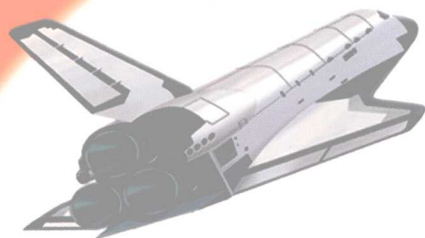
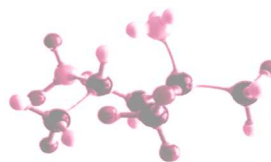
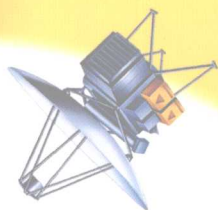


青少年课外必读知识丛书

Qingshaonian Kewai bidu
Zhishi Congshu



学生科普百科知识三十讲

Xuesheng Kepu Baike Zhishi Sanshijiang

主 编 ● 王海灵



北京燕山出版社

学生科普

百科知识三十讲

第 24 册

王海灵 主 编



北京燕山出版社

青 少年
QING SHAO NIAN

课外阅读知识

丛

书

图书在版编目 (CIP) 数据

学生科普百科知识三十讲/王海灵主编. - 北京: 北京燕山出版社, 2008.5

ISBN 978 - 7 - 5402 - 1970 - 3

I. 学… II. 王… III. 自然科学 - 青少年读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 046517 号

学生科普百科知识三十讲

责任编辑: 里 功

出版发行: 北京燕山出版社

地 址: 北京市宣武区陶然亭路 53 号

邮 编: 100054

经 销: 全国各地新华书店经销

印 刷: 三河市燕郊汇源印刷有限公司

规 格: 850 × 1168 1/32

印 张: 140

字 数: 2670 千字

版 次: 2008 年 5 月第 1 版 2008 年 5 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5402 - 1970 - 3

定 价: 720.00 元 (全 30 册)

北京燕山出版社

前 言

我们送走了大变革的二十世纪,迎来了一个新世纪。这是一个充满机遇,充满挑战的时代。“知识经济”成为她最现实、最准确的写照。纵观人类文明的发展史,每一次巨大的飞跃总是由当时的新技术、新发明所点燃和推动。自从上个世纪中叶电子计算机诞生后,尤其是过去的十几年,计算机技术日新月异,极大地带动了其它科学领域大步前进;如今互联网时代的到来,将给我们整个社会带来深刻的变革,“网络经济”已成为新经济的代名词。另外,诸如生物技术(基因工程)、材料科学、航空航天、生命医学、环境保护……研究和探索的步伐大大超过以前,因此,二十一世纪也被科学家称为“生物世纪”,这些重大的科技发明和科研成果,在不远的将来将获得实际应用。

“知识就是力量”——当今时代给了它最有力的证明。因而,我们的总设计师邓小平高瞻远瞩提出了“科学技术是第一生产力”的口号,发展经济,提高国际竞争力必须依靠高技术。随着新世纪的到来,愈演愈烈的技术竞争,只有提高整个民族的素质,我们才有希望,才能自立于世界科技之林。

少年儿童是祖国未来的花朵,是建设未来新生活的主人。我们的国家能否在本世纪中叶实现富强、民主的宏伟目标,中华民族能否雄姿英发的屹立于世界东方,在于今天的少年儿童们。为此,应该从小培养这一代人爱科学,学科学的兴趣,开阔他们的视野,丰富他们的知识,真正体现当前素质教育的要求和目标,使他们将

来成为有益于社会的栋梁之材,在凭知识、能力的激烈竞争中,立于不败之地。本着这种愿望,我们以“引起兴趣、培养能力、丰富知识、启迪思想”为目标,精心组织,编写了这套《学生科普百科知识三十讲》,以求奉献我们微薄之力。

作为一本专为少年儿童编写的科普类百科全书,本本力求达到选题广泛、内容丰富、贴近现实、面向未来的特点。既包含自然界的天文地理、山川河岳、花鸟虫鱼等,又涉入关系人类社会发展的交通、能源、新材料、生物医药、电脑通信以及环境保护等方面;既注重介绍基础科学知识,又注重反映最新的科学发展成果和应用,追踪科技研究的动向,同时,语言生动形象,深入浅出,图文并茂,通俗易懂,并且注重资料的权威性、准确性,真正体现了“科学性、知识性、趣味性”融为一体的艺术风格,适合广大少年儿童娱乐和求知的要求。

