

少年科学瞭望台丛书 少年科学瞭望台丛书 少年科学瞭望台丛书



医学奇观

陈清森

黄建民

编著

湖北少年儿童出版社



医学奇观

陈清森

编著

黄建民

湖北少年儿童出版社

医学奇观

陈清森 编著
黄建民

湖北少年儿童出版社出版发行 新华书店湖北发行所经销

文字六〇三厂印刷

787×1092毫米 32开本 6.25印张 2插页 150,000字

1989年12月第1版 1990年6月第3次印刷

印数: 15501—49590

ISBN 7-5353-0580-6

N·13 定价: 2.00元

序

亲爱的少年读者，你想知道自己身体的奥秘吗？你想知道人是怎么和疾病作斗争的吗？你想将来作一个为人类健康做出奉献的人吗？在你手里的这本小书虽然不会完全满足你的愿望，可是它会引起你的兴趣，使你想读更多这方面的书。

我们常常用人口的平均寿命来说明一个国家或一个地区的人民健康水平。人口平均寿命的计算方法不是几句话能说清楚的，这里不谈。这里只说一个简单的道理：在一个国家的人口里，夭亡的愈少，这个国家人口的平均寿命愈长。在40年前，我国人的平均寿命是35岁。这是多么一个令人懊丧的数字！现在呢？我国人的平均寿命已经上升到将近70岁。这有两个原因。一个原因是人民的生活水平提高了，绝大部分人都已经得到了温饱。另一个原因是医学水平提高了，而且人民广泛地得到了防病治病工作的实惠。医学水平提高的主要收获是人过去不能战胜的一些疾病现在已经能够战胜。

人们过去有“十痨九死”的说法。痨病就是肺结核。现在对这个病已经是防有措施，治有办法。过去，谁家的孩子都躲不过“出麻疹”这一关。现在，这一关已经被攻破，麻疹疫苗就是攻破这一关的强有力的武器。其他像白喉、百日咳、破伤风、小儿麻痹症等威胁儿童生命与健康的疾病，也都一个个被研制出的疫苗所征服。

饮水不忘掘井人。全世界自古以来被天花夺去了生命的

儿童是以亿来计算的。而现在，天花已经灭绝。这使我们不能不想起牛痘苗的发明者、18世纪英国医学家琴纳的功勋，更不能不向上追溯到发明种人痘的我国古代医学家的功勋。狂犬病是一个十分可怕的疾病。对这个病现在还没有治疗办法，但是被狂犬咬伤之后，可以注射疫苗防止发病。这使我们不能不感激19世纪法国的医学家巴斯德。现在，心脏已经不是手术的禁区，这当然是现代医学家的功劳，但我们也应该向古代追溯到血液循环的发现者、17世纪英国的医学家哈维，正好像在人已经能够遨游太空的今天，我们也应该追溯到16世纪探明了天体运行真相的哥白尼一样。现代的科学奇迹，看来比古代的科学奇迹更使我们眼花缭乱，但我们不要忘记，古代科学家们曾经冒过更大的风险，因为他们往往必须和迷信的统治作殊死的斗争。

医学是一门综合的科学，它的不断发展是由于它吸收了物理学、化学、生物学以及数学等的研究成果。因此，给医学做出贡献的不仅是医学家，而且有不少别的部门的科学家。如果没有氧气的发现、细胞的发现、放射线的发现、显微镜的发明、电子计算机的发明等等，就不可能有医学迄今的成就。而这些发现发明都不是出自医学家。我们将会从现代自然科学各部门更新的发展，看到医学更新的前景。

医学的研究对象是人，它是为增进人的健康服务的。因此，医学的每一个新的进展，都会给人类带来一次新的造福。

亲爱的少年读者，当你看了医学的种种奇观之后，你有什么感想呢？

中国卫生宣传教育协会主席

黄树则

奇妙的人体

生命之旅.....	3
身体里的元素	6
趣话高矮胖瘦	11
人体骨骼知多少	15
寻找“智慧的场所”	17
磨子?蒸锅?发酵桶?	23
毫无“用处”的阑尾	26
手上大有文章	30
“解剖学上的奇迹”	34
体温自动调节器	37
神奇的免疫功能	39
人身上的兽影	43
离奇的纵火案	45
人言鸟语两相通	48
真有特异功能吗	50
真死和假死	55

