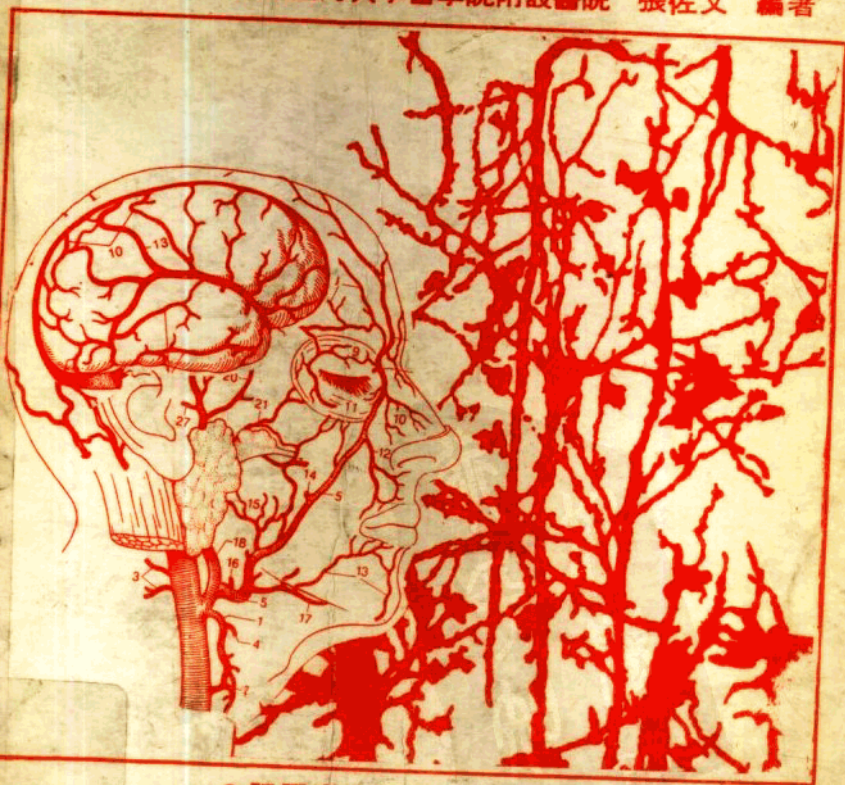


臨床神經學

運動、感覺、腦神經

國立臺灣大學醫學院附設醫院 張佐文 編著



合記圖書出版社 發行

臨床神經學

運動、感覺、腦神經

張佐文 著

合記圖書出版社 發行

出版登記證局版台業字第0698號

著作權註冊台內著字第 號

版權所有翻印必究

中華民國 71 年 4 月初版

臨床神經學

實價新台幣：135元正

編譯者：張 佐 文

發行人：吳 富 章

發行所：合記圖書出版社

總經銷：合記書局(台北醫學院對面)

地 址：台北市吳興街249號 (電話7019404)

打字部：3012065

香港總代理：藝文圖書公司

地 址：香港・九龍・塘尾道66~68號15樓1號

電 話：3-966266

自 序

坊間神經學書籍種類繁複，各具特色，本冊係參考諸書編寫而成運動、感覺、腦神經三章，章節之後另附習題，深盼此書能有助於臨床神經學之探研。惜筆者才識尚淺，拜時兩年整理、撰寫、校稿之餘仍難免於謬誤，尚祈師長、同好不吝指正及賜教。

張 佐 文

民國七十年九月於台大醫院內科

目 錄

自 序

第一章 運動

一、錐體徑·····	1
二、下運動神經原及肌肉——運動單位·····	5
三、營養變化·····	9
四、肌肉麻痺·····	11
複習及解答·····	13
五、小腦·····	18
六、錐體外系·····	22
七、肌肉張力障害及各種異常運動·····	25
八、步態·····	38
複習及解答·····	41

第二章 感覺

一、感覺之分類·····	45
二、感覺路徑·····	46
三、感覺障害之症狀及病徵·····	47
四、感覺症候羣·····	50
複習及解答·····	60