在编写过程中,我们参照不同版本的少年儿童百科书籍,充分考虑到少年儿童的认识特点,增强每篇文章的可读性和趣味性,易为少年儿童接受。我们相信,这套《学生科普百科知识三十讲》会成为少年朋友增长见识、开拓视野、提高自身素质的良师益友。

由于编者知识有限,时间仓促,疏误之处在所难免,望专家、学者及广大读者批评指正深表谢意。

编辑组

2008年4月



第二十四册 目录

神奇的胸腺·····	1
精子与卵子·····	4
生物记录丝——头发·····	7
人体的天衣·····	8
内分泌之王 ·····	15
奇妙功臣——肾上腺 ·····	17

人体奥秘

细胞的寿命 ·····	19
人体生物钟 ·····	23
人的抗热本领 ·····	26
人体美 ·····	28
人体“左右”谈 ·····	34
打盹儿 ·····	39
人身上的海洋印记 ·····	44
心脏停跳后瞬间的心理 ·····	47
体内“好”细菌 ·····	50



人体揭秘

人的血型为什么会变	56
拇指为什么只有两节	57
人为什么会老	58
为什么会打嗝	59
为什么会有左撇子	60
害羞时为什么脸红	61
为什么会怕痒痒	62
眼皮为什么会跳	63
为什么会笑出眼泪来	64
为什么会打喷嚏	65
有的人为什么会分不清红绿灯	66
肚子饿了为什么咕咕叫	67
为什么人生气了就吃不下饭	68

世界之最

最小的婴儿	70
最重和最轻的人脑	72
最重的婴儿	72
最快速的减重	73
第一张人体 X 光照片	74
最多的手指和脚趾	75



医 药 篇

生命的守护神——医药

寻觅芳草

从神农尝百草谈起	79
巧夺天工创新药	83
霉菌和土壤给人类的礼物	87
干扰素的发现	92
中药生产现代化	94
无土培植中药	96
多姿多彩的药物	98

健康处方

不宜常吃的食品	104
你会喝水吗?	106
食盐, 每天吃多少最好	108
卡本特之死	110



神奇的胸腺

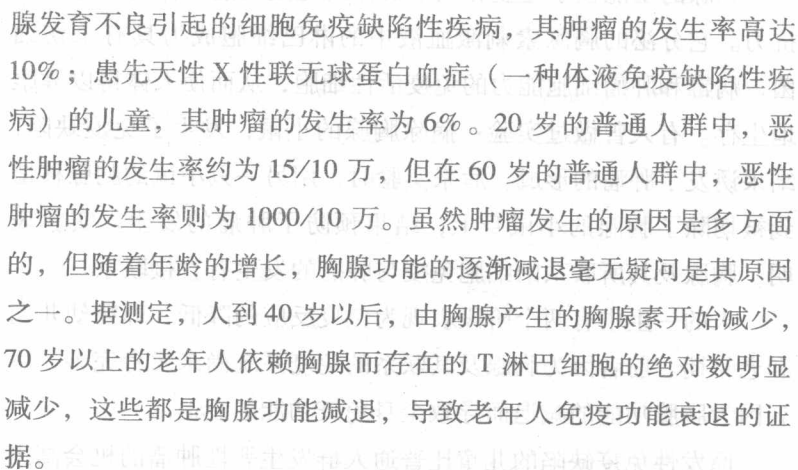
胸腺，这一鲜为人知的器官虽不如胃、肠、肝、胆、心、肺、肾那么“出名”，但它却在默默地、无私地为人体的健康奉献自己的力量。

原来，胸腺在胚胎第6周时便开始“萌芽”、发育，第10~11周时形成胸腺雏形，分左右两叶，逐渐长大，外形如蝴蝶，色白质软。胎儿出生时，胸腺重约10~15克。出生后的两年内迅速增大，至青春期，其体积最大，重约30~40克；30岁后，它便开始萎缩；60岁后重约10~15克，逐渐被大量的脂肪组织和纤维组织所代替。

