

(供高等医学院校医学、儿科、卫生、口腔、放射、麻醉等专业用)

SHEN JING BING XUE

神经病学

主 编 韩仲岩

副主编 唐盛孟

丛志强

杨任民

·10

上海科学技术出版社

主 编 韩仲岩
副 主 编 唐盛孟 丛志强 杨任民
编 委 (按姓氏笔划为序)
尹宗信 丛志强 卢惠民 刘玉琛
庄柏翔 苏敏庚 张亦钦 俞子彬
徐玉祥 唐盛孟 杨任民 韩仲岩
参加编写者 (按姓氏笔划为序)
王兴中 尹世杰 石秉霞 李 晨
李清美 邹宗秀 陈光弟 解学孔
赵明伦

神 经 病 学

(供高等医学院校医学、儿科、卫生、口腔、放射、麻醉等专业用)

主 编 韩仲岩

副主编 唐盛孟 丛志强 杨任民

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路450号)

上海市印刷三厂印刷

开本787×1092 1/6 印张14.5 字数341,000

印数1—12,100

1990年7月第1版 1990年7月第1次印刷

ISBN7-5323-2158-4/R·631

定价:4.80元

前 言

为了适应我国教育事业改革开放的需要,为了使神经病学的教学能跟上形势的发展以及使学生们通过对教材的学习能够收到较大效益,青岛医学院、安徽医科大学、安徽中医学院、蚌埠医学院、徐州医学院、青海医学院、济宁医学院、昌潍医学院、大同医专以及承德医学院等十所高等医学院校,结合我们各校神经病学教学中多年来的教学经验以及神经病学方面的发展情况,编写了这本《神经病学》新教材。

本教材的基本内容包括:神经系统临床解剖与生理、神经系统损害的定位诊断、病史采集和神经系统检查、周围神经疾病、脊髓疾病、脑部疾病、脱髓鞘性疾病以及肌病等。为了使本教材能与其他各科教材在内容上更好地配合,并使其有较完整的系统性,除对神经系统的常见病和多发病的叙述比较详细外,并对其他一些神经系统疾病也作了扼要的介绍,同时还增加了脊神经损伤、营养缺乏性疾病、植物神经系统疾病、性传播疾病以及头痛等内容。在脑血管疾病一节中纠正了以往只讲脑动脉疾病而不讲脑静脉疾病的传统,增加了脑静脉系统疾病。在治疗方面增加了篇幅,介绍了近年来的一些有效的治疗方法,使学生们在临床治疗方面能有所遵循。另外,结合我们多年来的临床教学经验,增添了神经系统疾病的诊断分析方法一章,使学生们能学会神经系统疾病诊断的分析方法与步骤,如定位诊断、定性诊断以及病因诊断等,并能提出治疗措施。

参加本教材编写的除编委会成员外,还邀请了安徽医科大学和青岛医学院部分教师参加编写,并特请赵洁老师为本书绘制全部插图。在编写过程中,得到了青岛医学院、青岛医学院附属医院以及青岛铁路医院的领导及上海科学技术出版社的大力支持,使教材编写工作能够顺利完成,在此表示诚挚的感谢。

本教材是国内出版的高等医学院校自编教材,在编写过程中尽管我们主观上做了很大的努力,但由于时间仓促,缺点和不妥之处在所难免,我们殷切希望使用本教材的教师和同学提出宝贵的意见,也殷切希望全国各高等医药院校的教师和同学指正。

韩仲岩

一九八九年十月

目 录

第一章 神经系统的解剖与生理	1
概述	1
第一节 脊髓	2
一、外形	2
二、内部结构	3
三、脊髓反射	4
四、脊髓的血液供应	5
第二节 延脑、桥脑、中脑	6
第三节 小脑	7
第四节 丘脑、丘脑下部	7
一、丘脑部	8
二、丘脑下部	9
第五节 基底神经节、内囊	11
一、基底神经节	11
二、内囊	12
第六节 大脑皮质	13
一、局部解剖和结构	13
二、大脑各叶的功能定位	15
第二章 神经系统损害的定位诊断	18
概述	18
第一节 脑神经	18
一、嗅神经	18
二、视神经	19
三、动眼神经、滑车神经、外展神经	19
四、三叉神经	22
五、面神经	23
六、听神经	24
七、舌咽神经、迷走神经	25
八、副神经	25
九、舌下神经	26
第二节 感觉系统	26
一、感觉的分类	26
二、感觉的传导途径	26

三、节段性感觉支配	27
四、髓内感觉传导束的层次排列	29
五、感觉障碍的临床表现	29
六、感觉障碍的定位诊断	30
第三节 运动系统	31
一、上运动神经元(锥体束)	31
二、下运动神经元	33
三、锥体外系统	33
四、小脑系统	35
第四节 反射	36
一、浅反射	36
二、深反射	36
三、病理反射	37

第三章 病史和神经系统检查	38
第一节 病史	38
第二节 神经系统检查	40
第三节 意识障碍及检查	54
一、意识障碍及其程度	54
二、特殊类型的意识障碍	55
第四节 言语障碍及检查	55
一、失语	55
二、发音困难	56
第五节 辅助检查	56
一、腰椎穿刺术与脑脊液检查	56
二、中枢神经系统影像诊断	59
三、电生理检查	63
四、多普勒(Doppler)超声诊断	67
五、放射性同位素诊断	68

第四章 神经系统疾病的诊断分析	
方法	70
一、神经系统疾病的定位诊断	70
二、神经系统疾病的定性诊断	71
三、神经系统疾病的病因诊断	72
【附】 典型病例的定位诊断、定性诊断	

