



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

全国高等学校医学规划教材

(供临床·基础·预防·护理·口腔·检验·药学等专业用)

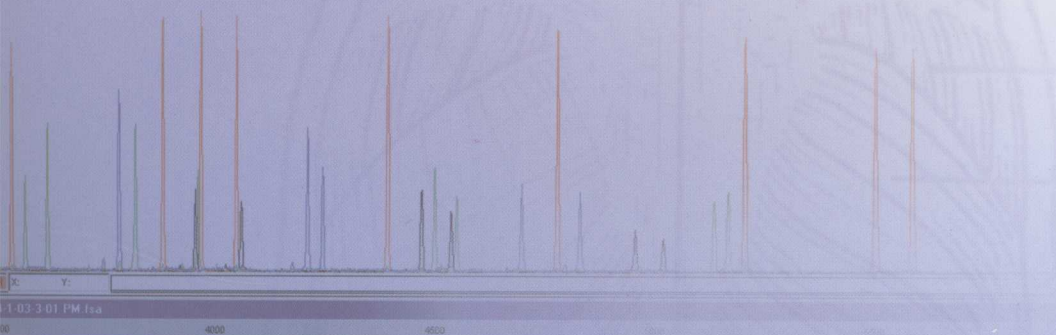
神经病学

第2版

主编 张淑琴



高等教育出版社
Higher Education Press



Time	Area	Height	Area	Height
13.18	103.80	115	864	3593
18.22	105.03	121	932	3804

ISBN 978-7-04-024419-9



9 787040 244199 >

定价 39.50 元

第二版前言

由全国高等学校教学研究会、中国医师协会及高等教育出版社共同组织编写的全国高等学校医学规划教材《神经病学》第一版于2003年9月正式出版发行。

五年来,经过众多高等医学院校的实际教学及临床应用,该书基本上得到了广大医学院校学生及教师的认可。但也发现一些不足及错漏之处,同时也荣幸地收到一些宝贵的意见。

编委会针对第一版《神经病学》教材存在的不足逐章、逐节地进行了认真、细致的讨论和修改,并以实用性为原则对书中的内容及图表进行了取舍,第二版删减了应用价值不大的图表,如各眼外肌的运动方向分解图、锥体外系的联络通路图及脑磁图等。并对多幅解剖图进行了修改和润色。各种反射的检查方法均由作者亲自制作。增加了脑干网状结构的内容及脑干的内脏调节中枢图、正常和病变眼底表现图及正常和部分异常脑电图的波形等。另外,还增加了某些疾病特征表现的图片。在内容上对头痛及神经系统的抑郁表现等内容也有所增加。其他各章均在内容及文字上进行了进一步的完善和精简。

我们编写本教材的指导思想是:内容一定要适应教学及临床的需要,一定要以学生为主,使学生易懂易记。因此,书中所涉及的解剖生理内容充分利用图表,做到每个疾病的重点突出、条理清楚、文字精练、密切结合临床,并以常见病、多发病的诊治及重症患者的抢救为重点,时时注意培养学生的综合分析能力。

在本教材的编写过程中,得到了吉林大学第一医院的领导及福建医科大学领导的大力支持,还得到了各编委所在单位领导的支持,在此书出版之际,一并表示衷心的感谢。感谢各位编委在百忙中出色完成任务,感谢高等教育出版社的领导及编辑给予的关怀和指导。在这里还要特别感谢主审饶明俐教授对书稿认真细致的审阅和指导。感谢对教材提出宝贵意见的所有专家、教授及同道们。

第二版的编委稍有变动,增加3名编委,有福建医科大学附属协和医院神经内科的陈晓春、吉林大学第一医院神经内科马涤辉、西安交通大学第一医院神经内科李正仪。本教材的编者来自全国12所大学,他们都是活跃在我国神经病学界的中青年骨干,均是教学、临床、科研第一线的精英。在编写过程中,大家积极努力,反复修改,力求写出一本让学生及教师满意的好教材。但由于个人能力及水平所限,本教材的不足和错误之处在所难免,恳请各位教师、学生及临床医师多多批评指正。

张淑琴

2008年4月

第一版前言

为适应 21 世纪我国社会、经济和科学技术发展的需要以及加入 WTO 后我国高等医学教育发展面临的新机遇与新形势,为更好地贯彻执行《中国医学教育改革和发展纲要》,进一步推动我国高等医学教育改革进程和提高教育质量,在教育部的关心和支持下,由全国高等学校教学研究会、中国医师协会及高等教育出版社共同组织编写了这套全国高等学校医学规划教材《神经病学》(临床医学 5 年制及 7 年制)。2002 年 9 月末在北京召开了主编会议,明确了这套教材的编写目的、原则和基本要求,确定本教材定位于临床医学 5 年制及 7 年制学生用书,并适应国家执行医师教试和研究生入学考试的需要。