胸腺的功能在于建立和调节机体的免疫功能，保持机体的抵抗力。它分泌的胸腺素刺激血液中的淋巴细胞成为具有杀伤细菌、病毒和肿瘤细胞能力的免疫活性细胞，从而使人体得以健康地生存。有人曾做过实验：摘除胸腺的小鼠，发生了免疫缺陷，结果诱发了肿瘤的形成。后来实验时，用另一只小鼠的胸腺移植到被切除了胸腺的小鼠身上，结果预防了肿瘤的发生。实验表明，胸腺及其所联系的细胞免疫与肿瘤的发生有直接联系。

人的一生中有两个阶段表现为免疫反应的降低，即婴幼儿期和老年期。前者因为胸腺及其联系的免疫系统尚未发育完善，后者因为胸腺功能的减退而导致全身免疫功能的衰退。

原发性免疫缺陷的儿童比普通人群发生恶性肿瘤的机会高出100~1000倍，其中网状淋巴肉瘤的发生率最高。有一种由于胸





的发展，甚至可消除肿瘤。国外有一组报道：12000 例肾移植后患者，均使用强有力的抑制免疫功能的制剂，其中 2 例因为工作疏忽而将肿瘤植入病人体内并在病人体内生长。后来撤除全部免疫抑制剂后，病者的免疫功能获得恢复。不久，广泛播散在病人体内的恶性肿瘤细胞被完全杀灭。这说明，肿瘤可在健康人体内发生，但也可以自然消退，这主要与机体免疫功能有关。早期肝癌的组织切片中发现，癌块周围被一层纤维膜包裹，膜外有大量淋巴细胞（免疫活性细胞）围绕，膜内癌细胞有的退化，有的分裂后突出包膜，又被纤维组织包围。如此包围——突破——包围的现象生动反映了机体与癌症作斗争的规律，同时也说明机体的免疫状态在抵抗癌症的侵袭上具有重要意义。

鉴于恶性肿瘤的发生和发展与机体的免疫状态有关，所以人们开始在免疫中枢器官——胸腺上动“脑筋”，用它的提取成分注射给人体或将其碎片植入人体以帮助治疗全身性晚期肿瘤。用胸腺治疗癌症的最初方式是注射胸腺素和胸腺的混悬液。1976 年，美国的戈司顿报告：用胸腺素治疗 111 例恶性肿瘤，其中有黑色素瘤、肺癌、胃癌、乳腺癌、胆囊癌、子宫癌等，经治者中，75% 的病患者的免疫功能增强，临床症状减轻，有的症状消失。

我国用胸腺移植的方法治疗癌症始于 1980 年，无锡、西安一些医院用胚胎胸腺移植辅助治疗胃癌、结肠癌和乳腺癌等，使疼痛减轻，饮食增加，精神好转，生存期普遍获得延长。1987 年以来，武汉同济医院采用胚胎胸腺移植的方法治疗不能手术的晚期肝癌，使病者腹痛、腹胀症状消失，移植术前卧床不起的病人，术后竟能起来行走，生活自理。有两位农民病友患晚期肝



癌，接受胚胎胸腺移植后可到田间从事轻微劳动。凡接受胚胎胸腺移植的晚期肝癌患者的生存期平均延长半年以上。

用胚胎胸腺移植的方法辅助治疗癌症，已引起人们的兴趣和重视。该技术操作简便、安全、有效。我们深信，这一技术将广泛应用于临床，为那些处于绝境的患者增加一种新的治疗手段，改善他们的生存质量。

精子与卵子

缥缈浩瀚的宇宙，变幻莫测的大自然，其中有多多少少的科学之谜有待人们去揭示。你可曾注意到，在群芳荟萃、百花争艳的科学之谜中，有关人类繁衍的精子与卵子数量之比，为什么相差如此悬殊呢？

人类具有高度完美的生殖器官，健全发达的生育功能，但是男女之间却有令人惊诧的差别：男子的睾丸每时每刻在生产精子，两只睾丸总重量约 20 ~ 40 克，每克睾丸组织每日能生产 1000 万个精子，每日总共约产生 2 ~ 4 亿个精子，这是个惊人的数字！女人呢？尽管有两个卵巢，但是很奇怪，在性激素的操纵下，私下里好像订有什么协定，每个月总共只生产一个卵子，这个卵巢生产了，另一个这个月就不再生产；另一个生产了，这一个本月也就没有产品，一个女子一生中只能有 300 ~ 400 个卵子诞生。相比之下，以每月计算，两者比例达 60 亿个比 1 个，你说这种比例是否悬殊得让人吃惊？