及病因诊断分析	72	五、蛛网膜下腔出血	128
第五章 周围神经疾病	74	六、颅内静脉系统疾病	130
概述	74	七、血管性痴呆	133
第一节 脑神经疾病	75	第二节 颅内占位性病变	136
一、嗅神经障碍	75	一、颅内肿瘤	136
二、视神经障碍	75	二、脑脓肿	140
三、动眼神经、滑车神经及外展神经障碍	77	三、脑寄生虫病	142
四、三叉神经障碍	79	第三节 椎体外系统疾病	147
五、面神经障碍	81	概述	147
六、听神经障碍	82	一、震颤麻痹	147
七、舌咽和迷走神经、副神经、舌下神经障碍	83	二、小舞蹈病	150
第二节 脊神经疾病	83	三、慢性进行性舞蹈病	152
概述	83	四、肝豆状核变性	152
一、多发性神经病	84	五、Shy-Drager综合征	154
二、急性多发性神经根神经炎	86	六、畸形性肌张力障碍	155
三、神经炎与神经痛	88	七、手足徐动症	156
四、脊神经损伤	90	第四节 癫痫	156
第六章 脊髓疾病	95	第五节 脑炎	165
概述	95	一、急性病毒性脑炎	165
第一节 脊髓损害的临床表现	96	二、慢病毒性脑炎	169
一、灰质节段性损害	96	第六节 脑积水	171
二、传导束损害	96	第七节 头痛	172
三、脊髓半侧损害	97	概述	172
四、脊髓横贯性损害	97	一、血管性头痛	175
第二节 急性脊髓炎	99	二、面部疾病的扩散性头痛	177
第三节 脊髓压迫症	101	三、紧张性头痛	178
第四节 脊髓蛛网膜炎	104	四、牵引性头痛	178
第五节 脊髓空洞症	106	五、心因性头痛	179
第六节 运动神经元疾病	108	第八章 脱髓鞘疾病	181
第七节 脊髓小脑变性	109	概述	181
第七章 脑部疾病	113	第一节 多发性硬化	181
第一节 脑血管疾病	113	第二节 视神经脊髓炎	186
概述	113	第三节 急性播散性脑脊髓炎	188
一、短暂性脑缺血发作	116	第九章 营养缺乏性疾病	190
二、脑血栓形成	119	概述	190
三、脑栓塞	122	第一节 脚气病	190
四、脑出血	124	第二节 韦尔尼克脑病	192
		第三节 亚急性脊髓联合变性	193
		第十章 肌肉疾病	196

概述.....	196	第四节 发作性睡病.....	214
第一节 重症肌无力.....	196	第五节 进行性面偏侧萎缩症.....	215
第二节 周期性瘫痪.....	201	第六节 灼性神经痛.....	216
第三节 进行性肌营养不良症.....	202		
第四节 多发性肌炎.....	204	第十二章 性传播疾病	217
第五节 肌强直.....	206	概述.....	217
一、先天性肌强直.....	207	第一节 神经梅毒.....	217
二、先天性副肌强直.....	207	一、脑膜血管型梅毒.....	217
三、强直性肌营养不良症.....	207	二、脊髓痨.....	219
		三、全身性麻痹.....	220
第十一章 植物神经系统疾病	209	四、神经梅毒的治疗.....	221
概述.....	209	五、预后.....	222
第一节 晕厥.....	210	第二节 获得性免疫缺陷综合征的神	
第二节 红斑性肢痛症.....	212	经系统损害.....	222
第三节 雷诺病.....	213		

第一章 神经系统的解剖与生理

概 述

人在自然环境中所以能够生存,神经系统起着主要的作用,它将机体的各个器官和系统联合和统一为完整体,对环境中的各种变化,表现适应性反应。

在动物的进化过程中,神经系统的结构与功能都在不断地演变。不论脊椎动物神经系统的形态及反应是多么复杂,但仍保留着所能辨认的低等动物某些基本型式。神经组织的基本特性是兴奋性和传导性。单细胞动物,如变形虫虽无神经组织,但受到环境中的刺激,可产生改变体形的适应性反应,已表现出有兴奋和传导的神经功能。多细胞动物有了细胞间的结构和功能分化,随即出现了原始的神经组织。首先是网状的神经结构,它是弥散的神经细胞和纤维所构成的神经网络,直接联系着机体的各个部分,如双胚层细胞的水螅(腔肠动物),受到刺激就产生全身的收缩反应。其次是链状神经结构,出现了头部和各环节的神经节,形成了神经节链(中枢神经),各环节有传入和传出神经纤维(周围神经),如三胚层细胞和环节性的蚯蚓(蠕虫动物)能够产生各环节段的分别收缩反应。最后是管状神经结构,在脊椎动物中发生。随着生物的进化,鱼类和两栖类出现了构造简单的大脑皮质,称为旧皮质。爬行类开始有了真正的大脑皮质,称为新皮质。哺乳类动物的大脑皮质则已开始分为各个叶——额叶、顶叶、枕叶、颞叶。人类的大脑皮质达到了最高度的发展,在人类的进化过程中,产生了人类所独有的第二信号系统,从而使人类从一切动物行列中区别出来。人类的脑和其他灵长类的脑,从结构上看主要区别在于脑的额叶,那里是高级思维过程出现的中心,科学家预言,人脑额叶的潜在力或许还没有充分地利用。

人体神经系统的胚胎发生,首先由胚胎背部中央的一部分外胚层细胞增生集合为神经板。神经板继续生长而中部内凹,成为神经沟,其两侧凸起部分即为神经嵴。神经沟继续内凹卷折而成为神经管,其前端发展为脑,后端成为脊髓(中枢神经系统)。神经管内的空腔即成为脑室及脊髓中央管。神经嵴部分发展为神经节和神经干(周围神经系统)。神经管发生的早期,前端特别膨大部分开始分为三个部分:前脑、中脑及菱脑。前脑及菱脑再各分为两个部分,前脑分成端脑及间脑,菱脑分为后脑和末脑。端脑分成两个半球,每个半球包括大脑皮质、嗅脑、基底神经节(尾状核、豆状核的纹状体、屏状核、杏仁核)和侧脑室。中脑分为四叠体 and 大脑脚,其空腔即大脑导水管。后脑发育成为桥脑和小脑,末脑成为延髓,菱脑室即第四脑室。中脑、桥脑和延髓统称为脑干。

