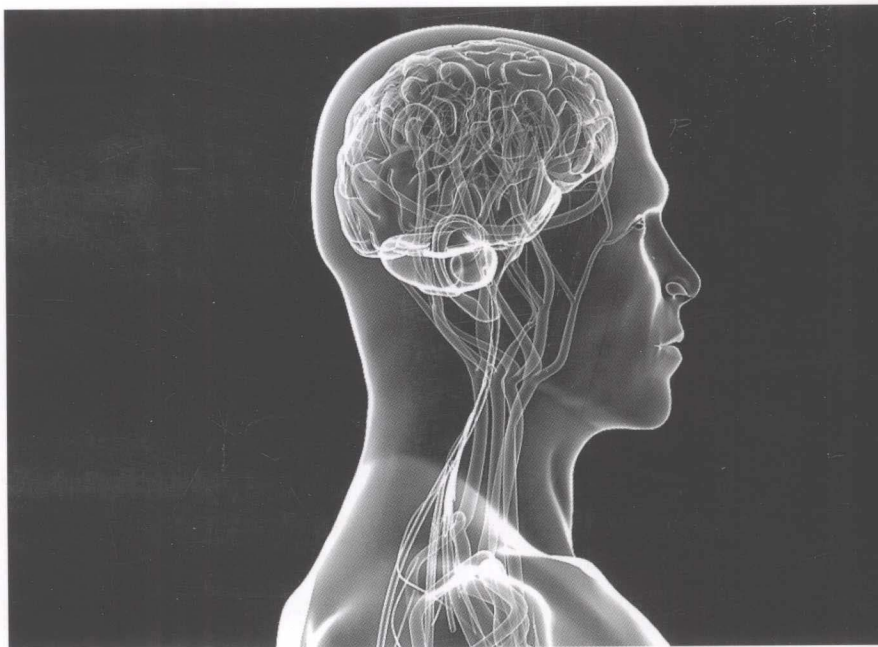


SHENJING WAIKE JIBING
LINCHUANG ZHENLIAO JINGYAO

神经外科疾病 临床诊疗精要



● 姚晓峰 编著



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

神经外科疾病临床诊疗精要

姚晓峰 编著



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

神经外科疾病临床诊疗精要/ 姚晓峰编著. —北京: 科学技术文献出版社, 2014.2
ISBN 978-7-5023-8572-9

I .①神… II .①姚… III .①神经外科学—疾病—诊疗 IV .①R651

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第009265号

神经外科疾病临床诊疗精要

策划编辑: 薛士滨 责任编辑: 孙江莉 责任校对: 赵文珍 责任出版: 张志平

出 版 者 科学技术文献出版社
地 址 北京市复兴路15号 邮编 100038
编 务 部 (010) 58882938, 58882087 (传真)
发 行 部 (010) 58882868, 58882874 (传真)
邮 购 部 (010) 58882873
官 方 网 址 <http://www.stdp.com.cn>
发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销
印 刷 者 天津午阳印刷有限公司
版 次 2014 年 2 月第 1 版 2014 年 2 月第 1 次印刷
开 本 787 × 1092 1/16
字 数 335 千
印 张 14.25
书 号 ISBN 978-7-5023-8572-9
定 价 48.00 元



版权所有 违法必究
购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换

前 言

神经科学是新世纪科学发展前沿领域之一，神经外科学作为神经科学的一个重要分支，经过时代的变迁，正在进入空前繁荣期。随着神经影像学、神经电生理监测、神经检验学等神经诊断设备和技术的不断更新，以及微创显微神经外科学、神经内镜、神经放射学和神经介入学、立体定向神经外科学等治疗手段的应用和发展，神经外科学，特别是神经外科手术已经达到相当高的水平，治疗效果和患者生存率得到了显著的提高。

神经外科疾病具有复杂性和多变性的特点，随着新技术和新理论的不断涌现，神经外科手术方式和方法不断更新与运用，在这种形势下，为了使广大临床医生能紧跟国际神经外科疾病诊疗的最新发展趋势，掌握先进的技术和疗法，特此编写了《神经外科疾病临床诊疗精要》。

本书分为上、下两篇，共十章，分别详述了神经外科疾病的基础部分与临床实践。本书在撰写风格上重点突出神经外科疾病的基础与临床诊疗，总结了近年来神经外科疾病诊疗的新方法及特点。作者广泛搜集了国内外神经外科学在医学领域里的最新研究动态和学术成果，理论联系实际，图文并茂，实用性强。

由于本书涉及的若干新的领域有待发展完善，加之篇幅所限，编者的知识所限，其中的疏漏之处在所难免，望读者海涵并批评指正。

姚晓峰

2013 年 11 月

目 录

上篇 总 论

第一章 神经系统病变的定位诊断	1
第一节 颅神经损害的定位诊断	1
第二节 瘫痪的定位诊断	4
第二章 神经系统辅助检查	10
第一节 头颅 X 线平片检查	10
第二节 计算机体层扫描	12
第三节 脑 MRI 检查	19
第四节 造影检查	20
第五节 脑脊液检查	23
第三章 神经外科基本操作	26
第一节 神经外科手术的麻醉	26
第二节 神经系统的监护	34
第四章 神经外科微创治疗技术	60
第一节 血管介入治疗	60
第二节 神经导航技术	65
第三节 神经内镜	73
第四节 立体定向放射外科	82

下篇 各 论

第五章 颅脑损伤	89
第一节 头皮损伤	89
第二节 颅骨损伤	91
第三节 开放性颅脑损伤	95
第六章 颅内肿瘤	104
第一节 脊索瘤	104
第二节 脑膜瘤	106
第三节 脑干胶质瘤	118
第七章 脑血管疾病	121
第一节 短暂性脑缺血发作	121

