

家庭保健顾问

——神经系统 • 内分泌代谢系统



中国青年出版社

(京)新登字083号

封面设计：任志刚

家庭保健顾问

——神经系统·内分泌代谢系统

陈俊杰 等著

•

中国青年出版社出版 发行

社址：北京东四12条21号 邮政编码：100708

香河印刷厂印刷 新华书店经销

•

787×1092 1/32 4.5印张 88千字

1994年10月北京第1版 1994年10月北京第1次印刷

定价3.50元

ISBN 7-5006-1332-6/R·16

内 容 提 要

《家庭保健顾问》丛书一共六册。这是第二册，讲的是神经系统和内分泌代谢系统方面的内容，每一方面都讲解剖、生理、疾病和保健。采用人们喜闻乐见的问答式，如三叉神经痛是怎么回事？中风有信号吗？美男子为什么变成了丑八怪？得了甲亢怎么办？等等。

神经系统共有44个题目，内分泌代谢系统共有60个题目。全部请专家撰写，因此所写内容具有权威性，使人们不出门就可以得到医学指导。

目 次

第一章 神经系统.....	1
神经系统的微观组成怎样?	1
什么是中枢神经和周围神经?	2
脑包括哪些主要部分?	3
大脑的结构和功能怎样?	5
脊髓的构造怎样?	7
脊髓有哪些功能?	8
神经元之间是怎样进行联系的?	9
什么是条件反射与非条件反射?	11
什么是第一信号系统和第二信号系统?	14
什么是植物神经系统?	15
植物神经紊乱是怎么回事?	17
睡眠有哪两个相互交替的过程?	19
为什么说睡眠和觉醒都是生命活动所必需的?	20
做梦是怎么回事?	21
经常做梦影响睡眠吗?	23
记忆和遗忘是怎么回事?	24
怎样提高自己的记忆力?	27
为什么年轻时常用脑, 老来衰退少?	29
有没有补脑的药物?	31
神经病与精神病有哪些区别?	32
头痛可能会有哪些疾病?	34
三叉神经痛是怎么回事?	35

眩晕的原因主要有哪些？	37
晕厥常由什么原因引起？	38
类似心绞痛的肋间神经炎是怎样发生的？	40
短暂性脑缺血发作为什么是中风的讯号？	41
青少年也会发生中风吗？	43
坐骨神经痛是怎么回事？	44
怎样护送脑出血病人去医院？	46
如何区别脑出血和脑血栓形成？	47
“舞蹈病”是怎么回事？	49
低血压对神经系统有什么影响？	50
癫痫是怎么回事？	52
身体其他地方的肿瘤是如何转移到颅内的？	54
风湿性心脏病为什么容易发生脑栓塞？	56
得了面神经麻痹能治好吗？	57
煤气中毒对神经系统有什么损害？	58
经常饮酒会损伤神经系统吗？	60
长期吸烟对神经系统有什么影响？	61
脑震荡是怎样一种病？	63
怎样早期诊断脑瘤？	64
外伤后的颅脑血肿是如何形成的？	66
脑外伤后，外耳道和鼻腔为什么会流“清水”？	68
全身麻醉会使儿童变傻吗？	69
第二章 内分泌、代谢系统	71
什么是内分泌、代谢系统，内分泌、代谢病包括哪些？	71
人体内分泌器官和组织有哪些，其主要功能是什么？	72
小小垂体为什么威力大？	74
什么是垂体瘤？	75
美男子为什么变成了丑八怪？	76
身材过高为什么也是病？	77

侏儒是怎么回事?	78
什么是性早熟?	79
男性为什么会乳房发育, 如何治疗?	80
男性的乳房为什么会流出乳汁?	81
毛发异常可能会有哪些情况?	82
多尿会有哪些疾病?	84
内分泌性心脏病有哪几种?	85
内分泌、代谢疾病为什么也能导致高血压?	87
肾上腺有什么功能?	89
什么叫特殊肥胖的柯兴氏综合征?	90
什么是色素沉着, 哪些内分泌代谢疾病可引起色素沉着?	91
甲状腺在哪里, 它有什么功能?	93
青春发育期甲状腺为什么会肿大?	94
甲状腺机能亢进是怎么回事?	95
得了甲亢怎么办?	96
哪些甲亢病人适合药物治疗, 药物治疗的优缺点是什么?	97
甲亢病人应用口服抗甲状腺药物时要注意什么? 在什么情况下可以停止服药?	97
哪些甲亢病人适合手术治疗, 其优缺点是什么?	98
哪些甲亢病人适合同位素治疗, 哪些病人禁用?	99
同位素治疗甲亢的效果如何?	100
什么是恶性突眼, 怎样治疗?	101
什么是甲亢危象, 如何预防?	102
什么是碘甲亢?	103
患甲亢的妇女能否怀孕, 妊娠合并甲亢怎么办?	104
“虚肿”时为什么应想到是患了甲状腺功能低下?	105
“脖子”痛为什么要想到可能得了甲状腺炎?	106