神经系统由神经细胞和神经胶质所构成。神经细胞包括细胞体和突,称为神经元。细胞质向外突出部分称突,分为树突和轴突。树突短而多支,轴突为长的线状突起,即神经纤维的主要组成部分。周围神经纤维的轴突外包有薄膜,称神经膜,由许旺(Schwann)细胞构成。有髓鞘纤维是在轴突与神经膜之间包有一层髓鞘,无此髓鞘的神经纤维称无髓鞘纤维。两个神经元接触之处称“突触”。感觉神经元的周围突,终于组织内的感受器,以感受各种刺激。

运动神经元的轴突以终末装置终于肌肉或腺组织内。神经胶质是神经系统的辅助部分,包括室管膜细胞、星状胶质细胞和少突胶质细胞,有支持、营养和界膜的功能,小胶质细胞系来自中胚层,有吞噬作用。神经系统内的血管和脑脊膜也属神经系统的组成部分。

神经系统最根本的功能在于制约机体与外界环境之间的相互作用,扼要地概括神经系统的作用是:①建立机体和外界环境之间的相互联系和相互作用;②调节机体内部的活动过程;③通过其高级部分(大脑皮质)对内外活动的联系,保证机体一切反应及表现之完整和统一。

神经系统活动的基础是反射机制、制约机制以及各中枢间的关系。

反射是机体在应答感受器的刺激时所发生的全部动作,是在中枢神经系统的参与下实现的。

人的神经系统,分为两大部分:即①体躯部;②植物性部。神经系统的体躯部主管骨骼及某些器官(舌、喉、咽)的横纹肌;而植物性部支配所有内脏(消化系、呼吸系、泌尿生殖系)、腺体及皮肤的平滑肌,以及心脏与血管。体躯部又分为中枢神经(脑和脊髓)与周围神经(脑神经、脊神经及其神经节);植物性部又分为交感神经与副交感神经。神经系统体躯部和植物性部均受大脑皮质支配和调节。

第一节 脊 髓

一、外 形

脊髓是神经管进化发育过程中变化最少的部分,系一个近似圆形的长柱。脊髓全长42~45cm,外观并无节段,但其两侧有呈节段排列的31对脊神经,发出每一对脊神经的相应脊髓为一节段,共分31个节段:颈髓8个节段,胸髓12个节段,腰髓5个节段,骶髓5个节段,尾髓为1个节段(有时分为两个节段)。脊髓上端在枕骨大孔水平开始,与延髓相连;下端逐渐变细而呈圆锥样称为脊髓圆锥(由第3、4、5骶髓节段和尾髓组成),脊髓圆锥末端止于第1、第2腰椎分界处。圆锥末端伸出一根细的终丝,终止于第2尾椎体的骨膜。脊髓全长有两处外观膨大处,相当于上肢和下肢神经发生的部位,称为颈膨大和腰膨大,颈膨大包括第5、6、7、8颈髓节段和第1、2胸髓节段,最明显部位相当于第5、6颈椎处;腰膨大包括全部腰髓和骶髓第1、2节段,最明显部位相当于第12胸椎处。

在发育的过程中,脊髓的增长较脊柱慢,它仅相当于椎管的2/3,因此脊髓节段的位置比相应的椎要高(图1-1);颈髓₃₋₅节段较颈椎高1个椎骨,上、中胸髓节段较胸椎高两个椎骨,下胸髓节段较胸椎高3个椎骨,腰髓相当于第10~12胸椎,骶髓相当于第12胸椎和第1腰椎,当判断脊髓病变节段与椎骨位置的关系时,必须注意此点。

脊髓外包有三层膜:由外及里为硬脊膜、蛛网膜和软脊膜,并有齿状韧带及神经根使脊髓固定于椎管内(图1-2)。由于脊髓终止于第1、2腰椎之间,故下腰髓及骶尾髓的神经根在脊髓外须在椎管内终丝周围继续下行相当距离后,方经相应之椎间孔穿出椎管,在椎管内的这一部分神经根称为马尾(图1-3)。