第二节 高血压性脑出血.....124

第三节 脑动静脉畸形.....135

第四节 烟雾病.....145

第八章 颅内感染.....151

第一节 脑脓肿.....151

第二节 脑蛛网膜炎.....157

第三节 脑包虫病.....161

第四节 脑囊虫病.....164

第九章 脊柱和脊髓疾病.....170

第一节 颈椎后纵韧带骨化症.....170

第二节 胸椎狭窄症.....173

第三节 腰椎间盘突出症.....178

第四节 脊髓损伤.....182

第十章 功能性疾病.....198

第一节 帕金森病.....198

第二节 癫痫的外科治疗.....204

参考文献.....222

上篇 总论

第一章 神经系统病变的定位诊断

神经系统疾病的诊断，是根据一般查体与神经系统检查所获得的资料，结合有关实验室检查，加以分析而推断出来的。一般分为定位和定性诊断两方面。

由于神经系统各部位的解剖结构和生理功能不同，当损伤时即出现不同的神经功能障碍，表现出不同的临床症状和体征，定位诊断是根据这些症状和体征，结合神经解剖、生理和病理知识，推断其病灶部位的一种诊断过程。定性诊断系确定病变的病理性质和原因，即对疾病作出病理、病因诊断的过程。因为神经系统与其他系统有密切联系，且神经系统疾病不仅可由神经系统本身疾病所致也可继发于其他系统疾病，故在考虑定性诊断时，必须从整体出发，根据起病急缓、病程长短、症状和体征出现的先后次序以及其演变过程，参照有关辅助检查的结果进行分析。常见病因有：感染、外伤、血管性疾病、中毒、代谢障碍、肿瘤、变性疾病、先天性疾病和寄生虫病等。

神经系统疾病的定位诊断和定性诊断不可截然分开，如某些神经系统疾病，在确定病变部位的同时也可推断出病变的性质，如内囊附近病损，多由动脉硬化合并高血压性血管疾病所致。因而在不少情况下，神经系统疾病的定位、定性诊断是相互参考同时进行的。

第一节 颅神经损害的定位诊断

一、视神经损害的定位

视神经通路自视网膜、经视神经、视交叉、视束、外侧膝状体、视放射至枕叶视觉皮质，径路很长，易于受损，但由于行走各部的解剖结构及生理功能的不同，损害后的视野改变也各异，故由此可判断视路损害的部位。

1.视神经损害 病侧眼视力减退或全盲，伴直接光反应消失，但间接光反应存在，眼底可见视乳头萎缩。多见于各种原因引起的视神经炎，脱髓鞘性病变以及外伤、肿瘤压迫等。

2.视交叉损害 视交叉中央损害时，视神经双鼻侧纤维受损，产生双颞侧偏盲，多见于鞍区肿瘤，特别是垂体瘤。如病变扩及视交叉外侧累及病侧的颞侧纤维时，则患侧眼全盲，对侧眼颞侧偏盲。见于鞍区肿瘤、视交叉蛛网膜炎等。

3.视束损害 病灶同侧视神经颞侧纤维和对侧视神经鼻侧纤维受损，产生病侧眼鼻侧偏盲，对侧眼颞侧偏盲，即对侧同向偏盲，伴有“偏盲性瞳孔强直”（光束自偏盲侧照射瞳孔，不出现瞳孔对光反射，自另侧照射时则有对光反射）。多见于鞍区肿瘤。

4.视放射病变 也出现对侧同向偏盲，但因瞳孔光反射的传入纤维已进入丘脑外侧膝状，故无偏盲性瞳孔强直。此外，视放射向后其上方和下方纤维逐渐分开，故可出现同向上象限性盲（下方纤维受损）或同向下象限性盲（上方纤维受损）。多见于内囊血管性病变和颞顶叶肿瘤。

5.视觉皮质损害 一侧病变时视野改变同视放射病变，出现对侧同向偏盲或上下象限性盲，但有黄斑回避。双侧视皮质损害时，视力丧失，但对光及调视反射存在，称皮质盲；刺激病变时，可出现光幻视。多见于枕叶的脑血管病、肿瘤及变性病变。

二、眼动障碍的定位诊断

眼球运动由动眼、滑车及外展神经完成，眼动障碍可由上述神经单个或同时损害引起。临床以动眼神经麻痹和外展神经麻痹多见。

1.动眼神经损害

（1）核性损害：动眼神经核群为一细长的细胞团块，位于中脑的上丘水平大脑导水管周围，双侧自上而下的排列为提上睑肌核、上直肌核、内直肌核、下斜肌核和下直肌核，各核两侧相距甚近，而前后距相对较远。因此，中脑病变时，多表现为双侧的某些眼肌单个麻痹，而前端的 Edinger-Westphal 核常不累及，故瞳孔多正常。见于脑干脑炎、脑干肿瘤及脱髓鞘病变。

（2）核下性损害：表现为眼睑下垂，眼球外下斜位、向上、向下、向内运动受限，瞳孔散大，对光反应消失。因走行各段邻近结构不同的表现也不同：①中脑病变：为髓内段动眼神经纤维受损，常累及同侧尚未交叉的锥体束，故出现病灶侧动眼神经麻痹，伴对侧中枢性面、舌瘫及肢体上运动神经元性瘫痪（Weber 综合征）。见于中脑梗死，肿瘤及脑干脑炎等。②颅底病变：仅有一侧动眼神经麻痹，多见于大脑后动脉瘤，小脑幕切迹疝等。③海绵窦病变：早期可仅有动眼神经麻痹，但此处病变常累及滑车神经和外展神经，故多为全眼麻痹。此外，因同侧三叉神经 I、II 支也受损害，而有颜面该两支神经范围内感觉减退或三叉神经痛发作，角膜反射减弱或消失，如眼球静脉回流受阻，尚有眼球突出、结合膜充血、水肿等。见于海绵窦血栓形成、海绵窦动静脉瘘等。④眶上裂病变：同海绵窦病变，但无眼球静脉回流受阻症状，并因动眼神经入眶上裂进分为上、下两支，故有时仅表现为部分眼肌麻痹。见于该处肿瘤、外伤等。⑤眶内病变：同眶上裂病变外，因同时累及视神经，而出现视力减退，视乳头水肿。见于眶内肿瘤、炎症等。

