



華視叢書·醫學系列②

神經系統

在職醫師繼續教育講義②

- 贊助·財團法人慶齡醫學基金會
- 出版·華視出版社
- 主稿·陽明醫學院 醫師群
榮民總醫院
- 播出·華視 在職醫師繼續教育節目

182941

64.1
H 721
C.1

華視叢書・醫學系列2

神經系統

- 播出・華視「在職醫學教育」節目
- 主稿・陽明醫學院
榮民總醫院
- 出版・華視出版社
- 贊助・財團法人慶齡醫學基金會

華視 CTS

在職醫師繼續教育講義②

神經系統

贊助・財團法人慶齡醫學基金會

出版・華視出版社

主稿・陽明醫學院
榮民總醫院 醫師群

播出・華視 在職醫師繼續教育(節目)

神經系統

目錄

神經系統之構造	沈力揚 1
神經系統之臨床檢查	沈力揚 20
神經系統之臨床檢查 (肢體、運動、感覺、步態、言語等)	李良雄 36
昏迷病人之處理與神經檢查	盧玉強 49
頭痛之臨床意義	胡漢華 62
各類背痛的原因、診斷與治療	張仕釗 84
無力及癱瘓	賈力耕 97
運動神經單元疾病之簡介	高克培 109
癲癇	盧永吉 122
暫時性腦缺血、暈眩、暈厥	翁文章 133
腰椎穿刺及腦脊髓檢查	姚俊興 145
神經電氣檢查	吳進安 159
神經放射線學簡介	張 遵 171
核子醫學神經診斷應用簡介	葉鑫華 184
昏迷之原因及鑑別診斷	朱耀棠 188
顳肉腫瘤	李良雄 204
脊椎迫壓症狀	張光雄 226
腦血管疾病的外科治療	沈力揚 239
頭部外傷	潘宏基 250
脊髓外傷	潘宏基 262
正常腦壓之水腦症、兩手多汗症、 腦及脊髓膨出症	潘榮實 272
不隨意運動	朱復禮 283
神經系統測驗試題與標準答案	295

神經系統之構造

□ 沈力揚醫師

神經系統向來被認為是比較複雜、神秘而難以了解的；可是，如果我們不做太多的理論探討或學術詳述，而僅以大略的、重要的和實用的觀點來看「神經系統解剖」，則並不需要談的那麼艱深。所以，在這裏我們只介紹一個概念及對神經系統構造的一些常識。

1 · 骨骼部份

神經系統的中樞部份（腦及脊髓），是完全被保護在堅厚的骨骼裏。由中樞所發出的週邊神經，則穿過骨骼上的各種孔道，分展到全身各部。

1 頭骨（或稱顱骨）是一個圓形的盒子，由廿二塊小骨併合而成，彼此之間有骨縫相連。骨縫在嬰兒時期還是分開的，隨年齡的增長而漸漸癒合。顱骨上有各種小孔，其中最大的一個叫「大枕孔」（圖①），是供脊髓通過下降到脊椎

管的，也就是腦子和脊髓大致上的分界線；另外還有很多較小的孔，則是供十二對顱神經（左右每邊各十二條）及血管等通過的（圖①、⑪）。

顱骨的內部就是一個盒子，可以分成三個大部，稱為前顱凹、中顱凹及後顱凹。在中顱凹和後顱凹之間，有一層新月狀的硬膜隔開叫小腦天幕（**Tentorium**）。天幕上面的是前顱凹及中顱凹，裏面是含的大腦。天幕下面是後顱凹，裏面是小腦及腦幹（**Brain Stem**）。腦幹是穿過小腦天幕前面的新月狀缺口，而連貫大腦及小腦的極重要部份（圖①、⑪）。

2. 脊椎骨自頸部到尾部共卅三節，其中頸椎七節，胸椎十二節，腰椎五節，薦椎原為分開的五節，但成人後融合成一塊，尾椎骨四節。除尾椎外，每塊椎骨中間都有一個空腔。當這些椎骨上下重疊時，就形成了脊柱，而這些每一塊中的空腔，也就合成了一個管子，稱為椎管（**Spinal Canal**）。脊髓從大枕孔穿出後，就在這個管子裏一直到第二腰椎才終止（圖②、③）。另外，除尾椎外，每兩節椎骨之間的兩側，由上一椎骨之下緣和下一椎骨的上緣，包成小孔稱為神經孔，從脊髓發出的過邊神經就在每一節發出一雙，穿過這個神經孔到身體的各部（圖④）。除薦椎及尾椎外，每兩節椎骨之間有一塊盤狀軟骨墊在其中，並被堅強的韌帶所包圍，一般所謂的「椎間軟骨突出症」或稱「椎間盤突出症」，就是指這個軟骨被擠出了包圍它的韌帶，而壓迫到神經所引起的「神經痛」的症狀（圖⑤）。