第三章 腦神經及腦幹

一、前言·····	63
二、嗅神經——第一腦神經·····	69
三、視神經——第二腦神經·····	71

四、動眼神經——第三腦神經.....	81
滑車神經——第四腦神經	
外旋神經——第六腦神經	
五、三叉神經——第五腦神經.....	108
六、面神經——第七腦神經.....	114
七、聽神經——第八腦神經.....	121
八、舌咽神經——第九腦神經.....	129
九、迷走神經——第十腦神經.....	132
十、副神經——第十一腦神經.....	136
十一、舌下神經——第十二腦神經.....	138
十二、與最後四條腦神經有關之症候羣.....	140
複習及解答.....	142

第一章 運動

一、錐體徑 (Pyramidal tract)

錐體徑又名皮質脊髓徑 (Corticospinal tract)，自大腦皮質的中央前回 (Pre-central gyrus) 神經細胞開始，經內囊 (Internal capsule) 到中腦、橋腦、延腦及脊髓處，此部分稱為上運動神經原 (Upper motor neuron)。腦幹的腦神經運動核，及脊髓的前角細胞 (Anterior horn cells) 加上其後的腦神經、脊髓神經，神經肌肉交接處等，統稱為下運動神經原 (Lower motor neuron)。

單側性皮質脊髓徑病變，可產生負性病徵 (Negative signs) 及正性病徵 (Positive signs)。茲以一中風病人為例說明如次，假設其病灶在大腦皮質或內囊：

負性病徵：指某些運動功能的喪失而言。

1. 眼球運動：無法向對側作「對應注視」 (Conjugate gaze)。

2. 頭部運動：無法向對側轉動，1、2 均為一過性徵候。

3. 面部運動：上半部運動（如：皺眉頭、閉眼）不受影響，但臉的下半部運動（如：吹口哨、露齒）可見對側肌肉虛弱。當病人從事情緒性的動作，像哭、笑等，則由於支配的神經在內囊以下，並未受到傷害，故面肌虛弱的現象反又消失。一些聯合運動 (Associated movements)，如閉眼時不知不覺會提起口角，在中風後仍然可以保留，但病人無法主動提起虛弱側的口角，也由於參與聯合運動的神經並未被波及之故。

4. 下頷、軟腭及舌的運動：這些部位擁有雙側性的神經支配，故影響甚小，僅可見輕微的肌肉虛弱現象。如右側腦血管障害引起的大腦皮質中風，令病人張

口可見下頷歪向左側，說「啊」則懸雍垂 (Uvula) 被拉到右側，吐舌則可見舌頭斜向左側。

5. 四肢的運動：對側的肢體運動能力減弱，即半身不遂或偏癱 (Hemiplegia)，精細，技巧性的動作影響最大，故手指、足趾的運動能力最弱。此外，上肢的屈肌較伸肌強，下肢則伸肌較強。

6. 呼吸：平靜呼吸時，麻痺側的胸壁運動幅度較大，但從事劇烈深呼吸動作時，則麻痺側較正常側為差。

7. 步態：病肢膝部挺直，足趾屈曲 (Plantar flexion)，足趾拖地，故鞋尖易磨破。病人行進時必須外展 (Abduction) 其下肢，並旋轉其髖 (Hip) 關節以作環行 (Circumduction)，此即偏癱性步態 (Hemiplegic gait)。

正性病徵：過去所無，中風後新出現者。

1. 肌肉張力過強 (Hypertonia)：中風初期會發生神經休克 (Neural shock)，病肢肌肉呈現完全鬆弛，約兩三週後，麻痺側肌肉張力漸增，稱痙攣性癱瘓 (Spastic paralysis)。施加外力以伸展 (Stretch) 該等肌肉，可遇相當阻力，當外力增至某一程度，該痙攣性肌肉之阻力卻又突地消失，此即摺疊刀現象 (Clasp-knife phenomenon)。上肢的肌肉中，肩部內收及內旋肌 (Adductors and internal rotators)，肘、腕及手指的屈肌 (Flexors)，前臂的旋前肌 (Pronators)，其張力均較其對抗肌 (Antagonists) 為強。在下肢，則以髖部之內收肌，髖及膝之伸肌 (Extensors)，足及趾的足趾屈曲肌 (Plantar-flexors) 張力最強。

2. 姿勢：偏癱病人的姿勢，取決於張力過強諸肌肉，故上肢可見肩部內收及內旋，肘部屈曲且微旋前，腕及手指屈曲。下肢直伸，足趾屈曲，且足部微內翻 (Inversion)。