（3）核上性损害：表现为双眼协同运动障碍，如双眼侧视麻痹或同向偏斜，或双眼上视或（和）下视不能（可伴瞳孔对光反应或/和调节反射消失），系脑干或皮质眼球协同运动中枢受损害引起，详见神经系统检查一节。多见于脑干肿瘤、炎症、脱髓鞘病变以及大脑半球血管病变、肿瘤等。

2.外展神经损害 表现为眼球内斜视、外展受限。

（1）核性损害：外展神经核位于桥脑面丘水平，被面神经所环绕。该处病变时表现为病灶同侧眼球外展不能，内斜视和周围性面瘫，因病变常累及同侧未交叉的锥体束，

故还出现对侧肢体上运动神经元性瘫痪（Millard-Gubler 综合征）。多见于脑干梗死及肿瘤。

（2）核下性损害：①颅底病变：外展神经在颅底行程较长，故很易受损，可为单侧或双侧，出现一侧或双侧眼球外展受限或不能。见于颅底炎症、斜坡肿瘤、颅底转移癌、颅内压增高等。②海绵窦、眶上裂和眶内病变：见上。

3.核上性损害 表现为双眼同向运动障碍，系脑干或皮质眼球同向中枢病变引起。

（1）侧视麻痹：同向侧视中枢有二：①桥脑侧视中枢：位于外展神经核附近或其中，发出纤维经内侧纵束至同侧外展神经核及对侧动眼神经核的内直肌核，使同侧外直肌和对侧内直肌同时收缩，产生双眼球向同侧的侧视运动。②皮质侧视中枢：主要在额中回后部，下行纤维支配对侧桥脑侧视中枢，使双眼受意志支配同时向对侧侧视。上述两个侧视中枢的病变均可引起侧视麻痹。脑干侧视中枢病变时，常损及邻近的面神经核和未交叉的皮质脊髓束，而出现同侧周围性面瘫和对侧肢体上运动神经元性瘫痪及双眼不能向病灶侧注视而凝视病灶对侧（患者凝视自己的瘫痪肢体，Foville 综合征）。见于桥脑梗塞、肿瘤和脱髓鞘病等。皮质侧视中枢病变时，双眼不能向病灶对侧注视，且因受对侧（健侧）侧视中枢的影响，双眼向病灶侧偏斜（患者凝视自己病灶）；但当病变较轻产生刺激症状时，则双眼向病灶对侧偏斜。由于皮质其他部位的代偿作用，皮质侧视中枢产生的侧视麻痹多为一过性。见于内囊部位的脑血管病、额叶肿瘤等。

（2）垂直运动麻痹：垂直运动脑干中枢位于中脑四叠体和导水管周围灰质，皮质中枢不明。中脑病变时引起双眼不能同时上视或（和）下视，可伴瞳孔对光反应或（和）调节反射消失。见于中脑的血管病变和脱髓鞘病以及肿瘤，刺激症状时偶可产生双眼痉挛性上视，见于帕金森综合征等。

三、面肌瘫痪的定位诊断

面部表情肌的运动由面神经主司。面神经主要为运动神经，其核位于桥脑，接受来自大脑皮质运动区下 1/3 面肌代表区发出的皮质脑干束支配，其中面神经上组核（发出纤维支配额肌、皱眉肌及眼轮匝肌等）接受双侧皮质脑干束支配，而下组核（发出纤维支配颊肌、口轮匝肌、笑肌及颈阔肌等）仅接受对侧皮质脑干束支配。面神经出脑后与位听神经伴行经内耳孔及内耳道后折入面神经管内，最后出茎乳孔至支配的肌肉。其行程中发出蹬骨神经至蹬骨肌，接受司舌前 2/3 味觉的鼓索神经等。行程各部因邻近解剖结构不同，故临床表现也多异，据此可进行面肌瘫痪的定位诊断。

1.中枢性面瘫 即核上性损害，相当于肢体的上运动神经元性瘫痪，表现为病灶对侧下组面肌瘫痪——口角下垂、鼻唇沟变浅、示齿口角歪向健侧、鼓腮及吹口哨不能等。

（1）皮质运动区病变：除中枢性面瘫外，多合并有面瘫同侧以上肢为主的上运动神经元性肢体瘫痪及舌瘫；也可为刺激症状，表现为面部或同时有肢体的局限性运动性癫痫发作。见于额叶占位性病变、脑膜脑炎等。

（2）内囊病变：除中枢性面瘫外，因病变同时累及皮质脊髓束、丘脑皮质束及视放射，而出现面瘫同侧的肢体上运动神经元性瘫痪、偏身感觉障碍及同侧偏盲，称为“三偏征”。见于脑血管病及占位性病变。

2.周围性面瘫 即核下性损害，相当于肢体的下运动神经元性瘫痪。除下组面肌瘫痪外，还有上组面肌瘫痪（如抬额、皱眉不能、额纹消失。眼睑闭合不全等）。

(1) 桥脑病变：在桥脑内，面神经核发出纤维环绕外展神经核出脑。当桥脑病变累及面神经时，外展神经及位于桥脑腹侧的锥体束均难于幸免，故出现病灶同侧的周围性面瘫、外展神经麻痹，及病灶对侧肢体的上运动神经元性瘫痪（Millard-Gubler 综合征）。见于桥脑梗死、肿瘤及多发性硬化等。

