

神经科 康复治疗学 (上)

郑新杰等◎主编

神经科康复治疗学

(上)

郑新杰等◎主编

图书在版编目（CIP）数据

神经科康复治疗学/ 郑新杰等主编. — 长春：吉林科学技术出版社，2016.4
ISBN 978-7-5578-0458-9

I. ①神… II. ①郑… III. ①神经系统疾病—康复医学IV. ① R741.09

中国版本图书馆CIP数据核字(2016) 第069618 号

神经科康复治疗学

SHENJINGKE KANGFU ZHILIAOXUE

主 编 郑新杰等
出 版 人 李 梁
责任编辑 张 凌 张 卓
封面设计 长春创意广告图文制作有限责任公司
制 版 长春创意广告图文制作有限责任公司
开 本 787mm×1092mm 1/16
字 数 1005千字
印 张 40
版 次 2016年4月第1版
印 次 2017年6月第1版第2次印刷

出 版 吉林科学技术出版社
发 行 吉林科学技术出版社
地 址 长春市人民大街4646号
邮 编 130021
发行部电话/传真 0431-85635177 85651759 85651628
85652585 85635176
储运部电话 0431-86059116
编辑部电话 0431-86037565
网 址 www.jlstp.net
印 刷 虎彩印艺股份有限公司

书 号 ISBN 978-7-5578-0458-9
定 价 160.00元

如有印装质量问题 可寄出版社调换
因本书作者较多，联系未果，如作者看到此声明，请尽快来电或来函与编辑部联系，以便商洽相应稿酬支付事宜。
版权所有 翻印必究 举报电话：0431-86037565

主编简介



郑新杰

1969年出生，郑州大学附属医院（南阳医院）南阳市中心医院主治医师。河南中医学院中医系毕业，从事中医医疗及针灸工作20年，积累了丰富的针灸治疗失眠症、抑郁状态、焦虑症、强迫症、神经衰弱、缺血性脑血管疾病、胃肠及心脏神经官能症、脊髓脊神经损伤病变的诊治经验，尤其擅长针灸与认知行为疗法相结合治疗失眠症、焦虑症、抑郁状态、缺血性脑血管疾病、胃肠及心脏神经官能症的诊断与治疗。发表论文25篇，专著4部，获南阳市科技成果二等奖2项。研究方向：针灸与认知行为疗法相结合治疗身心性疾病。



周 辉

1971年出生，副教授、副主任医师，郑州大学第一附属医院神经外科副主任。河南神经外科专业委员会委员。1994年毕业于河南医科大学临床医学系，1997年起在郑州大学第一附属医院神经外科专业工作至今，积累了丰富的临床经验，擅长神经外科专业常见病、多发病及各种疑难杂症的诊断及治疗。获得省级科研成果2项，发表专业论文数10篇。

编 委 会

主 编 郑新杰 周 辉 陈华先
雷 军 黄 毅 于 兰

副主编 梁 行 杨花蓉 胡 梅 蔡烈凤
李 猛 李 珂 何文龙 李 晶

编 委 (按姓氏笔画排序)

于 兰	长春中医药大学附属医院
全 喜	内蒙古通辽市蒙医医院
李 珂	河南省安阳地区医院
李 猛	河北省南皮县人民医院
李 晶	长春中医药大学附属医院
杨花蓉	荆州市中心医院
何文龙	新乡市中心医院
陈华先	湖北医药学院附属襄阳医院
周 辉	郑州大学第一附属医院
周俊英	濮阳市人民医院
郑新杰	郑州大学附属医院 (南阳医院)
	南阳市中心医院
胡 梅	湖北省襄阳市中心医院
	(湖北文理学院附属医院)
徐新美	威海市立医院
黄 毅	长江大学附属第一医院
	荆州市第一人民医院
梁 行	郑州市中医院
雷 军	河北省唐山市开滦总医院
蔡烈凤	湖北省荆州市第一人民医院

前 言

神经系统与人体其他各系统、器官之间的关系十分密切。神经系统起着调节和保持机体内环境相对稳定的作用。进入 21 世纪以后，随着神经科学和神经康复学的飞速发展，新的成就层出不穷，使得许多神经系统疾病在诊疗上的一些难点和盲点已逐步攻克和改善，各种神经系统疾病的检查、诊断和治疗也更加科学、有效、规范化。其他各系统、器官对神经系统也有影响，均可直接或间接引起神经系统的影响。编者根据多年丰富的临床经验，并融汇中外最新神经科学研究，著以此书，以求与广大同仁学习，为社会民生提供更高水平的医疗服务。

