

長庚醫療財團法人
嘉義長庚紀念醫院

腦 神 經 外 科

六 年 級 實 習 醫 學 生

教 學 訓 練 計 劃

嘉義長庚紀念醫院 腦神經外科 編印

中華民國 110 年 4 月修訂

目錄

壹、訓練宗旨與目標	P.3
貳、執行架構與教學師資	P.4
參、教學資源	P.5
肆、訓練內容及教學方式	P.5
伍、訓練督導分級	P.8
陸、考核標準及回饋輔導	P.9
柒、對訓練計畫之評估	P.10
捌、實習醫學生訓練項目及基準	P.10
玖、補充附件	P.14

壹、訓練宗旨與目標

一、教育訓練及考核制度總則

神經外科為外科內性質較為特殊之專科，神經外科針對輪訓至本科之實習醫學生，除了強調各種神經外科常見疾病的臨床表徵診斷與治療方式外，更強調面對重症病患與家屬的醫病溝通、臨床問題的處理；責任心與榮譽感更為本科之基本要求。使其將來不管在何專科領域行醫，一旦遇上這些病患，可以發現問題所在，簡單的自行處理，重大的也會作正確的初步處置，再轉診神經專科。神經外科系訓練實習醫學生對象：各醫學院所至本科輪訓之實習醫學生。

藉由完整設計的核心課程，訓練實習醫學生獨立自主思考能力、並能隨時充實自我與提升自我之責任感，並養成實習醫學生六大核心能力、培養具有全人照護能力的醫師。所有至神經外科輪訓之實習醫學生應該學習並充分瞭解之訓練目標：

- 1.了解神經外科領域的相關疾病。
- 2.了解神經外科常見疾病症狀的基本處置與鑑別診斷。
- 3.了解神經外科術前的病人術前評估，準備重點。
- 4.能夠判讀基本的實驗室檢查及影像檢查。
- 5.了解神經外科常見藥物如癲癇用藥、癲癇用藥等..的使用及明瞭其副作用。
- 6.了解神經外科術後的病人照護重點。
- 7.了解病例寫作、理學及神經學檢查。

另外，實習醫學生在臨床上跟著老師學習臨床技能的同時，也同時學習醫病關係的溝通技巧，及相關醫學倫理的議題。

(二) 神經外科訓練核心課程：

七年級實習醫學生：頭部外傷、頭及頸椎系統 X-光影像判讀、腦部電腦斷層掃描影像判讀。

六大核心能力：

1. 病人照護(Patient care)：培養神經外科實習醫學生照顧病患及學習臨床技能，使完訓學員需能展現愛心、關懷與同理心，有適切有效處理科內病患常見症狀不適、緊急醫療狀況的能力。
2. 人際及溝通技能 (Interpersonal and communication skills)：訓練神經外科實習醫學生與醫療團隊、病患及家屬間的溝通技巧，使完訓學員有足夠的人際溝通能力以便與病患、家屬及其他專業人員行進資訊交換。
3. 專業素養 (Professionalism)：使完訓實習醫學生能展現專業素養、表現專業責任、堅守醫學倫理原則。具體內容包括：行為舉止符合專業精神、表現出對病人的尊重與愛心、遵守醫學倫理原則、包容跨文化間差異、對病人年齡、性別、種族、宗教差異具一定的了解與敏感度，以及維護醫師團體的社會形象。

4. 制度下的臨床工作 (System-based practice)：使完訓實習醫學生能夠有效運用系統資源以照顧病人、能夠提供高品質的醫療照護、著重病患安全並避免系統性錯誤、檢討各項醫療決策及操作內容、再評估系統資源內容以及減少系統性錯誤。
5. 從工作中學習及成長 (Practice-based learning and improving)：指導神經外科實習醫學生以臨床工作為導向進行學習與改善，使完訓學員能夠具備能力以評估現行醫療照護內容，經過自我學習消化吸收科學實證，從而改善病患照護。
6. 醫學知識 (Medical knowledge)：藉由完整而有系統的教育訓練計畫教導實習醫學生在神經外科方面的一聊專業知識。

貳、執行架構與教學師資

(一) 實習醫學生訓練計畫課程負責人：

各職級實習醫學生的訓練課程由科主任及教學專責主治醫師負責，教學專責主治醫師也同時擔任科內之教育委員，負責神經外科之教育工作；而科系內各專任主治醫師則為當然的臨床老師。(本科系目前有各職級住院醫師共 6 人，專任專科主治醫師共 9 人)。

(二) 院內教職或部定教職人數：

本科系目前具有院內教職或部定教職之主治醫師共有 6 人(院內教職 6 人，部定教職 5 人)，佔所有專任專科主治醫師人數之百分比為 60% (6/10)。

腦神經外科訓練師資：

神經外科/ 醫師姓名	部定教師資格				院定教師資格				
	教授	副教授	助理 教授	講師	教授	副教授	助理 教授	講師	一般 級
楊仁宗	✓				✓				
程萬春							✓		
李明學			✓				✓		
王定中			✓				✓		
林修竹			✓				✓		
鄭群鈺				✓			✓		
陳國泰									✓
黃暉超									✓
蔡秉叡									✓
郭育仁									✓

參、教學資源

本院之神經內、外科病人，為實習醫學生訓練之主要資源。從住院病人的病史和臨床神經學檢查開始，在主治醫師和專科住院醫師的指導下，學習如何作神經病灶的解剖位置及可能病理之臨床臆斷。再配合本院神經生理診斷儀器如：感覺神經誘發電位、運動神經誘發電位、肌電圖和腦波，CT scan、MRI 和 Angiography，必能給予實習醫學生週全而完備的訓練。由各具專長的主治醫師以豐富的病患材料教導實習醫學生作正確的診斷和治療方式的選擇。

1. 門診病患每月約 1973 人。
2. 住院病患每日一般病加護病房約 8 床。6H 為神經外科教學病房，病房內的會議室內有電腦、可供房約 52 床、上鎖的置物櫃等設備，可提供學員進行討論、學習。
3. 手術病患每月約 107 台（包含急診刀）。