(2) 小脑桥脑脚病变：除面神经受损外，因累及邻近的三叉神经、位听神经及小脑，故周围性面瘫外，还分别出现面部麻木、疼痛、咀嚼肌无力及萎缩，耳鸣、耳聋、眩晕以及共济失调等，称为“小脑桥脑脚综合征”。多见于该部肿瘤（尤以听神经瘤、胆脂瘤多见），蛛网膜炎等。

(3) 面神经管病变：除周围性面瘫外，因蹬骨神经和鼓索神经也常受累，常伴听力过敏和舌前 2/3 味觉丧失。多见于面神经炎、乳突炎及手术损伤等。如病变位于膝状神经节，则因多系带状疱疹病毒感染所致故有耳郭部的带状疱疹（Hunt 综合征）。

(4) 茎乳孔以外：仅有病侧周围性面瘫。见于腮腺肿瘤等。

3. 肌源性面瘫 双侧面肌肌肉活动障碍引起，双眼闭合及示齿不能、表情呆滞、饮水自口角外流。见于重症肌无力、肌营养不良等。

四、球（延髓）麻痹的定位诊断

司掌咽、喉、腭肌和舌肌运动的颅神经核，为位于延髓内的疑核和舌下神经核，发出纤维经由舌咽、迷走和舌下神经出脑，支配软腭、咽肌、声带和舌肌。疑核和舌下神经核的中枢支配为源自中央前回下方的皮质脑干束。当上述神经通路受损而出现构音、发声及吞咽障碍时，称之为“球麻痹”。

1. 真性球麻痹 为一侧或双侧延髓病变或舌咽、迷走及舌下神经病变所致，表现为声音嘶哑、构音不清、吞咽困难、软腭下垂、咽反射消失、伸舌偏斜或不能、舌肌萎缩并有肌纤维震颤。急性者见于急性感染性多发性神经炎，椎-基底动脉闭塞等。慢性者多见于肌萎缩侧索硬化症，脑干肿瘤、延髓空洞症等。

2. 假性球麻痹 为双侧皮质运动区或皮质脑干束损害所致，因疑核受双侧皮质脑干束支配，一侧病变时不发生症状。除构音、发声及吞咽障碍外，与真性球麻痹不同处为咽反射存在，无舌肌萎缩及震颤，且常伴有双侧锥体束征和病理性脑干反射如吸吮反射（以手指触碰患者上唇，引起吸吮样动作）和掌颌反射（快速划手掌尺侧，引起同侧下颌收缩），智力多减退，双侧内囊病变时尚有强哭强笑表现。见于两侧先后发生的脑血管病、散发性脑炎、运动神经元病等。

第二节 瘫痪的定位诊断

瘫痪是指肌肉的收缩无力至完全不能。根据其无力程度分为不完全性瘫痪，（轻瘫、肌力检查为 1~4 度）和完全性瘫痪（肌力为 0 度）两种。产生瘫痪的原因有三种：

一、神经源性瘫痪

根据运动通路受损的部位又分为：

1. 上运动神经元性瘫痪 皮质运动区至支配脊髓前角的锥体束发生病变所产生的瘫痪。特点是：①瘫痪范围较广泛。②由于锥体束损害后牵张反射的释放，瘫痪肢体上肢

屈肌、下肢伸肌肌张力增高，称为痉挛性瘫。但急性期（休克期）肌张力低下，呈弛缓性瘫。③正常受抑制的腱反射被释放，出现腱反射亢进。④正常被抑制的原始反射又复出现，即病理反射阳性。⑤除久病后瘫痪肢体呈废用性萎缩外，无肌肉萎缩。⑥电检测无变性反应。皮质运动区损害引起的瘫痪虽也属上运动神经元性瘫痪但临床表现多不同。

2. 下运动神经元性瘫痪 脊髓前角、前根、神经丛及周围神经损害后引起的瘫痪，其特点是：①瘫痪多较局限。②由于牵张反射弧的中断引起瘫痪肢体肌张力减低，呈现弛缓性瘫痪。③反射弧传出通路的损害导致腱反射减低或消失。④不出现病理反射。⑤因运动神经兴奋传导障碍至一部分肌纤维废用，加之末梢部位的乙酰胆碱释放减少，致使交感神经营养作用减弱，肌肉萎缩明显。⑥电检测呈变性反应。

二、肌原性瘫痪

肌肉本身或神经肌接头部位病变所引起的瘫痪。

三、功能性瘫痪

为癔症引起的瘫痪。瘫痪的定位可根据临床上肢体瘫痪的部位和范围，按单瘫、双下肢瘫、偏瘫和四肢瘫分别进行定位诊断如下：

（一）单瘫（指一个肢体或一个肢体的某一部分的瘫痪）的定位诊断

1. 大脑皮质运动区（中央前回）损害 司掌躯体各部位运动的锥体细胞，在中央前回呈特殊的“倒人形”排列，故其下部病变出现对侧上肢上运动神经元性瘫痪，如病变在优势半球累及额下回后部 Broca 区时，还可伴有运动性失语。上部病变出现对侧下肢上运动神经元性瘫痪。病变如局限于皮质时，瘫痪始终为弛缓性，与一般上运动神经元性瘫痪后期为痉挛性者不同。当病变引起刺激症状时，瘫肢还可出现局限性运动性癫痫发作而无明显瘫痪。多见于肿瘤、血管病和外伤等。