教材编写的内容充分体现了基本理论、基本知识和基本技能,并注意到了新知识、新进展和新观点。我们的指导思想是不追求多而注重精,并要适应教学和临床的需要,所涉及的相关解剖、生理知识力求精练,同时充分利用图表,使学生易懂易记,对每个疾病要抓住重点,条理清楚,文字简练,密切结合临床,以常见病、多发病的诊治及重症患者的抢救为重点,并要培养学生的综合分析能力。在编写内容及编排上比以往神经病学教材略有改动和增减,并相应增加了图表,使学生更利于理解与掌握。

在本教材的编写过程中,得到了编委所在单位领导的支持,在此书出版之际一并表示衷心的感谢!同时感谢各位编委在百忙中出色地完成任务,感谢高等教育出版社生命科学分社领导及编辑给予的关怀及指导。在教材编写过程中,我们参阅了大量的文献,包括神经病学教材、人体解剖学教材及一些专著,有的还参考了其中的一些内容和图表,在此对原著的编者表示诚挚的谢意。

本教材的编者来自全国 11 所大学,他们是我国神经病学界的中青年骨干,有着丰富的教学、临床和科研经验,在编写过程中,积极努力,力求写出读者满意的精品。但由于时间仓促及个人能力所限,本教材存在诸多不足,恳请各位教师、学生及临床医师提出宝贵意见。

张淑琴

2003 年 3 月

张淑琴

11.11.2003

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 58581897/58581896/58581879

反盗版举报传真：(010) 82086060

E - mail: dd@hep. com. cn

通信地址：北京市西城区德外大街 4 号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮 编：100120

购书请拨打电话：(010)58581118

目 录

总 论

第一章 绪论	3
第二章 神经系统的解剖、生理及 定位诊断	5
第一节 脑神经	5
第二节 感觉系统	24
第三节 运动系统	29
第四节 反射	35
第五节 中枢神经系统各部位损害的 临床特点	36
第三章 病史采集和神经系统检查	50
第一节 病史采集	50
第二节 神经系统检查方法	53

各 论

第六章 周围神经疾病	101
第一节 概述	101
第二节 脑神经疾病	105
第三节 脊神经疾病	110
第七章 脊髓疾病	127
第一节 概述	127
第二节 急性脊髓炎	135
第三节 脊髓压迫症	138
第四节 脊髓亚急性联合变性	141
第五节 脊髓血管病	143
第六节 脊髓空洞症与延髓空洞症	144
第八章 脑血管疾病	148
第一节 概述	148
第二节 脑血管疾病的流行病学及预防	151

第三节 意识障碍及其检查	69
第四节 言语障碍、失用、失认的检查	72
第四章 神经系统疾病诊断的 辅助检查	76
第一节 腰椎穿刺和脑脊液检查	76
第二节 神经影像学检查	80
第三节 神经系统电生理检查	84
第四节 经颅超声多普勒检查	91
第五节 放射性核素检查	91
第六节 组织活检	92
第五章 神经系统疾病的诊断 原则	94

第三节 短暂性脑缺血发作	154
第四节 脑梗死	157
第五节 脑出血	169
第六节 蛛网膜下腔出血	174
第七节 颅内静脉窦及静脉血栓形成	177
第八节 其他脑血管疾病	179
第九章 中枢神经系统感染性 疾病	183
第一节 概述	183
第二节 病毒感染	183
第三节 细菌感染	187
第四节 新型隐球菌性脑膜炎	191
第五节 慢病毒感染	193
第六节 朊蛋白病	195
第七节 脑寄生虫感染	197