肆、訓練內容及教學方式

(一) 實務學習：

以實際參與神經外科臨床工作，透過病患病史詢問、理學檢查、常規臨床數據與影像、特殊檢查判讀，以瞭解神經外科疾病之適應症，同時對於神經外科病患手術前之評估與準備與手術後之照護能力有所瞭解，對於各種神經外科傳統與新技術能有概念性的審視；病例小組討論，也以案例為中心，提出疾病原因及對策分析，而術前及術後的討論，以 Evidence-Based Medicine (EBM) 為依據分析為主。同時加強病情解釋、醫護互動、醫病關係、以及各項神經外科臨床技巧和臨床技能演練與直接評估 (Direct Observation of Procedure Skills: DOPS) 之訓練。

(二) 學術活動：

學員需參與當月神經外科所安排之各項學術活動，在討論過程中，應用 Problem-Based Learning (PBL)、Evidence-Based Medicine (EBM) 之方式及以照顧個案醫療實例為架構，帶領學員學習所應具備的知識。

教學訓練課程-課程表

星期	時間	項目	訓練場所
W1	7:30am-8:30am	Mortality & Morbidity, lecture SPC(外科、病理科、X 光科聯合討論會)	簡報室
W2	7:30am-8:30am	Case conference Journal meeting Mortality & Morbidity X 光科聯合討論會	神經外科討論室
W3	7:30am-8:30am	Basic teaching for Residents NS, Neuro, Journal meeting	神經外科討論室

W4	7:30am-8:30am	Invited Lectures CPC	國際會議廳
W5	7:30am-8:30am	Basic teaching for Residents ICU 教學/ Trauma conference (外科系、急診討論會等)	簡報室
W1	7:30am-8:30am	Chart Round	神經外科討論室或病房

(三) 訓練課程安排：

1. 一般醫學訓練 (包括全人醫療、病人安全、醫療品質、醫病溝通、醫學倫理與法律、感染管制、實證醫學及病歷寫作)，由外科部課程統一安排。另外於科會、外科部及全院性演講、或是網路線上學習課程也會定期安排兩性關係及性別平等相關議題討論和教學活動，促進受訓學員人文素養及醫德之養成。
2. 工作態度
 - A. 灌輸實習醫學生以病患安全及隱私為第一優先的觀念。
 - B. 神經外科的病患病情可能變化很快，發現問題，必須快速且正確的處理，遇有疑難，要主動積極請教上級醫師
3. 工作職責

每位實習醫學生在病房及開刀房，主要跟隨指定的主治醫師作全面性的學習，必要時總醫師得以分配於開刀房與病房去學習處理其它主治醫師之病例。

A. 病房事項：

- a. 每位實習醫學生照護上限為 2-6 床，並有住院醫師、總醫師或主治醫師於上一線直接指導。在早上主治醫師查房前，先自行訪視病人及收集檢查、檢驗數據(如 I&O、CXR、CBC、Biochemistry)，同時應熟悉病人現在情況及用藥。
- b. 接新病人書寫入院病歷時，除了一般的外科病史詢問及理學檢查外，在身體系統評估時要特別加入完整的神經學檢查，同時進行臨床照護及病歷書寫的學習。
- c. 白班實習醫學生負責接 8:00AM 至 5:00PM 之新病人，值班人員則負責處理 5:00PM 至 8:00AM 之新病人，若有任何特殊病理或檢查要確實交接班。
- d. 每天下班前(5:00PM)如有特殊檢查或情況病人，須與小夜班專科護理師及值班實習醫學生交班。
- e. 在上級醫師指導下處理醫囑、進行傷口換藥、拆線、拔除引流管等學習項目，學習較為侵入性的臨床技能，如鼻胃管放置、尿管放置、脊髓液採檢觀摩及中央靜脈導管置放觀摩等。
- f. 在住院醫師及主治醫師的指導下學習病歷書寫，至少每天紀錄一次病程紀錄，術前評估及術後檢視須詳實記載。出院病歷之完成要確實記錄。
- g. 術前醫囑需註明手術名稱及日期，並請上級醫師複署。
- h. 準時參加科內各項教學會議。

B. 開刀房事項：

- a. 白天處理所屬病人之醫囑後，入開刀房學習無菌觀念、正確刷手、導尿、消毒、鋪單，學習上刀時用心投入、積極發問。手術後幫忙傷口清潔及包紮，送病人至恢復室。
- b. 手術前一晚上，針對隔日開刀病人做術前評估，書寫術前病歷。

Pre OP assessment Form:

- (I) Diagnosis
 - (II) Chief complaint
 - (III) Past history
 - (IV) PE (Positive finding)
 - (V) LAB data. EKG, echo and imaging
 - (VI) Op method and plan
 - (VII) Op Indication
 - (VIII) ASA class
- c. 手術房位於 16、17 (28)房。
 - d. 本科並不需實習醫學生幫忙手術，在病房之工作完成後，實習醫學生可主動到開刀房學習。

C. 夜間學習及假日：

1. 每月過夜學習為四次（約每週一次）。連續學習總時間不得超過二十八小時（白班實習時數+夜間值勤實習時數），夜間學習隔天 PM off，但如果夜間學習為星期五則不再補假。
2. 如欲換班，需經總醫師同意，並通告有關病房單位知曉。
3. 過夜學習期間，不應離開過夜學習區，手機應保持功能良好。
4. 過夜學習時應服從上級醫師之指示，完成醫療工作。
5. 過夜學習時，處理病人後，應詳細記錄病情於病歷上，儘量依“S. O. A. P.”方式繕寫，並經上級醫師簽署。
6. 如遇危險或狀況有問題之病人，應馬上通知上級醫師處理。
7. 未經上級醫師之同意，不得允許病患離院。
8. 實習醫學生之實習採週休二日及假日休息為原則，如遇週末或假日之重大教學活動，可作彈性調整。

(四) 訓練方式：

1. 參與科系每月 2 次的 morbidity and mortality 晨會及本專科之病例討論會，論文研讀等。

2. 病例討論會時負責報告病史及神經學檢查結果。
3. 每日跟主治醫師及住院醫師查房，報告病情、討論並記錄病況、執行醫囑。
4. 各種突發病況之評估並向上級醫師報告。
5. 到開刀房學習刷手及熟悉無菌觀念。

