非病人完全沒有復健潛能(rehabilitation potential)，

每位病患都應有機會接受全面積極復健醫療。所有團隊人員全力以赴。每日接受復健治療時間都在 2 小時以上。所以醫療費用較高。醫療人員要常做評估，確定病人有潛能繼續進步。若無，則將治療降低到層次較低的中度復健醫療。

(2) 中度復健醫療(Moderate Rehabilitation Care)：在急性期，若病人之復健潛能低，或在亞急性期，病人雖有潛能，可是進步較慢或較少時，可將復健治療之內容降低為中度。亦即醫療人員只選擇較重要之項目來做復健醫療工作，而且所花時間亦較少，但全部時間也在 1 小時以上。

(3) 長期中度復健醫療(Long Term Rehabilitation)：對於有些病人，在慢性期時雖進步不多，但仍具有潛能，則改用此復健治療。其內容與中度治療類似，但時間也在 1 小時以上。

(4) 維持性復健醫療(Maintenance Rehabilitation)：過了急性期若是病人仍無復健潛能，則應只做維持性復健治療，目的是防止併發症。一般而言，就一些關節活動及姿勢保持等。每日費時大約在 30 分鐘左右即足夠。有些病人雖有潛能，但長期無進步，也可改用此層次之復健醫療。

2. 輕症之復健醫療

(1) 積極復健醫療(Active Rehabilitation Therapy)：需要復健治療之種類（如物理治療加上職能治療）只有 1-2 種，但病人有高度復健潛能，所花時間多，每種 1 小時以上。

(2) 維持性復健醫療(Maintenance Rehabilitation Therapy)：需要復健治療之種類只有 1-2 種，病人低度潛能，所花時間每種不超過 30 分。

(八)復健療綱(Rehabilitation Program)

復健療綱大致可歸類於下列五項：

1. 預防併發症之復健療綱(Programs for Prevention of Complications)：例如保持關節活動度(range of motion)以防僵硬(contracture)；變換姿勢、避免臥床、增加肢體及心肺活動等、以防心肺併發症(如肺炎)。

2. 維持殘留功能之復健療綱(Programs for Maintenance and/or Improvement of Residual Functions)：例如增進健肢(uninvolved limbs)之肌力以助增進運動功能(motor function or mobility)；下半身麻痺之病患增進上肢之肌力以助增進推動輪椅之肌力。