手足抽搐为什么可能是甲状旁腺机能减退引起的?	107
肥胖是健康的标志吗?	108
什么是高脂血症, 有哪些危害?	109
如何防治高脂血症?	111
高尿酸血症与痛风有什么关系?	112
糖尿病与胰腺有什么关系?	114
在什么情况下应想到自己可能得了糖尿病?	114
糖尿病分哪几类?	115
糖尿病对人体有哪些危害?	116
青少年得了糖尿病对生长发育有影响吗, 是否能继续学习 和工作?	117
得了糖尿病能结婚和生育吗?	118
糖化血红蛋白和糖化血浆蛋白的临床意义是什么?	119
什么是胰岛素释放试验?	119
什么是糖耐量减低, 它对身体有什么影响?	120
什么是妊娠糖尿病?	121
糖尿病治疗的目标是什么?	121
糖尿病患者应如何调节饮食?	123
糖尿病患者控制主食后副食可以随便吃吗?	124
糖尿病患者不能吃水果吗?	124
糖尿病患者能饮酒吗?	125
运动对糖尿病患者有什么好处?	125
如何选择治疗糖尿病的药物?	126
应用口服降糖药物需注意些什么?	127
自己注射胰岛素时应注意些什么?	128
糖尿病患者应怎样掌握饮食、运动、降糖药物间的关系?	129
什么是胰岛移植?	130
什么是低血糖反应, 如何预防和治疗?	131
糖尿病人的家属应做些什么?	132

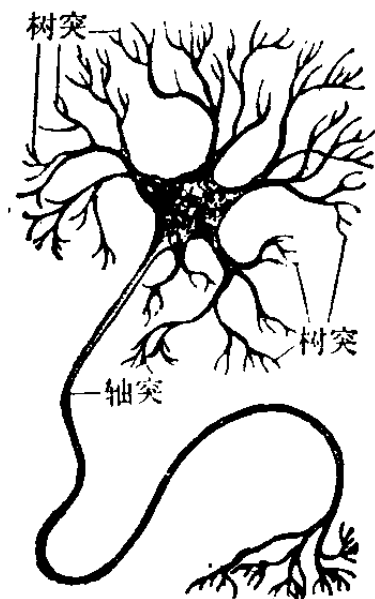
第一章 神 经 系 统

神经系统的微观组成怎样？

从微观上看，神经系统主要是由神经细胞和神经胶质细胞两大部分所组成的。神经细胞既是基本的结构单位，又是功能单位，因此又称为神经元。它可以接受刺激、传递信息并进行调节。而神经胶质细胞具有支持、营养和保护神经元等辅助作用。

神经元是一种具有突起的细胞，由细胞体和突起构成。细胞体的结构和普通的细胞相似，包括细胞膜、细胞核和细胞质等，其形状和大小不一。突起是细胞质中伸出的长短不等的突出部分，根据其形状可分为两种：一种是呈树枝状的，多而短的突起，称为树突；另一种是单一的细长的突起，称为轴突，即人们常讲的神经纤维。它从细胞体分出后，其直径均匀，但长短不一，长者可达1米多，短者仅有几十微米。

神经元（包括细胞体和突起）按其功能通常可分为



神经元模式图

三类：传入神经元、传出神经元和中间神经元。传入神经元又叫感觉神经元，是把神经冲动从外周传到神经中枢的神经元。传出神经元又叫运动神经元，是把神经冲动从神经中枢传到外周的神经元。中间神经元又叫联络神经元，是在传入和传出两种神经元之间起联系作用的神经元。

