总顾问 费孝通 总主编 季羡林 副总主编 柳斌
中华万有文库

科普卷

中小学生医学知识

智慧锦囊

——科学用脑



北京科学技术出版社
中国社会出版社

需要全本请访问 www.ert

中 华 万 有 文 库

图书在版编目（CIP）数据

中小学生医学知识/季羡林总主编．-北京：北京科学技术出版社，1997.10（中华万有文库·科普卷）
ISBN 7-5304-1878-5
Ⅰ.中… Ⅱ.季… Ⅲ.医药学-基本知识-青少年读物 Ⅳ.R-49
中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 23751 号

科普卷·中小学生医学知识

智慧锦囊

主编 曹振国 杨丽萍

北京科学技术出版社
中国社会出版社 出版
解放军第一二〇二工厂印刷 新华书店经销

787×1092 1/32 119.25 印张 2231 千字
1998 年 4 月第 1 版 1998 年 4 月第 1 次印刷
印数：1—10000 册

ISBN 7-5304-1878-5/Z·921

定价：138.00元（全套23册）单册定价：6.00元

中华万有文库

总 顾 问　费孝通
总 主 编　季羡林
副总主编　柳　斌

科普卷·中小学生医学知识

智慧锦囊

——科学用脑

《中小学生医学知识》编委会

主　编　曹振国　杨丽萍
副主编　向　英　邓俊强
编　委　王　建　王晓飞　冯　华　齐　飞
卢赣鹏　成海生　闫俊杰　权伍成
纪　霞　张　雯　乔　杰　刘昭军
陈志舜　花季红　李　方　郑　策
杨丽萍　房　炜　赵鲲鹏　梁睿敏
程　军　程　昱　赖龙胜　戴俊东
曹振国　向　英　邓俊强　权　虎

北京科学技术出版社
中国社会出版社

中华万有文库

总 顾 问　费孝通
总 主 编　季羡林
副总主编　柳　斌

《中华万有文库》编辑委员会

主　任： 刘国林

秘书长： 魏庆余　和　奏

委　员：（按姓氏笔画为序）

王　斌	王寿彭	王晓东	白建新
任德山	刘国林	刘福源	刘振华
杨学军	李桂福	吴修书	宋士忠
张　丽	张进发	张其友	张荣华
张彦民	张晓秦	张敬德	罗林平
封兆才	和　奏	金瑞英	郑春江
侯　玲	胡建华	袁　钟	贾　斌
章宏伟	常汝吉	彭松建	韩永言
葛　君	鞠建泰	魏庆余	

《中华万有文库》

总序言

本世纪初叶，商务印书馆王云五先生得到胡适之、蔡元培、吴稚晖、杨杏佛、张菊生等30余位知名学者、社会贤达鼎力相助，编纂出版了《万有文库》丛书。是书行世，对于开拓知识视野，营造读书风气，影响甚巨，声名斐然，遗响至今不绝。

1000多年以前，南朝学者钟嵘在《诗品》中以"照烛三才，晖丽万有"来指说天地人间的广博万物。今天，我们全国各地的数十家出版发行单位与数千名作者以高度的历史责任感，联袂推出《中华万有文库》，并向社会各界读者，特别是青少年读者做出承诺：传播万物百科知识，营造益智成功文库。

我们之所以沿用《万有文库》旧名，并非意图掠美。首先，表明一个信念：承继中国出版界重视文化积累、造福社会、传播知识的优秀传统，为前贤旧事翻演新曲，把旧时代里已经非常出色的事情在新时代里再做出个锦上添花。其次，表明我们这套丛书体系与内容的鲜明特点。经过反复论证，我们决定针对中小学生正在提倡素质教育的需要和农村、厂矿、部队基层青年在提高基本技能的同时还要提高文化与科学修养的广泛需要，以当代社会科学与自然科学的基础知识为基本立足点，编纂一套相当于基层小型图书馆应该具备的图书品种数量与知识含量的百科知识丛书。万有的本意是万物，百科知识是人类从自然界万物与社会万象之中得到的最重要的收获，而为表示新旧区别，丛书之名冠以中华。这就是我们这套丛书的缘

