



全国医学成人高等教育专科教材

QUANGUO YIXUE CHENGREN GAODENG JIAOYU ZHUANKE JIAOCAI

第2版

神经病学

主编 苏长海 迟兆富 吴家骞 马存根

SHENJINGBINGXUE



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

·全国医学成人高等教育专科教材·

神 经 病 学

SHENJINGBINGXUE

(第2版)

主 编 苏长海 迟兆富 吴家晔 马存根

副主编 冯忠堂 张杏红

编 者 (以姓氏笔画为序)

马存根 王向东 冯忠堂 刘学伍

许春胜 李爱云 李德明 苏长海

吴家晔 迟兆富 张杏红 范卫明

袁存国



人 民 军 医 出 版 社

People's Military Medical Press

北 京

图书在版编目(CIP)数据

神经病学/苏长海等主编.第2版.—北京:人民军医出版社,2003.8

ISBN 7-80157-790-6

I. 神… II. 苏… III. 神经病学—成人教育:高等教育—教学参考资料 IV. R741

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第007978号

主 编:苏长海等

出 版 人:齐学进

策划编辑:杨磊石等

加工编辑:杨骏翼

版式设计:赫英华

责任审读:李 晨

封面设计:吴朝洪

出 版 者:人民军医出版社

(地址:北京市复兴路22号甲3号,邮编:100842,电话:(010)66882586,51927252,传真:68222916,

网址:www.pmmp.com.cn)

印 刷 者:三河市印务有限公司

装 订 者:春园装订厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所发行

版 次:2003年8月第2版,2003年8月第6次印刷

开 本:787×1092mm 1/16

印 张:15.25

字 数:356千字

印 数:23101~27100

定 价:28.00元

(凡属质量问题请与本社联系,电话:(010)51927289,51927290)

全国医学成人高等教育专科教材(第2版)

编审委员会名单

主 任 委 员 程天民 马建中

常务副主任委员 高体健 齐学进

副 主 任 委 员 (以姓氏笔画为序)

王庸晋	孔祥玉	孔繁元	叶向前	刘文弟
刘爱国	安 劬	许化溪	孙 红	孙宝利
李白均	李光华	李佃贵	李治淮	李铨万
李朝品	杨昌辉	张 力	陈常兴	范振华
赵富玺	胡怀明	闻宏山	姚 磊	顾永莉
殷进功	高广志	高永瑞	常兴哲	

常 委 (以姓氏笔画为序)

王伟光	王丽莎	王培华	庄 平	刘仁树
安丰生	李永生	李彦瑞	杨 玲	汪初球
张小清	张荣波	陈忠义	周 平	周大现
柳明珠	姚炎煌	雷贞武		

委 员 (以姓氏笔画为序)

马洪林	马槐舟	王南南	王德启	丰慧根
石增立	戚俊祥	乔汉臣	刘雪立	刘湘斌
刘新民	许文燮	孙宝利	孙新华	李贺敏
靳文亮	杨天聪	杨佑成	苏长海	宋建国
张忠元	张信江	陈兴保	陈继红	和瑞芝
金东虎	金东洙	金顺吉	赵富玺	胡永华
胡怀明	郝瑞生	倪衡虎	高美华	郭学鹏
郭新民	席鸿钧	唐 军	谢吉民	潘祥林
魏 武				

** **

总策划编辑	齐学进	陈琪福	姚 磊
编辑办公室	姚 磊	杨磊石	丁金玉
	秦贵利	张 峰	

全国医学成人高等教育专科教材(第2版)