伍、訓練督導分級

依據本院 MPE4.1 學員所需的訓練督導層級管理政策，本計劃涵括：

(一) 學員教育訓練層級為：

UGY 實習醫學生 (UGY medical student)

(二) 學員的勝任能力分五級：

1	學員有基礎的科學/臨床醫學知識，能夠在小組討論、講堂或醫院中展現(說、寫、或做)這些基礎的能力。	能瞭解知識
2	學員有夠將科學/臨床醫學知識融入臨床議題以及應用在“各式各樣的臨床情境中”。在小組討論、講堂或醫院中能展現(說、寫、或做)上述能力。	能展現能力
3	學員能夠在“目標清楚的模擬臨床訓練環境中”(例如：OSCE，Mini-CEX)，展現其執行能力。	能模擬執行
4	學員能夠在“幾近/或臨床實境中”，展現其執行能力(在臨床實境中學生被直接督導，所以不是獨立的執行醫療行為)。執行任務前，教師會給予明確指導，整個過程都需要充分提供監督與指導。	督導下能做
5	學員能夠在“臨床實境中”，展現其執行能力。這是幾近獨立執行業務，能夠與教師同時並行的執行業務，教師在附近支援，在需要時教師及時協助，並在學生完成任務後給予回饋。	支援下能做

(三) 學員的對應的督導分級可分為下列三級：

1	見習模擬 Observation and simulation	隨著督導層級醫師觀摩病人的照護，或是在各式模型上進行侵入性操作的練習
2	師長督導 Direct supervision	執行醫療行為前給予明確指導，整個過程都需要督導層級醫師在場提供監督與指導
3	師長支援 Supervisor available	執行醫療行為前給予明確指導，能夠與教師同時並行的執行業務，教師能隨時支援

(四) 指標性授權項目的督導分級、勝任能力要求及督導層級表列如下：

訓練層級	督導分級	授權項目	勝任能力要求	督導層級
UGY 實習	師長支援	病歷書寫	5	主治醫師
醫學生		身體診察 傷口的換藥及包紮 侵入性作業(動脈穿刺、靜脈注射管路、導尿管及鼻胃管置放、引流管移除、拆線)		住院醫師
	師長督導	開立處方、協助基本急救 手術室內的輔助工作、傷口的縫合	4	
	見習模擬	氣管內管的插入 中心靜脈導管置放	3	

1. 上述「侵入性」的定義：於醫療行為中，採用切割、移除或更動人體組織，或將醫療器材置入人體

來從事診斷或治療。

2. 「身體診察」包括：本計劃所列之非侵入性照護，如病史探問、身體檢查、追蹤病患病況變化等項目。
3. 本計劃所列「病歷書寫」的訓練授權，依據本院實習醫學生及住院醫師病人照護紀錄審查程序辦理。

陸、考核標準及回饋輔導

考核機制：

(一) 考評暨雙向回饋機制（表格如附件）：

1. 口試：訓練期程中由臨床教師不定時舉行。
2. 實際操作(DOPS)：引流管之拔除。
3. 病歷寫作評核。
4. 使用醫教會之評估單。

(二) 實習醫學生對授課老師評估方式：

1. 臨床教師回饋表：

輪訓至本科之學員於輪訓之初皆會拿到一份「神經外科訓練學員回饋評核表」，針對受訓期間授課老師的表現給予回饋，回收後由專責教師加以整理，當成改善之意見與標準。

2. 學員回饋座談會：

- (a) 每月醫學生座談會即發放無記名實習醫學生對臨床教師之回饋評核，並將結果回饋予臨床教師，臨床教師被反應教學不良者，如持續未改善則將不再安排指導實習醫學生。
- (b) 每期(三個月)由臨床導師舉辦實習醫學生座談會，請導師與單位指導老師列席，共同就學員所受訓練之心得、缺失、困難與待改進處，加以研討與彙整意見。

(三) 授課老師對實習醫學生評估方式：

1. 訓練前評估：實習醫學生於訓練前依照一般醫學神經外科評分表自我評估對於神經外科基本核心課程、照護病人的態度、醫護關係的維繫、科內教學活動的參與狀況、學習態度是否積極、邏輯分析與臨床檢查判讀能力等瞭解的程度。此項考核不列入成績，僅作為臨床教師教學參考。
2. 訓練中與訓練後評估：
 - (a) 於課程結束前，實習醫學生至少需各提出一例照顧過之病例，討論的主題包括醫學倫理問題、實證醫學應用、醫療品質，由報告內容及討論之內涵，評核之。
 - (b) 臨床技能演練與直接評估(Direct Observation of Procedural Skills :DOPS)：引流管拔除。針對外科實習醫學生所做的評估表，將 DOPS 評核表交給臨床教師評核，並於輪訓期間至少評核一次，並同時給予學員即時的回饋。
 - (c) 教學活動之出席率。
 - (d) 護照學習登錄內容。
 - (e) 考核評分標準根據外科部所訂定之一般醫學神經外科評分表為之，內容包括對

核心課程瞭解的程度、照護病人的態度、醫護關係的維繫、科內教學活動的參與狀況、學習態度是否積極、病歷寫作是否完整，神經外科基本技巧，邏輯分析與臨床檢查判讀能力和神經外科急症、突發狀況處理技巧等做為考核項目。

回饋輔導：說明如何對實習醫學生整體成效評估與補強其不足：

- (a) 對於臨床技能評估不良學員，由臨床教師加以指導後，再指定相關病例加以補考。
- (b) 對於相關知識學習不良之學員，由臨床教師指定相關病例要求學員進行病例報告，再次進行學習成效之評估。
- (c) 針對以上相關補強事宜，臨床教師須將相關紀錄整理並且歸檔留存。
- (d) 針對臨床訓練態度不適宜之學員則由課程負責人進行個別面談，了解學員學習狀況，商討改善方法，若是仍舊無法解決，則提送醫教會困難醫師輔導小組輔導。

柒、對訓練計畫之評估

(一) 每年檢討與修訂訓練計畫

1. 依據內容：

- (1) 實質課程及實習醫學生的教育目標是否達成。
- (2) 住診、門診教學評估，了解學員訓練成果是否符合神經外科學之專業要求。
- (3) 訓練學員對於訓練計畫的意見與滿意度。
- (4) 定期之科務會議中，教師所提出對於訓練課程之建議。