神经元的特点是受到刺激后能产生兴奋，并且能把兴奋传导给远处的其他神经元。这种能够传导的兴奋叫神经冲动，简称冲动。因此在神经系统中，各种信息是以神经冲动的形式进行传导的。

什么是中枢神经和周围神经？

从宏观方面看，根据部位和功能的不同，我们可以把神经系统分为中枢神经和周围神经两大部分。

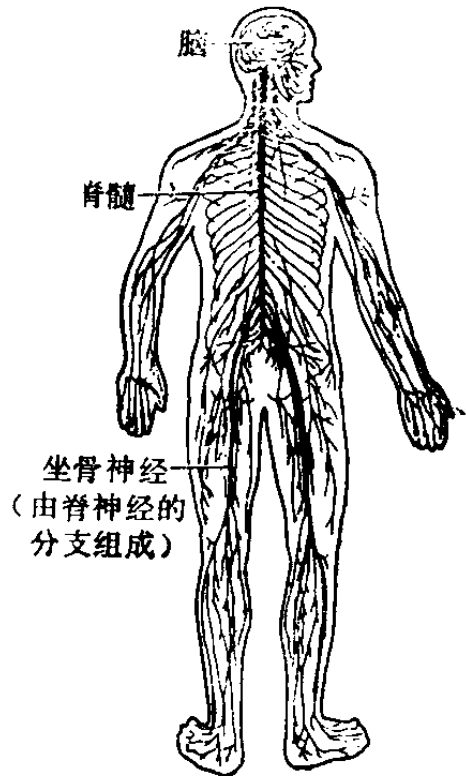
中枢神经包括脑和脊髓。整个中枢神经系统中大约含有250亿个神经元，其数量之大是十分惊人的，也就是说绝大多数神经元的细胞体集中在脑和脊髓中。在细胞体密集的地方，色泽灰暗，称为灰质，其中一些功能相同的神经元细胞体汇聚在一起，调节人的某一项生理活动，这部分结构叫做神经中枢。此外，脑和脊髓中还有颜色白亮的区域，称为白质，是由许许多多的神经纤维所组成的。

周围神经按解剖部位来区分，包括脑神经（12对）和脊神经（31对）。如果按生理功能来分，可分为感觉（传入）神经和运动（传出）神经两大类。运动神经包括身体运动神经（支配骨骼肌）和植物神经（支配内脏器官的活动）。

神经纤维主要分布于周围神经系统中，许多根神经纤维集结成束，外面包裹着结缔组织的被膜，就组成了肉眼可见的神经，其中最粗大的是坐骨神经，直径可达1厘米左右，

内含近30万条神经纤维。

当然，上述这种区分是人为的和相对的，实际上神经系统本身也是一个不可分割的整体，所谓“牵一发而动全身”，正是这个道理。此外，人体的调节过程还有体液因素的作用，但是体液调节仍是受到神经系统的控制，所以，人体的每一个器官都毫无例外的直接或间接地处于神经系统的管理之下。总之，神经系统是紧密



神经系统模式图

地伴随着生命的进化而发生发展的，它能够感知机体内外环境的变化，整合各器官、系统的功能，以反射活动精确地适应环境，保证生命活动的正常进行。

为了印象更清楚，将中枢神经和周围神经列表如下：

脑	
中枢神经	脊髓
周围神经	脑神经（12对）
	（按解剖部位分） 脊神经（31对）
周围神经	感觉（传入）神经
	（按生理功能分） 运动（传出）神经
	躯体运动神经：支配骨骼肌
	植物神经：支配内脏器官