3. 反射：神經休克期過去後，麻痺側的腱反射可見增強。手指屈肌、股四頭肌 (Quadriceps femoris) 及腓腸肌 (Calf muscles) 或可有陣攣 (Clonus)。腹壁反射 (Abdominal reflex) 及提睾反射 (Cremasteric reflex) 減少或消失，趾反射 (Plantar reflex) 則變成伸性，此即 Babinski 氏病徵。

皮質脊髓徑的病灶位置：當病人出現上述的錐體經病徵 (Pyramidal signs)，其病變可能在皮質、內囊、中腦、橋腦、延腦或脊髓處，必須予以鑑別診斷：

1. 大腦皮質：因大腦運動皮質 (Motor cortex) 的分佈極廣，故此處病變通常只會造成一肢或面部的麻痺而已。有一種驚厥發作 (Convulsive seizure)，從姆指的陣攣動作 (Clonic movements) 開始，逐漸傳到其他手指、腕部、前臂、上臂，以迄眼皮的陣攣等，稱為賈克生氏發作 (Jacksonian seizure)，病灶也位於皮質。如病人偏癱之外尚伴有大腦皮質功能的喪失，如失語症 (Aphasia) 等，其病灶也可能在大腦皮質部。

2. 大腦皮質下 (Subcortical) 的放線冠 (Corona radiata) 及內囊：這裏的皮質脊髓纖維相當密集，有病變往往導致對側肌肉的全部麻痺，肌肉虛弱程度則不盡相同。視丘皮質感覺神經纖維 (Thalamo-cortical sensory fibers) 也在附近，常可波及而喪失姿勢感覺 (Postural sensibility)，被動性運動 (Passive movement) 感覺、觸覺定位及辨別 (Tactile localization and discrimination) 以及區別物體大小形狀之能力。如傷及視放線 (Optic radiation)，則可發生交叉性同位偏盲 (Crossed homonymous hemianopsia)，例如右側視放線被破壞，則兩眼視域的左半邊同時偏盲。

3. 中腦 (Midbrain)：偏癱外尚可伴第三腦神經障害。

Weber 氏症候羣 (Weber's syndrome)：第三腦神經及含有皮質脊髓徑的大腦腳 (Cerebral peduncle) 障害，造成同側眼肌麻痺與對側偏癱。

Benedikt 氏症候羣：大腦腳一部分，第三腦神經及紅核障害，臨床上出現對側錐體經病徵，同側眼肌麻痺，對側動作增加 (Hyperkinesia)，如振顫 (Tremor)、舞蹈病 (Chorea)，手足徐動症 (Athetosis) 等，以及對側小腦性運動失調 (Cerebellar ataxia)。

4. 橋腦 (Pons)：偏癱外可伴有腦神經障害等。

Millard-Gubler 症候羣：第六、七腦神經及皮質脊髓徑障害，導致同側六、七腦神經麻痺及對側偏癱。

Raymond-Foville 症候羣：與上症候羣類似，但病人無法向病側作對應注視 (Conjugate gaze)，而 Millard-Gubler 症候羣是眼外直肌 (Lateral rectus) 麻痺。

此外，病變如殃及第五腦神經運動核，則可有領肌 (Jaw muscles) 麻痺。
。病變如在內丘系 (Medial lemniscus) 附近，則身體對側的姿勢感覺會喪失。
。如病變偏外側，傷及外脊髓視丘徑 (Lateral spinothalamic tract)，則對側皮膚痛覺、溫覺消失 (Analgesia and thermoanesthesia)。

5. 延腦 (Medulla)：偏癱外可伴有腦神經障害等。

Avellis 氏症候羣：第十腦神經及皮質脊髓徑障害，致同側軟腭及聲帶麻痺，對側偏癱。有時病變可波及瞳孔纖維 (Pupillary fibers)，而產生 Horne 氏症候羣 (眼球凹陷，少汗，瞳孔縮小，上眼瞼下垂)。