学科与第一主编名单

- | | |
|--------------|-----|
| 1. 《医用化学》 | 谢吉民 |
| 2. 《医学遗传学》 | 丰慧根 |
| 3. 《系统解剖学》 | 金东洙 |
| 4. 《局部解剖学》 | 杨文亮 |
| 5. 《组织胚胎学》 | 孙宝利 |
| 6. 《生物化学》 | 郭新民 |
| 7. 《生理学》 | 许文燮 |
| 8. 《病理学》 | 和瑞芝 |
| 9. 《病理生理学》 | 石增立 |
| 10. 《药理学》 | 宋建国 |
| 11. 《医学微生物学》 | 赵富玺 |
| 12. 《医学免疫学》 | 高美华 |
| 13. 《人体寄生虫学》 | 陈兴保 |
| 14. 《预防医学》 | 胡怀明 |
| 15. 《医学统计学》 | 唐 军 |
| 16. 《诊断学》 | 潘祥林 |
| 17. 《内科学》 | 王庸晋 |
| 18. 《外科学》 | 席鸿钧 |
| 19. 《妇产科学》 | 雷贞武 |
| 20. 《儿科学》 | 郭学鹏 |
| 21. 《传染病学》 | 乔汉臣 |
| 22. 《眼科学》 | 李贺敏 |
| 23. 《耳鼻咽喉科学》 | 金顺吉 |
| 24. 《口医科学》 | 杨佑成 |
| 25. 《虫肤性病学》 | 张信江 |

- | | | |
|-----|-------------|-----|
| 26. | 《神经病学》 | 苏长海 |
| 27. | 《精神病学》 | 成俊祥 |
| 28. | 《急诊医学》 | 魏 武 |
| 29. | 《影像诊断学》 | 金东虎 |
| 30. | 《中医学》 | 李佃贵 |
| 31. | 《护理学概论》 | 陈继红 |
| 32. | 《医学心理学》 | 刘新民 |
| 33. | 《医学伦理学》 | 张忠元 |
| 34. | 《医学文献检索与利用》 | 常兴哲 |
| 35. | 《医学论文写作》 | 刘雪立 |
| 36. | 《卫生法学概论》 | 李彦瑞 |

第2版前言

神经病学是临床神经病学的简称,是研究神经系统疾病与骨骼肌疾病的病因、病理、发病机制、临床表现、诊断治疗及其预后和预防的一门学科。它与临床各科相互渗透,相互影响,相互促进。因此,神经病学在临床医学各科中占有重要地位,是一门非常重要的临床学科。

为适应我国医学成人高等学历教育改革和发展的需要,本教材在总结第1版编写经验的基础上进行了修订。本教材编写的指导思想和目的要求为以中专为起点,确保专科标准,基本技能和素质高于专科水平,重点突出成教特点的原则,本版编写的基本思路是以临床为中心,力求突出每个疾病的临床特点,重点反映国内外在临床诊治方面的新技术、新进展,故在第1版的基础上,对部分内容做了修改。其中对神经系统总论部分及病史采集和神经系统检查等(包括辅助检查)略加修改,而对某些常见病、多发病如脑血管病、癫痫、中枢神经系统感染、脊髓疾病、脱髓鞘疾病等修改较多,同时对某些章节增加了新的病种,如脊髓血管病、高血压脑病、病毒性脑膜炎、结核性脑膜炎、抽动秽语综合征、视神经脊髓炎等。另外,为便于学生自学参考,将神经系统遗传性疾病、痴呆、神经系统发育异常性疾病及自主神经疾病等也编入本教材。本教材总学时36学时,其中理论课24学时,实践课、临床见习及考试共12学时。各院校可根据教学大纲,结合实际情况适当安排授课时间。

参加本教材编写的主编、副主编有:苏长海教授,山东滨州医学院,编写绪论、神经系统的解剖及其损害症状部分;迟兆富教授,山东大学齐鲁医院,编写癫痫、脱髓鞘疾病及痴呆部分;吴家骞教授,安徽皖南医学院,编写脊髓疾病、神经系统遗传性疾病及自主神经系统疾病部分;马存根教授,大同医学高等专科学校,编写神经-肌肉接头疾病部分;冯忠堂教授,昆明医学院,编写脑血管疾病部分;张杏红副教授,河北职工医学院附属医院,编写神经系统疾病的辅助诊断方法和头痛部分。其他各位编者均在繁重的临床及教学工作之余,按出版社及编委会的要求圆满地完成了编写任务,在此对各位编者的严谨治学态度及敬业精神表示真挚的感谢。