生物进化直至人类问世，生殖细胞所以会有男女间如此大的



数量区别，总有其一定的道理。尽管人们至今未完全洞悉内中的奥秘，但现有的科学研究已能初步揭开这个科学之谜。

早在1827年，德国生理学家贝尔，首次发现了哺乳类动物的卵子后，人们争相开始对人类卵子的研究。卵子是人体的一个细胞，为圆球形，直径约140微米，里边有细胞核与细胞质，卵子外面还有透明带和放射冠这两种特殊的结构，两者组成了卵子的“外壳”，起着保护卵子的作用。

卵子由卵巢生产后，很快被守候在旁边的输卵管伞部捕捉进输卵管里，然后由输卵管通过管壁的蠕动，将卵子运送到中间那段管腔最宽大的输卵管壶腹部里，于是逗留下来，在这里等待着男子的生育“使者”——精子的光临。

这里，显然可以看出两个问题：其一，卵子是“身强力壮”，一派“大模样”，生命力特强，很少会发生中途夭折的现象。也就是说，一打一，实打实，卵子的死亡率很低，所以用不着有那么多的“补充角色”或“后备力量”，每月一个足够了。其二，卵子从卵巢出来到输卵管壶腹，仅仅走了那么一小段路，于是守株待兔与以逸待劳，开始养精蓄锐地等待精子光临。

17世纪后叶，荷兰学者雷文虎克制成了实用的显微镜。他的助手哈姆在精液里发现了精子，于是震惊了医学界，连英王查理一世也被这空前的发现所吸引，亲自去显微镜下观看，他兴奋地说：“精子太像蝌蚪啦！”

说真的，精子的模样真像蝌蚪，头部较大，长4.6微米，宽2.6微米，厚1.5微米；颈、体部合起来与头部等长；尾部是头部长度的10倍，达40微米。这样人类成熟的精子长约60微米。要说精子细胞核所在的头部与卵子140微米直径相比，可



真是小巫见大巫了。

精子从睾丸里诞生出来，即使要走完离开男子身体的路程已经够艰苦了，附睾、输精管、射精管与尿道，一道道“关卡”，难免会损兵折将，所以到精液真正排出男子身体时，精子数量已打了一个八折，也算是正常范围。再说进入女方体内又是风尘仆仆，阴道、子宫颈、子宫腔、输卵管，更是一番长途跋涉，能真正抵达输卵管壶腹与卵子“相会”者，又来一个七折八扣，死亡率何等的高呀！如果精子“部队”不是那样的庞大，行吗？

别急，还有一番好戏在后面哩！浩浩荡荡的精子“部队”，千里迢迢遇上了卵子，还得开始“围攻”卵子，否则怎么能真正与卵子“拥抱”呢？这是一个戏剧性的场面，无数的精子将卵子团团围着，每个精子的头部有一种叫顶体的结构，会释放专门的酶，去破坏与溶化卵子的“外壳”。在精子群的齐心协力下，卵子“外壳”开始分崩离析，露出薄弱环节，这时，总有一个强壮有力的精子会捷足先登，真正与卵子结合成受精卵，一个新生命就此开始。卵子的微妙之处在于只能让一个精子进入，其他曾为“围攻”卵子立过汗马功劳的精子统统被拒之门外。这里，又说明一个问题，要完成生育任务，除了有一个精子要“一马当先”外，还要有无数精子“万马奔腾”的帮助。

写到这里，精子与卵子产量如此悬殊之谜，已经初露端倪了。



生物记录丝——头发

头发被称作“生物记录丝”和“人体密码”，已成为公安、环保、预防医学、临床医学的重要检测样本。

有关通过头发测定探讨死因和环境污染线索的事例常有报道，如英国格拉斯哥大学对死于 100 多年前的拿破仑遗留的头发进行分析，发现其中含有超常量的铅，认为拿破仑死于砒霜中毒，而不是《美国百科全书》记载的死于胃癌；印度妇女喜用含铅红颜料在额上点红印记，通过母体吸收影响到胎儿，测定新生儿发铅高于正常人几百倍；至于城市儿童受汽油防爆剂四乙基铅污染，发铅高于农村儿童和成年人的研究报道则更多。