2. 作法：每年5月針對去年之訓練成效、學員對訓練計畫之回饋意見、教師所提出對於訓練課程之建議，及相關規範進行訓練計畫書之修訂檢討，並將結果提至醫學教育委員會核備。

(二) 計畫之修訂經外科部醫學教育委員會核可，送院區醫學教育委員會審查核可後公告。

捌、實習醫學生訓練項目及基準

本專科為神經外科醫學會評鑑之神經外科訓練中心。為全面提升實習醫學生之臨床技能並考慮病人安全，符合世界潮流而特別訂立以臨床基本能力提升訓練課程及評量。

衛福部及教育部對於醫學生之能力要求為方便與畢業後之訓練接軌。全國醫學校院院長會(2011/03/08)之醫學系學制改革規劃小組-臨床實習及技能評估小組特別制定一份醫學系畢業時基本能力之評估項目，以供各醫學校院醫學系及其相關之教學實習醫院參考。本院教學部及本科實習醫學生教育委員也訂立長庚紀念醫院醫學系畢業時基本能力之評估項目，與本科相關且主要負責基本能力項目之訓練課程設計如下表，包含課程內容、訓練方式、訓練頻率、課程內容及考評機制。

第一部份 神經外科臨床能力

基本能力項目	課程內容	能力項目要求等級	訓練方式	訓練頻率	考評機制
疼痛的測量及記錄	<ol style="list-style-type: none"> 1. 評估疼痛的部位、範圍或輻射大小，開始時間和疼痛型態，疼痛期間長短、特性或性質，加強或減輕因素，及相關症狀。 2. 知道評估疼痛測量的工具(含疼痛數字評價量表Numeric Pain Scale, NPS；疼痛視覺模擬評分法Visual Analog Scale, VAS)。 	六年級之實習醫學生：level V。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 小組教學及同學相互練習(每梯次輪訓第一周進行) 2. 進而以實際病人進行之臨床教學(需取得病人同意，臨床教師得隨時督導)。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 每梯次實習醫學生之固定教學課程。 2. 於每日之臨床教學中不定時實施。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學習前後自我評估表。 2. 學習護照。

第二部份 共通臨床能力

基本能力項目	課程內容	能力項目要求等級	訓練方式	訓練頻率	考評機制
溝通能力(包括與高齡與兒童病患溝通的能力)(Communication skills)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 會適切地與病人及其家屬溝通，以及詢問病史、說明診斷及處置計畫。 2. 以病人聽得懂的语言，解釋檢查結果，並且適當說明病情及其預後。 3. 適切地給予病患及家屬關懷與支持。 4. 與上級醫師或其他醫療團隊同仁，有適當的溝通及討論。 	IV	以實際病人進行之臨床教學(臨床教師於住診教學，門診教學中作教學)	於每日之臨床教學中不定時實施	學習前後自我評估表
提供病人衛教的能力(Patient education)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以病人為出發點。 2. 與病人發展夥伴關係，並讓其參與治療計畫。 3. 使病人容易瞭解衛教內容：用病人的語言、內容具體簡單、雙向溝通 	IV	以實際病人進行之臨床教學(臨床教師於住診教學，門診教學中作教	於每日之臨床教學中不定時實施	學習前後自我評估表

	等。 4. 結束衛教時,能作出簡短的摘要,並提出適當的追蹤計畫。		學)		
搜尋及選取正確醫療資訊的能力 (Literature appraisal)	1. 說明並且執行”實證醫學”五大步驟: (1) 提出適切的問題 (2) 找合適的資料 (3) 分析、判斷資訊的正確性 (4) 資訊於臨床案例的應用 (5) 評估執行成果	IV	以實際病人進行之臨床教學(臨床教師於住診教學,門診教學中作教學)	於每日之臨床教學中不定時實施	學習前後自我評估表

基本能力項目	課程內容	能力項目要求等級	訓練方式	訓練頻率	考評機制
口述報告 (Presentation) 的 and conference)	1. 獨立整合臨床病症的知識、問診及身體診察的結果,並且能完成邏輯清晰的口頭報告。 2. 注意聽眾反應,並掌握時間。適時提問、尋求回饋與改進。	V	以實際病人進行之臨床教學(臨床教師於住診教學,門診教學中作教學)	於每日之臨床教學中不定時實施	學習前後自我評估表
團隊合作的能力 (Team work)	1. 說明團隊組成份子的角色。 2. 說明醫師於醫療團隊中的工作以及與其他專業人員的互動關係。 3. 能夠參與跨領域團隊合作,共同照顧病患,完成醫療工作。 4. 有效地與團隊成員溝通,並且尊重其他團隊成員。	V	以實際病人進行之臨床教學(臨床教師於住診教學,門診教學中作教學)	於每日之臨床教學中不定時實施	學習前後自我評估表
書寫的能力 (Documentation)	1. 詳實並正確撰寫住院記錄(包括接班摘要及出院摘	V	以實際病人進行之臨床	於每日之臨床教學中不	學習前後自我評估

	<p>要)。</p> <p>2. 詳實並正確撰寫門、急診病歷。</p> <p>3. 詳實並正確撰寫會診申請單。</p> <p>4. 正確撰寫醫囑。</p> <p>5. 正確撰寫乙種診斷證明、出生與死亡證明及法定傳染病通報單之書寫格式。</p>		<p>教學(臨床教師於住診教學，門診教學中作教學)</p>	<p>定時實施</p>	<p>表</p>
--	---	--	-------------------------------	-------------	----------

玖、補充附件

實習醫學生常見之 Q&A

脊椎外傷:

(一) 脊椎外傷病人的入院必要處置

- (1).Immobilization:避免不必要的移動，或使用輔助器具如沙袋固定頸椎，長滑板等。
- (2).Blood pressure:病人易 hypotension，所以要適量增加 I.V. fluid，使用 Dopamin 維持血壓以 atropin 對抗心跳減慢等問題。
- (3).O2 或 intubation: 對頸椎外傷病人必須嘗試 on nasal Endo 以避免頸椎二度傷害。
- (4).NG tube: 避免嘔吐與 aspiration pneumonia。
- (5).Foley。
- (6).Temperature control:病人可能體溫過高或過低。
- (7).Medication: 大量的 methylprednisolone 可能有助於病人復原。

(二) 大量 Methylprednisolone 給法

在脊椎外傷 8 小時以內給予：前 15 分鐘 bolus 給予 30mg/kg
停 45 分鐘後，後 23 小時連續給予 5.4mg/kg/hr

(三) 何時須對脊椎外傷病人進行減壓手術(laminectomy)

對 incomplete spinal cord injury 的病人,有下列狀況可考慮開刀：

- (1).神經功能惡化中
- (2).在 CT, Myelo or MRI 檢查看到 canal 內有 bone chip, HIVD, Hematoma 等 mass lesion
- (3).有 fracture-dislocation, 例如:locked facets 等
- (4).病人有明顯的 radiculopathy (單一 root 被壓迫).