第八节 神经梅毒	205	第四节 多系统萎缩	277
第九节 艾滋病的神经系统损害	207	第十五章 神经系统遗传性疾病	282
第十章 脱髓鞘疾病	210	第一节 概述	282
第一节 概述	210	第二节 遗传性共济失调	284
第二节 多发性硬化	211	第三节 腓骨肌萎缩症	288
第三节 视神经脊髓炎	216	第四节 神经皮肤综合征	290
第四节 急性播散性脑脊髓炎	217	第十六章 神经系统先天性疾病	295
第五节 弥漫性硬化	219	第一节 概述	295
第六节 脑桥中央髓鞘溶解症	219	第二节 先天性脑积水	296
第十一章 运动障碍疾病	221	第三节 脑性瘫痪	298
第一节 概述	221	第四节 枕骨大孔附近畸形	300
第二节 帕金森病	222	第十七章 神经-肌肉接头与肌肉疾病	303
第三节 小舞蹈病	227	第一节 概述	303
第四节 亨廷顿舞蹈病	228	第二节 重症肌无力	306
第五节 肝豆状核变性	230	第三节 周期性瘫痪	310
第六节 肌张力障碍	233	第四节 多发性肌炎	313
第七节 特发性震颤	235	第五节 进行性肌营养不良症	314
第八节 抽动秽语综合征	236	第六节 肌强直性肌病	318
第九节 迟发性运动障碍	238	第七节 线粒体肌病及线粒体脑肌病	319
第十二章 癫痫	240	第十八章 副肿瘤综合征	322
第十三章 头痛	257	第十九章 自主神经系统疾病	327
第一节 概述	257	第一节 概述	327
第二节 偏头痛	259	第二节 雷诺病	328
第三节 紧张性头痛	262	第三节 红斑肢痛症	330
第四节 丛集性头痛	263	第二十章 神经系统疾病的抑郁表现	332
第五节 某些物质或药物依赖性头痛	263	第一节 概述	332
第六节 其他头痛	265	第二节 脑卒中后抑郁	332
第十四章 神经系统变性疾病	267	第三节 癫痫伴发抑郁	336
第一节 概述	267	第四节 帕金森病伴发抑郁	337
第二节 运动神经元病	268		
第三节 阿尔茨海默病	273		
参考文献	340		
彩图			

总论

第一章 绪 论

神经病学(neurology)是研究神经系统(中枢神经系统、周围神经系统)及骨骼肌疾病的病因、发病机制、病理、临床表现、诊断、治疗、康复及预防的一门临床学科。是神经科学的一个组成部分。神经科学作为一门统一的综合性学科,其研究领域包括神经解剖学、神经病理学、神经生理学、神经免疫学、神经生化学、神经组织胚胎学、神经遗传学、神经药理学、神经流行病学、神经病学、神经外科学、神经内分泌学、神经影像学、神经心理学、神经眼科学、神经耳科学、神经生物学、实验神经病学及神经分子生物学等。神经外科学和儿童神经病学已从神经病学分出,成为一门独立的学科。神经病学的发展与神经科学诸学科的发展息息相关,它们之间互相渗透,互相促进。近半个世纪以来,由于神经科学的发展,大大促进了临床神经病学的进展,在许多神经系统疾病的病因、发病机制、诊断技术及治疗方法等方面均取得了突飞猛进的进展。如电子计算机体层扫描(CT)、CT血管造影(CTA)、磁共振成像(MRI)、磁共振血管成像(MRA、MRV)、数字减影血管造影(DSA)及正电子发射断层扫描(PET)等各种新技术的应用,为临床诊断提供了有力的手段和极大的便利,给神经系统疾病的定位、定性诊断带来了革命性的变革。

由此可见,神经病学的研究领域非常广阔,发展前途无可限量。不久的将来,随着神经科学的发展,新技术、新疗法的不断涌现,对病因及发病机制尚不清楚的及难治性神经系统疾病会有新的突破,诊断和治疗水平将会有更大的提高。

神经系统是人体最精细,并有着极其复杂的结构和功能的系统。是由中枢神经系统(脑、脊髓)和周围神经系统(脑神经、脊神经)组成,两者构成统一协调的整体,完成躯体运动、感觉及自主神经功能,并参与人的意识、学习、记忆、综合分析等高级神经活动。

神经系统疾病症状可分为四类:①缺损症状,如瘫痪、失语、脑神经麻痹等;②刺激症状,如坐骨神经痛、三叉神经痛、抽搐等;③释放症状:如中枢神经系统病变时使其低级中枢失去控制,出现肌张力增高、腱反射亢进、病理反射阳性等;④休克症状,如急性横贯性脊髓损伤出现的双下肢迟缓性瘫痪等。另外,神经系统的功能障碍可导致其他系统的功能障碍,如重症脑出血时由于消化道应激性溃疡,引起消化道出血等。某些内科系统的疾病也可出现神经系统并发症,如心房颤动引起的脑栓塞、糖尿病性周围神经病、肝性脑病、肝性脊髓病等。因此,在学习神经系统疾病时,必须有整体观念,要全面、系统,结合全身情况综合分析。

神经系统疾病的诊断方法是先定位后定性。定位诊断就是利用神经系统解剖生理知识,结合神经系统检查所提供的阳性体征,确定神经系统损伤的部位。判定病变为弥漫性、局灶性、多灶性还是系统性等,然后再进一步确定具体的部位,如脑、脊髓、周围神经等。定性诊断则是根据病史特点、体征、病理及辅助检查所见,确定疾病的病因及性质。如血管病变、感染、肿瘤、外伤、变性、中毒、遗传性疾病、自身免疫、先天发育异常、脱髓鞘及营养代谢障碍等。在临床工作中一定要把定位诊断和定性诊断结合起来,运用于诊断疾病的过程中。