辉煌的成就

向疟疾开战	61
降服黑色妖魔	64
狂犬病何足惧	68
人人动手防治胃肠炎	72
比登天还难的人造心脏	76

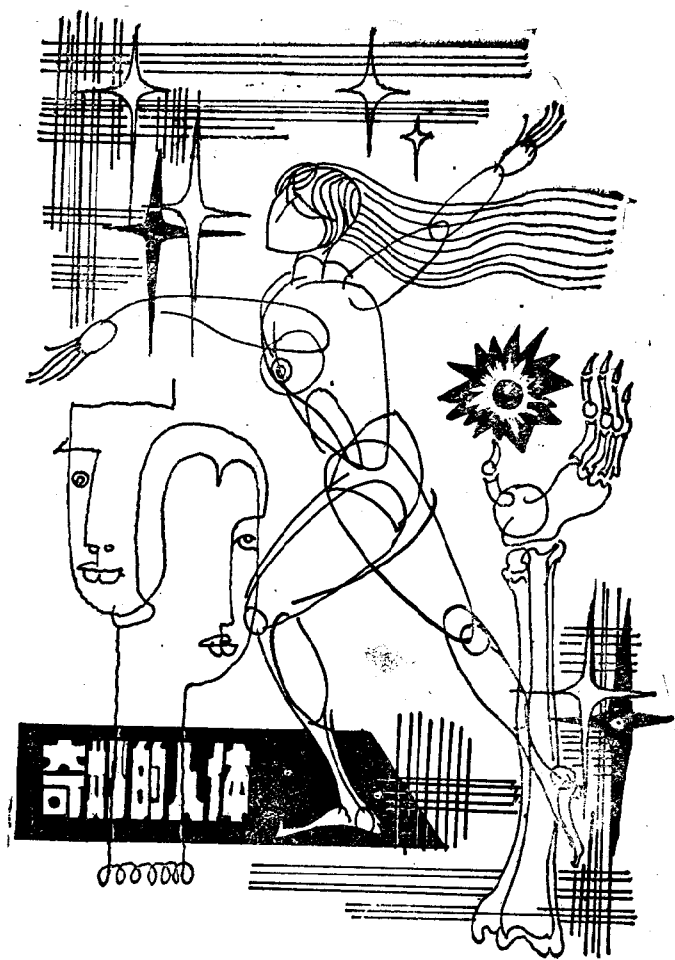
威胁健康的大敌.....	78
麻风病并不可怕.....	81
激素也会捣乱.....	85
尿液甜似蜜的秘密.....	92

神 奇 的 创 造

酒桶的启发	101
医生之笛.....	103
擒获传染病的元凶.....	106
“白色瘟疫”的克星.....	112
傅斯曼精神不朽.....	115
从霉豆腐到青霉素.....	118
让疼痛从世界上消失.....	123
维生素家族探秘.....	126
古代的尸体解剖.....	134
一种“不老”方法.....	139

医 学 界 的 骄 傲

中国医学的祖师.....	147
西方的医学之父.....	153
外科手术的鼻祖.....	165
炼丹的医药学家.....	161
箫鼓年年拜药王.....	167
杰出的法医学大家.....	171
集本草之大成的伟人.....	174
发现血液循环的功臣.....	182
征服“死神帮凶”的英雄.....	186
计划生育运动的先驱.....	190



奇妙的人体

生命之旅

婴儿呱呱坠地时的一声啼哭，宣告了一个新的生命的诞生。然而，生命在此之前早就形成了。从形成到诞生，它经历了一段艰难而又有趣的历程。

亿里挑一 当精子顺利地来到了女性的生殖道以后，它不一定就能遇到卵子。因为卵子每月只排出1粒，排出后又只能存活24小时，故相遇的机会不多。如果精、卵不能很快会合，它们本身就会死去，当然就谈不上形成新生命了。

问题还在于，从卵巢排出的卵子偏偏“躲”在输卵管里，并不主动奔向子宫去与精子会合，只好由精子去主动进攻。拖着长尾巴的精子虽是“游泳好手”，可每分钟也只能游1.5~3毫米，要到达输卵管，真好比万里长征。于是，多达1亿甚至2亿的精子大军，经过长途跋涉，最后能找到卵子“缺口”并钻进去与之结合的，通常却只有1个。可见损失之大，困难之多。而且这个好不容易才结合的受精卵，还很可能是个废品，也许经过几分钟、几小时、几天、几十天，就自然地被淘汰了。