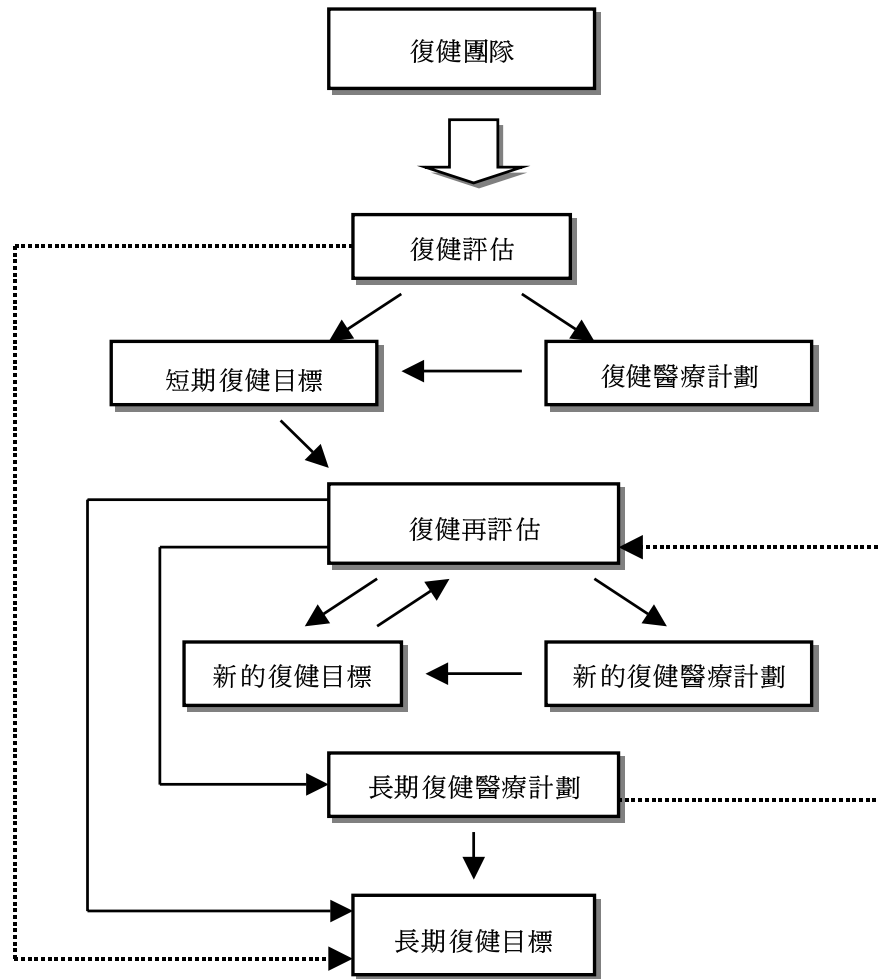


圖 2. 機動性之復健醫療計劃

表 1. 復健醫療照護之層次

階段	急性期		亞急性期	慢性期	
	I	II	III	IV	V
復健醫療計劃內容	床邊復健	全面性積極性復健	(1)全面性積極性復健 (2)中度復健	(1)全面性積極性復健 (2)長期復健治療	維持性復健 (包括床邊復健)
復健醫療地點	急性醫院之急性病房	急性醫院之復健病房	(1)急性醫院之復健病房 (2)復健醫院(3)門診治療	(1)復健醫院(2)慢性醫院 (3)門診治療(4)養護中心	(1)安養院 (2)養護中心 (3)門診治療
復健醫療照顧程度	有限	全面	全面	全面	相當有限
治療時間	短期間治療每次治療時間--中度	每次治療時間長	每次治療時間長	每次治療時間長或中度	每次治療時間短
復健評估					
1.復健潛能	不確定	高	高	高或中度	低
2.功能進步	不確定	多	多或中度	多、中度或少	無
費用	中度	高	高	高或中度	低