像豆腐般的組織，其中的細胞可分成兩大類。一類是真正的神經細胞稱為神經元（Neuron），是主管神經功能的，它是一種較大的細胞，有很長的軸（Axon），可以傳導神經的功能，軸的外面多包有一層脂肪性的髓鞘（Myelin She-

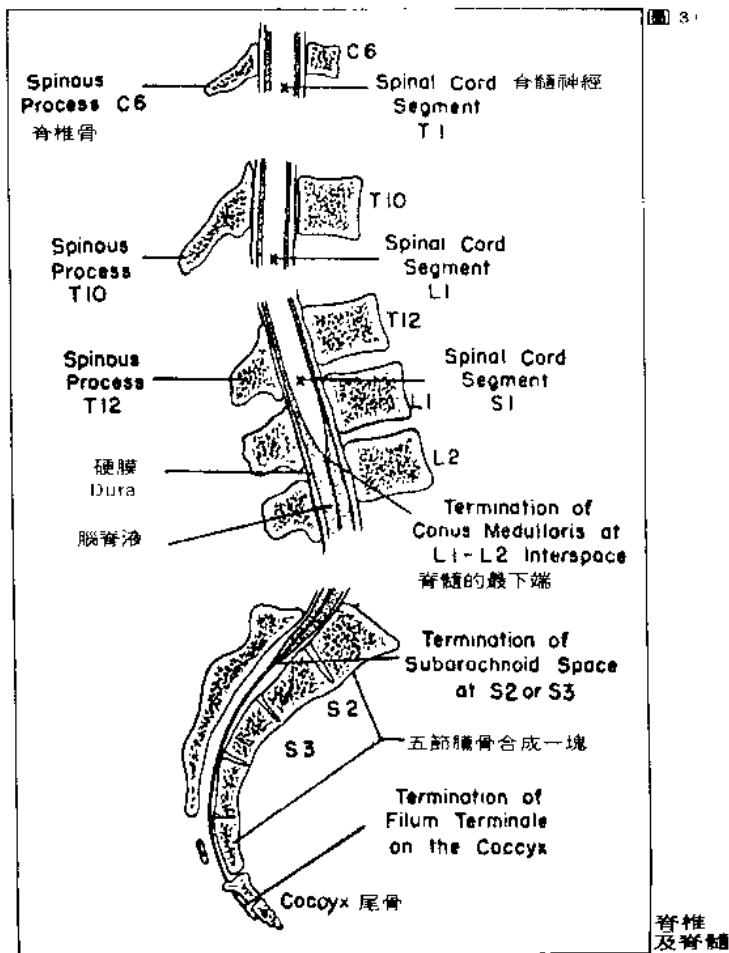
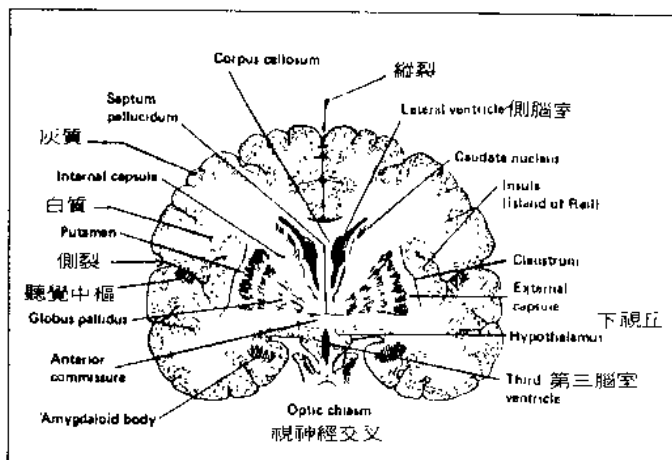