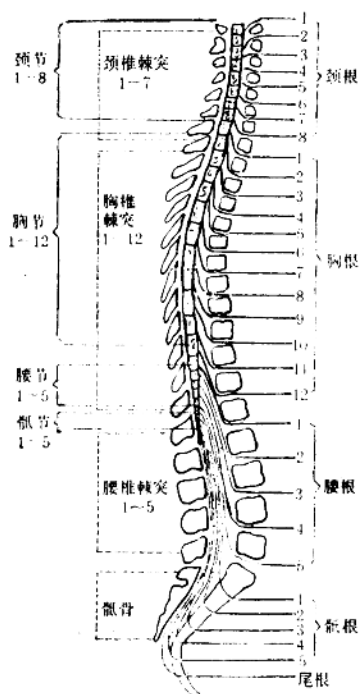


图1-1 脊髓、脊神经节段与脊柱的关系

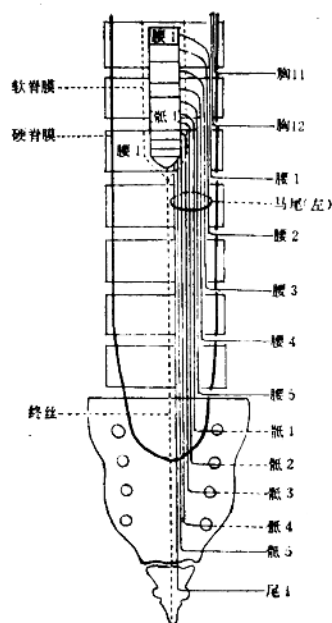


图1-3 脊柱、圆锥和马尾

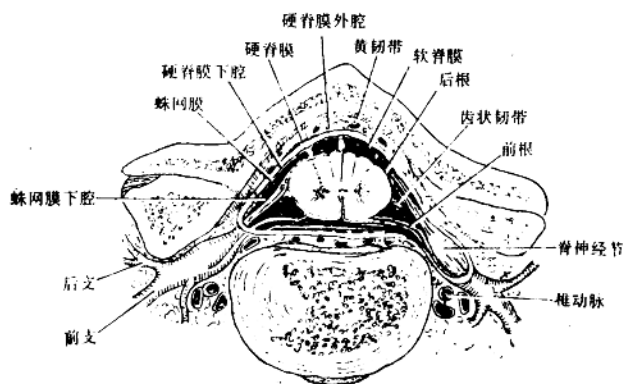


图1-2 椎管的内、外结构(颈横切面)

二、内部结构

在脊髓横切面上, 可显示位于中央的灰质和周围的白质。灰质呈展翅的蝴蝶形或“H”状, 以神经细胞为主, 呈灰色。其中心为中央管。中央管前后的灰质横条称为灰质前、后连合, 将左、右两翼的灰质联成一体。灰质两翼均分前角、后角, 全部脊髓及第1~3腰髓、第2~4骶髓有侧角。前角内主要是运动细胞, 属下运动神经元, 其轴突贯穿白质, 经前外侧沟穿出

脊髓构成前根,支配横纹肌。后角内含有痛觉、温度觉及部分触觉的第2级神经元胞体,司躯体的痛觉、温度觉及部分触觉的传导。侧角内主要是植物性神经元胞体所在,其轴突穿出脊髓后参入前根,属植物性神经的节前纤维,换神经元后支配并调节内脏和腺体的功能(图1-4)。

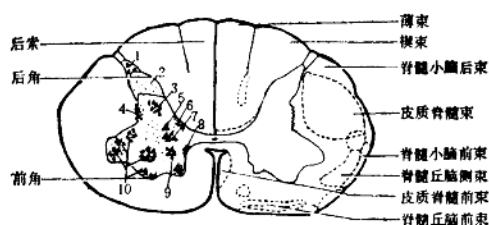


图1-4 脊髓内部结构(成人颈髓, T₃横切图)

1. 后角边缘核, 2. 胶状质, 3. 后角固有核, 4. 网状核, 5. 克拉克柱, 6. 后角连合核, 7. 中间内侧核, 8. 前角连合核, 9. 内侧运动核, 10. 外侧运动核。

脊髓白质主要由上行(感觉)和下行(运动)有髓鞘纤维组成,前根和后根将每侧白质分为前、后及侧索三部分。后索位于后正中沟和后根之间,系由传导深感觉的上行束组成,在颈部分为内侧的薄束和外侧的楔束,自第4胸节以下仅有薄束。侧索位于脊髓外侧前根和后根之间,有上、下行传导纤维束:上行束为脊髓丘脑束(传导痛觉、温度觉及部分触觉的纤维组成)和脊髓小脑束(传导反射性本体感受性冲动,无意识协调运动);下行束为锥体侧束(司随意运动)及红核脊髓束(司姿势调节)。前索位于前正中裂和前根之间,主要由下行传导纤维束组成,有锥体前束(司随意运动)、顶盖脊髓束(司视听反射)、内侧纵束(联络眼肌诸神经核相互间以及颈项肌共济活动等)及前庭脊髓束(司内耳前庭平衡装置与脊髓的联络)。两侧前索互以白质连合结合(图1-4)。

三、脊髓反射

脊髓是肌肉、腺体和内脏反射的初级中枢,对肌肉、腺体和内脏传来的兴奋冲动进行简单的分析,通过联络神经元以沟通周围神经与脑的联系。

(一) 肌牵张反射 牵张骨骼肌时,肌肉感受器受刺激,引起肌肉收缩。当肌肉持续牵张,而反射性应答又表现为被牵张的肌肉持续收缩时,这种牵张反射又称为肌静位反射。肌张力主要是以肌静位反射为基础的。肌牵张反射的功用是保持骨关节联合系统的稳定。腱反射乃是进行极迅速的肌静位反射。

(二) 防御反射 当外界某种强烈的刺激作用于躯体时,立即可出现反射性应答,以减轻或躲避有害刺激对躯体的作用(如减痛姿势等)。此种反射在脊髓的反射活动中是交互神经支配的鲜明例子。交互神经支配就是运动性冲动的产生,除了某一肌肉的兴奋作用以外,还必需引起某拮抗肌的抑制作用。

(三) 脊髓休克 当切断脊髓时,脊髓与高级中枢的联系中断,切断面以下脊髓反射活动需经过若干时间后才能恢复,此种不发生反射活动的现象称脊髓休克。脊髓休克的发生主要是丧失了中枢神经系统高级中枢对脊髓的正常调节功能。反射活动的恢复,最早是巴彬斯