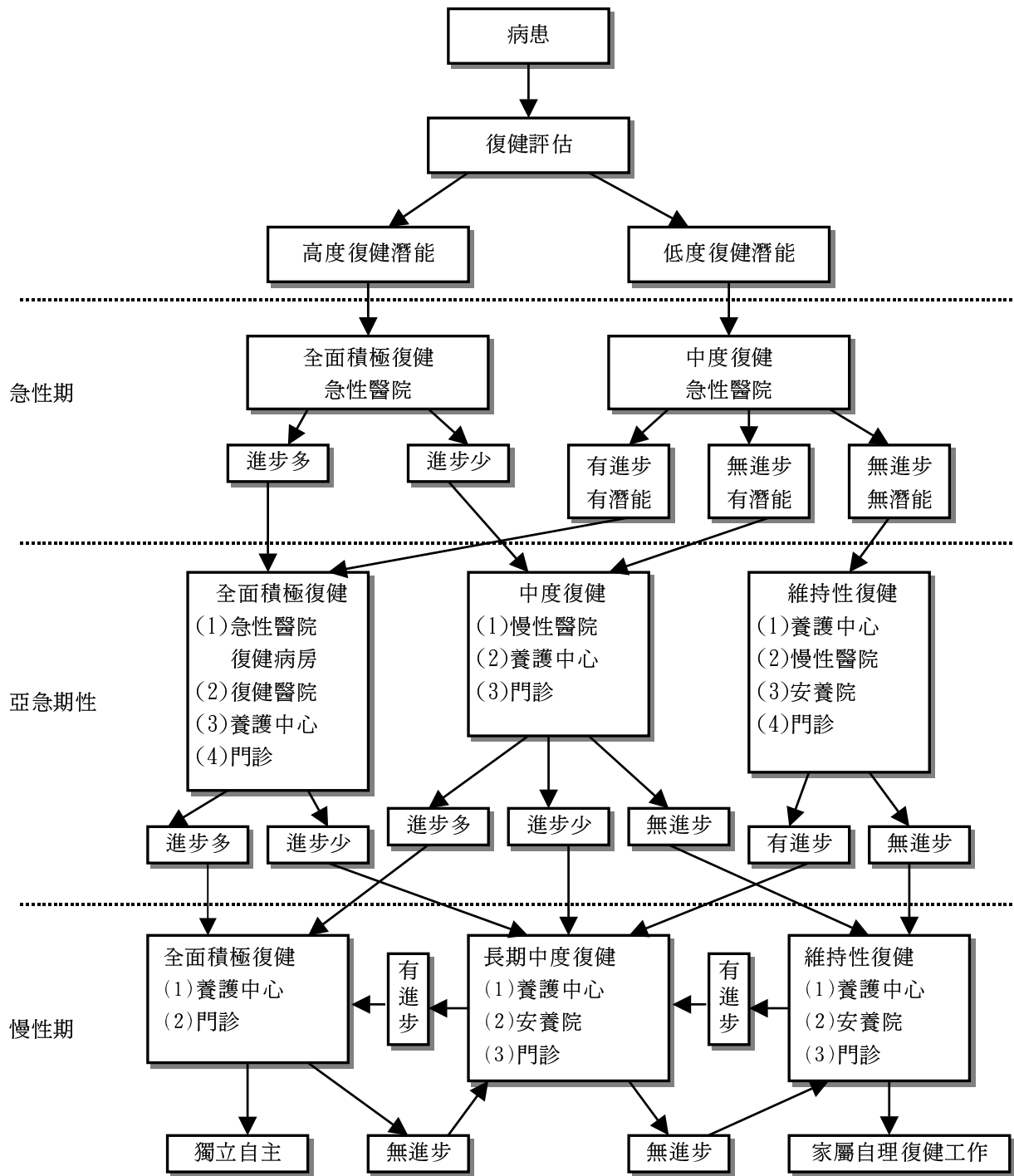


圖 3. 復健醫療照護之流程

3. 促進功能恢復之復健療綱 (Programs for Facilitation of Recovery)：例如腦部疾病之殘肢促進術 (facilitation technique)；促進失語症病患之語言恢復。
4. 機能障礙之補償之復健療綱 (Programs for

- Compensation of Impairment)：例如輔具之運用；以健全之左手代替失能之右手來吃飯。
5. 促進高度功能之復健療綱 (Programs for Advancement of Functional Status)：例如脊髓傷害

病患之駕駛訓練；盲人之電腦訓練。

參、復健醫學之貢獻 (Contribution of Rehabilitation Medicine)

綜合以上所說，可將復健醫學之貢獻歸納如下：

- (一)改善病患個人之生活品質(quality of life)：當復健醫療能使一位殘障者之功能提高以後，必然改善生活品質。又當一位長期臥床之極重度腦部傷害殘障者，經復健醫療後能坐輪椅到處環視周遭情景，對其生活品質是一種重大改善，同時也給予生命之尊嚴。
- (二)降低醫療及照顧殘障病患所需之社會成本：經復健醫療後，殘障者之功能提高，日常生活可獨立或減低照顧程度。又因減少臥床、增加肢體及心肺活動，而可減少一些疾病之發生，降低醫療成本。就算是完全沒有復健潛能之植物人，有接受維持性復健醫療(maintenance rehabilitation therapy)者比未接受者不常需送急診就醫。住一次急救病房(ICU)所需費用可能就足夠做半年以上之維持性復健醫療。