我们希望本书能鼓励神经内外科医师培养与加强其全面的医学观，进一步探索神经病学与全身性疾病间的复杂关系，认识全身性疾病合并神经疾病的特殊性与复杂性，增强对系统性疾病并发神经表现的理解，提高神经科康复治疗诊断水平，从而开拓新的治疗模式，提高疗效，造福患者。

本书编委均是高学历、高年资、精干的专业医务工作者，对各位同道的辛勤笔耕和认真校对深表感谢！鉴于本书涉及诸多专业，编写人员多，在各章内容的深度与广度上可能不太一致，且由于时间有限，书中可能存在不妥之处，望读者不吝指正，以便再版时修正。

编 者
2016 年 4 月

目 录

第一篇 神经科常见疾病

第一章 神经系统疾病的诊断原则	1
第一节 定向诊断	1
第二节 定位诊断	1
第三节 定性诊断	3
第四节 临床思维方法	4
第二章 神经电生理检查	6
第一节 脑电图、定量脑电图、动态脑电图与视频脑电图	6
第二节 诱发电位	14
第三节 肌电图	19
第四节 脑磁图	24
第三章 神经系统超声检查	31
第一节 概述	31
第二节 成人颅脑超声	32
第三节 正常颈动脉与颈动脉病变的超声检测	44
第四章 神经内科疾病常见症状与体征	50
第一节 意识障碍	50
第二节 失语症、失用症、失认症	54
第三节 头痛	58
第四节 眩晕	59
第五节 晕厥	62
第六节 耳鸣	63
第七节 瘫痪	65
第八节 躯体感觉障碍	77
第九节 不自主运动	78
第十节 共济失调	80
第十一节 尿便障碍	82
第五章 脑血管疾病	84
第一节 短暂性脑缺血发作	84