基征出现,其次为膝反射,再后为屈肌反射恢复,而伸肌反射恢复最迟。脊髓休克可因脊髓损害严重或出现继发感染而延长,脊髓反射活动可不恢复。

四、脊髓的血液供应

脊髓的血液供应来自椎动脉及肋间动脉、腰动脉及骶外侧动脉。椎动脉发出一支沿脊髓前正中裂下降的脊髓前动脉和一对沿脊髓后外侧沟下降的脊髓后动脉。此三支动脉纵干在脊髓不同水平与前根动脉及后根动脉吻合。脊髓前、后动脉分出无数小血管,在脊髓表面吻合成一动脉丛,围绕于脊髓周围,称冠动脉。冠动脉分出小穿支进入脊髓实质,主要供应白质和灰质后角,脊髓前角主要由脊髓前动脉的分支所供应(图1-5,图1-6),脊髓前动脉每厘米分出3~4支小血管,称为沟动脉,这些沟动脉供应脊髓内部前2/3的血液。沟动脉属终动脉,故易发生缺血性病变,尤其在第4胸髓和第1腰髓处是两段邻接的脊髓前动脉供血的交界区,是脊髓供血最不充分的部分(图1-7)。该处极易发生脊髓前动脉闭塞。脊髓后动脉的分支主要担负脊髓内部的后1/3血液供应,由于分支间吻合较好,故较少发生供血障碍。

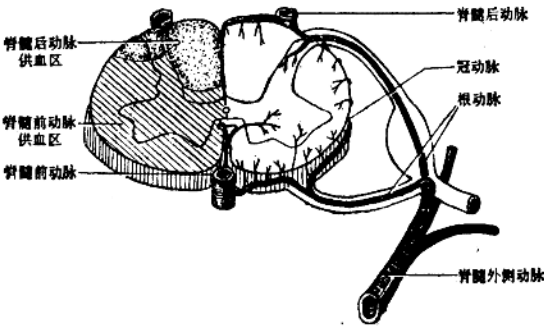


图1-5 脊髓的动脉供应(一)

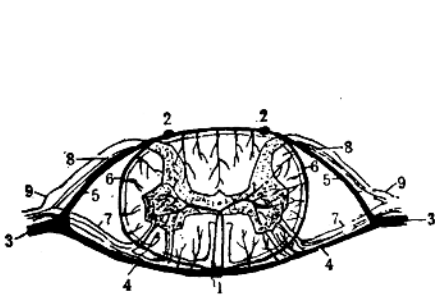


图1-6 脊髓的动脉供应(二)

1. 脊髓前动脉, 2. 脊髓后动脉, 3. 脊支, 4. 前根动脉, 5. 后根动脉, 6. 血管冠, 7. 前根, 8. 后根, 9. 脊神经节。

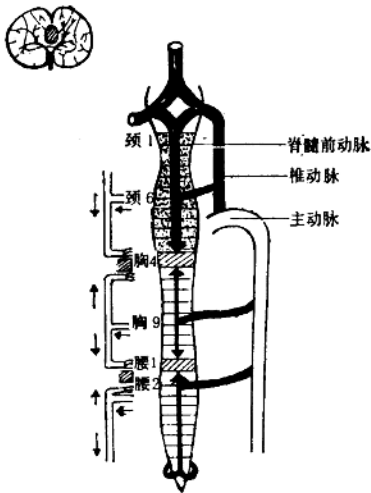


图1-7 脊髓的动脉供应(三)

第二节 延脑、桥脑、中脑

脑可分为大脑、小脑和脑干三部分。脑干位于后颅窝中,由延脑、桥脑和中脑组成,为节段性结构,所发出的周围神经即脑神经。

延脑下端与脊髓相连;桥脑位于延脑和中脑之间,并借桥臂与小脑相连;中脑位于脑干的前部,上端与间脑连接。脑干是连接脊髓、大脑和小脑的中间枢纽,由脊髓上升到丘脑而后达后中央回的各种感觉传导束,由大脑皮质下行的锥体系、锥体外系以及小脑与脊髓之间联系的传导束均通过脑干。

由延脑发出的脑神经有四对,舌下神经(第Ⅻ对),副神经(第Ⅺ对),迷走神经(第Ⅹ对),舌咽神经(第Ⅸ对);由桥脑发出的脑神经有四对,听神经(第Ⅷ对),面神经(第Ⅵ对),外展神经(第Ⅴ对),三叉神经(第Ⅴ对);由中脑发出的脑神经有两对,滑车神经(第Ⅳ对)、动眼神经(第Ⅲ对)(图1-8)。

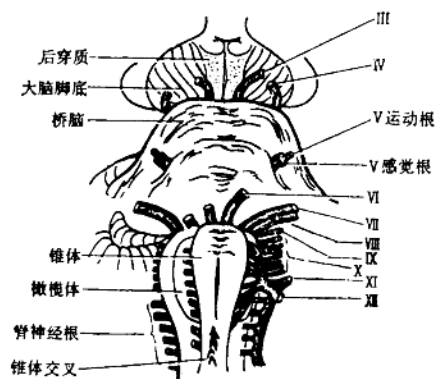


图1-8 脑干的腹面

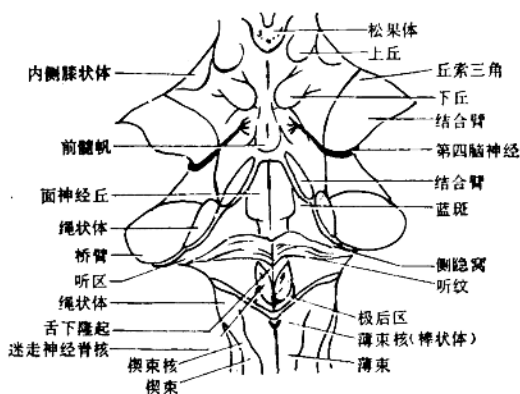


图1-9 脑干的背面(小脑和第四脑室顶部被除去)