其實單就「物理治療」本身而言也是合乎經濟效益的。當急性傷害時，適當的物理治療可加速癒合，且預防或減少疤痕(Scar tissues)之形成。絕大多數之退化性病變(degenerative lesions)皆由疤痕造成局部循環不佳而引起。年輕時，因無全身性循環障礙之問題，而不必擔心退化性病變。可是年紀大了以後，這些舊傷造成之疤痕處就會產生退化性病變，而成爲慢性疼痛症。同樣是七十歲的老人，有的非常健康，不會酸痛。有的則全身到處酸痛。追根究底，這些全身到處酸痛的老人，在年輕時常受傷且未好好治療。急性傷害時，適當的物理治療是相當有意義之防患未然。就算是已經有退化性病變時，適當的物理治療也可減緩退化性病變之進行。

- (三)增加殘障者之生產力，增加社會資源：有復健潛能之殘障者，若不接受復健治療，可能永遠無法再工作，社會因此失去一個生產力，損失可能會很大。復健治療能幫助有潛能之殘障者再回到工作崗位，繼續貢獻社會。若無法回到原來職位，也可能從事其他之工作。
- (四)增進家庭和協，減少社會問題：復健醫療團隊除了幫助殘障者增進功能之外，也同時兼顧其心理問題及社會問題。
- (五)因社會福利完美，而可提高國家之國際地位。所有先進國家，對復健醫療皆很重視。落後國家則否，甚至沒有復健醫療之工作。

肆、復健療期之期限

復健要多久？黃金療期有多長？當然是有答案的。可是絕對不能依疾病種類來界定復健療期或黃金療期。而必須依照定期之復健評估來決定。我們不反對界定復健期限及黃金療期，但用疾病種類來決定，對有些病患就很不公平，同樣一位腦部受傷之病人，可能 2-3 週就看出無復健潛能而不需再繼續做積極復健，但也可能 2 年後仍有高度潛能再繼續進步，而仍需積極復健。因此必須依靠復健評估來決定。而這些評估結果，一定要在病歷上寫得清清楚楚，才可能長久做積極復健治療。若沒有做評估，亦沒有詳細病歷記載，則不應長期做積極復健治療。

伍、復健醫師的職責範圍

(一)與復健醫療有直接關係的部份

1. 掌握病人整體情況：

- (1)掌握與殘障有關疾病之診斷、治療、疾病進展、預後、後遺症之防治，隨時評估病人整體情況，必要時與相關科別醫師討論。
- (2)病人其他身體情況如內、外科疾患是否影響復健進展及病患一般性醫療處理。

2. 對新病人做初次復健評估(initial rehabilitation assessment)，對舊病人定期做復健再評估(rehabilitation re-assessment)。

3. 與所有復健團隊成員溝通、協調及定期開復健討論會(rehabilitation case conference)決定復健目標(rehabilitation goal)及復健治療計劃(rehabilitation program)。掌握整個復健治療計劃，追蹤復健治療進展，隨時再評估，繼續與團隊成員溝通以修定復健目標及治療計劃。

4. 需要時，使用特殊檢查(如 urodynamic, electrodiagnosis, motion analysis, ultrasound 等)以增進復健評估之精確度。

5. 需要時，使用特殊治療(如藥物，針劑，神經阻斷術，肌激痛點注射等)，以求更完善之治療效果。

6. 對民衆、社會宣導復健醫療之重要性並顯示成果。

(二)對復健醫療無直接關係的部分

1. 電生理診斷(electrodiagnosis)
2. 超音波檢查(ultrasound diagnosis)
3. 尿路動力學研究(urodynamic study)
4. 軟性組織傷害或疾病之診斷與治療
5. 疼痛控制(pain control)
6. 其他