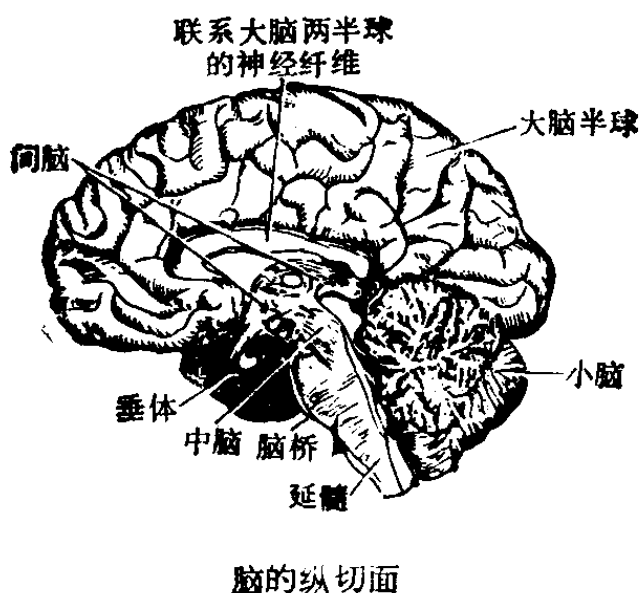
脑包括哪些主要部分：

脑是中枢神经系统的高级部分，位于颅腔之内，主要

由大脑、间脑、中脑、脑桥、延髓和小脑所组成。通常把中脑、脑桥和延髓合称为脑干，也有把间脑并入脑干的。

我国成年男性的平均脑重为1375.3克，女性为1305.1克。初生儿的平均脑重仅有455克，但发育迅速，长到一岁末时，重量几乎增加了近1倍。不过，随后脑重的增长就变得缓慢了。直到20~25岁时，才达到最高重量。科学研究证明，现代人类都处于同一进化水平，在正常范围内，每个人的脑重可有明显的不同，因此，不能以此来衡量人们的智力程度。

延髓为脊髓伸入颅腔的部分，下界平齐枕骨大孔，上界邻接脑桥的下缘。脑桥上方为中脑，三者组成了脑干。脑干的上方是间脑和大脑。脑干也由灰质和白质所组成，但其排列不如脊髓那样规则。在脑干的灰质里含有一些调控人体基本生命活动的神经中枢，如心血管运动中枢、呼吸中枢等。一旦这些中枢发生损伤，就会立即引起血压、心跳、呼吸的严重障碍，甚至会造成心跳、呼吸的骤然停止而危及生命。在脑干的白质里则有重要的上行（传入）和下行（传出）神经纤维，如果它们遭到伤害，就能出现头颈、躯干、四肢的



感觉和运动障碍等临床表现。

小脑位于颅后窝内，其上方隔着小脑幕与大脑相邻，前下方是脑桥和延髓。小脑可分为左半球、右半球和中央蚓部。小脑的表面是灰质，叫做小脑皮层；内部为白质和少数由灰质形成的神经核。小脑通过各种神经纤维与脑干相连，并进一步和大脑、脊髓发生联系。小脑的功能主要与维持机体平衡，调节肌肉的紧张程度，协调随意运动有关。小脑发生病变后，人走路时往往摇摇晃晃，闭上眼睛则站立不稳，左右摆动，好像喝醉了酒似的，造成人体的动作不准确、不协调，特别是难于完成细致精巧的动作。

大脑则是中枢神经系统最高级的部分。

大脑的结构和功能怎样？

人的大脑最发达，它是中枢神经系统中最庞大的结构，是产生思维、意识的器官，是人类在几十万年劳动中不断进化的产物。

大脑主要由两个大脑半球所组成，灰质在外，白质在内，左右各一半，略呈卵圆形。每个半球表面被覆的灰质叫大脑皮层，平均厚度约 2 ~ 3 毫米。皮层的深处是白色的髓质，髓质有好几个空腔叫脑室。埋藏于髓质中的灰质核团称为基底神经节。在大脑半球的表面，呈现许多深浅不同的裂或沟，沟、裂之间的隆起称为脑回。胎儿发育到 5 个月左右，大脑表面开始形成沟、回，至出生后逐渐完成。沟、回的形成是因为大脑皮质各部分在生长方面快慢不匀而造成的，结果是发育快的露在了表面，而将生长慢的部分挤往深部。这就大大增加了大脑皮层的总面积，据统计，大约有 2200 平方厘米之多。

大脑皮层主要由大量的神经元细胞体所构成，共分为 6 层，总数约有140亿个左右。因此，大脑皮层是神经系统中调节人体生理活动的最高级的中枢。我们身体各个部分的运动和感觉等功能都分别由大脑皮层的一定区域来管理，这些特定的部位称为功能区，即前面所说过的神经中枢。