胎盘的奇特功能 精子与卵子一旦在“鹊桥”相会，成为受精卵以后，只要不是废品，就会具有强大的生命力。大约经过5天左右，这个生命的“幼芽”就会移到子宫腔里，“种”在子宫内膜这块“土壤”里。扎根在“土壤”里的是胎盘，由胎盘上的一根脐带与胎儿的腹脐（出生后成了肚脐眼）相连。

对胎儿来说，胎盘会制造和分泌许多激素，这些激素能促进胎儿的生长。

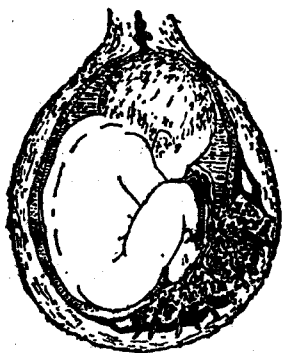
胎儿也需吸氧排碳。胎盘就像肺一样,是气体交换的场所。日长月大的胎儿需要养料,所有养料都由母体经胎盘供给。

通过胎盘,还可将胎儿在新陈代谢过程中产生的废物送入母体的血液里,然后由母体排出。

胎盘有屏障功能,常可将母体血液中的细菌、病毒、毒素等拒之“门”外,不使胎儿受害。当然,这种保护功能不是万无一失的,有些疾病和药物也能通过胎盘转移到胎儿身上,所以,母亲的健康乃是胎儿安全的主要保证。

浮沉在“海洋”之中 在胚胎发育过程中,会出现一种叫羊水的液体,这是由胚胎里一种叫羊膜的组织分泌的。到妊娠后期,羊水主要来源于胎儿的尿液和母体血液的渗出液。

今天的大多数科学家认为:生命起源于海洋,人类是从鱼类进化而来的。并且认为,新生命之所以要在子宫的羊水里浮沉一番,正是“重温”往日的历史。



母体内的胎儿

胎儿在前4个月里,个头还小,羊水的数量相对较多,胎儿可以任意浮沉于“海洋”之中;4个月以后,羊水的数量相对减少(总量增多),胎儿活动的自由度就小了。

子宫里的羊水并非死水一潭,而是不断循环着的,大约3小时左右就得更换一次。

羊水的意义在于:孕妇

受压或活动时，由于胎儿浮在水中，受强烈震动的机会就会大大减少；胎儿长大时，水的隔离与润滑，肢体就不会粘在一起。羊水对保护胎盘和脐带，对保持胎儿适宜的温度，对足月时的安全娩出，也都有重要作用。

胎儿整天干什么 胎儿在母体里，整天干些什么呢？过去，人们弄不清楚这个问题，直到19世纪，仍然认为胎儿是又聋又哑的。

现在，研究人员利用一种小而柔软的望远镜，伸进胎儿的“宫殿”去观察他们的行为，拍摄他们的“生活”，得到了许多有趣的知识。已经发现，胎儿并非“两耳不闻宫外事，一心只知睡大觉”，他从来就不是个“沉默的人”。

据仪器记录，胎儿能够听到超声和次声。科学家推测，既然人类胚胎的发育简单地重复了动物进化的过程，那么，胎儿期是不是保留着一些低等动物的听觉能力呢？大海中的鲸和海豚能够通过皮肤接收超声和次声，胎儿是不是也能通过皮肤“听”到这些呢？虽然还有待于研究证实，但许多观察表明，胎儿似乎能听。胎儿喜欢慢节奏的音乐，节奏最好是每分钟60拍，因为这与母亲的心跳速度接近。胎儿听到声音嘴就吮吸，如果听到的是母亲的声音，就会加倍用力吮吸。高频率的声音则会使他们不停地移动。