在编写过程中,我们参看了有关的书籍和期刊等,并引用了部分图表,在此对给予本教材编写大力支持和帮助的专家教授表示诚挚的感谢。

本教材的编写得到了人民军医出版社、滨州医学院及成教学院的领导、各兄弟院校及诸位同道的大力支持和热情帮助,谨表示衷心的感谢。

由于编写成人医学专科教材是一种新的尝试,可供参考和借鉴的资料不多,加之我们的水平有限,本书从形式到内容都必然还存在这样或那样的缺点和不足,殷切希望使用本教材的广大师生和读者提出宝贵的意见,以便在修订时加以改进,使教材质量不断提高。

苏长海 迟兆富 吴家骞 马存根

2003年3月

目 录

第1章 绪论	(1)
第2章 神经系统解剖及其损害症状	(3)
第一节 概述	(3)
第二节 感觉系统	(3)
一、感觉的分类	(3)
二、感觉的传导径路	(4)
三、感觉的节段性支配	(4)
四、髓内感觉传导束的层次排列	(6)
五、感觉障碍的临床表现	(7)
六、感觉障碍的定位诊断	(8)
第三节 运动系统	(10)
一、上运动神经元(锥体系统)	(10)
二、下运动神经元	(12)
三、锥体外系统	(14)
四、小脑	(15)
第四节 反射	(17)
一、浅反射	(17)
二、深反射	(17)
三、病理反射	(19)
第五节 脑神经	(19)
一、嗅神经	(19)
二、视神经	(20)
三、动眼神经、滑车神经和展神经	(21)
四、三叉神经	(23)
五、面神经	(24)
六、前庭蜗神经	(26)
七、舌咽神经、迷走神经	(27)
八、副神经	(29)
九、舌下神经	(29)
第六节 大脑各叶的功能定位及其损害症状	(30)
一、额叶	(30)
二、顶叶	(31)

三、颞叶·····	(32)
四、枕叶·····	(32)
五、边缘系统·····	(32)
第3章 病史采集和神经系统检查 ·····	(34)
第一节 病史采集 ·····	(34)
一、主诉·····	(34)
二、现病史·····	(34)
三、过去史·····	(35)
四、家族史·····	(36)
第二节 神经系统检查 ·····	(36)
一、一般检查·····	(36)
二、脑神经检查·····	(37)
三、运动系统检查·····	(40)
四、感觉系统检查·····	(43)
五、反射检查·····	(43)
六、自主神经功能检查·····	(47)
第三节 昏迷患者的神经系统检查 ·····	(47)
第四节 失语症、失用症和失认症的检查·····	(49)
第4章 神经系统疾病的辅助诊断方法 ·····	(51)
第一节 概述 ·····	(51)
第二节 脑脊液检查 ·····	(51)
一、脑脊液的采取·····	(52)
二、常规检查·····	(52)
三、生化检查·····	(53)
四、特殊检查·····	(53)
第三节 神经系统影像学检查 ·····	(54)
一、头颅平片和脊柱平片·····	(54)
二、脊髓造影和脊髓血管造影·····	(54)
三、数字减影血管造影·····	(54)
四、电子计算机体层扫描·····	(55)
五、磁共振成像·····	(55)
第四节 神经电生理检查 ·····	(55)
一、脑电图·····	(55)
二、肌电图·····	(56)
三、脑诱发电位·····	(56)
四、神经传导速度和重复神经电刺激·····	(57)
第五节 经颅超声血流图检查 ·····	(57)
第六节 放射性同位素检查 ·····	(58)
一、单光子发射计算机断层脑显像·····	(58)