Jackson 氏症候羣：即上症候羣加上同側第十二腦神經障害。

此外，病變如傷及內丘系 (Medial lemniscus)，則對側姿勢感覺消失。
如傷及第五腦神經之感覺支，可致同側顏面之痛覺、溫覺消失。

6. 脊髓：延腦下方、第五頸髓之間的病變，可致同側性偏癱 (皮質脊髓徑已完成交叉)，但無腦神經麻痺病徵。第五頸髓以下的病變，則多半會有下運動神經原 (Lower motor neuron) 障害的病徵，如肌肉萎縮等。

二、下運動神經原及肌肉——運動單位 (Motor units)

下運動神經原 (Lower motor neuron) 病變之病徵：

1. 肌肉麻痺 (Paralysis)。

2. 肌肉萎縮：急性病變如脊髓灰白質炎 (Poliomyelitis)、神經斷傷等，兩三週內即可見肌肉萎縮；而慢性病變如運動神經原疾病 (Motor neuron disease) 則萎縮係慢慢發生。

3. 肌肉張力減退：呈弛緩 (Flaccidity) 現象。

4. 肌肉之反射減少或消失。

5. 肌肉顫搐 (Fasciculation)：最佳例子見於運動神經原疾病，乃前角細胞 (Anterior horn cells) 發生慢性的變性 (Degeneration)，在臨床上可見到肌肉顫搐；此病變還可有單獨肌纖維的收縮，稱為纖維顫動 (Fibrillation)，則必須用肌電圖才能偵測出來。

神經原的急性破壞時期，並不會發生肌肉顫搐，如脊髓灰白質炎的急性期，但以後隨時可能出現顫搐。

其他如脊髓空洞症 (Syringomyelia)、脊髓瘤、神經根 (Root) 病變等也可能發生肌肉顫搐。

6. 肌肉攣縮 (Contracture)：通常發生於麻痺肌的對抗肌肉，像脊髓灰白質炎病人如脛骨前肌 (Tibialis anterior) 及腓骨肌 (Peronei) 麻痺，則腓腸肌 (Calf muscles) 可發生攣縮。

7. 營養變化 (Trophic changes)：麻痺肢發冷、發紺 (Cyanosed)，指甲或趾甲易碎，其骨骼則較輕較小。

8. 神變反應 (Reaction of degeneration)：下運動神經原受傷後約十至十四天後，可以用電刺激其支配的肌肉診斷出來。亦即對感應電流 (Faradic current) 的反應消失，但對化學電流 (Galvanic current) 的反應仍然存在。

※註：感應電流係一種交流電，利用其刺激時間為一毫秒 (msec) 的特性去刺激肌肉，正常肌肉恰可引起收縮；如下神經原受傷肌肉麻痺，則一毫秒之電

刺激已不足以使肌肉收縮。而化學電流為直流電，係連續性電刺激，故肌肉雖麻痺仍可發生收縮，但收縮變慢、變弱。

肌肉萎縮 (Atrophy) 或虛勞 (Wasting) :

1.神經性 (Neurogenic) 萎縮：最常見於下運動神經原病變。如為急性病變，則往往先覺虛弱無力，一兩週後才出現肌肉萎縮現象；反之，如為慢性病變，則萎縮出現後，肌肉還可能從事相當活動。

一般言之，上運動神經原病變不會造成肌肉萎縮，但有下列兩例外。如為長期性病變，可由於肌肉發育差或者長久未使用，發生萎縮現象。大腦運動皮質 (Motor cortex) 及中央後回 (Postcentral gyrus) 之病變也可能造成對側肢體的肌肉萎縮，中央後回的病變造成萎縮特稱頂葉性虛勞 (Parietal wasting)，常可伴有肌肉張力減弱及肌弛緩。

先天性半側萎縮 (Congenital hemiatrophy)，病人臉或身體的半邊發生萎縮，病因不明。

2.肌肉性 (Myogenic) 萎縮：見於肌營養不良症 (Muscular dystrophy)，佛克曼氏缺血性攣縮 (Volkmann's ischemic contracture)，各種肌炎、內分泌或代謝性肌病。