第二节 脑梗死 90

第三节 脑栓塞..... 115

第四节 自发性脑出血..... 116

第五节 蛛网膜下腔出血..... 121

第六节 高血压脑病..... 125

第七节 脑动脉炎..... 127

第八节 颅内动脉瘤..... 133

第九节 脑动静脉畸形..... 135

第十节 颅内静脉窦及静脉血栓形成..... 137

第十一节 颅内高压危象..... 144

第十二节 重症肌无力危象..... 149

第十三节 缺血性脑血管疾病的介入治疗..... 152

第十四节 出血性脑血管疾病的介入治疗..... 161

第六章 中枢神经系统感染性疾病..... 176

第一节 脑炎..... 176

第二节 脑膜炎..... 189

第三节 脑脓肿..... 213

第四节 神经系统寄生虫感染..... 216

第五节 神经梅毒..... 224

第六节 中枢神经系统真菌感染..... 226

第七节 获得性免疫缺陷综合征..... 229

第八节 带状疱疹及神经系统并发症..... 232

第七章 中枢神经系统脱髓鞘疾病..... 235

第一节 多发性硬化..... 235

第二节 弥漫性硬化..... 239

第三节 同心圆性硬化..... 240

第四节 视神经脊髓炎..... 241

第五节 脑白质营养不良..... 243

第六节 急性播散性脑脊髓炎..... 246

第七节 脑桥中央髓鞘溶解症..... 247

第八章 发作性疾病..... 249

第一节 癫痫的流行病学..... 249

第二节 癫痫的病因与发病机制..... 250

第三节 癫痫的分类与临床表现..... 254

第四节 癫痫持续状态..... 260

第五节 癫痫的诊断与鉴别诊断..... 261

第六节 癫痫的治疗与预后..... 266

第七节 发热惊厥..... 272

第八节 发作性睡病..... 279

第九章 周围神经疾病	287
第一节 神经根疾病	287
第二节 神经丛疾病	297
第三节 单神经干疾病	306
第四节 多发性周围神经病	314
第十章 脑神经疾病	320
第一节 嗅神经疾病	320
第二节 视神经疾病	322
第三节 动眼、滑车及展神经疾病	329
第十一章 颅脑创伤手术治疗	339
第一节 颅脑损伤的一般手术方法	339
第二节 颅内血肿	352
第三节 严重对冲性脑损伤的手术治疗	364
第四节 脑脊液漏和气颅	366
第五节 颅骨缺损修补术	372
第六节 颅骨感染性手术	373
第七节 外伤性海绵窦动静脉瘘	374
第十二章 脑神经及功能性疾病的手术治疗	379
第一节 顽固性疼痛外科治疗的基础	379
第二节 顽固性疼痛的手术治疗	382
第三节 经颅视神经管狭窄减压术	395
第四节 经颅视神经肿瘤切除术	396
第五节 面肌抽搐茎乳孔乙醇注射	399
第六节 面肌抽搐茎乳孔热凝术	401
第七节 面肌抽搐微血管减压术	402
第八节 耳性眩晕前庭神经切断术	404
第九节 精神障碍的手术治疗	407

第二篇 神经科康复治疗

第十三章 脑血管病的康复与预防	414
第一节 脑卒中功能恢复的机制	414
第二节 运动障碍的恢复过程和异常动作模式	419
第三节 康复开始时机和病例的选择	423
第四节 功能障碍的评价	425
第五节 康复治疗程序及方法	433
第六节 脑卒中常见并发症的康复处置	440
第十四章 周围神经系统疾病的康复	457
第一节 概述	457

第二节	急性炎性脱髓鞘性多发性神经根炎的康复	469
第三节	缺血性周围神经病	476
第四节	外伤性周围神经病的康复	477
第十五章	脑外伤的康复	481
第一节	概述	481
第二节	颅脑损伤的分类	482
第三节	颅脑损伤的并发症	483
第四节	颅脑损伤后的康复治疗原则	488
第五节	颅脑损伤后功能障碍的评定与治疗	490

第三篇 神经科中医治疗及护理

第十六章	临床常用针法和灸法	497
第一节	毫针疗法	497
第二节	三棱针疗法	509
第三节	皮肤针疗法	511
第四节	皮内针疗法	512
第五节	指针疗法	513
第六节	艾炷灸法	516
第七节	艾条灸法	530
第八节	保健灸法	534
第十七章	神经系统及精神疾病针灸治疗	538
第一节	三叉神经痛	538
第二节	特发性面神经麻痹	540
第三节	面肌痉挛	542
第四节	内耳眩晕症	545
第五节	坐骨神经痛	547
第六节	外伤性截瘫	549
第七节	神经性头痛	551
第八节	癫痫	553
第九节	脑血管意外	558
第十节	重症肌无力	562
第十一节	精神分裂症	565
第十二节	神经衰弱	568
第十三节	老年痴呆	570
第十四节	癔症	572
第十八章	中医常用康复方法	576
第一节	拔罐法	576
第二节	刮痧法	577

第三节 推拿·····	578
第四节 推拿疗法异常情况的防治·····	581
第十九章 神经系统疾病中医治疗·····	586
第一节 面神经炎·····	586
第二节 神经衰弱·····	590
第三节 神经症·····	593
第四节 脑卒中·····	597
第五节 中风病急性期的中医康复治疗·····	602
第六节 脑动脉硬化症·····	608
第七节 脑萎缩·····	615
第二十章 神经系统疾病护理常规·····	618
第一节 神经系统常见症状护理·····	618
第二节 脑血栓形成·····	628
第三节 脑栓塞·····	632
第四节 脑出血·····	634
第五节 脑梗死·····	637
第六节 蛛网膜下腔出血·····	640
参考文献·····	643

神经科常见疾病

第一章 神经系统疾病的诊断原则

临床医师通过周详的病史采集、细致的全身和神经系统检查以及有关的辅助检查后，根据收集来的资料，进行全面的综合分析，方可对疾病做出初步诊断。神经系统疾病的诊断过程应当包括：确定诊断方向（定向诊断），明确病变部位（定位诊断），弄清病变性质和原因（定性诊断）。只有完成了这一过程，才能制订出全面、妥善的治疗措施。

