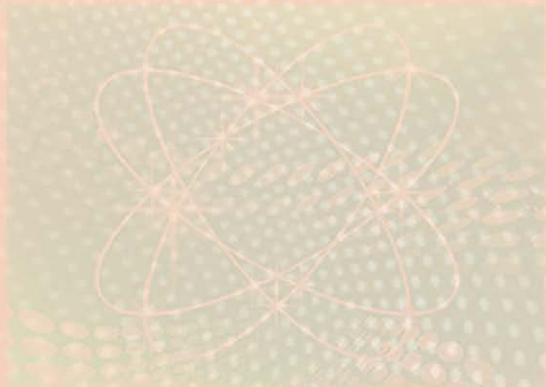


讲给中学生的课外知识 / 李波 等主编

析·人体奥妙

王晖龙 编



远方出版社

讲给中学生的
课外知识

析·人体奥妙

王晖龙 编



远方出版社

图书在版编目(CIP)数据

析·人体奥妙/王晖龙编. —呼和浩特:远方出版社,2006.10
(讲给中学生的课外知识/李波等主编)
ISBN 978-7-80723-143-1

I. 析... II. 王... III. 人体—青少年读物 IV. R32-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 113766 号

讲给中学生的课外知识 析·人体奥妙

编者	王晖龙
出版	远方出版社
社址	呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮编	010010
发行	新华书店
印刷	廊坊市华北石油华星印务有限公司
开本	850×1168 1/32
印张	117
字数	1170 千
版次	2007 年 6 月第 1 版
印次	2007 年 6 月第 1 次印刷
印数	3000
标准书号	ISBN 978-7-80723-143-1
总定价	450.00 元(共 18 册)

远方版图书,版权所有,侵权必究。
远方版图书,印装错误请与印刷厂退换。



前 言

有这样一种现象：课堂上是个高材生，社会知识方面却是个“低能儿”。这无疑是我国“应试教育”的一大短板。如果你问一些中小學生，国家领导人是谁，省市主要领导人是谁，答案往往是令人啼笑皆非的。这是为什么？这是因为过重的学业负担，使得他们既没有时间看报，也没有时间阅读课外书籍。正是“两耳不闻窗外事，一心只读课内书”。在他们的脑海中，不论社会知识、时事知识，还是生活知识，都是一片空白。应以利用“减负”后的空余时间，让孩子多看些课外读物，为他们将来步入社会打下一个初步的基础，这是“减负”后老师和家长共同面临的问题。

课外知识是课内学习的补充和扩展，二者是相互联系、相互渗透的整体。在搞

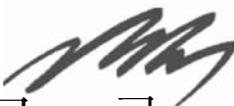
好课内学习的基础上,适当进行课外学习,可以开阔自己的知识领域,发展个人的兴趣、爱好和特长,同时对课内学习也会起到有效的促进作用。那么,《讲给中学生的课外知识》正是为中学生量身定做的一套课外读物,其内容涉及中学阶段所学的大部分内容。

本套丛书最大的特点在于:她用鲜活的语言、生动的故事把那些原本枯燥乏味的知识讲得浅显透彻,讲得趣味盎然;把那些生活中经常碰到的或忽略了的日常现象讲得令人恍然大悟;她真正地把学生课本所学的知识和社会实践彻底地融会贯通了。

在本套丛书的编写过程中,我们得到了许多专家及学者的指导和帮助,在此表示衷心的感谢。在组稿过程中,我们对一些业已发表的稿件进行了采编,有部分未能联系到原作者。望作者见书后与我们联系,以方便寄付稿酬。

编者

2



目 录

构成人体的细胞	(2)
神经系统的结构	(4)
脊髓和脊神经	(6)
脑的组成	(8)
脑神经	(10)
神经系统指挥人体活动	(12)
脑的高级机能	(14)
视觉	(16)
视力的矫正	(18)
听觉	(20)
嗅觉、味觉和触觉	(22)
骨骼系统的作用	(24)
软骨与关节	(26)
肌肉的类型	(28)
肌肉的工作方式	(30)
皮肤	(32)
表皮与真皮	(34)
保持皮肤健康	(36)

牙齿	(38)
牙齿的保护	(40)
口腔与食道	(42)
胃	(44)
小肠与大肠	(46)
肝脏	(48)
吃饭的学问	(50)
吃饭与营养	(52)
三大营养要素	(54)
酶在消化中的作用	(56)
扁桃体	(58)
呼吸道的第一关口	(60)
呼吸道的另外两条关口	(62)
肺泡的工作原理	(64)
血液的组成	(66)
血液的工作原理	(68)
不停搏动的的心脏	(70)
血液循环	(72)
心率与血压	(74)
血型与输血	(76)
贫血	(78)
伤口止血	(80)
淋巴系统	(82)
把脉治病	(84)
心脏的内分泌功能	(86)