2. 脊髓半横贯性病变 ①胸段病变：因同侧皮质脊髓束受损，引起同侧下肢上运动神经元性瘫痪；病变同时累及后索及脊髓丘脑束，分别引起损害水平以下同侧感觉和对侧痛温觉减退，称为“脊髓半横贯综合征”（Brown-Sequard 综合征）。②腰段病变：损及同侧脊髓前角，出现病变侧下肢下运动神经元性瘫痪，常伴有下肢放射性痛和感觉减退等马尾症状，以上均多见于脊髓压迫病的早期。

3. 脊髓前角病变 颈膨大（颈 5～胸 1）支配上肢的肌肉运动，腰膨大（腰 2～骶 2）支配下肢的肌肉运动，上述部位病变可分别引起上、下肢部分肌肉下运动神经元性瘫痪，并因刺激作用，伴有瘫肌的肌纤维震颤。病变如仅限于前角时，无感觉障碍，多见于脊髓前角灰质炎等。伴浅感觉分离则见脊髓空洞等。

4. 脊神经前根病变 所产生的瘫痪与前角损害者相同，但肌纤维震颤较粗大，称肌纤维束性震颤，此外病变常同时累及邻近的后根，故多伴有相应的根性分布的感觉障碍，如上下肢的放射性疼痛，浅感觉的减退、丧失或过敏等。多见于神经根炎，增生性脊柱炎，早期椎管内占位性病变。

5. 神经丛损害 近端损害同相应的脊神经前根损害的症状，远端者则表现为其组成的有关神经干损害症状。以臂丛近端病变为例：①臂丛上干形损害（上臂丛瘫痪，Erb-Duchenne 瘫痪）：为颈 5～6 神经根受损，表现上肢近端和肩胛带肌肉瘫痪、萎缩、上肢不能上举、屈肘和外旋。二头肌腱反射和桡骨膜反射消失，上肢桡侧放射性疼痛和

感觉障碍，前臂肌肉和手部功能正常。多见于外伤、产伤等。②臂丛下干形（下臂丛瘫痪，Klumpke-Dejerine 瘫痪）为颈 7～胸 1 神经根受损表现，肌肉瘫痪和萎缩以上肢远端包括手部为主，尺侧有放射性疼痛和感觉障碍，可有 Horner 征。多见于肺尖肿瘤、锁骨骨折、颈肋等。

6.神经干病变 神经干为混合神经，损害后除引起该神经支配的肢体部分肌肉的下运动神经元性瘫痪外，并有相应区域内的感觉和植物神经障碍，后者如皮肤发凉、发绀、指（趾）甲脆变或呈现沟状，严重时皮肤出现难愈的溃疡等。以下介绍常见的神经干损害：①桡神经损害：桡神经主要支配上肢伸肌肌群，损害后突出表现为手腕下垂，腕及手指不能伸直，感觉障碍仅见于拇、食指背侧小三角区。高位损害时则上肢伸肌全瘫痪，前臂桡侧感觉亦受累。多见于外伤和压迫性病变，少数也见于铅、砷及酒精中毒。②尺神经损害：尺神经主要支配尺侧腕、指屈肌和骨间肌，损害后表现为掌屈力弱，小指活动和拇指内收不能，各指分开、并拢不能，骨间肌、小鱼际肌萎缩而呈爪状。③正中神经损害：正中神经主要支配前臂的旋前、掌屈、指屈和拇指对掌等肌肉，损害后出现前臂旋前困难，手腕外展屈曲以及第一、二、三指屈曲不能，鱼际肌明显萎缩形成“猿手”，伴第一至三指及无名指的桡侧感觉减退，早期可有灼性神经痛。外伤及压迫性病多见。腕部操作时主要表现为拇指运动障碍，见于腕管综合征。④坐骨神经干损害：坐骨神经主要支配股后侧肌群和小腿肌肉，损伤后的主要特点有：沿坐骨神经走行（从臀部向股后、小腿后外侧）的放射性疼痛，股后侧肌群、小腿和足部肌力减退肌肉萎缩，致屈膝及伸屈足困难。小腿外侧痛觉减退，牵拉坐骨神经时出现疼痛，故 Kernig 征 Lasague 征等阳性。多见于炎症、梨状肌综合征等。⑤腓总神经损伤：腓总神经支配下肢的腓骨肌及胫骨前肌群，损伤后出现足下垂（致行走呈跨阈步态），足、趾不能背屈，足不能转向外侧，小腿前外侧肌肉萎缩，小腿前外侧及足背皮肤感觉障碍。常见于外伤。

（二）双下肢瘫痪的定位诊断

1.双侧旁中央小叶病变 双下肢上运动神经元性瘫痪，但多呈弛缓性，可有双下肢运动性癫痫发作，并有失抑制性高张力形膀胱障碍。见于该部位占位性病变及上矢状窦病变。

2.脊髓病变

（1）脊髓横贯性损害：损害平面所支配的肌肉因前角受损，呈现下运动神经元性瘫痪，损害平面以下肢体因皮质脊髓束受损，呈现上运动神经元性瘫痪（脊髓休克期可为弛缓性瘫）；损害平面以下所有深浅感觉减退或消失；括约肌障碍因脊髓损害水平不同而异，骶髓以上急性病变的休克期，表现为失张力性膀胱，但休克期过后，如膀胱反射弧的功能恢复，可逐渐转变为反射性膀胱，此外损害平面以下尚有泌汗、皮肤营养及血管舒缩障碍。多见于脊髓压迫性病变、急性脊髓炎及脊髓外伤。胸、腰节段损害的具体表现如下：①胸段（胸髓 2～12）：双下肢呈上运动神经瘫痪，病灶水平以下的全部感觉缺失，大、小便障碍，受损髓节支配的躯干部位常有神经根性痛或束带感。②腰膨大（腰髓 1～骶髓 2）：双下肢呈下运动神经元性瘫痪，下肢及会阴部全部感觉丧失，大小便障碍，伴有下腰或（和）下肢的神经根性痛。