陸、復健治療師之職責範圍

(一)與復健醫療有關之復健治療

1. 在其專業範圍內，做復健評估，並與復健醫師及其他團隊成員共同討論，提出建議，以幫助確定復健目標及復健醫療計劃。在其專業範圍內，依擬定之復健目標及復健醫療計劃，對病人施以復健醫療。
2. 在治療中，定期對病人做專業範圍內之復健再評估，將病人情況回饋給團隊成員，並與其他團隊人員溝通，由復健醫師協調，以便必要時，修改復健目標及復健醫療計劃。

(二)與復健醫療無關之治療

在專業範圍內，對病人做評估，並施以必要的治療（非復健治療）。註：在美國物理治療師，可以不必經復健醫師開處方，而直接對病人做評估、治療，可是在這種情況下，不能叫做復健治療，（絕不能用「復健」字眼），因此保險公司給付就很低。而且治療師必須負更大之醫療責任。因此治療師初次看完病患，一定會再轉送復健醫師評估，由復健醫師開處方，可得較高給付，又減少責任。例如一位物理治療師，可以接受神經科醫師送來的中風病人，對其評估，並給於各種運動治療，促進術等，這種治療叫做中風之物理治療，而絕不可叫做中風之復健。

柒、復健團隊人員之間的關係

所有復健團隊人員之互相關係是分工，合作，互助，相互尊重，相互了解，相互信任。也就是要發揮團隊的精神。每位團隊人員，都有其專業性，其工作是其其他團隊人員所不能代替，所以必須分工合作，因為有一個共同的目標－「病患之復健問題之解決」，團隊人員要利用本身之專業知識與團隊分享，互相幫助。雖然團隊人員之學歷、經歷有所不同，但其專業性知識必須受到尊重，且彼此了解而互相信任。這樣才能達到復健之最高成效。復健醫師雖為團隊之領導者，協調者，但並非高高在上的專制者，他必須尊重每位團隊人員之專業知識，接受其意見，並與團隊所有成員討論，協調任何異議，以求共同之結論。復健醫師之責任是非常之重大，並非其他未接受此專科訓練之醫師所能負擔的。

捌、結論

復健醫療工作是一種由復健專科醫師主導及協調的一種團隊工作。復健醫師是受過嚴格之專業訓練之復健專家。復健醫療是全面性，積極性，機動性的工作，因為復健是對「整個人」的醫療，而非只有醫「病」。復健醫療對病人、家屬、社會、整個國家都有正面之價值。復健醫療之好壞，可以決定一個國家社會福利之成就，也可看出一個國家之國際地位。

參考資料

1. Dillingham TR, Belandres PV. *Physiatry, physical medicine and rehabilitation: historical development and military roles*. In: Zajtchuk R, Bellamy RF, editors. *textbook of military medicine, Part IV. surgical combat casualty care, Volume 1. Rehabilitation of the injured combatant, Chapter 1*. p.p. 1-18, 1998. Office of the Surgeon General U.S. Army; U.S. Army Medical Dept. Center and School; U.S. Army Medical Research and Materiel Command; Uniformed Services University of the Health Science.
 2. Braddom RL. *Physical medicine and rehabilitation*. 2nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 2000.
 3. DeLisa JA, Gans BM. *Rehabilitation medicine, principle and practice*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers; 1998.
 4. Kottke FJ, Lehmann JF. *Krusen's Handbook of Physical Medicine and Rehabilitation*, 4th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 1990.
 5. Hong C-Z, Tobis JS. *Physiological approach to rehabilitation medicine*. In: Timiras PS, editor. *Physiological basis of geriatrics*. New York: Macmillan Publishing; 1988:427-48.
 6. Hong C-Z, Tobis JS. *Rehabilitation of the geriatric surgical patient*. In: Katlic MR, editor. *Surgical management of the elderly patient*. Baltimore: Urban & Schwarzenberg Medical Publishers; 1990. p. 349-74.
- 編按：本文曾刊於台灣醫界雜誌 2002 年第 45 卷第 6 期頁 27-31，經著者修正，並取得中華民國醫師公會全國聯合會之同意予以轉載。