(四) 一般脊椎手術有哪些種類

脊椎手術可分為下列幾大類:

(A) 減壓:對 spinal cord 減壓:laminectomy

對 root 減壓: disectomy

(B) 固定:對脊椎滑脫、骨折的病人內固定

前固定: Cervical -- Caspar plate

Thoracic & Lumbar -- Kaneda

後固定: Cervical-- Halifax clamp, Lateral mass plate

Thoracic-- Hook

Lumbar-- TPS (VSP, Isolar, RF)

(五) 是否脊椎手術皆須備血

本科進行 Cervical and lumbar microdisectomy 與 cervical laminectomy 流血極少，不須備血，但其餘手術仍須備血。

(六) 脊椎手術病人術後要注意什麼？脊椎手術病人手術後有可能因傷口內血腫壓迫到 spinal cord 而使病人四肢癱瘓，所以手術後一定要注意病人是否有四肢無力、麻木與傷口疼痛的情形。

其餘的問題如下:

a.urine and stool:病人可能大小便困難

b.BP & Hb:病人可能 blood loss 過多

c.呼吸:頸椎手術後病人容易影響呼吸

d.pain:可以問病人是否願意自費裝置 PCA(bolus demerol 會影響呼吸、嘔吐、過敏等副作用)

(七) 脊椎病人手術後，有哪些輔助外固定器

頸椎外固定器:

a. Halo-jacket：固定效果最好，但安裝不容易

b. Four poster

c. Miami neck collar, Hard neck collar

d. Soft neck collar

腰椎外固定器: body jacke

(八) 對脊椎病人有什麼影像學檢查

a. X-ray: AP, Lat, Flexion-extension, Oblique

b.CT:對 bone 看的比較清楚,若與 myelogram 一起做,效果同等 MRI

c. MRI:可以對神經組織有很清楚的分辨效果.

昏迷:

昏迷指數之評估: 乃評估意識狀態之程度, 而不是判斷局部神經功能缺損

(一)GCS (Glasgow Coma Scale)(適用於 4 歲以上)

	最佳睜眼反應	最佳語言能力	最佳活動反應
6			可依令而行
5		人、時、地、物都清楚	可碰觸痛刺激
4	自行睜眼	混亂	逃離痛刺激

3	聽到聲音	可理解之字句	屈曲反應
2	痛刺激	呻吟	伸張反應
1	無反應	無反應	無反應

(二)Children' s Coma Scale(適用於 4 歲以下)

	Best Eye	Best Verbal	Best Motor	
6			Obey	
5		Smile, oriented scans follow objects, to interacts	Localize pain	
4	Spontaneous	Crying Consolable	Interaction Inappropriate	Withdraws to pain
3	To speech	Inconsistently	Moaning	Flexion
2	To pain	Inconsolable	Restless	Extension
1	None	None	None	None

顱內壓上升(ICP)：

1.正常值:一般大人和大小孩: ICP<10-15 mmHg, 頭部外傷造成的 ICP 一般認為 >16mmHg 就須給予治療

2. 症狀: 頭痛、嘔吐、意識不輕、視乳突水腫. Cushing trial: Hypertension , Bradycardia, Irregular respiration full trial, 僅約 1/3 patient 有

3. 原因:腦水腫、腦瘤或腦血塊、水腦症、腦血流過多(hyperemia)、顱靜脈 竇栓塞;不明原因

4. 診斷:

(1) ICP 監視器

(2) Brain CT: third ventricle, perimesencephalic cistern, basal cistern 變窄或消失, midline shift

(3) Lumbar puncture:必須在 brain CT 做完謹慎評估下才可執行

5. 治療：

(1) Hyperventilation: keep PaCO₂ 25-30 mmHg

(2) Hyperosmolar therapy: (Mannitol, Glycerol, Lasix ---)

(3) Head elevation : 30° -45 °

(4) CSF drainage

(5) Adequate sedation, control HTN

(6) Barbiturate coma

(7) Hypothermia

(8) Surgical removal of mass, if possible

(9) Steroid

頭部外傷：

Classification of head injury

- (1) By mechanism :
 - (a) closed head injury ◦
 - (b) Penetrating head injury (Gun shot, other open injuries) ◦
 - (2) By severity :
 - (a) Mild head injury: GCS 13-15 ◦
 - (b) Moderate head injury: GCS 9-12 ◦
 - (c) Severe head injury: GCS 3-8 ◦
 - (3) By morphology :
 - (a) Skull fracture :
 - Vault fracture (linear or depressed) ◦
 - Basilar fracture (CSF leakage, cranial nerve palsy) ◦
 - (b) Intracranial lesions :
 - Focal (epidural , subdural, intracerebral) ◦
 - Diffuse (concussion, coup & counter-coup contusion, diffuse axonal injury) ◦
- (一) Specific Examination for Head Injury Patient
- (A) General PE
1. Cranial inspection & palpation
 - (a) Evidence of basilar skull fracture
Raccoon's eyes, Battle's sign, CSF rhinorrhea/otorrhea hemotympanum
 - (b) Check for facial fracture Le Fort fracture
Orbital rim fracture
 2. Cranio-cervical auscultation
 - (a) Carotid artery: bruit of carotid dissection
 - (b) Around the eye: bruit for CCF
 3. Physical signs of spinal trauma
- (B) Neurologic Examination
1. Cranial nerve examination:
 - (a) Pupil; resting position, size, light response
 - (b) Cranial nerve palsy: oculomotor palsy, abducent palsy, facial palsy ---
 - (c) Fundus examination
 2. Level of consciousness/ mental status
 - (a) GCS
 - (b) Orientation
 3. Motor examination
 - (a) All 4 limbs motor strength, cooperative patient