脑干的腹侧面可见下端为延脑,桥脑居中,中脑的大脑脚在上端。延脑腹侧面正中裂两旁的隆起即为锥体,其外侧椭圆形的凸出部即下橄榄体。从锥体和下橄榄体的交界处发出舌下神经(Ⅻ)。在橄榄体的背侧方向有侧柱,从侧柱和绳状体的交界处发出副神经(Ⅺ),其近旁有迷走神经(Ⅹ)和舌咽神经(Ⅸ)发出。桥脑是延脑的直接延续,其基底部显著凸出。从侧柱、橄榄体和桥脑之间的角上发出听神经(Ⅷ)和面神经(Ⅵ)。在锥体和桥脑之间,靠近中线处,有外展神经(Ⅴ)穿出。从桥脑和桥臂之间处发出三叉神经(Ⅴ)。滑车神经(Ⅳ)由中脑背侧面穿出脑干,在桥脑前缘与中脑之大脑脚交界处外侧走向腹侧。中脑是桥脑的延续部分,其底为大脑脚,两脚稍向外分开,形成大脑脚间窝,动眼神经(Ⅲ)自大脑脚下部内侧脚间窝发出。

脑干背侧面的下部为延脑下部,中央部为菱形窝(第四脑室),其下部两侧为绳状体(小脑下脚),上部两侧为结合臂(小脑上脚);脑干背侧面上部为中脑四叠体。菱形窝中间部横贯的白质髓纹将延脑与桥脑分开(图1-9)。延脑下部有棒状体(薄束核)和外侧的楔状结节(楔束核),其外为绳状体,系由脊髓小脑束和后索核的轴突组成,其纤维进入小脑,成为小脑下

脚；桥臂为桥脑纤维直接延续，即小脑中脚。延髓上部（即菱形窝下部），沿正中沟两侧各有一隆起，内含舌下神经核。菱形窝上部有面神经丘，内有面神经根和外展神经核，并在其下有第Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ对脑神经核。

延脑的反射活动是维持生命所必需的，故称为生命中枢。切断中脑中部，而保留延脑和桥脑，则出现去大脑强直状。一侧脑干病变产生交叉性综合症状，即病变侧核性或周围性脑神经麻痹和对侧肢体的上运动神经元性瘫痪和传导束型感觉障碍。

第三节 小 脑

小脑位于后颅窝内，在延脑和桥脑的背侧，由蚓部和两个半球所构成。蚓部是小脑较原始的部分，主要与前庭核及脊髓相联系，称为旧小脑；小脑半球与大脑皮质均系同时发展起来的新的结构，故小脑半球又称为新小脑。小脑半球与蚓部都由外表的灰质皮质和深部的白质组成。在白质中有四对核，以齿状核和顶核为主要。

小脑以三对脚与其他的中枢神经结构相连系；小脑下脚即绳状体（小脑延脑臂），主要是从前庭核和脊髓而来的传入纤维；小脑中脚即桥臂（小脑桥脑臂），主要含从大脑皮质经桥脑的传入纤维；小脑上脚即结合臂（小脑中脑臂），主要是从小脑传出至红核的纤维，再由红核传至脊髓或经丘脑传至大脑。

小脑是平衡、共济运动和肌张力的反射器官，从身体周围部分（本体感受器）和前庭器官来的冲动传向小脑，离心冲动则传向身体的肌肉。切除小脑可引起共济失调，切除旧小脑可发生身体平衡失调。切除小脑前叶可引起伸肌张力增强与腱反射亢进。人类新小脑损伤时，尚能出现肌张力减弱。

（青岛医学院 唐盛孟）

第四节 丘脑、丘脑下部

间脑位于大脑半球和中脑之间。间脑系由许多不规则的灰质块组成，在其中的腔洞为第三脑室，其两侧壁即间脑的内侧壁。由丘脑下沟将间脑分为上方的丘脑部和下方的丘

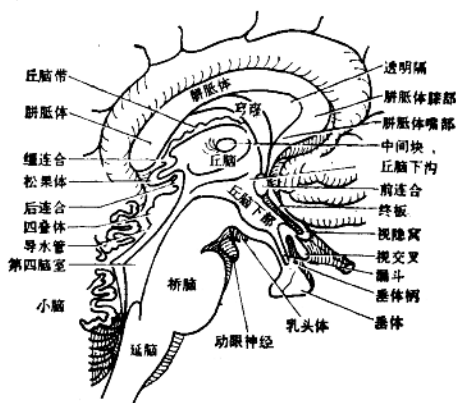


图1-10 脑正中矢状切面示间脑

脑下部,此沟自室间孔延至大脑导水管(图1-10)。因此间脑包括丘脑部、丘脑下部及第三脑室。在通过端脑和间脑的断面(图1-11)可见居中的第三脑室,其两侧的灰质核即丘脑。丘脑外侧的楔状灰质核即豆状核,两者中间的白质即内囊。

一、丘 脑 部

位于大脑内侧,其背侧形成侧脑室的底面,内侧面为第三脑室的外侧壁,外侧面为基底节及内囊,其腹侧与丘脑下部相接。丘脑部是一个复杂的区域,由丘脑、丘脑上部和丘脑下部构成。

(一) 丘脑 是卵圆形的大型灰质结构,其后端膨大为丘脑枕(视觉纤维大部分终于内),在水平断面上呈“V”形白质纤维板(内髓板)分隔成三个核团:即前核、内侧核及外侧核(图1-12)。



图1-11 大脑在蒙氏孔平面上的水平断面

1. 胼胝体膝, 2. 侧脑室前角, 3. 尾状核头, 4. 穹窿, 5. 壳, 6. 苍白球, 7. 内囊, 8. 丘脑, 9. 外囊, 10. 带状核, 11. 脑岛, 12. 第三脑室, 13. 胼胝体后部, 14. 脉络丛(在侧脑室后角内), 15. 外表裂。