在治疗方面,有些神经系统疾病是可以完全治愈的,如多数感染性疾病、营养缺乏性疾病、早

期或轻症的脑血管病、良性肿瘤、特发性面神经麻痹等;有些神经系统疾病不能根治,但经过治疗能使症状完全得到控制或缓解,如多发性硬化、重症肌无力、偏头痛、周期性瘫痪、癫痫等;有少数神经系统疾病目前尚缺乏有效的治疗方法,如恶性肿瘤、神经系统变性疾病、神经系统遗传性疾病、脊髓空洞症等。因此,医生要具有高度的责任心,及时确诊,并给予积极有效的治疗,对难治或目前尚无有效治疗方法的疾病,也要给予适当的对症和支持疗法并进行深入的研究。神经科学的发展需要我们一代又一代人的艰苦努力,相信目前无法攻克疾病,一定会在不久的将来得到突破,并找到有效的治疗方法,造福于更多深受疾病困扰的患者。

在学习神经病学时,要充分利用图谱、模型或标本,理解和记忆神经系统解剖及生理功能,为疾病的定位诊断打下坚实的理论基础。并要密切地联系临床实际,准确地掌握患者病史、症状和体征,加强基本技能(神经系统检查方法、腰椎穿刺等)的训练,掌握辅助检查的临床意义,培养对疾病的综合分析能力,掌握定位、定性诊断及神经系统常见病和危重病的诊治原则。

初次接触神经病学,可能会感到很深奥,觉得有些内容很抽象;一旦深入这门学科,就会体会到它的无限乐趣。希望有更多的有志者投身于神经病学的研究。科学的发展是无止境的,人脑的奥妙也定能由人脑自身来揭示,这需要我们的共同努力。

(张淑琴)

第二章 神经系统的解剖、生理及定位诊断

【学习目标及重点内容提示】 本章主要学习神经系统的解剖、生理及损伤时的临床特点,是学好神经病学的基础。重点内容包括脑神经的分布、功能及损害时的临床特点;感觉障碍的类型;瘫痪的类型;上运动神经元及下运动神经元瘫痪的区别;不自主运动及小脑性共济失调的临床特点;中枢神经系统(大脑各叶、基底节、内囊、丘脑及脑干等)各部位损害的临床特点。

神经系统包括中枢神经系统(脑和脊髓)和周围神经系统(脑神经、脊神经)。按神经系统功能不同又可分为躯体神经系统和自主神经系统,前者是调整人体适应外界环境变化可受意志支配的系统;后者是调整其他系统和器官、稳定内环境、不受意志支配的系统。当其不同部位病变时,则产生相应的症状和体征。因此熟悉神经系统的解剖、生理及定位诊断对学好神经病学至关重要。

第一节 脑 神 经

脑神经(cranial nerves)是与脑相连的周围神经,共 12 对,用罗马数字按次序命名(表 2-1)。其中嗅神经与端脑延伸的嗅球相连,视神经是间脑的延伸部分,其余 10 对脑神经是与脑干相连的周围神经(图 2-1)。脑干内有其相应的脑神经核,一般运动核靠近中线,而感觉核位于外侧(图 2-2)。按脑神经的功能不同分为运动性神经(第Ⅲ、Ⅳ、Ⅵ、Ⅺ、Ⅻ对)、感觉性神经(第Ⅰ、Ⅱ、Ⅴ对)和混合性神经(第Ⅲ、Ⅶ、Ⅸ、Ⅹ对)。另外,第Ⅲ、Ⅶ、Ⅸ、Ⅹ对脑神经含有副交感神经纤维。脑神经中除面神经核下部及舌下神经核受对侧皮质脑干束支配外,其余脑神经的运动核均受双侧皮质脑干束支配。

表 2-1 脑神经的解剖概要

序号	脑神经	连接脑的部位	功 能	进出颅的部位
I	嗅神经	端脑	司嗅觉	筛孔
II	视神经	间脑	司视觉	视神经孔
III	动眼神经	中脑	支配提上睑肌,上、下、内直肌,下斜肌及瞳孔括约肌	眶上裂
IV	滑车神经	中脑	支配上斜肌	眶上裂
V	三叉神经	脑桥	司面、鼻及口腔黏膜感觉,支配咀嚼肌	第一支:眶上裂 第二支:圆孔 第三支:卵圆孔

