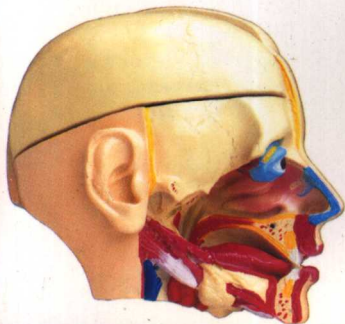
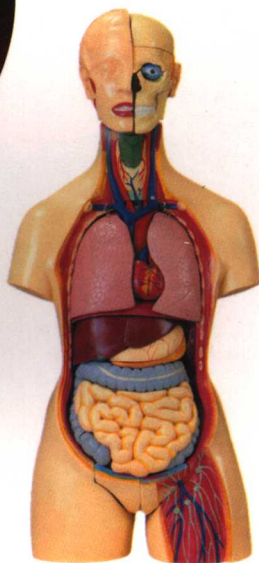
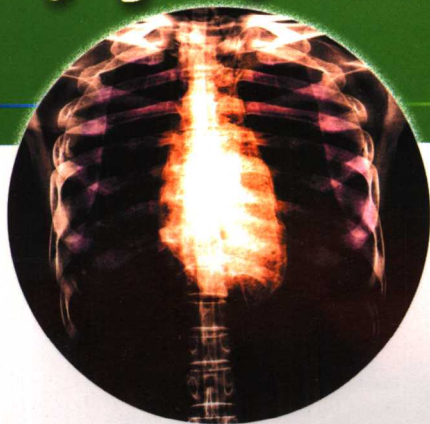


中国学生知识读本
知识类

身体知识

刘宝恒◎主 编



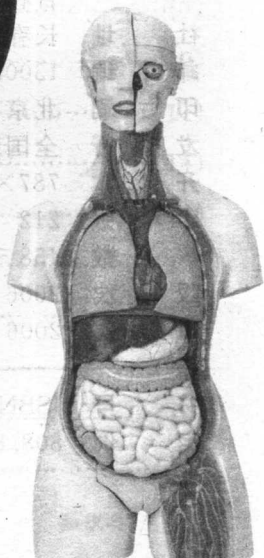
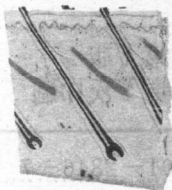
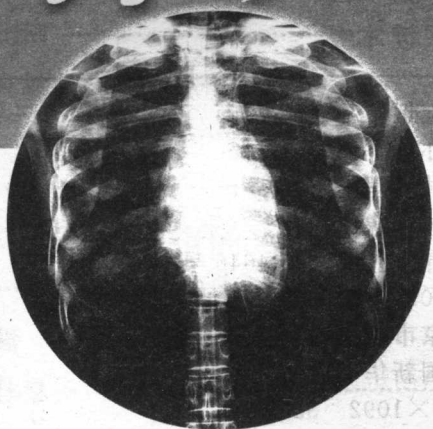
吉林大学出版社
吉林音像出版社

中国学生知识读本

知识类

身体知识

刘宝恒◎主 编



吉林大学出版社
吉林音像出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国学生知识读本/刘宝恒主编. —长春市: 吉林大学出版社; 吉林音像出版社, 2006. 6

ISBN 7—5601—2846—7

I. 中… II. 刘… III. 知识读本 IV. G. 218

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 111322 号

中国学生知识读本

主 编	刘宝恒
责任编辑	梅亦霖
出版发行	吉林大学出版社 吉林音像出版社
社 址	长春市人民大街 4646 号
邮 编	130021
印 刷	北京市顺义康华福利印刷厂
发 行	全国新华书店
开 本	787×1092 32 开
印 张	212
字 数	458 千字
版 次	2006 年 6 月第 1 版
印 次	2006 年 6 月第 1 次印刷

书 号	ISBN 7—5601—2846—7
定 价	808.80 元(全四十八册)



目 录

人体的有趣数据	(1)
奇妙的人体比例	(2)
什么样的身高最好?	(3)
皮 肤	(4)
肌 肉	(5)
新陈代谢	(7)
神经系统	(9)
什么是肺活量	(11)
心脏是怎么休息	(14)
视 觉	(15)
身兼数职的鼻子	(15)
听 觉	(17)
噪音是人体的又一密码	(17)
血型里的秘密	(18)
血液中的止血能手	(19)