大脑皮层的神经中枢

比较重要的神经中枢有：躯体运动中枢、躯体感觉中枢、语言中枢、视觉中枢和听觉中枢等。下面简单介绍一下躯体运动中枢、躯体感觉中枢和语言中枢。

躯体运动中枢是支配肢体运动的最高级中枢。一旦这个中枢或者与它相联系的传出神经纤维受到损伤，例如脑出血后压迫了这些神经纤维，就会出现它们所支配的一侧肢体瘫痪，即人们通常所说的半身不遂或者中风。

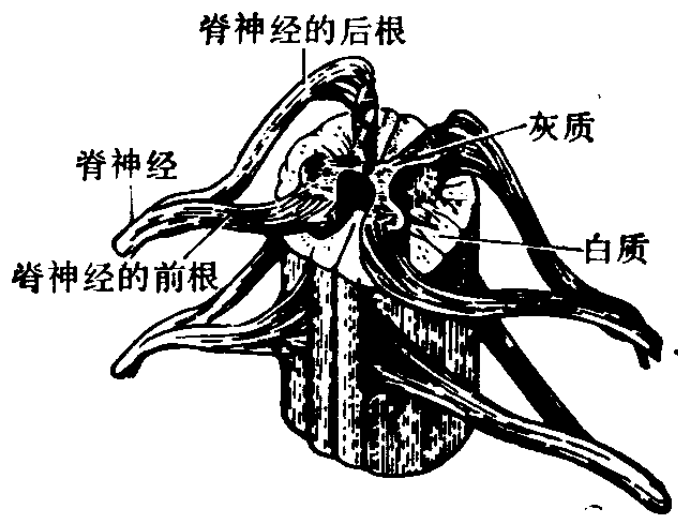
躯体感觉中枢是接受躯体感觉的最高级中枢。如果这个中枢或者和它相联系的传入神经纤维遭到损伤，就会出现躯体的感觉障碍。

语言中枢是人类所特有的功能区。由于人类从事社会性的劳动，产生了语言和思维，相应地在大脑皮层出现了语言中枢（语言中枢在左侧大脑半球）。

脊髓的构造怎样？

脊髓位于脊柱的椎管之内，呈扁圆柱形。上端起自枕骨大孔并与延髓相连续；下端尖削，其顶端位于第一腰椎的下缘，再向下即变为细丝，称为终丝。终丝之内已无任何神经组织，它连接着尾骨，有稳定脊髓的作用。成年男性的脊髓长度约为43~45厘米，女性略短，大约为椎管的2/3长。但3个月以内的胎儿，脊髓与椎管的长度几乎相等，后来，脊柱生长得比脊髓快，因而出现了椎管长而脊髓短的现象。脊髓的全长粗细不等，在颈、腰部特别膨大，分别称为颈膨大和腰膨大，与臂丛神经（支配上肢）和腰骶丛神经（支配下肢）的形成有关。

从横切面上观察，脊髓的灰质和白质的分布正好与脑组织相反，是白质在外，灰质在内，即外周为白质，主要由神



脊髓的一段模式图

经纤维所组成，中央为灰质，呈蝶形，主要由神经细胞体组成。正中央有一孔，称为中央管。蝴蝶形的灰质有4个角，在前面的两个粗大的叫前角，在后面较为狭细的两个角叫后角。后角内的神经元与管理感觉功能的脊神经后根有联系；

前角内则含有大量的运动神经元。它们所发出的许多运动纤维就组成了脊神经的前根。患有小儿麻痹症（脊髓灰质炎）的儿童，由于病毒损伤了脊髓前角的运动神经元，就使得这些神经元支配的肌肉发生了瘫痪。

脊髓内的白质中含有众多的神经纤维，它们在脊髓的各个部位之间，以及脊髓和脑的各个部分之间，起着广泛联系的作用。在相邻的两个椎骨衔接处，左、右两侧各有一个孔，称为椎间孔。脊髓一侧的前根和后根就在椎间孔处合并成为一条脊神经，前根为运动神经纤维，后根则是感觉神经纤维，因此，脊神经属于混合神经。脊神经共有31对，它们在躯干、四肢的皮肤和肌肉里的分布是十分有规律的，上部的脊神经管理颈部、上肢和躯干的上半身、下部的脊神经则支配躯干的下半身和下肢。