续表

序号	脑神经	连接脑的部位	功 能	进出颅的部位
VI	展神经	脑桥	支配外直肌	眶上裂
VII	面神经	脑桥	主要支配面部表情肌、泪腺、舌前 2/3 味觉、外耳道感觉	内耳门 - 茎乳孔
VIII	前庭蜗神经	脑桥	主司听觉、平衡觉	内耳门
IX	舌咽神经	延髓	司舌后 1/3 味觉和咽部感觉, 支配咽肌、唾液分泌	颈静脉孔
X	迷走神经	延髓	支配胸腹内脏运动, 咽、喉肌	颈静脉孔
XI	副神经	延髓	支配胸锁乳突肌、斜方肌	颈静脉孔
XII	舌下神经	延髓	支配舌肌	舌下神经管

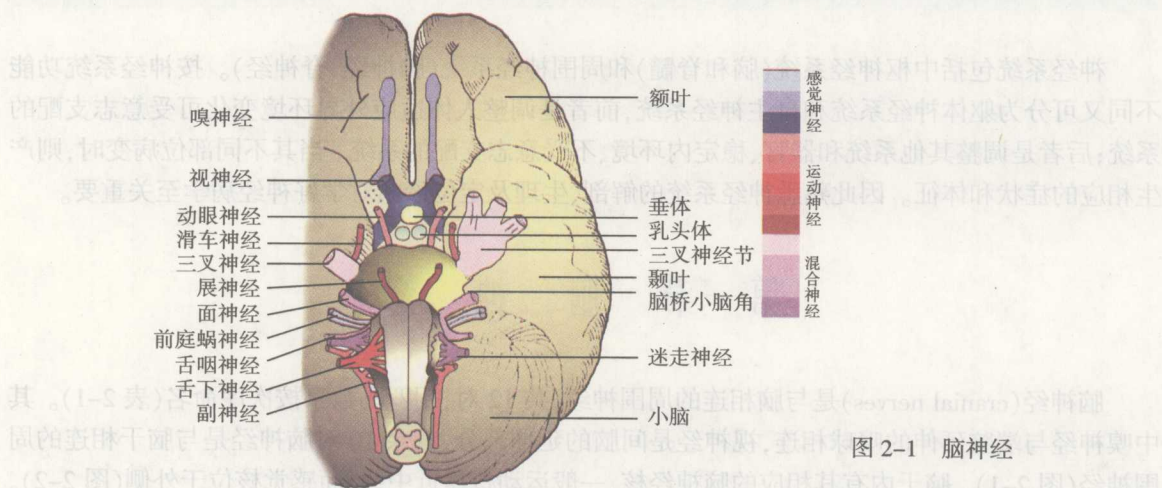


图 2-1 脑神经

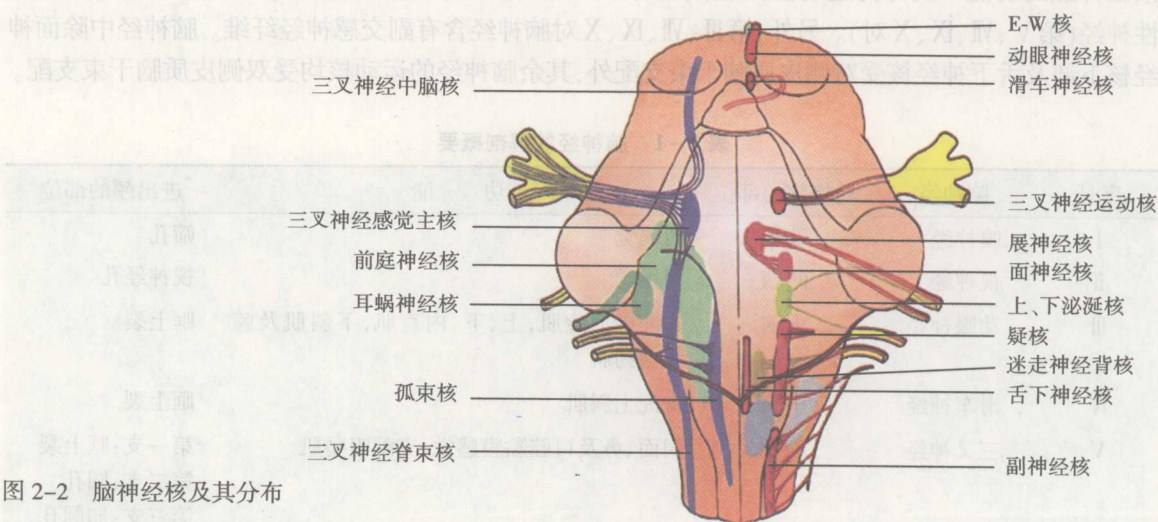


图 2-2 脑神经核及其分布

一、嗅神经

【解剖和生理功能】 嗅神经(olfactory nerve)为特殊的内脏感觉神经,传导气味冲动。一级神经元为鼻腔黏膜内的双极嗅细胞,该细胞位于上鼻甲及鼻中隔上部黏膜内,嗅细胞的中枢支聚集成 15~20 条嗅丝,穿过筛孔进入颅腔成为嗅神经,终止于嗅球。由此再经过嗅束(由嗅球二级神经元的轴突构成)、外侧嗅纹终止于嗅中枢,即颞叶钩回、海马回及杏仁核。部分经内侧嗅纹及中间嗅纹终止于胼胝体及前穿质。由此可见嗅觉系统是唯—不在丘脑换神经元,而把神经冲动直接传到皮质的感觉系统(图 2-3)。