（2）脊髓其他损害：①腰膨大部的两侧脊髓前角损害：出现双下肢下运动神经元性瘫痪而不伴有感觉和括约肌障碍，偶见于脊髓前角灰质炎。②胸髓两侧侧索损害：引

起双下肢上运动神经元性瘫痪而无其他脊髓横贯损害症状,见于脊髓压迫病的早期和原发性侧索硬化症。③胸髓两侧侧索和后索损害:双下肢上运动神经元性瘫痪,伴有深感觉丧失和感觉性共济失调,肌张力和腱反射改变视侧索和后索何者损害为主而定,如当后索损害为主时下肢肌张力减退,腱反射消失。见于营养代谢障碍引起的后侧索硬化综合征和 Friedrich 形家庭遗传性共济失调症。

3. 双侧腰骶神经根病变 双下肢呈现下运动神经元性瘫痪,伴有下肢放射性疼痛和根性分布的浅感觉障碍,因骶神经根受损,出现失张力性膀胱。见于脊髓蛛网膜,中央形椎间盘突出及脊髓膜炎等。

(三) 偏瘫的定位诊断

1. 大脑皮质损害 大脑广泛性损害累及整个中央前回时,可引起对侧中枢性偏瘫及面、舌瘫,可伴对侧肢体局限性运动性癫痫发作。优势半球病变时,并伴有运动性失语,累及后中央后回时常有皮质觉障碍。多见于脑肿瘤及脑血管病变。

2. 内囊病变 由于锥体束、丘脑皮质束及视放射均在内囊通过,因此内囊损害后除出现病灶对侧中枢性偏瘫及面、舌瘫外,可伴有对侧偏身感觉障碍以及对侧同向偏盲,即“三偏综合征”。常见于脑血管病变和肿瘤等。

3. 半卵圆中心病变 由于上、下行的感觉和运动通路及其支配颜面和上、下肢的纤维在此呈扇形分散排列,病变常使各种纤维受损程度不同,因此偏瘫常表现为上下肢和颜面受累程度不同,运动与感觉障碍的轻重也不相平行。多见于颅内肿瘤及血管病变。

4. 脑干病变 因脑干病变损害所在平面同侧的颅神经运动核和髓内的核下纤维,以及未交叉到对侧去的皮质脊髓束,而出现病灶同侧颅神经的周围性瘫痪,对侧肢体上运动神经元性瘫痪,称为交叉性瘫痪。多见于脑干肿瘤、炎症及血管病变。不同损害平面其表现也各异。如:①中脑病变:病灶侧动眼神经麻痹、对侧中枢性面、舌瘫及肢体瘫痪(Weber 综合征)。②桥脑病变:病灶同侧外展神经及面神经麻痹、对侧中枢性舌瘫及肢体瘫痪(Millard-Gubler 综合征)。③延髓病变:病灶同侧球麻痹或舌下神经麻痹,对侧肢体瘫痪。

5. 脊髓病变 见于颈髓半横贯性损害。高颈段病变表现为病灶同侧上、下肢上运动神经元瘫痪,颈膨大病变则表现为病灶侧上肢下运动神经元性瘫痪,下肢上运动神经元性瘫痪,同时伴有病灶侧损害水平以下深感觉障碍,对侧痛温觉障碍(脊髓半切综合征, Brown-Sequard 综合征)。

(四) 四肢瘫的定位诊断

1. 大脑皮质和皮质下广泛病变 双侧中枢性面、舌瘫、四肢上运动神经元性瘫痪,同时因双侧皮质脑干束受损而有吞咽和构音障碍等假性球麻痹症状,因皮质感觉区病变而有皮质性感觉障碍,并有失语和癫痫大发作等。见于脑膜脑炎。内囊双侧病变除双侧偏瘫和躯体感觉障碍外有强迫性哭、笑等精神症状。多见于先后两次发作的脑血管病。

2. 脑干双侧病变 双侧偏瘫伴感觉障碍外,并有双侧损害水平的颅神经麻痹。见于脑干肿瘤、脑干脑炎等。

以上病变如仅侵及双侧锥体束,表现为双侧肢体上运动神经元性瘫痪伴有假性球麻痹而无感觉障碍。见于原发性侧索硬化症。

3. 颈髓双侧病变

(1) 颈髓横贯性损害: ①高颈段病变: 四肢上运动神经元性瘫痪, 病灶水平以下全部感觉丧失, 大小便障碍, 可能出现膈肌麻痹或刺激症状(呼吸困难或呃逆), 以及后颈部向枕部放射的神经根性疼痛。②颈膨大部病变: 双上肢下运动神经元性瘫痪、双下肢上运动神经元性瘫痪、病变水平以下全部感觉缺失、大小便障碍、常伴有霍纳(Horner)征(颈髓8~胸髓1侧角受损)、并可有向上肢放射的神经根性疼痛。

(2) 其他脊髓损害: ①颈髓侧索双侧损害: 四肢上运动神经元性瘫痪, 不伴感觉障碍, 极少数可有括约肌障碍。见于原发性侧索硬化症。②双侧颈髓前角及侧索损害, 因损及颈膨大前角细胞而呈现上肢下运动神经元性瘫痪; 下肢则因侧索受损而呈现上运动神经元性瘫痪。见于肌萎缩侧索硬化症。③脊髓双侧前角病变: 四肢呈现下运动神经元性瘫痪, 无感觉及膀胱障碍。见于进行性脊肌萎缩症。