脊髓包有三层被膜，外层为硬脊膜、内层为软脊膜、中层为蛛网膜，共同起到保护脊髓的作用。

脊髓有哪些功能？

在中枢神经系统中，脊髓属于低级的部位，主要有两大功能：传导功能和反射功能。

脊髓是脑与躯体、内脏之间的重要联系通道。来自躯干、四肢以及大部分内脏的各种刺激，先是沿脊神经后根进入脊髓，然后再上行传达到脑；反之，脑所要传出的大部分神经冲动先是沿下行纤维传导到脊髓，然后再由脊髓通过脊神经前根传达到人体大部分器官，以完成各种活动。

脊髓的灰质里还有一些低级的神经中枢，能够完成一些基本的反射活动，如防御反射、排尿反射、排便反射等。例如，我们的手指偶然碰到灼热的物体，就会很快地回缩过

来，这就是脊髓所控制的简单防御反射。而发生反射的一刹那，我们常常没有意识到是怎么一回事，随后，才感觉到手被烫痛了，这说明神经冲动又进一步传递到了脑部——人体感觉的最高级中枢。大脑再经过分析和综合，人才真正地“感觉”疼痛。

但脊髓的结构使其在功能上处于从属的地位。正常情况下，脊髓的反射过程总是在脑的控制下进行的。大脑能够有意识地控制脊髓的排尿和排便等中枢的活动，例如，当膀胱内贮存的尿量达到几百毫升时，人便开始有了尿意，这种感觉传到脊髓的排尿中枢，就会产生排尿意图。但正常人的脊髓排尿中枢是受到脑干和大脑的排尿中枢管辖的，如果周围环境不合适，大脑则会抑制脊髓的排尿中枢，使人可以暂时憋住尿液。一旦大脑的控制作用丧失，如外伤造成的脊髓横断（中枢的讯号不能下达），或是患了脑炎、颅内肿瘤和脑血管病时，脊髓的排尿中枢就会随时兴奋，以至于出现大小便失禁的情况。人在婴儿时期的随时便溺，则是由于大脑的发育尚不够完善的缘故。这种现象可延续到3岁左右，如果3岁以后还经常尿床，那就是遗尿症了。

此外，脊髓横断后，还会出现断面以下部位所支配的感觉消失和肢体麻痹（截瘫）。

神经元之间是怎样进行联系的？

在神经系统中，具有数百亿个之多的神经元，虽然每个神经元都是一个结构和功能的基本单位，但它并不能单独地完成任何一个神经反射的机能，最简单的反射活动也都是由多个神经元共同完成的。那么，它们之间是怎样进行联系的呢？

最初，人们推测，这些神经元的细胞体通过树突和轴突连结为一体，细胞质是互相沟通的。后来，电子显微镜的出现，使人类第一次直接观察到了神经元的接头部位，明确地看到了两个神经元之间存在有狭小的缝隙，它们的细胞质并不相通，细胞膜并不连续。因此，我们才认识到，神经元之间的联系仅仅靠的是两个细胞的突起互相接触来实现的。这种接头的地方称为突触，意思是细胞突起的接触点。正是通过突触，进行着兴奋或抑制的传递过程，使神经系统的各个细胞之间形成广泛而密切的联系。

然而，神经冲动是一种电活动，它是怎样越过两个神经元接头处的间隙而传递呢？经过大量的研究才证实是通过突触处化学物质的释放来实现的，这些化学物质称为神经介质。现在已经发现的神经介质有乙酰胆碱、去甲肾上腺素、多巴胺、5-羟色胺等等。在电子显微镜下，可以看到，神经元的轴突末梢膨大呈球状，在其内部的细胞质中含有大量的小泡——突触小泡，里面是高浓度的神经介质，不同的突触内所含小泡的大小和形态不完全相同。在两个神经元之间有一个均匀的裂隙，即突触间隙。当前一个神经元的神经冲动到达时，突触小泡就会将神经介质释放到突触间隙中，后一个神经元则摄取这些介质，进而产生电活动——神经冲动，然后接着传递下去。

人自从降生后，整个神经系统中的神经元数目就不再会增长了，而且随着时间的逐渐推移，每时每刻都有一些神经元要发生衰老和死亡。由于神经元不能再生，因此神经元的总数只会越来越少。然而，事实上，由婴儿、幼儿、青少年，一直发育到成年人，神经系统、尤其是脑的重量是在不断增加的（而智能水平也是在相应增长的）。经过多年的探