圖 6



腦之橫切面

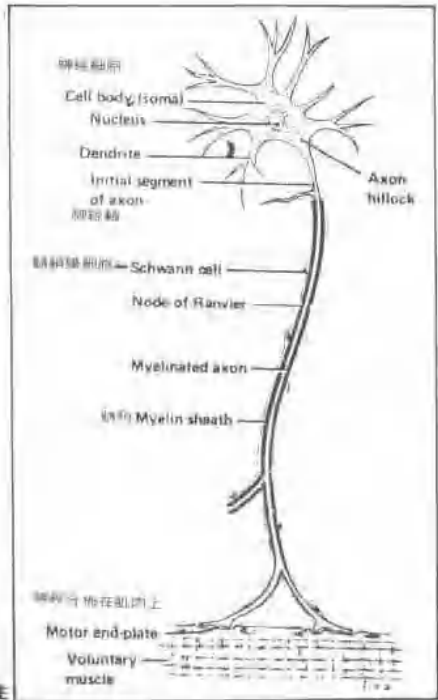
上了一層鞘膜細胞包圍在外 (Schwann cell)，很多很多這種神經纖維集在一起，就合成了一根週邊神經 (圖⑦、⑧)。週邊神經中從腦部發出的共有十二對，多半分佈在頭面部，稱為十二對顱神經。從脊髓發出的，每節有一對，稱為脊髓神經。

3 • 腦及脊髓

腦和脊髓實在是一個相連在一起的構造。腦部的神經纖維必須在腦脊髓裏一直向下走，最後穿出來變成週邊神經，才能控制身體的各種功能。

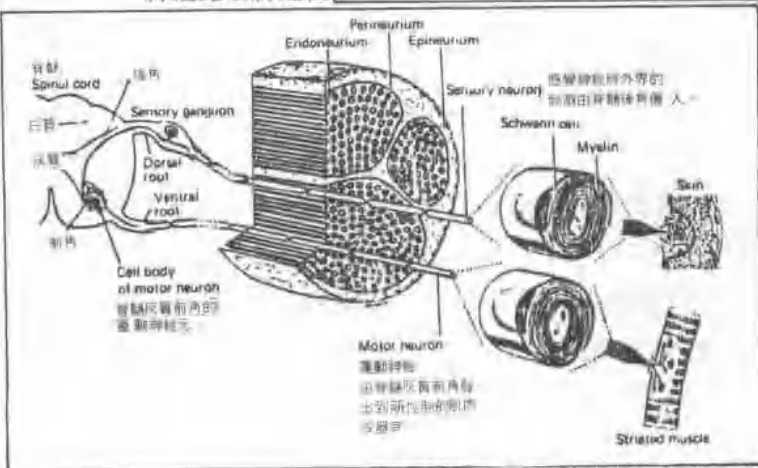
1 腦子是兩個半球形所合成，分左、右半球，兩個半球的中心部份是相連著的。從頂上看下去，兩個半球中間有一條前後縱走的縫叫縱裂。半球從表面看有很多紋縫，這些小

圖 7



神經元及神經柱

圖 8



週邊神經感覺纖維、運動纖維混合

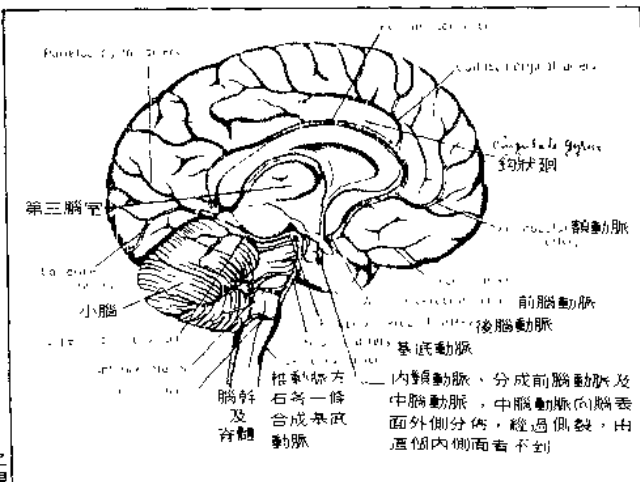
(c)枕葉的後方則是視覺中樞(圖⑨)。

(d)顳葉的前端內側是嗅覺中樞。整個的前顳葉是記憶中樞，後上方是聽別人說話的言語中樞，與額葉的言語中樞正好相反，這裏如果受了傷，就聽不懂別人在說什麼。在顳葉的最上面則是聽覺中樞，這個中樞埋在側裂裏面，從表面無法看到(圖⑥、⑨)。