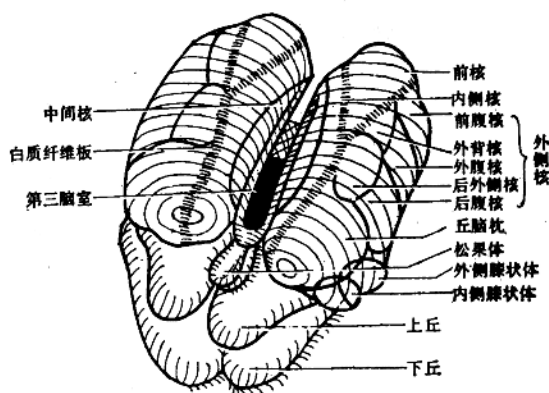


图1-12 丘脑背面主要解剖结构

1. 前核 位于丘脑的前方背部,主要与嗅觉传导有关。嗅觉径路先与丘脑下部乳头体发生联系,由乳头体的纤维束与前核连接,然后发出纤维至大脑半球扣带回建立功能联系,控制内脏活动。

2. 内侧核 内为室旁核,其内侧为第三脑室。一小部发出纤维至丘脑下部,大部分接受其他丘脑核来的纤维,然后发出纤维与额叶发生联系。

3. 外侧核 又可分为腹核与背核,腹核主要由大细胞组成,腹核向后与内外膝状体连续,背核主要由小细胞组成,背核向后与丘脑连续。腹核又分前腹核、外侧腹核及后腹核。前腹核接受苍白球的纤维,与纹状体发生联系。外侧腹核为腹核的中份,接受小脑经结合臂来的纤维,再转达至大脑皮质运动区,其功能与姿势维持有关。后腹核为传导一般感觉与深感觉纤维至大脑皮质的转换站。后腹核又分后腹内侧核(又名弓状核或半月核,三叉丘系终于

此)、后腹外侧核(为脊丘束与内侧丘系的终止处),该两核发出的纤维至后中央回皮质感觉区。

外侧核的背部,又分外侧背核与外侧后核,此两核接受由上述各丘脑核发出的纤维且与顶叶后部(顶上小叶与楔前叶)联系。

(二) 丘脑上部 包括缰三角(habenular trigone)、后连合(posterior commissure)和松果体,紧接丘脑后部后方,大脑导水管开口的上方。

(三) 丘脑后部 位于丘脑后部分,包括丘脑枕及内、外侧膝状体三个结构。外侧膝状体是视觉纤维至大脑皮质的换神经元处,为皮质下视觉中枢。内侧膝状体是听觉纤维至大脑皮质的换神经元处,为皮质下听觉中枢。丘脑枕接受内、外侧膝状体的纤维,再发出纤维投射到大脑皮质的听觉和视觉分析器核心区的周围。

丘脑连同膝状体是将一切感受器系统的刺激(包括嗅觉、听觉、视觉、浅感觉、深感觉)传向大脑皮质的结构,它是一切传入纤维首先汇集的中间转接站。丘脑又为锥体外系的感觉中枢,与纹状体(锥体外系的运动中枢)共同参与锥体外系的构成。疼痛、冷热和接触等粗略感觉似在丘脑阶段进入意识。因此,丘脑病变时将引起感受功能显著失调,出现丘脑综合征。症状表现为对侧半身的自发性剧痛、痛觉过度、深浅感觉和复合感觉障碍。其半身感觉缺失的特点是深感觉和触觉的障碍较痛、温觉明显,上肢较下肢明显,肢体的远端较近端明显。

丘脑后部的松果体病变时,儿童可以出现性早熟,即生殖器官早熟、增大,阴毛和胡须早生。也可出现长骨的生长异常。见于松果体肿瘤。

二、丘脑下部

见图1-13、图1-14。是指间脑在丘脑下沟以下的部分。广义的丘脑下部可分为三部:丘

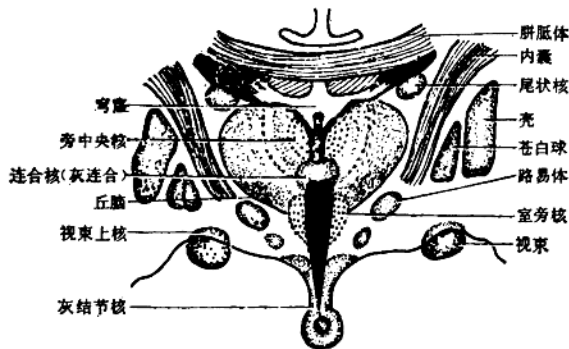


图1-13 通过第三脑室的横断面图解(示下丘脑各核)

脑下视部、丘脑下乳头部与丘脑底部。后者即为狭义的丘脑下部。

(一) 丘脑下视部 是丘脑下部前份,位于丘脑的腹侧,组成第三脑室的底和侧壁的一部分。其中包括灰结节、漏斗、垂体,视交叉等结构。

(二) 丘脑下乳头部 主要是一对乳头体。乳头体是位于脑底部的两个半球形团块,在灰结节的后方,左右大脑脚之间,为丘脑下部的尾端。乳头体内有乳头核。

(三) 丘脑底部 是大脑脚和中脑被盖向前方的直接延续,背侧以丘脑下沟与丘脑分界,腹侧与丘脑下视部连接。丘脑底部是一个小的脑实质区,散有数个核团,其中主要的有红核和黑核的延伸及红核前核等,此外还有丘脑底核——路易体(Corpus Luysi),属于锥体外结构。

丘脑下部的神经核可以分为三组:视上核和室旁核构成前部核群;灰质内的结节核及其附近的核组成中部核群;乳头体核和第三脑室侧后壁部的丘脑下部后核一起组成丘脑下部后部核群。