- (b) Motor response to noxious stimulus
 - (c) Rectal examination, anal tone, bulbocavernous reflex –
4. Reflexes

- (a) DTR
- (b) Plantar reflex (Babinski sign)
- (c) Anal wink & bulbocavernous reflex

Admitting Orders for Mild Closed Head Injury

1. Activity: bed rest with head elevation 30°
2. Vital sign, GCS q.2.h
3. NPO until alert; then clear liquids, advance as tolerated
4. Isotonic IVF urn at maintenance (average size adult:=75 cc/hr, ped: 1000-1200 cc/m2/day)
5. Mild analgesics: acetaminophen; codeine p.r.n.
6. Anti-emetics, carefully used if indicated (avoid over sedation)
7. Notify duty Dr. if conscious change

(二) Scalp Injury & Subgaleal Hematoma

Five layers of scalp in cross section “SCALP”

1. **S**kin
2. sub **C**utaneous fascia
3. **G**alea **A**poneurosis
4. **L**oose areolar tissue
5. **P**ericranium

Vascular anatomy of scalp

5 major arteries supply the scalp on each side, which anastomosed each other freely & profoundly. Mainly located in scalp Just above galea

1. Supra-orbital artery
2. Supra-trochlear
3. Superficial temporal artery (largest)
4. Posterior auricular artery
5. occipital artery

Scalp injury

1. Simple linear
2. Large, stellate with or without tissue defect – may need flap reconstruction (consultation with Plasty Dr.)

Management of simplest linear scalp laceration

1. Focal compression strongly before closure (to avoid massive bleeding)
2. Shaving around the lesion
3. Extensive debridement & irrigation
4. Two layer suture

Galea – absorbable suture is better Skin – monofilament Nylong

5. Tetanus toxoid
6. Drains, rarely necessary
7. Antibiotics, may be not necessary if wound is clear

Subgaleal hematoma

1. May cross sutures (D/D with cephalhematoma)
2. May occur without bony trauma
3. Soft, fluctuate mass. Usually not communicated with CSF

Treatment

1. Almost never require treatment beyond analgesics
2. Avoid percutaneously aspiration
3. Closely watch for intra-vascular content, serial hemoglobin & hematocrit check is necessary in large lesions
4. If persist > 6 weeks, obtain a skull film

(三) Mild Closed Head Injury

Definition: The patient is awake, and may be orientated (GCS 13-15) Initial Work-up:

History

- (1) Name, age, sex, race, occupation ◦
- (2) Mechanism of injury ◦
- (3) Time of injury ◦
- (4) LOC immediately post-injury ◦
- (5) Subsequent level of alertness ◦
- (6) Amnesia: retrograde, antegrade ◦
- (7) Headache: mild, moderate, severe; vomiting ◦
- (8) Seizure ◦

General examination

Limited neurological examination Skull X-ray

C-spine & other radiography as indicated Blood alcohol level and urine toxic screen

CT scan of the head should ideally be obtained in best but the completely asymptomatic patient

After Initial Work-up Admission, if there is...

1. Significant amnesia
2. History of LOC, seizure
3. Deterioration of consciousness

4. Moderate to severe headache
5. Significant alcoholic/drug intoxication
6. Skull fracture, sign of basilar skull fracture
7. CSF leakage
8. Significant associated injuries
9. No reliable companion at home
10. Abnormal brain CT

Discharge, if...

1. The patient does not meet any of the criteria for admission
2. Discuss need to return if any problems develop and issue a warning sheet (head injury sheet)

(四) Moderate Head Injury

Definition : GCS 9-12 Initial work-up:

1. Same as for mild head injury, except that baseline blood work (CBC, Chemo, PT/APTT) may be obtained
2. CT scan is advisable in all cases
3. Admission for observation is the safest option, even if the CT scan is normal

Admission order

1. Orders as for minor head injury. (NPO, if surgical intervention is intended)
2. More frequent neurologic checks (q.1.h, better)
3. Admit to NSICU(I) or NSICU(II), if Ct shows any significant abnormality
4. Follow-up CT scan if condition deteriorates or preferably prior to discharge

Hyper-osmolar therapy for IICP Mannitol

(A) ontra-indication:

1. Hypotnesion
2. Relative: allergy, ---

(B) Indication:

1. Evidence of herniation (localizing sign)
2. Evidence of mass effect (focal deficits)
3. Sudden deterioration prior to CT
4. After CT: if a lesion responsible for IICP is identified any on going to OR
5. To assess "salvageability"

(C) Dosage:

1. Bolus: 1gm/kg, over 20 min
2. Onset of effect: 1-5 min, peak:20-60 min
3. Maintance: 0.25 –0.5 gm/kg, q 4-6 hr

Definition : GCS 3-7

Management;

(A) History

1. Age of patient and type and time of accident
2. Drug or alcohol intake
3. Neurologic progression
4. Vomiting, aspiration, anoxia, seizure
5. Past history: including medication & allergies, CRF(?), anticoagulant ---

(B) Cardiopulmonary stabilization

1. Airway: intubate early
2. Blood pressure: normalize promptly using saline or blood
3. Catheters: Foley, NG (or OG), CVP
4. Diagnostic film: Brain CT, Chest X-ray, C-spine, Abdomen, Pelvis, Extremities, if indicated

(C) General examination

(D) emergency measures for associated injuries

1. Tracheostomy
2. Chest tubes
3. Spine stabilization: collar, traction
4. Abdominal paracentesis

(E) Neurological examination

1. GCS (eye opening, motor response, verbal response)
2. Pupil (resting position, movement, size, light reflex)
3. Oculocephalic response (Doll's eye)
4. Oculovestibular response (Caloric test)

(F) Therapeutic measure

1. Surgical intervention for mass lesion, responsible
2. Hyperventilation, hyperventilation therapy, steroid (?), CSF drainage
3. Adequate sedation
4. ICP & blood flow monitor
5. Dilantin (?)
6. Barbiturate therapy
7. Hypothermia