3.關節性 (Arthrogenic) 萎縮：因鄰近關節病變，引起之肌肉萎縮，以伸肌 (Extensors) 之萎縮較為明顯。

4.廢用性 (Disuse) 萎縮：如長期臥床、敷石膏等，肌肉長期不用而萎縮。

※註①下表“UMN + LMN”係指某病變同時傷害到上下運動神經原之時，其臨床表現情形，例如運動神經原疾病。

②表中聯合運動是指病理性的聯合運動。例如腦血管病變導致右肢麻痺，檢查者以手指去勾病人右手末四指，令病人用力彎曲該四指，結果拇指發生聯合運動，內收 (Adduction) 且屈曲，此即 Wartenberg 氏病徵。

神經病變與肌肉病變之鑑別診斷

	神經病變 (Neuropathy)	肌肉病變 (Myopathy)
1.肌肉虛弱	遠端 (Distal) 肌肉麻痺較明顯，但 <u>Guillain-Barre 症</u> 候羣爲例外	近端 (Proximal) 肌肉麻痺較明顯
2.肌肉萎縮	有	有，但肌營養不良症 (Muscular dystrophy) 可出現假性肥大 (Pseudohypertrophy)
3.深腱反射 (DTR)	上運動神經原病變則增加	無
4.肌肉顫抖	下運動神經原病變可有	無
5.纖維顫動	下運動神經原病變可有	無
6.感覺喪失或異常	通常伴隨之	無之
7.營養變化	有	無
8.腦脊髓液	可能蛋白質或細胞增加	正常
9.神經傳導	其速度可變慢	正常

※註：肌電圖與神經肌肉切片 (Biopsy) 可正確區別兩者。

上運動神經原與下運動神經原病變之鑑別診斷：

病 徵	上運動神經原 (UMN)	下運動神經原 (LMN)	UMN + LMN
1.肌肉麻痺	不全麻痺 (Paresis)	麻痺(Paralysis)	麻痺
2.麻痺肌肉之分佈	廣泛	可能侷限於單獨肌肉 (Individual muscles)	廣泛
3.肌肉張力	增加	無張力	先增加後無張力
4.深腱反射	增加	無反射	先增加後無反射
5.肌肉顫搐	無	可有	可有
6.聯合運動 (Associated movements)	常有	無	偶而有
7.病理反射 (如 Babinski 氏病徵)	有	無	先有後無
8.肌肉萎縮	無	有	有
9.神經變性反應 (Reaction of degeneration)	無 (對感應電流或化學電流均有反應)	有 (對感應電流無反應，對化學電流則有)	有 (對感應電流無反應，對化學電流有)

三、營養變化 (Trophic changes) :

變化種類 :

1. 皮膚及甲：皮膚平滑具光澤，多汗 (Hyperhidrosis)，少汗 (Hypohidrosis) 或無汗 (Anhidrosis)；皮膚呈白色皮革狀，或發紺或變色；多毛 (Hypertrichosis)，少毛 (Hypotrichosis)；皮膚水腫，甲易碎，成嵴狀 (Ridged)；營養性潰瘍，傷口癒合極慢等。

2. 肌肉骨骼變化：肌肉麻痺或廢用 (Disuse) 萎縮，骨也可萎縮或發生骨質疏鬆 (Osteoporosis)。失去感覺的關節如反覆受傷，可以導致關節的破壞，此種無痛性關節炎稱為夏科氏關節病 (Charcot's disease of the joints)，夏科氏關節多見於脊髓癱 (Tabes dorsalis)，以膝、髖 (Hip)，踝 (Ankle) 等大關節為主。

引起營養變化的因素：

1. 不活動：肌肉、骨均可因不活動而萎縮。

X 2. 神經的控制：前角細胞 (Anterior horn cells) 可藉着軸漿 (Axoplasm) 的流動，輸送神經傳遞物 (Neurotransmitters) 到所支配的肌肉以營養之。脊髓的中間外側細胞 (Intermediolateral cells) 引出的交感神經，則可支配血管運動 (Vasomotor)，故也與肌肉等組織之營養有關。感覺神經 (Sensory nerves) 如受傷，則皮表痛覺喪失，較易發生潰瘍等。