图 2-3 嗅神经

【临床表现和定位】

1. 嗅觉丧失 鼻腔局部病变、颅前窝骨折累及筛板、嗅沟以及病变压迫嗅球、嗅束均可导致一侧或两侧嗅觉丧失。见于鼻炎、鼻部肿物及外伤、额叶颅前凹中线部位肿瘤等。
2. 幻嗅 嗅觉中枢病变时不引起嗅觉丧失,但可引起幻嗅发作,亦称“钩回发作”。见于颞叶肿瘤等,亦可见于颞叶癫痫的先兆期。

二、视神经

【解剖和生理功能】 视神经(optic nerve)为特殊的躯体感觉神经,主要传导视觉冲动。视觉由视网膜最外层的杆、锥细胞接受感觉(感觉器)→双极细胞(一级神经元)→视网膜神经节细胞(二级神经元)→其轴突聚集成视神经。视神经经视神经孔进入颅中窝,在蝶鞍上方形成视交叉,来自视网膜鼻侧的纤维交叉至对侧,来自颞侧的纤维不交叉,继续在同侧走行。视交叉后形成视束,终止于外侧膝状体(三级神经元)。在外侧膝状体换神经元后再发出纤维,经内囊后肢后部形

成视放射而终止于枕叶皮质中枢(距状裂两侧的楔回和舌回),此区也称纹状区(图 2-4)。但光反射的径路不经外侧膝状体,而由视束分出内侧瞳孔感觉束进入中脑上丘和顶盖前区,与动眼神经核联系,司瞳孔光反射。视神经是在胚胎发育时由间脑向外突出形成视器的一部分,其结构不是周围神经,而是中枢神经的白质。

由于视神经包有由脑膜延续而来的三层被膜,脑蛛网膜下腔也随之延续到视神经周围。因此当颅内压增高时,常出现视乳头水肿。

【临床表现和定位】

1. 视力障碍与视野缺损 视觉径路的不同部位损害,可产生不同类型的视野缺损及不同程度的视力障碍。

(1) 视神经(optic nerve) 视神经炎可引起视力障碍及中央视野缺损(中心暗点);高颅内压所致视乳头水肿可引起周边部视野缺损及生理盲点扩大;视神经压迫性病变,引起不规则的视野缺损。以上病变最终均可致视神经萎缩,出现视力下降或全盲[图 2-4(1)]。视觉疲劳或癔症时可出现管状视野。