半球的內側面還有一個鈎狀迴(Cingulate Gyrus)，一般認為是控制情緒的中樞(圖⑩)。兩個大腦半球在下面底部有十二對顳神經(顳神經的構造將在以後顳神經檢查時一併介紹)穿出腦外，穿過顳骨的各神經專用孔道，分佈到外面(圖①)。兩個半球的神經纖維，再向下走就形成了腦幹。腦幹是一個細長的部份，可是却極為重要，因為幾乎所有的神經功能都要經過這個小小的「瓶頸要塞」，如果這個要塞之地出了問題，神智會昏迷不醒，運動及感覺都會消失。這個部份包括了中腦(Mid-brain)、橋腦(Pons)及延腦(Medullar)。特別是延腦(或稱延髓)，主管呼吸及血壓等維持生命的功能，故又稱為生命中樞(圖⑨、⑩、⑪)。

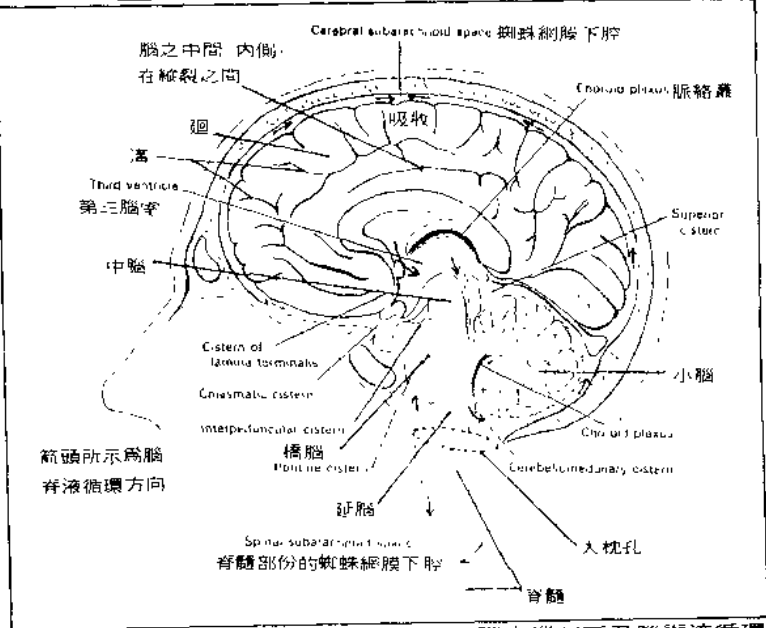
2.小腦在腦幹的背上，和腦幹有神經纖維相連。小腦的功能，主要是協調、平衡及維持肌肉的正常張力(Tone)。它也有兩邊的構造，當一邊的小腦出了問題，同側的肌肉張力就會減少，運動就不能協調，肢體動作時會抖動，走路就像喝醉了酒，向同側傾倒。因為小腦和腦幹連在一起，又都在小腦天幕下面的後顳凹裏，所以就一起稱為「後顳凹構造