二、正电子发射断层扫描·····	(58)
三、脊髓腔和脑池显像·····	(58)
四、局部脑血流量测定·····	(58)
第七节 脑、神经、肌肉活组织检查·····	(59)
一、脑活组织检查·····	(59)
二、神经活组织检查·····	(59)
三、肌肉活组织检查·····	(59)
第八节 基因诊断·····	(59)
第5章 神经系统疾病的诊断程序·····	(61)
第一节 定位诊断·····	(61)
一、神经系统疾病定位诊断原则·····	(61)
二、不同部位神经病损的临床特点·····	(62)
第二节 定性诊断·····	(63)
第6章 周围神经疾病·····	(65)
第一节 概述·····	(65)
第二节 脑神经疾病·····	(68)
一、三叉神经痛·····	(69)
二、面神经炎·····	(69)
三、阵挛性面肌痉挛·····	(70)
第三节 脊神经疾病·····	(71)
一、单神经病·····	(71)
二、多发性神经病·····	(76)
三、急性炎症性脱髓鞘性多发性神经病·····	(78)
第7章 脊髓疾病·····	(81)
第一节 概述·····	(81)
一、脊髓的解剖和生理·····	(81)
二、脊髓损害的临床表现·····	(85)
第二节 急性脊髓炎·····	(87)
第三节 脊髓压迫症·····	(89)
第四节 脊髓空洞症·····	(91)
第五节 脊髓亚急性联合变性·····	(93)
第六节 脊髓血管疾病·····	(95)
第七节 运动神经元病·····	(97)
第8章 脑血管疾病·····	(100)
第一节 概述·····	(100)
第二节 短暂性脑缺血发作·····	(105)
第三节 脑梗死·····	(107)
一、脑血栓形成·····	(107)
二、脑栓塞·····	(112)

三、腔隙性梗死	(114)
第四节 脑出血	(116)
第五节 蛛网膜下腔出血	(119)
第六节 高血压脑病	(122)
第七节 颅内静脉窦血栓形成	(123)
第9章 中枢神经系统感染	(126)
第一节 概述	(126)
第二节 病毒性脑膜炎	(126)
第三节 单纯疱疹病毒性脑炎	(127)
第四节 结核性脑膜炎	(131)
第五节 新型隐球菌脑膜炎	(134)
第六节 艾滋病所致神经系统损害	(136)
第七节 脑寄生虫病	(139)
一、脑猪囊尾蚴病	(139)
二、脑型血吸虫病	(141)
三、脑棘球蚴病	(142)
第八节 神经梅毒	(142)
第10章 运动障碍疾病	(146)
第一节 概述	(146)
第二节 帕金森病	(147)
第三节 小舞蹈病	(152)
第四节 肝豆状核变性	(154)
第五节 多发性抽动秽语综合征	(156)
第11章 头痛	(158)
第一节 概述	(158)
第二节 偏头痛	(158)
第三节 其他头痛	(162)
一、紧张性头痛	(162)
二、颅内压改变引起的头痛	(162)
三、颅内炎性病变引起的头痛	(162)
四、头、面、颈部疾病的扩散性头痛	(163)
第12章 癫痫	(164)
第13章 脱髓鞘疾病	(175)
第一节 概述	(175)
第二节 急性播散性脑脊髓炎	(175)
第三节 多发性硬化	(177)
第四节 视神经脊髓炎	(182)
第14章 痴呆	(185)
第一节 概述	(185)

第二节	阿尔茨海默病	(186)
第三节	血管性痴呆	(190)
第四节	Pick 病和额颞痴呆	(192)
第 15 章	神经-肌肉接头与肌肉疾病	(195)
第一节	概述	(195)
第二节	重症肌无力	(196)
第三节	周期性瘫痪	(201)
第四节	进行性肌营养不良	(203)
第五节	多发性肌炎	(205)
第 16 章	神经系统遗传性疾病	(207)
第一节	概述	(207)
第二节	遗传性共济失调	(208)
一、	少年脊髓型遗传性共济失调	(208)
二、	遗传性小脑性共济失调	(209)
三、	橄榄-脑桥-小脑萎缩	(210)
第三节	神经皮肤综合征	(210)
一、	神经纤维瘤病	(211)
二、	结节性硬化	(212)
三、	脑-面血管瘤病	(213)
第四节	腓骨肌萎缩症	(213)
第 17 章	神经系统发育异常性疾病	(216)
第一节	概述	(216)
第二节	颅颈区畸形	(216)
一、	颅底凹陷和扁平颅底	(216)
二、	小脑扁桃体下疝畸形	(217)
第三节	先天性脑积水	(218)
第四节	脑性瘫痪	(219)
第 18 章	自主神经系统疾病	(223)
第一节	概述	(223)
第二节	雷诺病	(224)
第三节	红斑肢痛症	(225)
第四节	原发性直立性低血压	(226)