4. 周围神经损害 四肢呈下运动神经元性瘫痪, 伴有套式感觉障碍。见于格林-巴利(Guillain-Barre)综合征)。

5. 肌源性瘫痪 四肢呈现弛缓性瘫痪, 无感觉障碍。见于周期性麻痹、重症肌无力、癌性肌病、多发性肌炎等。

五、感觉障碍的定位诊断

由于感觉通路各部位损害后, 所产生的感觉障碍有其特定的分布和表现, 故可根据感觉障碍区的分布特点和改变的性质, 判定感觉通路损害的部位。临床可分为以下几形:

1. 末梢形 表现为四肢末梢对称性手套式和袜套式分布的各种感觉减退、消失或过敏, 主观表现为肢端的麻木、疼痛和各种异常感觉, 如烧灼感、蚁行感等。由于植物神经纤维也同时受损, 还常有肢端发凉、发绀、多汗以及甲纹增粗等植物神经功能障碍。有的则有不同程度的下运动神经元性瘫痪症状。见于四肢末梢神经炎。

2. 神经干形 神经干损害后表现该神经干支配区出现片状或条索状分布的感觉障碍, 伴有该神经支配的肌肉萎缩和无力。如桡神经、尺神经及腓神经损伤等。

3. 神经根形 脊神经后根、脊神经节、后角或中央灰质损害后出现的感觉障碍, 表现为节段性(也称根性)分布的各种感觉障碍。①后根病变: 各种感觉均有障碍并常伴有沿神经根分布的放射性疼痛。见于脊神经根炎、脊柱肿瘤、增生性脊椎病等。病变常同时累及前根而出现相应的下运动神经元性瘫痪症状。②脊神经节病变: 同神经根病变所见, 尚伴有受累神经根支配区内的疱疹。见于带状疱疹。③后角病变: 因痛、温觉纤维进入后角更换神经元而受损, 但部分触觉纤维及深感觉纤维则经后索传导而幸免, 因而出现一侧节段性分布的痛、温觉障碍, 而触觉及深感觉正常的感觉障碍, 称为分离性感觉障碍。病变累及前角时可出现相应范围内的下运动神经元性瘫痪症状, 颈8胸1侧角受累时出现该节段内的植物神经功能障碍, 如霍纳征等。见于脊髓空洞症、早期髓内肿瘤等。④脊髓中央灰质病变: 双侧痛温觉纤维受损而触觉及深感觉保留, 出现双侧节段性分布的分离性感觉障碍。其特点和常见病因同上。

4. 脊髓传导束形 脊髓感觉传导束损害后产生损害平面以下的感觉障碍。①后索损害: 病灶水平以下同侧深感觉减退或消失, 同时出现感觉性共济失调、肌张力减低、腱反射消失。见于后侧索联合变性、早期脊髓肿瘤及神经梅毒等, 单侧见于脊髓半切综合征。②脊髓侧索损害: 因脊髓丘脑侧束受损。产生病灶以下对侧的痛、温觉障碍。因侧

索中的锥体束也难免，故常同时伴有损害水平以下肢体的上运动神经元性瘫痪。病变原因同上。③脊髓横贯损害：损害水平以下所有深、浅感觉消失。

5.脑干损害 一侧病变时，典型表现为“交叉性感觉障碍”，系因传导对侧躯体深浅感觉的脊髓丘脑束受损，出现对侧躯体深浅感觉障碍；同时尚未交叉的传导同侧颜面感觉的三叉神经传导通路也受损，因此出现同侧颜面的感觉特别是痛觉障碍。见于脑血管病、脑干肿瘤等。

6.内囊损害 丘脑皮质束经内囊后肢的后1/3投射至大脑皮层中央后回及顶上小叶，病损后出现对侧偏身的深、浅感觉障碍，伴有对侧肢体上运动神经元性瘫痪和同向偏盲。

第二章 神经系统辅助检查

第一节 头颅X线平片检查

一、头颅X线检查

1. 正侧位片 正侧位片是最规范的头颅X线摄片。

(1) 后前位片：标准前后位像上岩骨与眼眶重叠，矢状缝应成一条直线与蝶骨嵴垂直，居颅骨之正中。可观察头颅之大小、形状及颅盖骨，并可通过眼眶观察岩骨及内听道。

(2) 侧位片：侧位像上，蝶鞍之前床突两侧应重叠，下颌关节也应彼此重合。可观察头颅大小及形状，清楚地显示蝶鞍形态。还能看到前、中、后颅窝的关系，颅缝、血管压迹、脑回压迹及钙化松果体的位置。

头颅正侧位片的适应证为：①颅脑先天发育和后天因素所致头颅的大小与外形异常。儿童头颅的增大可见于各种脑积水征，儿童佝偻病、婴儿慢性硬膜下血肿等。成人的头颅增大多见于垂体嗜酸细胞腺瘤，常伴有该病的其他特征如蝶鞍的扩大、副鼻窦扩大、颅骨增厚、枕外粗隆肥大、下颌前突等。头颅的狭小则多见于大脑发育障碍、狭颅症等。由于涉及的颅缝不同可形成各种头颅的畸形，如舟状头、尖头、短头、偏头等。②颅内压力增高。颅缝分裂与囟门增宽是幼儿、儿童颅内压增高的表现。成人颅内压增高引起蝶鞍的骨质吸收和扩大。骨质变化开始于后床突和鞍背，表现为骨质疏松模糊。进一步加重时，鞍底亦萎缩吸收，鞍背和后床突可完全破坏消失，蝶鞍扩大类似鞍内肿瘤所引起的改变，但鞍背并不向后竖起，前床突和鞍结节的形态保持正常。③颅内病理性钙化。脑寄生虫病、脑膜及脑的结核、脑肿瘤及某些脑部退行性病变（结节性硬化）可出现病理性钙化灶。④局限性骨质破坏和增生。颅骨的破坏缺损常见开放性颅脑损伤、先天性颅骨裂、多发性神经纤维瘤病、颅内上皮样囊肿、颅脑手术后及某些溶骨性的颅骨病变，如颅骨结核、炎症、转移瘤和肉芽肿等。颅骨的局限性增厚见于颅骨瘤、颅骨纤维结构不良及某些成骨性的肿瘤，如颅骨血管瘤、颅骨成骨肉瘤等。⑤颅颈交界的畸形。如扁平颅底、颅底凹陷症时，齿状突高过腭枕线3mm以上。