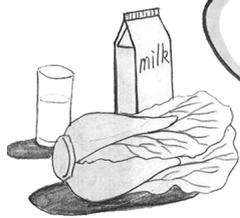
肾脏	(88)
肾脏的代谢功能	(90)
膀胱	(92)
膀胱的保健	(94)
人体的内分泌系统	(96)
激素与它的靶器官	(98)
甲状腺	(100)
脑垂体	(102)
其他内分泌腺举例	(104)
生殖系统	(106)
男性生殖系统	(108)
女性生殖系统	(110)
月经周期	(112)
胚胎的发育	(114)
胎儿——动物发展的缩影	(116)
胎儿的发育与分娩	(118)
婴儿期	(120)
幼儿期	(122)
青春期生理变化	(124)
青春期心理和社会关系的变化	(126)
双胞胎的科学解释	(128)
单性生殖	(130)
维生素与健康	(132)
呼吸系统的保健	(134)
神经系统的卫生保健	(136)

人体生物钟之谜	(138)
睡眠之谜	(140)
睡多久才科学?	(142)
人体为什么不长毛?	(144)
人体起火的奥秘	(146)
人的潜力之谜	(148)
人体生锈之谜	(150)
神奇的生命之光	(152)
人类是否“冬眠”?	(154)
人体是对称的吗?	(156)
人为什么要喝水?	(158)
人可以不吃东西吗?	(160)
人为什么会打哈欠、打盹?	(162)
人为什么会放屁?	(164)
哭泣与眼泪的奇特效应	(166)
为什么会眼跳流泪?	(168)
为什么会男刚女柔?	(170)
人为什么会做梦?	(172)
“假死”与“真死”	(174)
皮肤行为症	(176)
消化道里的死胡同	(178)
人体内的“白色血液”	(180)
大脑的男女之别	(182)
瞳孔与内心世界	(184)
未老先衰“早老症”	(186)

冬发夏隐的“雷诺病”	(188)
觉醒与睡眠测验	(190)
科学家发现色盲	(192)
人体受到月亮的“遥控”	(194)
寿命三角形	(196)

析·人体奥妙





构成人体的细胞

细胞是构成人体结构和表现生理功能的基本单位。

无论从结构、功能、生命需要各个方面来看,人体结构之精巧、安排之紧密、功能之协调、外表之匀称,在大自然中都是无与伦比的。

人体的构筑,离不开细胞、组织和器官。人的身体是由100多万亿个细胞组成。这些天文数字的细胞,并不是简单的堆积,而是极为精确、协调的功能组合,堪称“巧夺天工”。

人体的细胞数量庞大无比。虽然形状、大小及功能千差万别,但在结构和功能上,仍有它们的共同性。它们都具有细胞膜、细胞质和细胞核(只有血液中的红细胞例外,无细胞核),三者结构和功能上均密切相关、相辅相成。

细胞的表面,有一层主要由蛋白质和脂质构成的细胞膜,其厚度只有6~8纳米,只有在电子显微镜下才能观察到。细胞



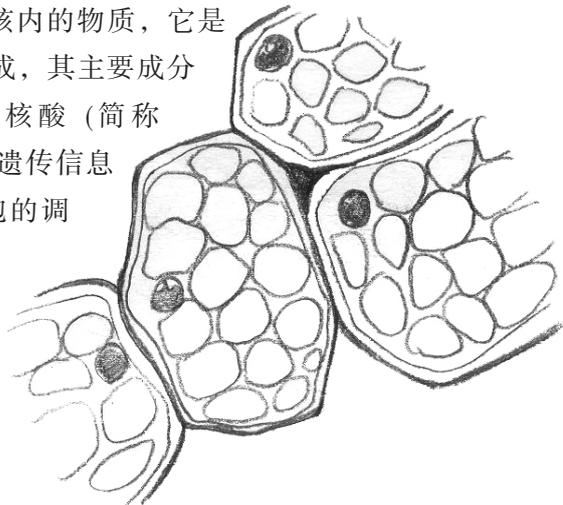
膜将细胞与周围环境隔开,形成一道机械性和化学性的“屏障”。它奉行的“政策”似乎是:“于我有利者,来者不拒;于我有害者,拒之千里。”

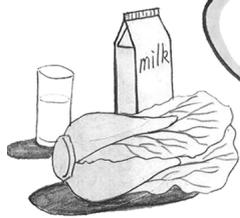
大凡细胞内外物质交换、细胞运动、细胞识别、吸收、细胞生长的调控、免疫决定和表面受体等一系列重要功能,细胞膜都要参与。