需要全本请访问 www.ertongbook.com

起与名称的由来。

《中华万有文库》基本按照学科划分卷次，各卷之下按照内容分为若干辑，每一辑大体相当于学科的2级分支，各卷辑次不等；各辑子目以类相从，每辑10至100种不等，每种约10数万字，全书总计300余辑3000余种。《中华万有文库》不仅有传统学科的基本知识，而且注意吸收与介绍相关交叉学科、新兴学科知识；不仅强调学科知识的基础性与系统性，而且注重针对读者的年龄特点、知识结构与阅读兴趣而保持通俗性和趣味性；不仅着眼于帮助读者提高文化素质与科学修养，而且还注重帮助读者提高劳动技能和社会生存能力。

每个时代中的最大图书读者群是10至20岁左右的青少年。每个时代深远影响的图书，是那些满足社会需要，具有时代特点，在最大读者群中启蒙混沌、传播知识、陶冶情操、树立信念的优秀图书。我们相信，只要我们扎扎实实地做下去，经过几个以至更多的暑寒更迭，将会有数以百万计的青少年读者通过《中华万有文库》获取知识，开阔眼界，《中华万有文库》将在他们成长的道路上留下明显的痕迹，伴随他们一同走向未来，抵达成功的彼岸。

海阔凭鱼跃，天空任鸟飞，凭借知识力量，竞取成功，争得自由。在现代社会中，没有人拒绝为获取知识而读书，这是《中华万有文库》编纂者送给每位读者的忠告。追求完美固然是我们的愿望，但世间只有相对完善，《中华万有文库》卷帙庞大，子目繁多，难免萧兰并撷，珉玉杂陈。这些不如人意之处，尚盼大家幸以教之。我们虚心以待。是为序。

《中华万有文库》编委会

目　录

第一章　与青少年朋友谈谈科学用脑 …… (1)
第一节　万物之灵 …… (1)
第二节　脑的十年 …… (2)
第三节　与青少年朋友谈科学用脑 …… (3)
第二章　认识我们的大脑 …… (5)
第一节　浅谈神经系统 …… (5)
第二节　大脑 …… (12)
第三节　中枢神经系统的高级整合功能 …… (22)
第三章　大脑的营养 …… (27)
第一节　营养与健脑 …… (27)
第二节　青少年的健脑膳食 …… (36)
第四章　周公解梦 …… (47)
第一节　占梦破译 …… (48)
第二节　梦的形成 …… (53)
第三节　简介弗洛伊德及精神分析学派对梦的解释 …… (57)
第四节　正确解梦 …… (61)
第五章　记忆的奥秘（上） …… (65)
第一节　记忆的生理机制 …… (65)
第二节　增进记忆的奥秘 …… (69)
第六章　记忆的奥秘（下） …… (77)
第一节　兴趣记忆 …… (77)

第二节 理解记忆 …… (80)
第三节 联想记忆 …… (84)
第四节 视觉化记忆 …… (88)
第五节 反复记忆 …… (90)
第六节 记忆中应注意的问题 …… (92)
第七章 一张一弛，文武之道 …… (94)
第一节 用脑与休息 …… (94)
第二节 用脑与睡眠 …… (97)
第八章 智力发展纵横谈 …… (102)
第一节 小议智商 …… (102)
第二节 小议智力 …… (106)
第三节 智力的培养与提高 …… (111)
第四节 快速阅读 …… (116)
第五节 名家成功的经验 …… (124)
第九章 气功健脑 …… (129)
第一节 气功的内涵 …… (129)
第二节 气功的作用 …… (130)
第三节 练功三要素 …… (132)
第四节 气功健脑法简介 …… (136)
第十章 常见病的防治 …… (144)
一、夜惊、梦魇和夜行症 …… (144)
二、神经衰弱 …… (146)
三、失眠 …… (147)
四、头痛 …… (149)
五、遗尿 …… (151)
六、青少年中风 …… (152)
七、青少年饮酒对脑的损害 …… (154)

第一章　与青少年朋友谈谈科学用脑

第一节　万物之灵

人为什么会成为“万物之灵”？

在地球近十亿年的生物进化史中，我们无疑只是个小字辈（据考证，最早的非洲古猿生活至今是五百万年）。曾几何时，游弋于这世界每一寸角落的三叶虫已归于尘尘黄土之下，不知几许，那些统治了地球亿万年的恐龙也已成匆匆过客。