2. 颅底片 颅底片用来观察颅底中颅窝的情况，一些后颅窝的结构如颅底的卵圆孔、棘孔、破裂孔、翼内外板和岩骨及中耳乳突均可清楚显示。内听道也经常显示较好。鼻咽癌常有颅底骨破坏。

3. 内听道片 内听道片用来观察后颅窝的情况，尤其是内听道、岩椎、枕大孔和枕骨。正常人内听道管径为4~7mm，两侧常不完全等大，但相差不应超过2mm，超过此限度应提示病变存在。听神经纤维瘤可引起病变侧内听道扩大。

4. 蝶鞍侧位片 蝶鞍侧位片用于观察蝶鞍。蝶鞍的大小因人而异，用径线测量其前后径为8~16mm，平均11.5mm，深度为7~14mm，平均9.5mm。老年骨萎缩时，蝶鞍

的轮廓因骨质稀疏而欠明显。鞍内肿瘤引起蝶鞍骨壁的压迫而使之呈球状扩大,严重时可有骨质结构的吸收破坏。鞍旁肿瘤常使一侧鞍背侵蚀而缩短,蝶鞍呈蝶形,上口较宽,前后径加大,亦可伴骨质吸收破坏。

5.视神经孔片 投射时要求俯卧于摄影台上,肘部弯曲。两手放于胸旁,头部转向对侧,被检测眼眶放于暗盒中心。颧骨、鼻尖和下颌隆凸部三点紧靠暗盒,使头部矢状面与暗盒成 53° 角,听鼻线与暗盒垂直。视神经孔在眼眶外下方显影。视神经孔扩大见于视神经和视神经鞘的原发性或继发性肿瘤。

气脑造影和脑室造影是向脑室及蛛网膜下腔注气或碘油使之显影,然后摄前后、后前及左右侧位片等,观察脑室系统及蛛网膜下腔,根据其大小、闭塞、变形、移位及充盈缺损等,判断有无脑萎缩、畸形蛛网膜粘连、脑占位性病变、脑积水等。目前CT已基本取代气脑和脑室造影。

二、脊柱X线检查

各椎骨的椎孔相连成为椎管,脊椎由其内通过,椎管前为椎体及椎间盘,后为椎板及黄韧带,两侧为椎弓根。椎管两侧相邻椎骨的椎弓切迹形成椎间孔,脊神经由此穿出。椎骨骨折、椎间盘突出、骨质增生及骨质退行性变时,常引起脊髓和脊神经损伤。脊柱前后位平片用来观察椎管的形态及椎骨骨质结构;侧位片用来观察椎管间隙和椎管的情况;斜位片用来观察椎间孔,椎间孔扩大和破坏是神经根肿瘤常见的征象。在腰椎并可观察椎弓有否断裂。

脊椎X线检查,主要观察脊柱的生理弯曲,椎体有无发育异常、骨质破坏、骨折、脱位、变形或骨质增生,椎弓根的形态及弓根间距有无变化,椎间孔有无扩大、椎间隙有无狭窄,椎板及棘突有无破裂或脊柱裂,脊椎横突有无破坏,椎旁有无软组织阴影。

椎管内肿瘤的X线表现为:①正位片表现为椎弓根距离增大;侧位片显示椎管前后径增宽。其增大的范围和肿瘤的大小密切相关。②椎体和附件的骨质改变。椎体的变形或破坏最易出现于它的后缘。呈弧形向前凹陷;附件的改变最常见于椎弓根和椎板,亦可延及其他结构,表现为椎弓根变形、变薄甚至消失,椎板的吸收腐蚀等。③椎间孔的改变。表现为椎间孔的扩大或破坏,是神经根肿瘤常见征象。④椎管内异常钙化。见于少数脊膜瘤和血管母细胞瘤,表现为斑片状钙化影。⑤椎旁软组织块影,是肿瘤通过椎间孔向外生长所致。

椎体或附件的病变累及脊髓,引起脊髓压迫征。常见的X线表现有:①脊椎外伤性骨折或脱位,脊椎骨折多见为椎体压缩或楔形变亦可表现为椎体或附件的断裂。脱位为椎体之间位置排列的异常,可向前后或左右移位。②脊柱结核,显示椎间隙狭窄,伴相邻椎体骨质缺损,严重者可累及数个椎体,成后凸畸形、椎旁常有梭形软组织肿胀。③脊柱先天畸形,常见的有脊柱裂、椎体分节不全和半椎体畸形。④脊柱肿瘤,以转移瘤、脊索瘤、血管瘤等多见,可出现骨质破坏和增生。良性肿瘤的破坏边界清楚、边缘常有硬化;恶性肿瘤的骨质破坏边界模糊、形态不规则,一般都不累及椎间盘。⑤脊柱退行性骨关节病及椎间盘病变,可见椎体、附件和关节等有增生肥大,关节面及椎体边缘有硬化增生和骨刺形成。椎间盘突出病变包括变性或突出。椎间隙狭窄是椎间盘突出常见征象。

颈椎病时,X线上常常显示颈椎前凸消失或呈反曲线,椎间隙变窄、骨质增生,斜