圖 10

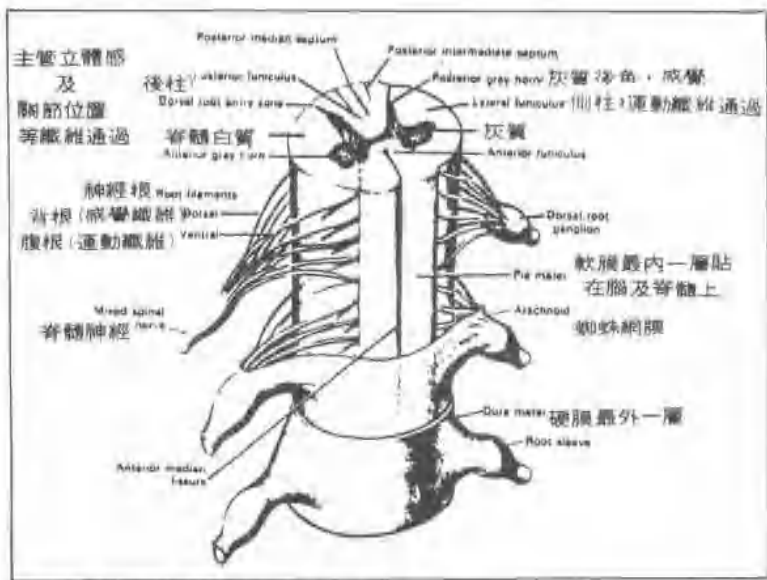


腦之內側面觀

圖 11

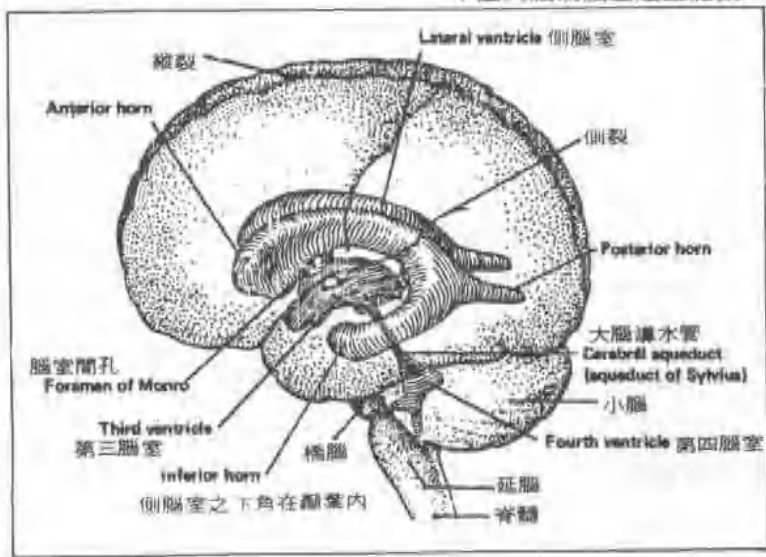


腦之縱剖面及腦脊液循環



▲(圖)2 脊髓及脊髓神經之立體圖。

▼(圖)4 腦及腦室之立體觀。



」(圖⑨、⑩、⑪)。

3. 神經纖維從延腦再向下延續，就是脊髓(Spinal cord)，所以實際上脊髓和腦是一直相連而並沒有有一個明確的界線。脊髓裏除了神經纖維之外，也和腦部一樣有膠質細胞及神經細胞。這裏的神經細胞主要是做為神經傳導的「交換轉接站」，神經纖維到了脊髓的每一節(其實在外表看也沒有明顯的一節一節)，就要經過這些轉接站，然後再繼續發出新的神經纖維。所以說神經系統實在是一個完整的電力系統，只是它的構造及功能更複雜的多了(圖③、⑪、⑫)。

4 • 腦室系統及腦脊液

腦室系統及腦脊液(Ventricular system and cerebral — spinal fluid)：腦子裏面並不是完全實心的，在腦內有小小的空間，就像小房間一樣，稱為腦室(Ventricle)。兩側的大腦半球裏一邊各有一個，因為在兩邊，所以稱為「側腦室」。這兩個側腦室向中間匯集，在腦的中心部變成了一個扁而高的「第三腦室」。第三腦室的後端有一個細管，叫作「大腦導水管」(Aqueduct)，正穿過中腦而向下連接到「第四腦室」。第四腦室是在小腦和腦幹之間，然後從第四腦室有三個孔，可以使腦室裏的腦脊液排出到腦外的蜘蛛網膜下腔(Subarachnoid space)。腦子外面及脊髓外面，包著好幾層膜(圖⑫)，蜘蛛網膜是其中的一層，這層裏面就是腦脊液，也就是說腦及脊髓實際上是浸泡在腦脊液裏面的。當腦及脊髓浮在腦脊液內時，它的重量變

成只有實際重量的卅分之一，而可以有更大的保護作用。腦脊液由腦室內的脈絡叢 (Chroid plexus) 分泌，每分鐘約可產生〇·三五 cc，排出腦室之後就在蜘蛛網膜下腔內循環至腦表面而吸收。每當這條從分泌到吸收的通路在任何地方有阻礙時，就可發生「水腦」的現象 (Hydro cephalus) (圖 11、13、14)。

圖 13 腦室之側面觀