O 型血液的人一定慷慨吗	(21)
人对暑热严寒的耐力有多大	(23)
有关头发的数字	(24)
用头发诊断疾病	(25)
头发的一生	(27)
骨 骼	(28)
嗅觉的研究与利用	(29)
出人意料的人体潜力	(31)
不受欢迎的“青春痘”	(33)
笨手笨脚的年龄段	(34)
人为什么会打鼾	(35)
人为什么会咳嗽	(35)
怎么会打呵欠	(36)
人体哪个部位最早衰老	(37)
可软可硬的骨头	(38)
大脑的情报员	(39)
皮肤为什么会肿	(40)
眼泪为什么是咸的	(40)
人体自身的抗菌素	(41)
运动时为什么会抽筋	(41)
人的身上怎么会带电	(42)
眼 睛	(44)



耳 朵	(45)
鼻 子	(47)
胃	(49)
细 胞	(49)
人的性格为何千差万别	(51)
人体的应急机制有何效用	(52)
人可以感觉到目光	(54)
人为什么会感到疲劳	(55)
说说心跳	(56)
男人为什么比女人高	(57)
人为什么要做梦	(58)
人为什么会出汗	(59)
感冒为什么进食无味	(60)
眼睛为什么会近视	(60)
手上的文章	(61)
人脚面面观	(64)
为什么运动时脚易扭伤	(65)
孪生人为什么相知	(66)
男女有别	(67)
未来的人是什么样的	(69)
色彩制怒	(71)
不受欢迎的“青春痘”	(72)



容貌好坏与“吃”有关	(73)
生物光的研究	(74)
7 种人不宜大笑	(75)
一人器官治好四人重病	(76)
“近视”也可以口入	(76)
喷嚏的“威力”	(77)
种牛痘与“长牛角”	(78)
第一个用狂犬疫苗的人	(79)
别出心裁的治病方法	(80)
冷冻亡妻希望复活	(81)
喷嚏的“威力”	(82)
种牛痘与“长牛角”	(83)
神奇的“袖珍小组”	(83)
形形色色的“死而复生”	(84)
人体发光之谜	(86)
人体与自然界的联系	(87)
性别是由谁决定的	(93)



人体的有趣数据

人脑中血管纵横交错，总长度可达 12 万米以上，一个人全身的血管，如果连接起来约长 15 万公里，可以环绕地球 4 圈。人体中的血液容量，是他体积的 $1/14$ 。

我们的大脑能容纳大量信息，几乎相当于 10 亿册书的信息容量。在一秒钟内，我们的大脑将有超过 10 万种不同的化学反应在进行，这些化学反应，令我们产生思想，情绪及动作。

人体中水的重量约占 65%，其余为蛋白质、矿物质等固体。

人体 24 小时内释放的热量可燃沸 30 斤冷水。

人体共有 206 块骨头，约占人体体重的 $1/5—1/10$ 左右。全身的骨骼肌共有 600 多块。

一个成年人的皮肤总面积为 15—20 平方米，相当于一块不小的床单。每个人一生中平均脱落的皮肤，其总重量可超过 227 公斤。

人体内的红血球，平均寿命为 4 个月，这期间它在人体内所走过的行程，约为 1600 公里。

人微笑时，牵动 17 条面部肌肉；而皱眉时则牵动肌肉 48 条。

人体内的神经网络，如果将它们全部拉成直线且连接起来，长度可达 724 公里。据神经学家的测量，大脑的神经细胞回路比今天全世界电话线网络还要复杂 1400 多倍。



每天,大约有 14 立方米的空气通过我们的气管,这些气体可充满 300 多个大型气球。

一个健康正常人的眼睛,可以看到和分辨出 160 种深浅层次不同的颜色。人眼很敏锐,在没有月亮的黑夜,站在高处,可看到 80 公里以外燃烧的火柴光。

很少有人知道鼻子与耳朵有关。但是,科学实验证明:当人嗅到芬芳馥郁的香气时,耳朵的听觉就会变得灵敏起来。在你耳朵里的耳膜上,有 3 万根听觉神经分布着。

人讲话的平均速度大约每分钟 125 到 160 个词汇,但思考这些词汇只需 20 秒钟。一个人每天讲话时间约有 1 小时。

人体含 90 多种元素,但大部分元素的含量是微乎其微的。要是提取出来制成日用品的话。所值不过十几元钱而已。人体的脂肪可制成了 7 块肥皂;石灰可刷一个小房间;碳的含量可造约 555 公斤焦炭;磷的含量可制成 2200 根火柴;铁的含量可制一根 25 厘米长的铁钉。