万年前的某一天，当我们的祖先第一次用脚来走这个世界时，他们面临的又是什么呢？在天上，他飞不过鸟；在水里，他游不过鱼；他的嗅觉不如犬；他的奔跑能力不如马……他们是靠什么在这几百万年的生物中最终脱颖而出的呢？

同学们或许已经猜出了问题的答案，对了！那就是我们的大脑。人类的生产劳动、语言功能和社会分工的发生和发展，使人类的大脑得以飞跃发展。在大脑的统一协调下，我们不仅能够很好地适应客观世界，更能主观能动地改造世界，使之为人类服务。

大脑是迄今为止自然界所孕育的最复杂的有机体，它包

含了一百亿个神经元细胞，其功能足以同十万架大型电子计算机相匹敌，其容量足可装下十个大英博物馆的所有藏书。让我们为之骄傲吧！凭借大脑的思维，古猿学会了用火，并用它照亮了世界；凭借大脑的思维，人类发明了文字，并开始记录这丰富多彩的生活；凭借大脑的思维，我们的祖先建造了举世闻名的万里长城；凭借大脑的思维，人类登上了月球，并小心翼翼地向更广阔的宇宙迈进……

第二节 脑的十年

我们敬爱的邓小平同志早在1988年就提出“科学技术是生产力，而且是第一生产力。”，这一论断本质地揭示了科学技术在人类历史发展中的伟大作用，同时亦揭示了作为科学技术的发现者与使用者——人类及其大脑的重要性。历史进入二十世纪以来，科学技术的突飞猛进使世界发生了翻天覆地的变化，日益强烈地震荡和冲击着世界的每一个角落。当今世界，无论是发达国家，还是发展中国家都面临着这一新技术革命的严峻挑战。

“一个民族想要站在科学的最高峰，就一刻也不能没有理论思维”（《马克思、恩格斯选集》第三卷）。的确，当今世界的竞争，归根到底还是人脑之间的竞争。对此，很多国家与地区都已行动起来，希望能抢先站到科技发展的大潮前头。1989年，美国总统布什正式签署了《命名自1990年1月1日开始的今后十年为脑的十年》这一议案，这是美国国会首次

对一具体的科学领域作出有效期长达几年的决议。并立刻得到了国际脑研究组织（IBRO）的欢迎，希望其各成员机构都能力促本国政府以各种方式给予支持，使脑的十年成为全球性的活动。

在我国，对脑的研究亘古有之，早在三千多年前，中国古代医家便在一本叫《内经》的书中记载“脑为髓海”，“头者，精明之府”，“脑为元神之府”。这些看法与认识在当时都是领先于世界的。到了近代，由于封建社会的闭关锁国，使我们对脑科学的研究止步不前。如今，在很多领域都与西方发达国家存在着一定差距，不过，中国的科技工作者业已认识到了这一点，他们正用自己的心血与汗水，努力跟踪与赶超世界先进水平。

第三节　与青少年朋友谈科学用脑

怎样度过美好的青春岁月，这真是一个令人激奋而又耐人寻味的人生课题。探索这一问题的正确答案，对于正待奠定人生基础的青少年朋友来说，无疑是有非常现实的意义。

我们正处于一个新技术革命飞速发展的时代，这是一个知识爆炸的时代，是一个变革的时代。青少年朋友们正在用自己的勇气和毅力去迎接新世纪的挑战。

新世纪的竞争是一种用脑的竞争，谁站在了用脑科学的前列，谁就有可能赢得这场竞争。青少年朋友正处于脑力与

需要全本请访问 www.ertongbook.com

智力发展的黄金阶段，大脑的重量基本接近成人，脑内的各种结构业已完善，是处于用脑的黄金时期。正如世界著名戏剧大师莎士比亚所说青春是“宇宙的精华，万物的灵长，行动象天使，智慧似天神。”