第一节 定向诊断

确定某种疾病是否为神经系统疾病或病变是否主要累及神经系统是神经科医师首先需要解决的问题。及时进行定向诊断，有利于患者尽快得到恰当的处理。因为许多神经系统症状是由其他系统疾病所引起，例如，头痛可能为眼科或耳鼻喉科疾病所诱发，短暂的意识障碍可能为肝性脑病的表现，脑梗死可能为心房纤颤的首发症状等等。另外，神经系统的疾病也可能以其他系统或器官的症状作为主诉，如格林-巴利综合征常以四肢乏力到内科就诊，重症肌无力的复视常到眼科就诊等。实际上，心血管、呼吸、内分泌等内、外、妇、儿科疾病常并发有神经系统损害，还有些疾病，例如骨、关节、周围血管结缔组织等疾病，其症状也可类似神经系统疾病。因此，临床医师确定神经系统疾病诊断时，要强调整体观念，避免只重视局部而忽视整体的片面观点，要全面了解病情和病损可能累及的器官和系统，确定诊断方向，这样才能做出正确的诊断，才能够抓住主要矛盾，进行及时处理。

（雷 军）

第二节 定位诊断

根据临床上所表现的神经症状和体征，结合神经解剖、生理和病理等方面的知识，常可确定神经病变所在的部位。神经系统的病变部位根据其病损范围可分为局灶性、多灶性、弥漫性及系统性病变四类。局灶性病变指只累及神经系统的一个局限部位，如面神经炎、尺神经麻痹、脊髓肿瘤、脑梗死等。多灶性（播散性）病变系指神经损害分布在两个或两个以上的部位或系统，如多发性硬化常常在视神经、脊髓、脑部等部位有多发病灶，急性播散性

脑脊髓炎可在脑及脊髓出现多处分散的病灶。弥漫性病变常比较弥漫或对称性分布，其临床表现多种多样，受侵部位的次序也无规律，因此诊断时可根据较广泛的症状和体征，做出弥漫性病变的定位，如病毒性脑炎、中毒性脑病、脑动脉硬化症等。系统性病变是指某些传导束或神经功能系统（锥体束、后索、脊髓丘脑束等）的细胞或纤维的变性，如肌萎缩性侧索硬化，其病变有选择性地累及脊髓前角细胞、脑神经的运动神经核及锥体束等。

在分析病变的分布和范围之后，还需进一步明确其具体部位，如病变是在中枢（脑、脊髓）还是在周围神经？病变在脑部或脊髓哪一个节段上？对于颅内病变，应分析病灶在脑膜，还是脑实质？在脑内还应进一步判断在哪一个部位？对于椎管内的病变，在定位诊断时应力求确定病灶的上界、下界、髓内、髓外、硬膜内、硬膜外。如为脑神经损伤，应确定是核上病变、核性病变抑或核下病变？周围神经病变则应判明是根性病变、神经丛病变还是神经干病变等。现将大脑、脑干、小脑、脊髓以及周围神经病变的主要特点分述于下。

一、大脑病变

临床主要表现有意识和精神活动障碍、失语症、失认症、偏瘫、癫痫发作、偏身感觉障碍、偏盲等。各脑叶病变亦有各自不同的特点，如额叶损害主要表现为随意运动障碍、局限性癫痫、运动性失语、智能障碍等症状；顶叶损害主要为皮质型感觉障碍；颞叶损害主要表现为精神症状、精神运动性癫痫、感觉性失语等；枕叶损害主要表现为视野缺损及皮质盲。此外，还可出现各种锥体外系症状。