丘脑下部是植物性神经系统的皮质下中枢,对于内脏活动的协调具有特别密切的关系。由植物性神经系统所支配的器官而实现的反射活动,必须有丘脑下部的参与才能完成。因为丘脑下部一方面是丘脑和大脑皮质间的中间环节,另一方面又是丘脑和植物性神经系统节前神经元之间的中间环节。内在环境对于外部活动的适应是永恒不断地发生的,这种适应活动起始于皮质下节经由丘脑下部,以发挥其作用。后者把冲动一方面传至迷走神经系统,另一方面又传至交感神经系统。根据动物实验及临床观察,丘脑下部与机体的下列各种功能有关。

1. 水代谢 丘脑下部的前部核群(视上核和室旁核)含有对血液渗透压改变敏感的感受器,使之产生抗利尿激素,经视上垂体束和室旁垂体束,沿垂体柄运输到垂体后叶贮存。然后在渗透压感受器支配下,再由后叶释放于血流,作用于肾小管远端,促使水分再吸收,因而能调节体液。丘脑下部和垂体后叶损害时使抗利尿激素缺少,病人排出大量稀释的尿液,并相应地摄入大量液体,以保持体内水分,在临床上表现为多尿、烦渴和尿比重减低(1.002~1.008),这种情况称为尿崩症。如视上核、室旁核分泌抗利尿激素过多,则引起尿量减少、浓度增高,烦渴感减轻,体内水分增加,血液渗透压降低、血钠降低,称为尿稀症(diabetes tennifluns)或称抗利尿激素分泌异常综合征(syndrome of inappropriate antidiuretic hormone secretion SIAHS)。临床上远较尿崩症少见。

2. 食量的调节 丘脑下部的中部核群与食量的调节有关。其内侧份为抑制贪食中枢;当损害时,可引起贪食而致肥胖症。稍外侧部为抑制厌食中枢,当损害时,可引起厌食而致消瘦。

3. 体温的调节 丘脑下部与体温调节有密切关系。丘脑下部的前部核群与身体的散热有关,而后部核群则与保持体热和产生体热有关。丘脑下部受损后主要可出现四种体温调节障碍:中枢性高热、体温过低(很少见)、相对性体温变异、发作性高热。

4. 睡眠和觉醒 第Ⅲ对脑神经核水平中脑前端的被盖和邻近的丘脑下部后份、乳头体的前端组成上升性网状激活系统,其功能为保持醒觉,因此又称为醒觉系统。受损后,在临床上可表现为嗜睡,意识不清或意识丧失。

5. 性功能的调节 丘脑下部的中部核群与性腺的功能有关,中部核群的纤维组成结节垂体束,向下行至漏斗茎,影响垂体促性腺激素的排出量。该处发生病变主要产生两种性功

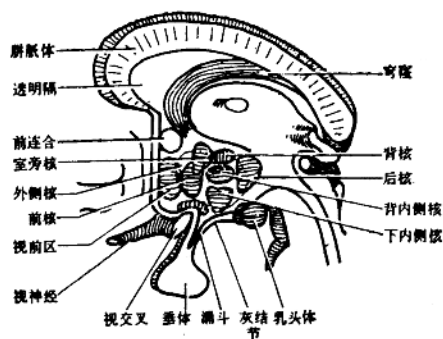


图1-14 丘脑下部诸核(脑室面观)示意图

能障碍。

(1) 性腺萎缩和肥胖,称为肥胖生殖无能症,此情况发生在成年前期,也称为 Froehlich 综合征。

(2) 性功能亢进,称为性早熟症 (pubertas praecox)。临床上表现为第二性征和性欲早熟,外生殖器官在儿童期或未成年时即发育长大,阴毛、腋毛和面部毛发过早发生,性欲早发,以及肌肉特别发达并呈异常强壮型。

第五节 基底神经节、内囊

一、基底神经节

简称基底节。是维持锥体外系的主要结构,位于大脑半球深部,藏于白质内而接近脑底,构成端脑的干部。基底节包括豆状核、尾状核、带状核与杏仁核(图1-11、图1-15)。豆状



图1-15 大脑的额断面

核全部藏于白质内,位于脑岛(外侧)和尾状核及丘脑(内侧)之间,它以带状核与脑岛分开,豆状核与其外侧的岛叶之间有外囊及屏状核相隔。切面上被白色薄层分为三部:最大的外侧部为壳核,内侧两部总称苍白球。在其内侧的丘脑及尾状核之间为内囊。尾状核是马蹄形弯曲的灰质,全长紧贴在侧脑室的外面。它在前端膨大成颈(颈与前穿质相连接),余下的部分伸长弯曲成尾,尾在腹侧与豆状核合并。在种系发生上,苍白球是纹状体的最早部分,称旧纹状体(或苍白球),而尾状核和豆状核的壳核是较新的结构,总称为新纹状体。带状核与杏仁核在解剖上虽然属基底节的范围,但功能上与纹状体无关,因此也不属于锥体外系统。在功能和临床上,与基底节有关而认为是锥体外系统结构的尚有丘脑底核(Luysi体)、红核、黑质、脑干网状结构、延髓的下橄榄核、小脑的齿状核及前庭核等。

基底神经节与其有关的中枢之间有繁杂的联系。目前尚有一些不明确,现仅扼要叙述它们之间的联系。如图1-7所示,基底节及有关的中枢之间有其自己的反射弧,冲动自各种通路传入丘脑,然后到尾状核、壳核及苍白球。这些结构亦接受来自额叶皮质的冲动;传出冲动自尾状核至壳核及苍白球,纹状体的离心纤维经过豆状核(ansa lenticularis)及有关的通路至丘脑、丘脑下部、丘脑底部、红核、黑质、网状结构及其他下级中枢,由这些结构传出的冲动经过下列传导束到达前角细胞:①红核脊髓束,②网状脊髓束,③橄榄脊髓束,④顶盖脊