奇妙的人体比例

在一般人身上,往往存在看一些有趣的比例:两臂平伸的长度等于身高。手腕的两周恰好是颈的一周,而颈部两周等于腰粗。拳的一周正好是脚长,而 7 个脚的总长正好是身高。

掌握了这些尺寸,你就可以用臂去丈量某些物件,以脚印来判断一个人的身高。



另外,一个成年人的肠子往往是他身长的 4 倍。

什么样的身高最好?

邻居家的姐姐择偶标准有一条:个子一定要高。

其实,个子高矮并不重要。身材过高也会增加不少麻烦,有时还会出现意外的苦恼。此如,身材过于高大,比较一般常人,吃的粮食、蔬菜便要多一些,就连穿的衣服也要多用布料。在俄罗斯,由于人们平均身材较高,公共汽车的车厢高度一般为 19 米,旅馆的床位一般也为 19 至 2 米。而列车上的铺位仅为 175 米,这对于俄罗斯众多年轻人平均身高已超过 193 米的情况来说,已不得不考虑改变车辆的高度,床位的尺寸,甚至得重新改进门窗的规格,这无疑会加大社会的负担与压力。大个子还会加重心脏负担,因为心脏要花费较大力气才能把血液有效地供给人的大脑,这正如高层建筑供水需要更多的电力一样。

专家们认为:人类的平均身高以 167 米至 170 米为最理想,所以一味追求身高的做法是不足取的。有据可考的我国巨人的最高纪录为 246 厘米,美国最高的人达 272 厘米,前苏联最高的人竟达 300 厘米。

如果身材矮小,倒也无妨,不必有低人一等的顾虑和想法。春秋战国时的晏子,在当时来着,个子并不算高,但却是一位杰出的外交家。历史上著名的侏儒是 19 世纪的“汤姆·布斯将军”,他和他的妻子都是小矮人,并曾受雇于马戏团,一度名扬世



界，受过法国国王和英国女王的召见款待。他们结婚时，美国总统还特地赠送了礼物。哥伦比亚有位叫露丝阿曼达的姑娘，17岁时患心脏病去逝。她身高仅51厘米，曾被收入《吉尼斯世界纪录大全》一书，可以算得上世界上最矮的人了。

皮 肤

每个人都是一座独立的城，外界的各种敌人都千方百计想侵略进去。人体便设计了许许多多的结构和功能来防御敌人的进攻。最外面的皮肤就是人体设置的第一道城墙。

皮肤，把我们从头到脚包围起来，直接与外界环境打交道，难怪有人曾给它以“人体的万里长城”的美誉呢。

这道城墙的最厚处，是在我们的手掌和脚底。最薄处是我们的眼皮，只有半毫米。别看这道城墙是那么薄薄的一层，我们还可以把它分出层来。

最外面的，我们给它取名叫表皮。表皮的最表面成了角质层。在这里常有表层细胞像落叶一样到了一定的时候就自然掉下来，这就是白花花的皮屑。手掌和脚底经常被磨着，外面的这层次越磨越厚，就成了老茧。手掌和脚在水里泡久了，皮肤会发皱发白，那就是表皮外面那层里面的水分增加了，在抗议呢。而到了冬天特别干的时候，那一层里的水分减少了，皮肤就会裂开口。所以冬天擦一些油脂，可以减少水分蒸发，皮肤就不会开裂了。



表皮的下面一层,有弹性和韧性,经得起一些摩擦和挤压的考验,保护内部时很尽职。这里埋伏着血管和感觉的器官,如果划伤到了它,撑能见血,觉得疼。这儿被称做真皮。

为保险起见,还安排了许多像棉花一样的脂肪组织垫在真皮下面,既保温又有缓冲挤压。皮肤上还有一些非正式产品——毛发,指甲,它们在皮肤上安居乐业。

怎么样,人体的这一道城墙是不是建得很好?