二、脑干病变

一侧脑干病变多表现有交叉性瘫痪或交叉性感觉障碍，其病变的具体部位是根据受损脑神经平面来判断的。脑干两侧或弥漫性损害时常引起双侧多数脑神经和双侧长束症状。

三、小脑病变

小脑蚓部损害主要引起躯干的共济失调，小脑半球损害则引起同侧肢体的共济失调。

四、脊髓病变

一般以横贯性损害较多见，表现为双侧运动障碍（截瘫或四肢瘫）、传导束型感觉障碍和自主神经症状（二便障碍）。

五、周围神经病变

由于脊神经是混合神经，受损时在其支配区有运动、感觉和自主神经障碍的症状和体征。运动障碍为下运动神经元性瘫痪。

六、肌肉病变

病变损害肌肉（如进行性肌营养不良症）或神经-肌肉连接点时，可出现运动障碍，表现为下运动神经元瘫痪，无感觉障碍。

（雷 军）

第三节 定性诊断

定性诊断是建立在定位诊断的基础上,将年龄、性别、病史特点、体检所见以及各种辅助检查结合在一起,进行分析。病史中特别要重视起病情况和病程特点这两方面的资料。一般而言,当急性发病,迅速达到疾病的高峰,应考虑血管病变、急性炎症、外伤及中毒等。当发病缓慢,逐渐恶化,病程中无明显缓解现象,则多为肿瘤或变性疾病;呈间歇发作性发病形式,则多为癫痫、偏头痛或周期性麻痹等。当病程中出现缓解与复发交替发病,常为多发性硬化的表现。现将神经系统几类主要疾病的临床特点列述于下:

一、脑血管病

起病急骤,症状可在几秒、几分、几小时或几天内达到高峰。多见于中老年人,既往常有高血压病、动脉粥样硬化、心脏病、糖尿病及高脂血症等病史。神经症状中以偏瘫较多见。如年轻患者突然头痛、出现脑膜刺激症状者,多为脑动脉瘤或血管畸形破裂引起的蛛网膜下腔出血。

二、感染性疾病

起病呈急性或亚急性,病情多于数日、少数于数周内达高峰。神经系统症状较广泛弥散,多伴有全身感染中毒的症状。有针对性地进行的微生物学、血清学,寄生虫学及脑脊液等有关检查可进一步明确感染的性质和原因。

三、外伤

多有明显外伤史,呈急性起病。但也有外伤较轻,经过一段时间以后发病,如慢性硬膜下血肿。要详细询问外伤经过,以区别其是否先发病而后受伤,如癫痫发作后或脑卒中后的头部外伤。X线及CT检查有助于诊断。

四、肿瘤

起病缓慢,病情呈进行性加重。但某些恶性肿瘤或转移瘤发展迅速,病程较短。颅内肿瘤除常有的局部定位症状外,尚有颅内压增高的征象。脊髓肿瘤时,可出现逐渐进展的脊髓压迫症状和脑脊液蛋白增高。X线、同位素扫描、B型超声波检查有助于发现转移瘤原发病灶。

五、变性

起病及病程经过缓慢,呈进行性加重,有好发的年龄段,其病理改变有系统性,如肌萎缩性侧索硬化、遗传性共济失调等。过去曾将多种原因不明的慢性进行性神经系统疾病归为变性病,由于检测手段的进展,已将其中的一些疾病逐渐确定与代谢障碍、遗传、慢性病毒感染以及免疫异常等有关。

六、其他

有中毒、代谢和营养障碍、遗传性疾病等。神经系统中毒性疾患可呈急性或慢性发病,

其原因有化学品、毒气、生物毒素、食物及药物中毒等,诊断中毒时必须结合病史调查及必要的化验检查方能确定。代谢和营养障碍发病缓慢,病程较长,在全身症状的基础上出现神经症状。某些代谢和营养障碍常引起较固定的神经症状,如维生素 B₁ 缺乏常发生多发性神经炎、Wernicke 脑病,维生素 B₁₂ 缺乏发生亚急性联合变性,糖尿病引起多发性神经病等。神经系统遗传病多于儿童及青年期发病,家族中可有同样疾病,其症状和体征繁多,部分具有特征性症状,如先天性肌强直症出现的肌强直、肝豆状核变性出现的角膜色素环等,为这些疾病的诊断提供了重要依据。

(雷 军)

第四节 临床思维方法

神经科领域是整个医学领域的重要组成部分,其本身也必然符合医学科学发展的一般规律,同时神经科又有其发展的特殊性而使之有别于其他医学学科,因此,建立符合神经科本身特点的临床思维方法对神经科疾病的诊断治疗至关重要,所以神经科医生应有意识地锻炼自己的临床思维过程,使之科学合理,更加符合神经科的内在规律。