Therapy for Severe Head Injured Patient

(A) General supportive measures

1. Adequate CPP (MAP-ICP), avoid hypotension, hypoxemia
2. Seizure prophylaxis
3. Sedation & paralysis (codeine, propofol ---)

(B) Treatment of IICP

1. Hyperventilation

PaCO₂: 25-30

Onset of action : < 30 second, peak effect = 8 min Over hyperventilation should be avoided

Prolonged hyperventilation (> 72-96 hrs) is not advocated

2. CSF drainage

Posture drainage (head elevation 30° - 45°) Surgical drainage (ventricular puncture ---)

3. Hyperosmolar therapy with/without diuretics

4. Steroid (value in head injury is not clear)

5. Barbiturate therapy

(C)Systemic & medical care

1. Pulmonary care (hypoxia, pneumonia, neurogenic, pulmonary edema ---)

2. Cardiovascular care

3. Deep vein thrombosis & pulmonary emboli

4. Electrolyte abnormality (especially hyponatremia)

5. Coagulopathy & DIC

6. UTI & bed sore prevention

7. Nutrition

Specific Types of Head Injury

(A)Depressed skull fracture

1. Better seen in brain CT (bone window)

2. Criteria to elevate depressed fracture

(a) > 8-10 mm depression (or > thickness of skull)

(b) Deficit related to underlying brain

(c) CSF leakage or pneumocranium (dura defect)

(d) Compound depressed fracture

(B)Epidural (Extradural)Hematoma

1. Typical presentation

(a) Brief ILOC lucid interval progressive deterioration (contralateral hemiparesis + ipsilateral pupil dilation)

(b) most often site: temporal area (middle meningeal artery tear) other sites are usually possible

(c) Sources: 85% arterial bleeding (dura vessels)

Others: bone marrow bleeding, venous sinus rupture (eg. Bifrontal EDH due to SSS rupture of supra & infra-temporal EDH due to transverse sinus rupture)

(d) classical CT presentation: biconvex high density lesion beneath the skull, homogenous or heterogeneous density

(e) Optimal early diagnosis & prompt surgical evacuation can decrease the morbidity & mortality maximally.

** An intracranial mass that produce more than 5 mm of midline shift or is large in volume (over 30 ml in supra-tentorial space or 10 ml in infratentorial fossa) has a much greater risk of developing dangerous brain herniation .

(C)Subdural Hematoma (acute and subacute)

1. Source of bleeding

(a) Avulsed bridging vein

- (b) Ruptured cortical vessels
 - (c) Lacerated brain
 - 2. More impact force is needed to produce acute SDH than EDH, that makes SDH more lethal
 - 3. Time frame & density on CT for SDH: (a) Acute SDH: 1-3 days, hyperdensity
 - (b) Subacute SDH: 4 days – 2~3 weeks, isodensity (c) Chronic SDH: > 3 weeks, iso to hypodensity
 - 4. Shape of acute SDH in brain CT:
More diffuse, less uniform, usually concave over brain surface
 - 5. Treatment:
 - (a) Rapid surgical evacuation for symptomatic SDH greater than 1 cm at the thickest point is considered
 - (b) Consider conservative treatment if smaller hematoma, severe hemispheric swelling that surgery may increase the brain injury, or highly risk patient
 - (D) Chronic SDH
 - 1. Generally occurred in the elderly, other risk factors: alcohol abuse, seizure, CSF shunts, coagulopathy, patients at risk for falls
 - 2. Usually associated with head trauma, even minor, weeks ago
 - 3. Presentation : greatly uniform symptoms (minor symptoms as headache, confusion, language difficulty or coma, hemiplegia, seizure, focal sign ---)
 - 4. Treatment options:
 - (a) Burr holes drainage (two burr holes, or single burr hole) with or without subdural drainage
 - (b) Twist drill craniotomy
 - (c) Formal craniotomy with excision of subdural membranes (hyperdensity or thickened wall lesions, multiple loculation, or unsatisfactory improvement after other treatment modality)
 - (E) Confessional ICH
 - 1. Coup lesion: contusions occurred at the site of impact
 - 2. Contrecoup lesion: contusions distant from the site of impact (due to impacts of moving brain on the irregular surface of bony floor, eg. Frontal base & middle fossa)
 - 3. Shearing force ICH: due to shearing force with rapid acceleration or deceleration of brain (multiple scattered ICH eg: in deep structure, corpus callosum, brain stem)
 - 4. Immediate ICH
 - 5. Delayed ICH – coalesce from “ salt and pepper” lesions to form large hematomas.
 - 6. The decision to undertake surgical intervention is individualized, however not always easy. Generally, patient who are comatose and have a significant midline shift due to hematoma usually need surgery.
- Special Consideration in Children Head Injury
- (A) The outcome of pediatric moderately severe and severe head trauma is noted to be favorable in most modern reports.

(B) Growing skull fracture (post-traumatic leptomeningeal cysts)

1. Child < 2 Y/O linear skull fracture 允 follow skull X-ray (AP + Lat) 8 weeks later
2. True post-traumatic leptomeningeal cysts need to be excised surgically with dural defect repair
3. However, “ pseudo-growing fracture “ should be treated conservatively

(C) Extra-axial fluid collections in children

1. Benign subdural collection in infants
2. Chronic symptomatic extra-axial fluid collections or effusion (hydroma)
3. Cerebral atrophy
4. External hydrocephalus
5. Acute subdural hematoma
6. Normal variant of enlarged subarachnoid spaces and inter-hemispheric fissure

(D) Child abuse

1. Usually had poor clinically outcome due to delayed treatment, seizure and / or hypoxic ischemic insult, and multiple prolonged injury
2. Factors which raise the suspicion (a) Retinal hemorrhage
(b) Bilateral chronic SDH in child < 2 Y/O (c) Multiple skull fracture
(d) Multiple or staged wounds within the body
3. Notify social worker