(2) 视交叉(optic chiasma) 视交叉外侧病变引起一侧或两鼻侧偏盲[图 2-4(2)],此种情况罕

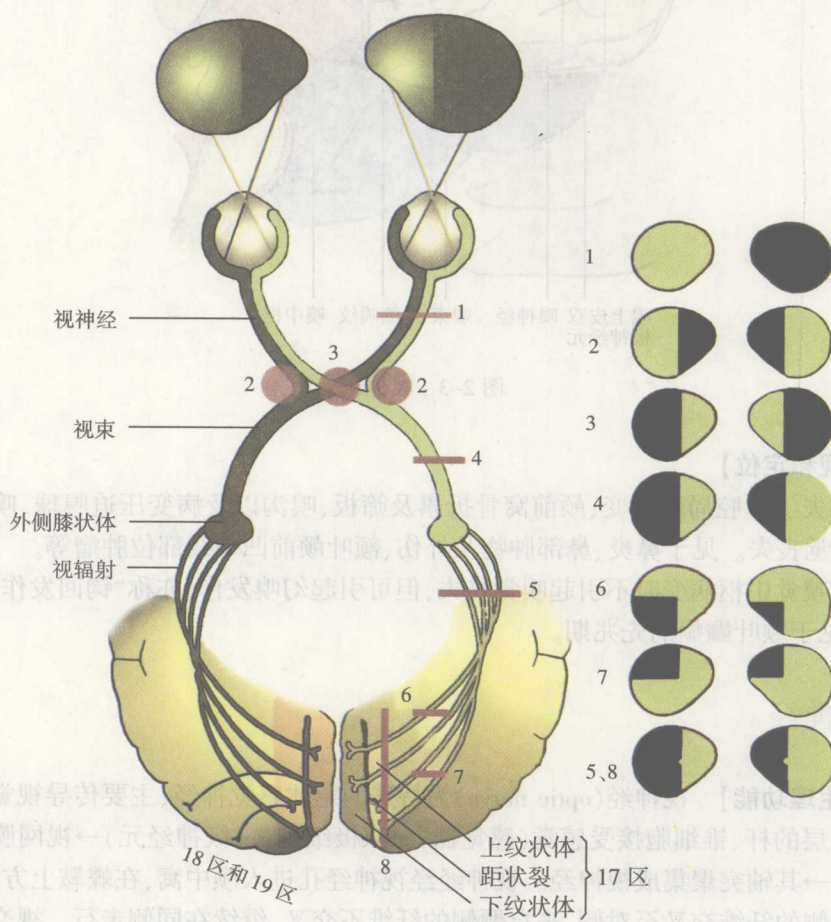


图 2-4 视神经及视觉通路

见,可见于颈内动脉严重硬化压迫视交叉外侧部。视交叉中心部病变时,出现双颞侧偏盲[图 2-4(3)] 常见于垂体瘤、颅咽管瘤、鞍结节脑膜瘤等。整个视交叉损害,可引起全盲,如垂体瘤卒中。

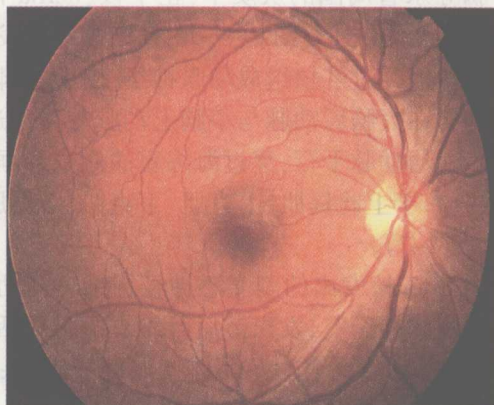
(3) 视束(optic tract) 视束损害出现双眼对侧视野的同向偏盲,偏盲侧瞳孔对光反射消失, 常见于颞叶肿瘤[图 2-4(4)]。

(4) 视辐射(optic radiation) 视辐射完全受损出现两眼对侧视野的同向偏盲[图 2-4(5)], 偏盲侧对光反射存在,同时视野的中心常保存,称黄斑回避;部分视辐射受累出现象限盲,如上部 受损出现两眼对侧视野的同向下象限盲[图 2-4(6)],下部受损出现两眼对侧视野的同向上象限 盲[图 2-4(7)]。

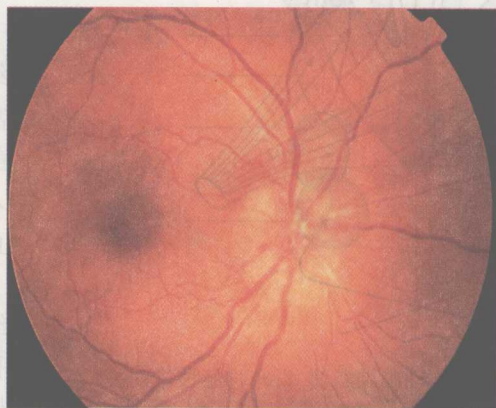
(5) 枕叶视中枢 一侧视中枢受损引起病变对侧同向偏盲[图 2-4(8)],枕叶视中枢局限性 病变可出现象限盲,枕叶前部受损引起视觉失认,枕叶视中枢刺激性损害可使对侧视野出现闪光 型幻视,多见于脑梗死、枕叶出血或肿瘤压迫等。

2. 视乳头异常

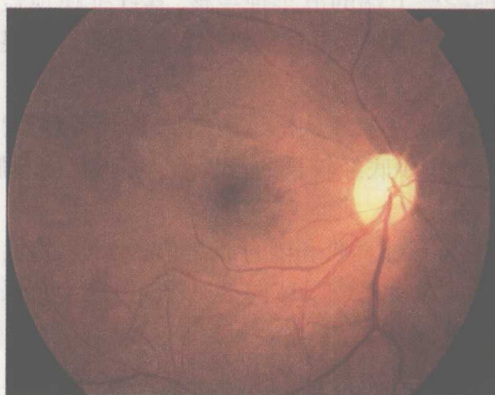
(1) 视乳头水肿(papilledema) 视乳头水肿是由于颅内压增高影响视网膜中央静脉和淋巴 回流所致。表现为视乳头充血、边缘模糊不清、生理凹陷消失、静脉淤血、严重时视乳头隆起及视 乳头周边有片状出血[图 2-5(2)]。见于颅内占位病变、脑出血、蛛网膜下腔出血、脑膜炎、静脉窦