第1章 绪 论

神经病学是研究神经系统疾病与骨骼肌疾病的病因、发病机制、病理、临床表现、诊断、治疗、预后和预防的一门临床医学学科。神经病学是神经科学的一个组成部分,它的发展与神经解剖学、神经组织胚胎学、神经生理学、神经病理学、神经生物化学、神经遗传学、神经药理学、神经免疫学、神经放射学、神经心理学、神经内分泌学、神经肿瘤学、神经流行病学、神经行为学、神经眼科学、神经耳科学等神经科学派生学科的发展起着互相渗透、互相推动的作用。随着医学科学的日益发展,这些派生学科也将不断向纵深发展,神经病学今后的发展方向必将是充分运用各个学科的先进技术,提高对神经系统和肌肉的解剖结构与生理功能的认识,进一步拓宽神经病学的研究领域,从而不断把神经疾病的诊断技术和防治措施推向前进。

神经系统包括中枢神经系统(脑、脊髓)和周围神经系统(脑神经、脊神经)两个部分,前者主管分析综合及归纳由体内外环境传来的信息;后者主管传递神经冲动。根据神经系统功能不同又可区分为主要调整人体适应外界环境变化的躯体神经系统和主要与保持体内外环境稳定有关的自主神经系统。另外,下丘脑是大脑皮质调节下的自主神经中枢,它对控制垂体激素释放密切相关。因此,人体的消化、呼吸、循环、骨骼-肌肉、泌尿-生殖及内分泌等各个系统,营养、代谢、免疫等各种功能以及生长、发育、思维、记忆、学习、老化等各种生理现象,均受神经系统的支配与影响。可以说,神经系统是人体最重要的系统。神经系统病变时可出现意识、感觉、运动、反射等神经功能障碍,也可出现其他器官的症状;而其他器官的病变也可出现神经系统的功能异常。因此,在诊断、治疗神经系统疾病时,必须有整体观念,要注意到全身的情况。

神经疾病是指神经系统和骨骼肌由于感染、血管病变、外伤、中毒、免疫障碍、遗传、变性、肿瘤、营养缺陷、代谢障碍及先天发育异常等原因引起的疾病。各种疾病都有其独特的病理改变及神经系统(或肌肉组织)特定的好发部位。因此,在诊断神经疾病时,首先应详尽地搜集临床资料,即询问病史和体格检查,尤其着重神经系统检查。然后根据神经解剖生理等基础理论知识来分析和解释有关的临床资料,初步确定病变的解剖部位(即定位诊断)。最后联系起病方式、疾病的演变过程,有关的个人史、家族史以及临床检查资料,结合必要的辅助检查,经过分析综合,做出可能的病因病理诊断。

有些神经系统疾病可完全或基本治愈,如大多数炎症、营养缺乏性疾病、而神经炎、轻症脑出血及脑梗死以及良性肿瘤等;有些虽不能根治,但症状能完全控制或缓解,如特发性癫痫、帕金森病、多发性硬化、重症肌无力等。另有一些疾病,目前尚无防治办法,如阿尔茨海默(Alzheimer)病、运动神经元病、脊髓空洞症、神经系统遗传性疾病、恶性肿瘤等。临床医生对能根治的疾病,应尽最大努力进行治疗;对能控制或使之缓解的,则应采取最有效的措施,减轻患者的病残程度;对那些患难治之症的患者,应给予精心护理及对症和支持疗法。脑血管病致残率和病死率极高,应特别重视防治高血压、动脉硬化、糖尿病和短暂性脑缺血发作。预防颅脑外伤及去除各种致癫痫的而素亦甚重要。遗传性疾病多无有效疗法,应多做宣传教育工作,开展产前诊断,杜绝遗传病的来源。