化验头发中的微量、常量元素结合血型检验等，能为刑事技术分析提供有力证据。很多与微量元素有关的疾病，也能在头发中找到蛛丝马迹。中医理论也认为头发与血和肾有关，称“发为血之余”，“肾者，其华在发”，头发枯黄反映体弱、营养差，已成为中医望诊的直观指标。通过化验头发微量元素能对疾病诊断、病因探讨、病程发展提供很多有用信息。由于头发检测的技术性很强，外界干扰变异因素多，因此，国内外对头发微量元素检测价值的争议，在 80 年代中期达到高峰。随着检测仪器灵敏度、准确度的提高，微量元素应用基础研究的深入，已有了一系列为世界公认可靠的头发检测方法 & 采样对比细则，使毛发分析在临床医学方面的应用得以迅速发展。进入 90 年代，头发检测价值已逐步被人们所接受。美国和中国科学家都研究发现克山病



>>>>>>>>>>

青少年课外必读知识

<<<<<<<<<<<

丛 书

和癌症患者，头发和血清中硒含量明显低于健康人。我国的专家在研究中还发现，被称为重要生命微量元素的锌与人体 80 种以上酶的活性有关，儿童严重缺锌就会出现厌食、生长发育不良、智力低下等症状，反映在头发中锌含量明显低于健康儿童。

通过头发和血清微量元素的原子吸收光谱分析检测，了解人体微量元素的营养状况，纠正不良饮食习惯，指导微量元素药物、保健品的应用，对人类健康有不可忽视的作用。

人体的天衣

人体的“天衣”，就是皮肤。

不要以为皮肤就是很薄的一层。的确，当你不慎被刀子划破皮以后，就露出下面的肌肉了。但是，这薄薄的一层皮肤，却不是简简单单的，而是有着复杂的结构的，它有着相当复杂的生理机能。

如果切一小块皮肤，放在显微镜下面观察，可以发现它可以分成三层。这三层由外向里分别称为表皮、真皮和皮下组织。

首先讲表皮。

表皮虽然很薄，但在显微镜下面，却还可以分辨出几个层次来。

最外面的一层叫角质层，没有细胞的结构，而是由一层层的角质蛋白所构成，成为一层坚韧而富有弹性的结构。它坚韧耐磨，能经得起压力，具有保护下面各层结构的功用，像给人穿上一层保护衣一样。身体的不同部位具有不同厚度的角质层。最厚



的角质层在人的足底板，有的地方可达0.5毫米厚。这样厚的角质层，足以经受整个人体重量下压，走路的时候，还要经受摩擦，特别是那些着力点，角质层更厚。有些人足底板磨出鸡眼或老茧，角质层大为增厚。角质层最薄的地方，是人的前臂的内侧，只有0.02毫米厚，这里受压受磨机会很少，所以就比较薄。

在角质层下面的那几层，依次是透明层、颗粒层和基底层。在这几层中，最重要的是基底层。基底层的细胞有极强的繁殖能力，它们不断地分裂、繁殖，把上面的几层不断向上推移，以补充角质层的磨损和脱落。另外，如果皮肤因伤害而受损，它的修复和补充也要靠这一层来完成。在这一层的构造里，还含有黑色素，人体的肤色与这些色素密切相关。黑色人种中，这种色素特别丰富，白种人则很少。黑色素能吸收阳光中的紫外线，这就能防止过多的紫外线透过而对身体产生伤害。平时，如常晒太阳，人的皮肤就变黑，就是这个道理。

表皮层下面的一层，叫做真皮。表皮与真皮的交界，并不是很平整的，它就像重叠的山峦那样，起伏不平，相互交错。这一部分分布着十分丰富的神经末梢和毛细血管。神经末梢是主管皮肤的各种感觉的，能感觉出冷热（温度）、疼痛（痛觉）、轻重的压力（触觉）以及痒感。在一平方厘米的皮肤上，有负责冷的感觉点11~15个，热感觉点1~2个，触觉的感觉点则多达25个，痛觉感觉点最多，多达100~200个。但是，这只是一个平均数，有的地方多些，有的地方则少些。比如，臀部的痛觉点就比较少，这就是为什么打针多选择在这个地方的原因。这个部位的温度感觉点也少，民间有句俗话叫做孩子的屁股不怕冷，多