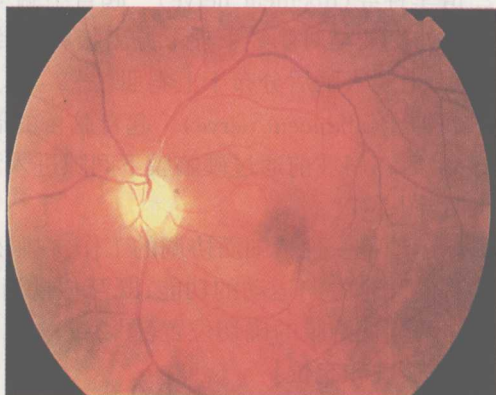
1. 正常眼底



2. 视神经乳头水肿



3. 原发性视神经萎缩



4. 继发性视神经萎缩

图 2-5 正常及病变眼底表现

血栓等引起颅内压增高的疾病。

(2) 视神经萎缩(optic atrophy) 根据病因不同而分为原发性和继发性。原发性视神经萎缩常见于视神经直接受压、球后视神经炎、多发性硬化、变性疾病等,表现为视乳头苍白而界限清楚,筛板清晰可见[图 2-5(3)];继发性视神经萎缩常见于视乳头水肿及视神经乳头炎的晚期,表现为视乳头苍白,边界不清楚,不能窥见筛板[图 2-5(4)]。外侧膝状体后和视辐射的病变不出现视神经萎缩。

三、动眼神经、滑车神经、展神经

【解剖和生理功能】 动眼、滑车和展神经三对脑神经共同管理眼球运动,故合称眼球运动神经。

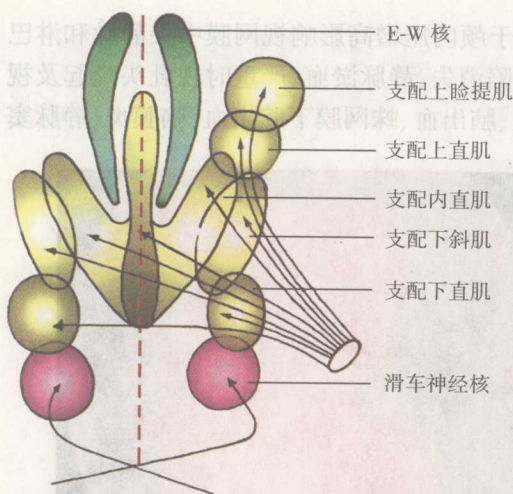


图 2-6 动眼神经核、滑车神经核排列关系

1. 动眼神经 (oculomotor nerve) 动眼神经核分运动核(包括外侧核和正中核)和自主神经核两部分。运动核位于中脑导水管周围的灰质前方,而自主神经核即埃-魏(Edinger-Westphal, E-W)核位于中脑导水管周围的灰质中,正中核(Perlia 核)位于两侧 E-W 核之间(图 2-6)。由动眼神经核发出的纤维向腹侧经过红核组成动眼神经,由大脑脚间窝出脑,在大脑后动脉与小脑上动脉之间穿过,向前与后交通动脉平行,穿过海绵窦的侧壁经眶上裂入眶,分布于上睑提肌、上直肌、下直肌、下斜肌、内直肌(图 2-7)。

由 E-W 核发出的副交感神经纤维离开动眼神经加入睫状神经节,发出节后纤维支配瞳孔括约肌和睫状肌,司瞳孔缩小及晶体变厚而视近物;正中核发出纤维至两眼内直肌,参与调节反射。

2. 滑车神经(trochlear nerve) 起自中脑动眼神经核下端的滑车神经核,其纤维在顶盖与前髓帆交界处交叉至对侧经下丘下方出脑后,先绕大脑脚至脚底,再穿入海绵窦外侧壁与动眼神经伴行,经眶上裂入眶后分布于上斜肌(图 2-7)。

3. 展神经(abducent nerve) 起自脑桥的展神经核。展神经从桥延沟内侧部出脑后,向前上方走行,最后在斜坡前通过硬脑膜下间隙进入海绵窦,在颅底经较长的行程后,由眶上裂入眶,支配外直肌(图 2-7)。

眼球运动是一种精细而协调的工作,在眼外肌中只有外直肌和内直肌是单一水平运动,另四条肌肉有向几个方向运动的功能,既互相抵消又互相协同,完成眼球向某一方向的运动,保证影像投射在两侧视网膜的确切位置(图 2-7)。

【临床表现和定位】

1. 眼肌麻痹 根据损害的部位不同,眼肌麻痹分为周围性、核性、核间性及核上性;根据损害眼肌的范围不同眼肌麻痹又分为眼外肌麻痹、眼内肌麻痹和全眼肌麻痹。