近年来由于科学技术的飞速发展,各种先进的检查仪器和诊断技术均相继应用于临床,为

临床提供了有力的诊治手段。如电子计算机体层扫描(CT),CT血管造影(CTA),磁共振成像(MRI),磁共振血管造影(MRA),数字减影血管造影(DSA),视觉、脑干听觉、体感诱发电位(VEP、BAEP、SEP),事件相关电位(ERP),脑电图(EEG),脑电地形图(BEBM),肌电图(EMG),经颅多普勒(TCD),单光子发射计算机断层(SPECT),正电子发射断层扫描(PET),局部脑血流量测定(rCBF),肌肉和神经的活组织检查,脑脊液细胞学及检测特异性抗体及细胞因子等,此外还有基因诊断技术,如基因突变检测、核酸分子杂交技术、聚合酶链反应(PCR)、DNA测序等。然而,所有这些先进的检查技术只能为临床提供诊断依据,不能取代基本的临床检查方法。因此临床医师必须牢牢掌握神经系统疾病的基本理论、基本技能和基本操作,完整详尽地询问病史和细致准确的神经系统检查,再结合上述有关的辅助检查结果,经过全而细致的综合分析,才能做出神经系统疾病的临床诊断。

医学生学习神经病学的重点是:掌握病史采集、神经系统检查和神经科基本操作的技能;掌握神经系统疾病独特的定位及定性诊断方法;掌握神经系统常见病和危重病的诊断和治疗原则;了解辅助检查的方法和意义;重视培养和训练分析问题与解决问题的能力。在学习方法上要充分利用图谱、模型和标本理解与记忆神经解剖、生理、病理等有关基础知识,密切联系临床实际,逐步提高诊治神经系统疾病的理论和技能水平。

【思考题】

1. 何谓神经病学? 医学生如何学好神经病学?
2. 神经系统疾病包括哪些疾病? 如何诊断神经系统疾病?

(苏长海)

参 考 文 献

- 1 王维治. 绪论. 见:王维治主编. 神经病学. 第4版. 北京:人民卫生出版社,2001;1-3
- 2 苏长海. 绪论. 见:苏长海主编. 神经病学. 北京:人民军医出版社,1998;1-2

第2章 神经系统解剖及其损害症状

第一节 概 述

神经系统由脑、脊髓以及与它们相连并遍布全身的周围神经所组成,是人体最精细的系统。中枢神经系统包括脑和脊髓,主管分析综合及归纳由体内外环境传来的信息;周围神经系统由脑神经和脊神经组成,主管传递神经冲动。如果从周围神经系统在各器官、系统中的不同分布对象考虑,又可把周围神经分为躯体神经和内脏神经。躯体神经分布于体表、骨、关节和骨骼肌;内脏神经则支配内脏、心血管、平滑肌和腺体。由于躯体神经和内脏神经都需经脑、脊神经与中枢部相连,因此脑、脊神经均含有躯体神经和内脏神经的成分。在周围神经,感觉神经是将神经冲动自感受器传向中枢部,故又称传入神经;运动神经则是将神经冲动自中枢部传向周围的效应器,故又称传出神经。内脏神经的传出部分支配平滑肌、心肌和腺体的运动,故又称为自主神经系统,它们又分为交感神经和副交感神经。

神经系统损害后可产生各种临床症状,按其发病机制可分为4种,即缺损症状、释放症状、刺激症状和断联休克症状。①缺损症状:指神经受损时,正常功能减退或丧失。例如大脑内囊出血时,经过内囊的运动和感觉传导束受到破坏,使对侧肢体的运动和感觉功能减弱或丧失,临床上便出现偏瘫和偏身感觉障碍;面神经炎时引起面肌瘫痪等。②释放症状:指高级中枢受损后,受其制约的低级中枢因抑制解除而出现功能亢进,如中枢性瘫痪的肌张力增高、腱反射亢进和巴宾斯基征阳性;基底核病变所产生的舞蹈症或手足徐动症等。③刺激症状:指神经结构受刺激后所产生的过度兴奋,例如正中神经损伤后所产生的灼性神经痛,大脑缺氧情况下皮质运动细胞活动过度所产生的全身惊厥发作等。④断联休克症状:指中枢神经系统局部发生急性严重病变,引起在功能上与受损部位有密切联系的远隔部位神经功能短暂缺失。如急性脊髓病变时,损害平面以下的松弛性瘫痪(脊髓休克);内囊出血后的意识障碍;急性中枢性偏瘫肢体的肌张力减低、深浅反射消失(脑体克)。休克期过去后,受损组织的缺损症状和释放症状逐渐出现。