主治醫師對實習醫學生訓練評核表

實習醫學生姓名											
實習科別											
訓練期間	自 年 月 日至 年 月 日										
評核項目		評分(勾選)									
		傑出	優良			尚可			待改進		無法評量
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	
醫務核心能力	能夠了解核心課程相關內容										
	能夠執行核心課程相關技巧										
	參與相關教學活動										
	臨床病例報告及討論能力										
	PBL-EBM 能力										
工作態度	責任感、積極性與學習態度的表現										
	與病患及家屬溝通能力										
	與醫療團隊互動能力										
病歷品質	即時記載重要處置										
	每日記載病歷且無複製情形										
	病歷紀錄品質	本項請翻至背面評分									
學習護照登錄情形		<input type="checkbox"/> 良			<input type="checkbox"/> 一般			<input type="checkbox"/> 有待加強			
綜合評語 (請以具體事蹟敘述, 避免抽象字句)									評分		
科主任					臨床指導 主治醫師						
醫教會副主席					部(系)主任						

※ 評分說明：以「6」分為評分基準點，再依實際表現予以加減分數。

※ 評核流程：本表雙線以上欄位由七年級實習醫學生填寫後→再由指導主治醫師評核→將評核表交與專科秘書將考核成績輸入 HIS 系統→教學部

流 程：實習醫學生→指導主治醫師→專科秘書→教學部

※評核項目評分標準參考：

評核項目	說明
能夠了解核心課程	依各科之七年級實習醫學生訓練計畫書中所規劃之核心課程項目，包括基本臨床技能、全人照護、一般醫學課程之認知與了解程度予以評分。
能夠執行核心課程	依各科之七年級實習醫學生訓練計畫書中所規劃之核心課程所要求之臨床技巧及診療能力，能夠執行與技巧熟練度予以評分。
參與相關教學活動	床邊教學、晨會、臨床討論會、雜誌討論會、臨床病理討論會或外科組織病理討論會、併發症及死亡病例討論會等等科內各項教學活動之參與頻率。
臨床病例報告及討論能力	參與上述教學活動或臨床工作時，其臨床病例報告及討論表達技巧。若報告時融入醫學倫理或法律層面，酌予加分。
PBL-EBM 能力	PBL-EBM 能力包括能夠主動積極地自我學習（發現問題及解決問題），並能融入證據醫學、醫學倫理及醫療品質的精神與方法照顧病人，且能於教學活動中表達出來，或記錄於病歷中。
責任感、積極性、學習態度	認同臨床工作，能夠主動積極地自我學習，並能於臨床工作中表現出來。
與病患及家屬沟通能力	與病患及家屬有效溝通、展現同理心、維護隱私。
與醫療團隊互動能力	尊重醫護同僚的專業知識與技能、合作順暢、有禮貌。
即時記載重要處置	於上班或值班時所開立之重要處置，是否即時將病情及相關資訊記載於病歷上。
每日記載病歷且無複製情形	每日皆有記載病歷無複製情形給予 9 分，缺一者類推扣分。
病歷紀錄品質 (請至下表評分)	1、病人基本資料避免僅以符號勾選，對於住院中之異常發現皆有加註文字說明。 2、入院病歷(摘要)、醫囑單、病程記錄、出院病歷(摘要)，不可皆為複製前次內容，完全未針對病程變化加以修改。 3、住院中病歷：每日有前後連貫性之病情記錄。

※病歷紀錄品質

評分標準(勾選)	幾乎不曾發生 (-2)	偶爾如此 (-1)	幾乎通常都做到(0)
過敏、旅遊史完整，職業記載完整	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Progress Note 不重複	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assessment 非診斷而是評估	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
治療計畫引用 EBM 文獻參考	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
總分(由 9 分向下扣減，最低 1 分)			

Case-based Discussion (CbD)評估表

學員姓名：_____	簽章(或蓋章)：_____
教師姓名：_____	簽章(或蓋章)：_____
病人資料： <input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女 年齡：_____	<input type="checkbox"/> 新病人 <input type="checkbox"/> 複診 病歷號：_____
主要診斷：_____ 地點： <input type="checkbox"/> 門診 <input type="checkbox"/> 一般病房 <input type="checkbox"/> 急診 <input type="checkbox"/> 其他 _____	
評量日期：_____ 執行科別：_____ 難易度： <input type="checkbox"/> 難 <input type="checkbox"/> 適中 <input type="checkbox"/> 易	

評估項目	未評估	未達預期標準			符合預期標準			高於預期標準		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
病歷品質： 撰寫清楚；有署名；標明日期；與臨床問題相符；能清楚展現與其他病歷紀錄之關係及順序；有助於下一位醫師提供有效且適切之醫療照護。										
臨床評估： 了解病患求診的原因與病程；依據適當的提問和身體檢查輔助完成臨床評估。										
檢查轉介： 討論檢查和需要轉介的根本原因；了解為什麼安排或進行診斷性檢查，且了解針對不同的診斷相關的檢查會有的風險與效益。										
治療： 討論治療的根本原因及其風險與效益。										
追蹤計畫： 討論擬定醫療處置計畫的原因及後續的追蹤。										
專業素養： 討論如何進行病人照護並詳實記錄，展現尊重、同情、同理和建立信任感；討論病患對舒適、尊重、保密性的需求；討論病歷記載如何呈現倫理考量，並察覺相關的法律規範；領悟到自己能力的極限。										
整體照護： 依據上述問題層面做出全面性的判斷。										

表現良好項目：	建議加強項目：
---------	---------

執行時間：_____分鐘 回饋時間：_____分鐘

教師對此次評估滿意度：_____ (請以 0~100 給分)

學員對此次評估滿意度：_____ (請以 0~100 給分)

嘉義長庚醫院外科部一般醫學訓練

360 度多面向評量表

受評量學員：

評量日期：

評量結果

項目	優	良	可	差	劣
	5	4	3	2	1
1. 病人照護能力					
2. 醫學知識					
3. 積極從工作中學習					
4. 能從工作中學習改進					
5. 能在本院制度下順利工作					
6. 能即時的完成工作					
7. 具有醫師的專業素養					
8. 持續保持工作的熱誠					
9. 有良好的溝通技巧					
10. 對病患同理心					

請再給予一個整體性評量_____分(0-100分，以85分為一般基準)

評分人員 (請勾選)

1. 臨床教師 2. 總住院醫師 3. 護理長 4. 病患
5. 護理師 6. 同儕醫師 (住院醫師、實習醫學生)