怎样去开拓青春的路？怎样去认识用脑过程中的一些疑问？怎样识别用脑中的种种误区？这些都是青少年朋友们急需解决的问题。怎样科学地用脑？如何保证脑的营养？怎样看待梦？如何加强记忆能力？怎样提高科学用脑水平？如何休息？哪些健脑益智的方法切实可行？遇到一些疾病怎么办？这就是本书所要向青少年朋友解释的问题。当然，实践是最好的老师，书本只能起到一个启发和引导的作用。如果我们能在实践中学会运用科学和前人的经验，那样能使我们少走不少弯路，事半功倍地实现青少年朋友们的目标。

最后希望同学们看过本书后，若能对你的科学用脑有所帮助，那就达到笔者的目的了。

第二章　认识我们的大脑

通过第一章的论述，可能有不少的同学对于大脑有了个大概的印象。但我们的大脑究竟是如何构造的？它又是怎样工作的呢？别着急，在以下几节中，我会向大家一一介绍。

第一节　浅谈神经系统

神经系统是人体内的主要功能调节系统，它控制和调节其他各系统的功能活动，使人成为一个有机的整体以适应不断变化着的外界环境。学过《生理学》的同学都知道，在脊椎动物当中（包括人类），体内有数个系统，每个系统都有其各自独特的结构和功能。如消化系统负责消化和吸收；呼吸系统负责吸入氧气和排出二氧化碳；循环系统将氧运送到全身各组织、器官；泌尿系统负责排出代谢产生的各种废物；生殖系统负责繁衍后代等。同样神经系统也有其独特的结构与功能。例如：当我们进行剧烈的体育运动时，首先是运动系统通过肌肉的收缩来完成各种动作，这个过程需要氧气以及营养物质的供给，于是呼吸系统、循环系统也参与了进来。这一系列的过程，都是在我们神经系统的统一、有序的调节下

完成的。可以毫不夸张地说：神经系统是机体的主导系统。

一、神经系统的组成

既然神经系统这么重要，组成神经系统的东西一定很了不起啦？哈！恰恰相反，它们都是由我们肉眼所看不见的小东西——神经细胞所组成。别看它个小，但数目却不少。人体中的这种小东西竟有 10 000 000 000（一百亿个）！它的胃口更不小，足足可以吞下十个大英图书馆的所有藏书。正是由于它们的齐心协力，才能把我们的身体治理得有条不紊。

因为神经细胞是构成神经系统的基本结构和功能单位，所以有些书上又把它叫做神经元。不同的神经元细胞体形状与大小差异很大，它们有的是圆形的，有的是梭形的，还有的长的像个小椎子。它们中的小个子我们只能借助显微镜才能看到；它们中的大个子则足有一米来长。尽管神经细胞的形态、大小多种多样，但每个神经细胞又都包括有神经元细胞体和突起两部分。后者又可分为轴突和树突。树突的数量与配布方式在不同的神经细胞中很不一致，一般较短，可以反复分支，逐渐变细而终止。而每个神经细胞通常只发出一支轴突，其长度在不同类型的神经细胞中可能相差悬殊；脑内的神经细胞轴突仅分布于细胞周围，而脊髓中有些神经细胞轴突长度可达一米以上。以功能上看，树突和神经元细胞体是接受其他神经元传来冲动的主要部位，而自神经元发出的冲动则沿其轴突方向向远方传导。

如图 2-1 所示的神经元是位于小脑中的浦肯野细胞，其中黑色如蝌蚪的部分是神经元胞体和轴突；而有多重分叉，如

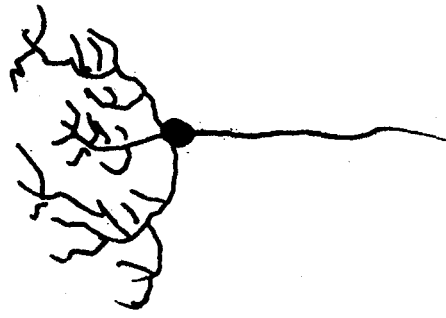


图 2-1 浦肯野神经细胞图

树枝状的部分则是神经元树突。

神经元细胞体与轴突在不同部位有不同的组合方式。在中枢部，神经元细胞体及树突密集，颜色灰暗，称为灰质。而神经元轴突密集处，色泽白亮，又称为白质。除皮质外，在中枢神经系统中还有一些功能和形态相似的神经元细胞体聚集成团状或柱状，我们称之为神经核。在周围部，神经元细胞体则多聚集于神经节。