第二节 感觉系统

一、感觉的分类

感觉是作用于各个感受器的各种形式刺激在人脑中的直接反映。临床上通常把感觉分为特殊感觉及普通感觉,普通感觉又分为浅感觉、深感觉和复合感觉。

(一)特殊感觉

包括视觉、听觉、嗅觉、味觉等,将在脑神经一节中叙述,此处只讨论普通感觉。

(二) 普通感觉

1. 浅感觉 包括痛觉、温度觉和触觉,系来自皮肤和黏膜的感觉。
2. 深感觉 包括运动觉、位置觉和振动觉,系来自肌腱、肌肉、骨膜和关节的感觉。
3. 复合感觉 包括实体觉、图形觉、两点辨别觉、定位觉和重量觉等,系皮质感觉。它是大脑顶叶皮质对深浅等各种感觉进行分析比较和综合而形成的。

二、感觉的传导通路

各种感觉的传导通路均由 3 个向心的感觉神经元相互连接组成,其中第 2 个神经元发出的纤维都是交叉的,故感觉中枢与外周的关系和运动系统相同,都是对侧性支配的。

(一) 痛觉和温度觉

第一神经元在脊髓后根节突起作“T”形分叉,周围支至皮肤和黏膜,中枢支经后根进入脊髓后,先在背外侧束上升 2~3 个节段,然后终止于后角细胞。该处的第二神经元发出的纤维经前连合交叉至对侧侧索,组成脊髓丘脑侧束(痛觉纤维在温度觉纤维的前方)上行,终止于丘脑外侧核。由此处的第三神经元发出纤维,经内囊后肢,终止于大脑皮质中央后回的感觉区(图 2-1)。

(二) 触觉

第一神经元在脊髓后根节,周围支至皮肤,中枢支经后根进入脊髓后索。一部分在后索内上升与深感觉传导通路相同,其余的终止于后角细胞。在此处换第二神经元,发出纤维经前连合交叉至对侧前索,组成脊髓丘脑前束上行,终止于丘脑外侧核。在此换第三神经元发出纤维经内囊后肢,终止于大脑顶叶皮质感觉区(图 2-1)。

(三) 深感觉

第一神经元在脊髓的后根节,周围支分布于肌肉、肌腱、关节,中枢支进入脊髓后索,并上升形成薄束和楔束。薄束在后索内侧,传导下部躯干及下肢的深感觉;楔束在外侧,传导上部躯干和上肢的深感觉。两者分别终止于延髓的薄束核和楔束核。在此处换第二神经元发出纤维交叉至对侧形成内侧丘系上行,到达丘脑外侧核。再由此换第三神经元发出纤维经内囊后肢,终止于皮质中央后回(图 2-1)。