3. 血液供應：如佛克曼氏缺血性攣縮，血管神經病 (Angioneurosis) 可能由於血液供應差導致營養變化。

4. 飲食：如維生素缺乏病中的壞血病、脚氣病、乾眼病 (Xerophthalmia)、痼皮病 (Pellagra) 可以出現營養變化。

5. 內分泌系統：如粘液性水腫 (Myxedema)，肢端肥大病 (Acromegaly) 可有營養變化。

6. 淋巴液：如淋巴流通受阻，可致象皮病 (Elephantiasis)。

可出現明顯營養變化之疾病：

1.神經學疾病：脊髓空洞症 (Syringomyelia)，脊髓勞 (Tabes dorsalis)，帶狀疱疹 (Herpes zoster)，下運動神經原疾病，神經性關節病 (Neurogenic arthropathy) ——即夏科氏關節 (Charcot's joint)。

神經性營養病 (Trophoneuroses) 係指一些可能由於自主神經官能不良 (Autonomic dysfunction) 引起的疾病，臨床上也會出現營養變化。例如：灼性神經痛 (Causalgia)，雷那德氏病 (Raynaud's disease)，紅斑性肢痛病 (Erythromelalgia)，肢端感覺異常症 (Acroparesthesia)，血管神經病性水腫 (Angioneurotic edema 或名 Quincke 氏病)，遺傳營養性水腫病 (Hereditary trophedema 或名 Milroy 氏病)，脂營養不良 (Lipodystrophy)，Morvan 氏病，痛性肥胖病 (Adiposis dolorosa 或名 Dercum 氏病)，半身水腫 (Hemiedema)，Riley-Day 症候羣或名家族性自主神經障礙 (Familial dysautonomia)。

2.血管疾病：如血栓閉塞性脈管炎 (Thromboangiitis Obliterans 或名 Buerger 氏病)，閉塞性動脈內膜炎 (Endarteritis Obliterans)，動脈硬化 (Arteriosclerosis)，靜脈曲張 (Varicose veins)，佛克曼氏缺血性攣縮。

3.其他：內分泌疾病、皮膚感染、惡性腫瘤等也可導致營養變化。

四、肌肉麻痺：

單癱 (Monoplegia)：某一支體發生麻痺時稱之。

1. 單癱而無肌肉萎縮：最常由大腦皮質病變引起，也可由皮質脊髓徑任何部位的早期或小形病變導致。無肌肉萎縮一般而言屬上運動神經原疾病，但下運動神經原的急性病變也可能不見萎縮（需數週後才出現）。病因最多是血管性的。

2. 單癱且伴肌肉萎縮：由下運動神經原病變引起，但須與廢用性萎縮區別。下肢單癱比上肢單癱常見。下肢單癱可由胸髓 (Thoracic cord) 或腰髓 (Lumbar cord) 之任何病變引起。上肢單癱如於嬰兒發生，則可能為臂神經叢 (Brachial plexus) 外傷；如於小孩，則可能為脊髓灰白質炎或病毒感染；如見於成人，則常由脊髓灰白質炎，脊髓空洞症，肌萎縮性側硬化 (Amyotrophic lateral sclerosis) 或臂神經叢病變所致。

偏癱 (Hemiplegia)：由皮質脊髓徑病變引起一側上下肢的麻痺，乃各種麻痺型中最常見者，其病變位置可能在放射冠 (Corona radiata)，內囊 (Internal capsule)，腦幹，頸髓上部，其鑑別診斷見第一節錐體徑。

引起偏癱的病因，以大腦或腦幹的血管性疾病最多，其次為大腦外傷。

截癱 (Paraplegia)：指兩下肢麻痺，最常由脊髓病變同時傷害到兩側的皮質脊髓徑引起，但也可由於腰骶髓 (Lumbo-sacral cord) 發出之脊神經 (Spinal nerves) 或周圍神經 (Peripheral nerves) 病變造成截癱。如為脊髓病變，則某水平以下之所有肌肉全部麻痺，感覺徑如被波及則可測出該水平以下痛、溫覺或位置感覺 (Position sense)，震動感覺 (Vibratory sense) 之全部喪失，另外還可有膀胱及大小腸麻痺。而周圍神經病變其運動或感覺機能的喪失均以遠側 (Distal part) 為顯 (注意例外——Guillain-Barre 病及某些糖尿病性神經疾病)，而且通常括約肌 (Sphincters) 正常或僅有暫時性機能喪失。大腦運動皮質之內側支配下肢之運動，如有病變同時傷害左右運動皮質之內側，也可以造成截癱，例如矢狀線旁腦膜瘤 (Parasagittal meningioma)