一般我们按功能将神经元分为三类：一类是感觉神经元，它负责将我们身体各部位受到的刺激转化为神经冲动，传入中枢部，即脑和脊髓。第二类是运动神经元，它是将冲动从中枢部传导到身体各部位的肌肉、腺体等。剩下的一类是联络神经元，它是位于感觉神经元与运动神经元之间的神经元，以起到联络的作用，所以有些书上又称之为中间神经元。

谈完了神经细胞，我们还应提及神经系统中的另一位默

默无闻的幕后英雄——神经胶质细胞，它们虽然没有神经细胞那么神通广大，但作用却不容忽视。它对神经元细胞起到了支持、营养和形成髓鞘等作用，没有它的幕后支持，神经元细胞纵然有七十二变也无从施展。

二、神经系统的分类

在现代神经医学中，神经系统可分为中枢神经系统与周围神经系统两部分。其中，周围神经系统是指中枢系统（脑和脊髓）以外的神经成分而言。它包括了与脑相连的十二对脑神经和与脊髓相连的三十一对脊神经。其中脑神经的顺序通常用罗马字母表示，列表如下：

各脑神经连接的脑部和进出颅腔的位置

顺序及名称	性质	连接脑的部位	进出颅腔的位置
Ⅰ嗅神经	感　觉	端　脑	筛孔
Ⅱ视神经	感　觉	间　脑	视神经管
Ⅲ动眼神经	运　动	中　脑	眶上裂
Ⅳ滑车神经	运　动	中　脑	眶上裂
Ⅴ三叉神经	混　合	脑　桥	眶上裂　圆孔　卵圆孔
Ⅵ展神经	运　动	脑　桥	眶上裂
Ⅶ面神经	混　合	脑　桥	内耳门→茎乳孔
Ⅷ前庭蜗神经	感　觉	脑　桥	内耳门
Ⅸ舌咽神经	混　合	延　髓	颈静脉孔
Ⅹ迷走神经	混　合	延　髓	颈静脉孔
Ⅺ副神经	运　动	延　髓	颈静脉孔
Ⅻ舌下神经	运　动	延　髓	舌下神经管

因篇幅关系，我对周围神经系统不做过多阐述。我们的重点将放在中枢神经系统，即位于颅腔内的脑和脊髓。

脊髓起源于胚胎时期神经管的后部，它位于椎管内，呈圆柱形，前后稍扁，外包被膜，与脊柱的生理弯曲一致。脊髓的上端在平齐枕骨大孔处与延髓相连，下端则平齐第一腰椎下缘，长约 40～45cm，它与脑相比是功能分化较少的部分，但仍保持着明显的节段性，在正常的生理状态下，脊髓虽然能独立完成许多反射活动，但它执行的大部分复杂功能是在脑的控制下完成的。

如图 2-2 所示是脊髓节与椎骨的相应关系示意图。

从图中，细心的青少年朋友不难发现脊髓的全长粗细不等。它有 2 个膨大部：颈膨大（自颈髓第 4 节到胸髓第 1 节），腰膨大（自腰髓第 2 节至骶髓第 3 节）。

顺着脊髓往上，就可以见到这本书的主角——脑。实际上脑由好几部分组成。即：大脑、间脑、脑桥、小脑和延髓。我们平常所谈及的大脑只是其中的一部分而已，图 2-3 是脑的正中矢状面结构示意图其中我们通常也把脑桥、延髓和中脑统称为脑干。脑干与脊髓相连，位于脑的腹面，它是重要的生命活动器官。因为很多内脏基本调节中枢（即我们所说的生命中枢）如心血管运动中枢、呼吸中枢等位于其中。它们通过反射，调节人体的正常生命活动功能。如果脑干受到破坏，将会引起心跳、血压、呼吸等的严重障碍，甚至可致死亡。与脑干相连的部位叫小脑，现代研究认为，小脑与维持身体的平衡、调节肌肉张力和协调运动有关，我们平时所

需要全本请访问 www.ertongbook.com