细胞膜与细胞核之间,有不均匀的胶状细胞质。细胞质中包含有各种特殊结构和功能的物质,它们称为细胞器,彼此之间有膜互相分隔。它们是细胞代谢和细胞活力的形态支架。

细胞核是细胞的主要结构,通常位于细胞的中央,也可偏于细胞的一侧或边缘。多数细胞只有一个细胞核,但也有两个以上的。如肝细胞可以有二个以上的细胞核,破骨细胞可能有 6~50 个或更多的细胞核。

核浆是核内的物质,它是由染色质构成,其主要成分为脱氧核糖核酸(简称 DNA),它是遗传信息的载体,细胞的控制中心。





神经系统的结构

在人的生理活动中,神经系统起主导性的作用,它是人生理活动的调节者和指挥者。

神经系统在调节和指挥人体生理活动中的主导地位,主要体现在两个方面:一个方面是它使体内各器官系统的功能活动协调统一,保证人体成为一个统一的生命整体。例如,人在剧烈运动时,随着骨骼肌的频繁、有力的收缩,会出现呼吸加快,心跳加速和出汗等现象。这一系列的生理变化是那么有条不紊、配合默契,显然跟神经系统的参与和指挥是分不开的。

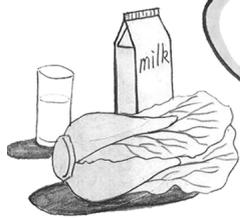
另一方面,神经系统能使机体随时应付外界环境的变化,从而在人体和不断变化的环境之间达到相对的平衡。例如,炎热的高温刺激温度感受器,把热的信号传入神经中枢,由此引起骨骼肌的紧



张度下降,血管扩张,散热增加等。这过程当然必须在神经系统指挥下才能完成。不熟悉神经系统功能的人时常发问,人为什么会有饥饿感,产生这些感觉之后怎么能迅速自如地解决;人为什么不仅能很好地适应环境,而且能主动地认识周围世界、变革世界;人为什么还能用语言交流思想,产生情感,创造文化。其实这一切的一切,无不跟我们身体具有高度发达完善的神经系统有关。

神经系统分为中枢神经系统和周围神经系统两大部分。前者包括脑(大脑、小脑、脑干)和脊髓,后者包括脑神经、脊神经和植物性神经。脑神经与脑相连,脊神经与脊髓相连,这些神经和植物性神经一起,分布到全身各部分。中枢神经系统通过周围神经系统与全身各部分联系,从而调节全身各部分的活动。另外,人体的感觉器官也可以算作神经系统的组成部分。





脊髓和脊神经

脊髓外表呈扁圆柱形,位于椎管中,上端与脑相连,下端平齐第一腰椎下缘。在脊髓横切面上,中央部灰白色、呈蝶形结构的部分叫作灰质,它是神经细胞体汇集处。位于前面的灰质叫前角,是运动神经,造成小儿麻痹症的原因就是因为此处发生了病变。后面的灰质叫后角,是接受感觉神经传入的部位。脊髓灰质是反射活动的中枢部分。灰质周围颜色较白的部分称为白质,它是神经纤维集中的部位。在主脊髓炎、脊髓肿瘤等病例中,由于脊髓受损而出现脊髓功能的损害。

脊髓两旁自上而下连着 31 对脊神经,其中颈神经 8 对,胸神经 12 对,腰神经 5 对,骶神经 5 对和尾神经 1 对。每对脊神经在脊柱旁边分为前支和后支,分布于躯干和四肢,调节躯干和四肢的活动。脊神经从椎管发出后,除胸



神经单独形成肋间神经支配胸腹部皮肤肌肉外，其他的脊神经相互结合起来形成神经丛。从各种神经丛又分出许多周围神经，分别分布到颈部、上肢、上胸、下肢和会阴部的皮肤肌肉等。臂丛神经痛和坐骨神经痛是常见的神经丛受损症状。

脊髓主要具有反射的机能；在神经系统的参与下，人体感受刺激作出反应的活动叫作反射。完成反射活动的结构叫作反射弧，它包括：感受器、传入神经、神经中枢、传出神经和效应器 5 个环节。例如，膝反射，当用小槌扣打膝盖下面的韧带，这个刺激引起肌腱和肌肉内感受器产生兴奋，兴奋沿传入神经传入脊髓(中枢)，脊髓将兴奋通过传出神经，传到效应器——大腿的肌肉，引起肌肉收缩，使小腿前伸。这就是通过反射弧进行的反射活动。脊髓能完成的反射活动还有很多，如排尿、排便反射等。检查脊髓各种反射活动是否正常，可以了解神经系统生理活动情况和病变部位。人体脊髓的正常反射活动是在神经的最高级部位——大脑皮质的调节下进行的，当脊髓失去高级中枢的控制时，脊髓反射就会发生异常。