肌 肉

肌肉是我们人体的发动机,全身运动都靠它唱主角。一个人共有肌肉 600 多块,大大小小,长长短短,能伸能缩,配合默契,步调一致。它们一旦发动起来,就会忘我劳动,直到大脑发出休息的命令。

这些肌肉全由肌细胞组成,能收缩和舒张,产生运动,如胃、肠的蠕动,心脏的跳动,肢体的各种动作。

按照它们有形态功能,人体肌肉可分三大类。第一类平滑肌,它的运动缓慢而又持久,好像一阵又一阵的波涛,但它不受人的意志的控制,比如肠子的蠕动,想叫它停也没办法。它们的肌细胞呈梭形,分布在胃、肠的管道里。平滑肌还有一个特点:比较容易拉长。因此,吃饱了饭的胃比空胃大七八倍。

第二类叫骨骼肌,主要附着在躯干和四肢的骨头上,受人的意志支配。骨骼肌的收缩快而有力,但耐力较差,容易疲劳,所以



人们在剧烈运动后,非得歇口气,喘一喘才行。就是它们的舒缩能引起头颈部、躯干部和四肢的各种运动。

第三类是心肌,是心脏特有的肌肉组织。它有自动地有节律的收缩的特性。没有它,心脏便无法搏动。

肌肉产生力量的源泉是肌纤维的收缩作用。它利用体内的营养物质合成肌蛋白,当肌蛋白分解时,释放出的能量就为肌纤维收缩的动力。肌肉发动机的机械效率是其他动力机器望尘莫及的,科学家发现:肌肉将食物的化学能转化为机械能,效率可达 80% 左右,而现代化的机器,能量转换率只有 30%,大部分能量都白白流费掉了。最近,仿生学家模仿肌肉的结构,试制出各种肌肉式发动机。这些新一代的发动机,大大提高了生产力和节约了能源和材料。

最特殊的是眼轮匝肌,它像照相机光圈一样,能张能合、能开能闭。我们眨眼睛主要就是眼轮匝肌在起作用。

心肌是人体中最勤劳的肌肉。它在一天 24 小时之中,带动心脏有节奏地跳动,永不停顿。

最有趣的肌肉是耳肌,它本身能发声。只要用大拇指堵住耳孔,就可以听到一阵阵轰轰声,压得越紧,声音越响。

从力量的角度看,最出类拔萃的要数小腿肌。凡是进行爬坡、登楼、骑车、跑步都少不了小腿肌这个重要角色。

所有肌肉中,最善于表达感情的是脸部的表情肌。表情肌收缩时,改变口和眼的形状,并使面部出现各种皱纹,产生种种表情。科学家们发现,脸部复杂的表情肌肉可以组合成 7000 多种不同的表情。怪不得人类的表情是那样的丰富多彩。



如果说到最忍辱负重,当之无愧地要属屁股上的臀大肌。我们知道,人的一生中,大量的时间都处在坐的状态,这就必须靠臀大肌。由于它的忍辱负重,才为身体的其他部分提供了轻松和舒适。臀大肌还有伸大腿的作用。

它的外上部在治疗疾病的时候,是进行肌肉注射的常用部位。

新陈代谢

人体生命活动的基础是新陈代谢,它包括物质的合成代谢和分解代谢。人体从外界摄取物质经过一番变化,变成自己身体的一部分,并且贮存能量,这种变化叫做合成代谢。与此同时,构成身体的一部分物质也不断地氧化分解,释放出能量,并把分解的产物排出体外,这种变化叫做分解代谢。它们组成人体的一个新旧交替的过程,这就是新陈代谢。人体的新陈代谢时时刻刻都在进行着,新陈代谢一旦停止,生命也就结束了,其他的一切生物也都是这样。所以说,新陈代谢是维持生命的基本条件,它为个体的生存、生长发育、生殖和维持体内环境恒定提供了物质和能量。人在青少年时期,身体正处于生长发育阶段,摄入物质的总量超过排出物质的总量,因此身体逐渐长大,这就是合成代谢占优势。当人患病期间,摄入物质的总量少于排出物质的总量,因此,身体逐渐消瘦,这就是分解代谢占优势。人体在新陈代谢过程中,既有物质变化——物质代谢,又有能量转换——能量代