具体来讲,神经科医生宜按如下几个步骤进行临床思维的培养锻炼:①进行详细的问诊、查体以及实验室检查,获取可靠的翔实的临床资料,为进一步临床工作打下基础。②利用所学的神经科基础知识,明确患者的症状与体征,例如“三偏征”、“脑膜刺激征”、“失语”等等,首先进行症状诊断的临床思维。③将上述症候汇总分析,利用神经解剖学、生理学的基础知识,尽可能合理地解释出病变的部位,例如:“三偏征”常定位于内囊病变,“脑膜刺激征”常定位于脑膜病变,“失语”常定位于皮层语言中枢病变等等,进行定位诊断的临床思维。④根据病变的部位、临床的病史与体征以及相关的实验室检查结果,最终分析判断疾病的病因,即为定性诊断的思维过程。⑤明确疾病性质后,可根据疾病的性质、部位、患者的综合状态等等因素进而评估疾病对患者本身生理功能、心理状况、社会适应能力等方面的影响,评定患者的预后,这一过程就是功能诊断的思维过程。

上述培养神经科临床思维的过程绝不是一成不变的教条,要始终把握“具体问题具体分析”的总原则。

在临床中,神经科医生要善于抓住疾病的主要矛盾,透过现象抓住其本质特征,这也是一个需要长期锻炼的过程。有些神经系统症候群是由于本系统疾病造成,而有时相同的症候群则可能由于系统以外的疾病因素造成。例如,昏迷的患者,查 MRI 有时仅见底节区的个别腔隙梗塞,再加上一侧锥体束征,即不加思索地按血管病处理,这种做法是不可取的。而有的医生善于使用矛盾分析的方法,抓住主要矛盾。对昏迷患者的神经影像学检查是完全必要的,但必须要客观判定检查结果:个别的腔隙性梗塞灶能否成为昏迷的病因?一侧锥体束征是否可用腔隙性梗塞解释?昏迷是否还有别的原因?因此,这位医生在分析病情之后,急查血糖、渗透压、胸片等,发现患者高渗,血糖增高,即按糖尿病高渗昏迷处理,患者很快痊愈。从本质上讲,临床思维的过程就是认识矛盾的过程,也是抓主要矛盾的过程,总的来说就是矛盾分析。

对疾病的认识还是一个实践过程,同时疾病也是一个不断发展变化的过程,医生的检查技巧、患者的状态、疾病所处的不同时期等因素均影响着医生对病情的判定,所以,一次或

几次体格检查、实验室检查的结果不是一成不变的，因此临床医生对疾病的掌握应通过“实践-认识-再实践-再认识”的过程获得。有效的治疗依赖于正确的诊断，而正确的诊断来自于对症状的识别和分析。例如，真性眩晕和假性眩晕；部分性癫痫持续状态的异常运动与锥体外系疾病的运动异常；Horner's征与动眼神经不全麻痹等，任何两者间的混淆均可导致完全不同的诊疗结果。因此，仔细观察病情变化，反复查体以明确疾病症候是十分必要的。有人甚至说：再次查体是对神经系统疑难病症的一种最可靠的实验室检查。

作为自然科学领域中生物应用的科学，医学的任务是防病治病，保障人类健康。在科技日新月异的今天，神经科学已经成为医学和生命科学的前沿学科，时代要求培养一支基础扎实、临床能力强、技术水平高、科研能力强的高素质技术队伍，为此加强神经科医师自我素质及临床思维的锻炼十分重要。

神经科医师的自我素质锻炼是一个长期的、不断学习的过程。首先，要熟练掌握临床基本技能，尤其要掌握神经系统检查和精神检查的方法，才能发现患者的主要症状和体征，然后依据神经系统的解剖、生理、病理等基础知识，经过综合分析，得出受损部位。一个出色的神经科医师只有熟练做到这一切，才能对临床患者做出正确诊断和正确治疗。然而，在医疗工作中，由于病史采集不够详尽，检查欠仔细或方法不当，导致诊断和治疗上的偏差，无论过去或现在，都有不少的深刻教训，神经科医生应引以为戒。其次，要求神经科医师具备一定的自我素质，常言道“健康所系，性命相托”，所以，一个称职的神经科医师应该具备的素质是：高尚的医疗服务质量，尽职尽责的工作态度，严谨的工作作风。