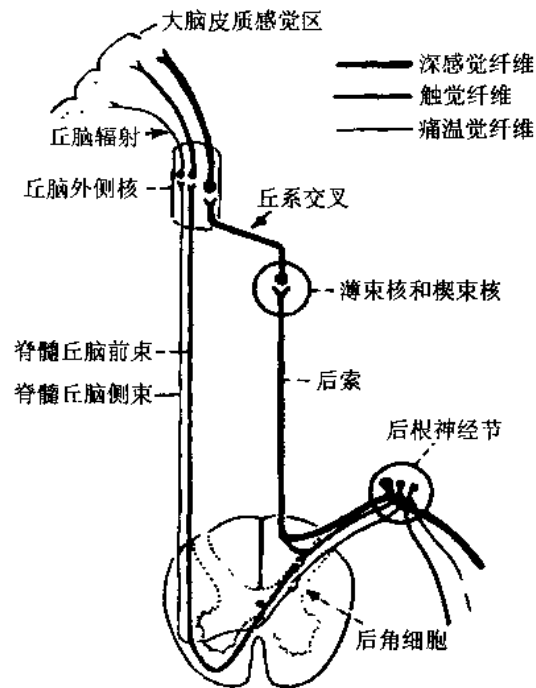


图 2-1 各种感觉的传导通路

三、感觉的节段性支配

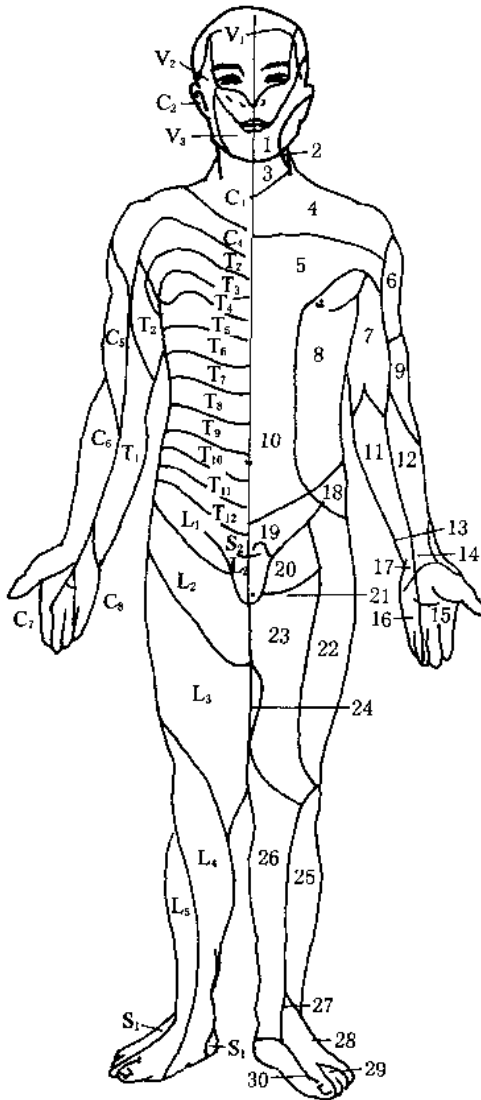
每一脊髓后根的周围支纤维支配一定的皮肤区域,该区域称为皮节,这种节段性支配在胸段最为明显,其体表标志如乳头平面在胸₄,脐平面在胸₁₀,腹股沟平面为胸₁₂及腰₁支配。由于

上、下肢的肢芽向外伸出,故上、下肢的节段性感觉分布比较复杂。临床医生必须牢记以下几个重要的节段分布关系,对定位诊断极为重要(表 2-1)。

脊神经的前支在颈部和腰骶部形成臂丛、腰丛和骶丛,在这些神经丛里有多个相邻的脊神经前支参加。通过神经纤维的重新组合和分配,再从神经丛发出多个周围神经,每个周围神经里可带有多个节段的脊神经纤维。因此,周围神经在体表的分布与脊髓的节段性感觉分布不同(图 2-2、3)。

表 2-1 皮肤感觉的节段分布

脊髓节段	皮肤区域
颈 ₂	枕部
颈 ₃	颈部
颈 ₄	肩部及锁骨上
颈 _{5~7}	上臂、前臂及手的桡侧
颈 _{8~胸₂}	手、前臂及上臂尺侧
胸 ₄	乳腺
胸 ₇	肋弓下缘
胸 ₁₀	脐水平
腰 ₁	腹股沟
腰 _{2~5}	下肤前面
骶 _{1~3}	下肢后面
骶 _{4~5}	臀内侧、肛门、会阴部



1. 三叉神经
2. 耳大神经
3. 颈皮神经
4. 锁骨上神经
5. 胸神经的前皮支
6. 肢神经
7. 臂内侧皮神经
8. 胸神经的外侧皮支
9. 前臂外侧皮神经
10. 胸神经的前皮支
11. 前臂内侧皮神经
12. 前臂外侧皮神经
13. 桡神经浅支
14. 正中神经浅支
15. 正中神经
16. 尺神经
17. 尺神经掌支
18. 髓腹下神经的外侧皮支
19. 髓腹下神经的前皮支
20. 生殖股神经的股支
21. 髓腹股沟神经
22. 股外侧皮神经
23. 股神经的前皮支
24. 闭孔神经的皮支
25. 小腿外侧皮神经
26. 隐神经
27. 腓浅神经
28. 腓肠神经
29. 腓深神经
30. 胫神经的跟支

图 2-2 体表的节段性和周周性感支配(前面)