谢。人体内有很多化学物质,假如把性质相近的归在一起,不外乎包括蛋白质、糖类、脂类、水及无机盐这几大类,物质代谢实际上也是围绕这几种物质进行的。

(1)蛋白质的代谢:蛋白质是组成人体结构的主要物质。食物中的蛋白质经过消化,变成各种氨基酸,被吸收到人体后,在各种组织细胞内,在各种酶的参与下又重新合成人体所特有的蛋白质。而体内原来的蛋白质中,有的就分解。蛋白质分解代谢的第一步是变成氨基酸,氨基酸氧化后生成二氧化碳和水,并释放能量。一些蛋白质分解的最终产物如尿素等则随尿排出体外。当机体缺乏蛋白质时,容易导致机体生长发育迟缓。体重减轻、疲劳、贫血、创伤不易愈合、对疾病的抵抗力减弱及病后恢复缓慢等。严重缺乏时,可出现营养不良性水肿。

(2)糖类的代谢:糖又叫碳水化合物。食物中含的糖类主要是淀粉,淀粉经过消化变成葡萄糖,被吸收到体内。正常血液中葡萄糖量(简称血糖),必须保持在80-120毫克/100毫升范围内,这个数值要相对稳定,才能维持细胞的正常生理活动。当大量的食物经过消化,陆续吸收到体内,血糖的含量会显著增加。这时,肝脏可以把一部分葡萄糖转变成糖元,暂时储存起来。同样肝脏也能将储存的糖元变成葡萄糖输送给血液。这样,血糖浓度才能维持在正常水平。

(3)脂肪的代谢:脂肪在人体组织中的含量波动很大。食物中的脂肪经过消化,吸收到体内以后,大部分是在皮下、肠系膜、肌肉间隙等处贮存起来,这部分脂肪称为贮存脂肪,含量常随膳食脂肪量而变动。而贮存于细胞质和细胞膜中的脂肪称为组织脂肪,其含



量稳定,不受膳食脂肪的影响。成年人贮存的脂肪一般约占体重的10%—20%,女子通常比男子多一些。当身体需要时,这部分贮存的脂肪也可以进行分解,释放能量,供细胞利用。此外,脂肪还有维持体温、固定组织和保护脏器、调料生理功能等作用。

(4) 水和无机盐的代谢: 水是人体组织或细胞的重要组成部分,它可调节体温,维持正常的消化吸收、血液输送和排泄功能。又是体内各种生化反应的重要媒介。成人体内的水分约占人体重量的60%,且年龄越小所含水分的百分比越高。一个人若多日不食但有水分的补充,仍可维持生命20多天,但如缺水几天或身体失水20%后就可引起死亡,由此可见水对人体的重要。

(5) 无机盐: 又称矿物质,约占人体总重量的4%—5%,人体中无机盐元素有60余种,但钙、镁、钾、钠、磷、硫、氯等7种含量较多,其他如铁、铜、碘等则含量极微,所以又称微量元素。无机盐在体内含量虽少,但却有极其重要的生理功能,如维持构成机体内的渗透压和酸碱平衡,维持正常的生理活动,同时也是体内活性成分如酶、激素等的组成成分。

神经系统

作为生理活动的调节者和指挥者,神经系统始终处于主导地位。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,是那么的有条不紊、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觉感受器,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(脑和脊髓)和周围神经系统(脑神经、脊神经和植物性神经)。脑神经和脑相连,脊神经和脊髓相连,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。下面举一个生活中的实际例子来加以说明:夏天,当蚊子神不知鬼不觉飞抵机体某处裸露皮肤上时,可能你正朦胧地似睡非睡,或者在谈天说地、看电视,没有察觉。可当蚊子狠命叮咬时,隐藏在皮肤中的感觉神经末梢立即产生神经冲动,通过传入神经把信号传到大脑,人产生痒的感觉。于是大脑马上发出寻找、驱打蚊子的命令,通过运动神经一方面传到眼睛,眼睛随即开始搜寻肌体何处皮肤发痒,这种痒是不是由蚊子叮咬引起的;另一方面传到手的肌肉群,导致肌肉有的收缩、有的舒张,手开