医学是一门实践性很强的科学，青年医师只有在经常的医疗工作中不断实践，才能真正掌握各种临床检查技术，为日后的提高打下坚实的基础。青年医师还要善于学习，不断总结。医学知识的更新速度日益加快，文献资料浩如烟海，来自书本的系统知识远远不能满足临床的需要，所以必须紧密结合临床实践，勤奋学习，尽快掌握新的理论和知识。只有扎实的基础理论，才能不断提高自己的医疗水平。另外，青年医师还要向自己的同事，尤其是向老一辈的专家学习，学习他们在长期实践中积累的丰富经验、检查技巧、灵活的思维以及分析解决问题的方法等，这一切都有助于临床能力和自我素质的提高。同时在平常的临床工作中，要勤于思考，注重观察，不断总结经验教训，增强自己处理疑难问题的能力，努力探索，不断培养和增强临床科研意识和能力。神经科医师在自我素质得到提高的同时，还应提高自己的临床思维能力。著名医生希波克拉底就主张“医学家必须同时为哲学家”。现今随着医学的迅速发展，特别是马克思主义哲学思想的深入，很多科学家都深切地认识到辩证唯物主义是科学工作者的望远镜和显微镜，是指引探索未知领域的向导，是启迪思维的金钥匙，这说明对临床思维重要性的认识，越来越得到临床工作者的赞同。临床诊断思维方法常用的有从症状、疾病、系统入手等几种方法，在应用时要遵循一定的原则进行，这样最终可取得一个正确的诊断过程。所以，要加强神经科医师临床思维的锻炼，首先要提高其对临床思维重要性的认识，深入学习哲学、马克思主义辩证唯物论，掌握常用的思维诊断方法，这样才能使临床思维能力得到提高。

(雷 军)

第二章 神经电生理检查

第一节 脑电图、定量脑电图、动态脑电图与视频脑电图

脑电图记录的是由大脑皮层锥体细胞产生的突触前和突触后动作电位，并由丘脑中线部位的非特异性神经核起调节作用。脑电图检查常规用于某些脑部疾病的诊断，如癫痫、炎症、昏迷、脑死亡及颅内占位性病变等，对一些代谢异常所导致的昏迷，如肝性脑病、肾功能衰竭等疾病做出判断，同时用于正常及异常睡眠过程的评价。

根据诊断需要，选用不同的脑电图检查记录方式。脑电图检查可分为常规脑电图、动态脑电图、视频脑电图，所有脑电图记录分析方法都是以常规脑电图为基础，只是在记录环境和时间上有所不同。

一、常规脑电图

脑电图记录通常采用国际脑电图学会建议使用的 10 ~ 20 系统标准电极放置法。电极的排列与头颅大小及形状成比例，电极名称与脑解剖分区相符。

正常成人在清醒、安静、闭眼、血糖及血压正常情况下脑电图相同。通常分析脑电图的频率、波幅、调节与调幅、位相及波形。

(一) 频率

脑波周期是指从波峰至下一个波峰的时间，其单位为毫秒。频率是 1 秒内包括的周期数，即周期/秒，其单位为 Hz，根据频率不同将脑波分为 4 个频段：

(1) α 频段：位于枕叶、颞叶和顶叶后部的 8 ~ 13Hz 节律性活动，波幅在 20 μ V 以上，通常在 50 μ V 左右，睁眼时消失，闭眼后再现，称之为 α 节律。如果在额部出现 8 ~ 13Hz 的电活动则不能称为 α 节律，只能称为频率性电活动。 α 节律除每个波呈正弦波外，同时每组波幅由小到大，再由大到小的纺锤形式反复出现，称为调幅。 α 节律除了睁眼注视时可消失外，任何外界刺激，如声音、触觉、思维活动等都可使它消失，但重复刺激几次后 α 节律就不再消失了。对成年人而言，在同样条件下，只有一种频率，一般两侧对称，若频率相差 1Hz 以上时，通常慢的一侧可能有异常，在右侧者左侧大脑半球波幅可低于右侧，如果两侧相差超过 2/3 时则为异常。

(2) β 频段：为 13 ~ 30Hz 出现在两半球前部，波幅 5 ~ 20 μ V 的快波，正常情况下在两枕部也存在，但常与 α 波重叠而被掩盖，当 α 节律受到抑制时才显现出来。但由于其波幅较低，即使 α 节律受到抑制时也不太明显。

(3) θ 频段：正常成人在两半球前部可见到少量 4 ~ 7Hz 的电活动，称为 θ 波，在瞌睡时 α 节律可突然减少或消失， θ 波增多。

(4) δ 频段：其频率为 4Hz 以下，正常人在清醒状态下并不存在，多出现在入睡时，并