胎儿还能看。当他睡觉或转移姿势时，眼睛会移动，通过子宫壁和羊水，他能“看”到微微的弱光。如果给以不停的闪光，他的眼睛会眯起来，显得更安静。

如果摸妈妈的肚子，胎儿起初会躲离，后期会凑上来。要是碰碰他的小脚丫，他会把脚丫张成一个小扇子形状；碰碰他的小手，则会握起拳头。小棒触及他的手心时，他会紧握不

放。

胎儿有时会将羊水咽进去，但可以再吐出来，或者化作尿液排出体外。胎儿除了能伸胳膊、蹬腿外，还会小心地将手指伸进嘴里吮吸。

母亲的喜怒哀乐和服下的药物，对胎儿都有影响。妈妈与人争吵时，他便在腹中拳打脚踢；尼古丁和酒精使胎儿感到不高兴。约从4个月起，他就厌苦喜甜了，遇到不适之事会皱起眉头，舒服之时会微笑，特别情况下则会哭出声来，这就是少见的“宫内啼人”。

胎儿的大部分时间自然是睡觉。有趣的是他也会做梦——因为记录到胎儿经常出现快波睡眠，而快波睡眠被认为是做梦的表现。如果真能做梦，他又能梦见什么呢？

十月怀胎，一朝分娩。妈妈和孩子在历尽艰辛之后，新生命终于平安地来到人间了。人类就这样一代一代地延续至今。

身体里的元素

树木花草，鸟兽虫鱼，石头泥土，江河湖海，还有你手中的笔，桌上的书，美味可口的食物，色彩艳丽的衣服……，所有自然界中的物质，从化学观点看，都由各种各样的元素所组成。已发现的元素有100多种，它们是构成世界万物的基本要素。人类是自然界中的一员，当然也不例外。已经查明，人体里的化学元素至少有60多种。

最多的是氧和氢。元素数量丰富的称“宏量元素”，数量

很少的称“微量元素”。人体所必须的“宏量元素”有 11 种，它们是氧、氢、碳、氮、钙、磷、钾、硫、钠、氯、镁。这 11 种元素加起来，几乎是人体总重量的 99.95 %。

氢和氧是体内最多的两种宏量元素，共占总数的 88.5 %，其中氢占 63 %，氧占 25.5 %。按体积，氢比氧多；假如就重量来说，氧就超过氢了，因为氧比氢重。在正常人体内，约有 43 公斤氧，而氢只有 7 公斤。

我们每时每刻必须呼吸，必须吸进氧气、吐出二氧化碳。氧气在过去称作“养气”，说明它是生命不可缺少的东西。氢和氧能结合生成水，而人体里的水是最多的，约占体重的 60 %，身体里的一切器官和组织里都有水，“没有水就没有生命”。可见，氢元素和氧元素对人体是何等重要了。

生命的基础 1771 年，瑞典化学家杜勒发现了氮。杜勒最初把它命名为“无用的空气”，因为空气中除了有氧以外，大约 78.16 % 是氮。

后来证明，氮不是“无用”，而是很有用的。例如，它在氮肥、炸药、染料、制药等工业部门，迄今仍扮演着重要的角色。

恩格斯曾经指出：“生命是蛋白体的存在方式”，“无论在什么地方，只要我们遇到生命，我们就发现生命是和某种蛋白体相联系的”。确实，无论是动物、植物，还是连肉眼也看不见的细菌和病毒，只要是生命，就都有蛋白质，它是生命活动最重要的物质。

如果你体重有 60 公斤，那你全身的蛋白质大约就有 9 公斤；要是除去水分，蛋白质竟占人体干重的一半左右。

蛋白质里都有些什么呢？告诉你，组成蛋白质的重要成分就是氮！正因为此，人们把氮说成是“生命的基础”。

骨骼的主要成分 钙是一种银白色的金属，它常与别的物质结合而存在于自然界中。名贵的大理石里就有它，普通的石灰里也有它。

钙是人体和动物不可缺少的元素，也是人体里含量最多的一种矿物质，约近 1 公斤。钙的 99% 以磷酸钙的形式存在于我们的骨骼和牙齿中，缺钙的孩子会得软骨病。血液里也有少量的钙，要不然，血就凝不起来，这时若不小心划破了手，那就不容易止住血了。钙还对保持细胞的正常通透性有作用，也与肌肉的正常收缩有关。

婴儿、孕妇、老人容易缺钙，要注意补充。

盐！开门七件事，柴米油盐酱醋茶。盐是日常生活所必需的。烧菜时不放盐，菜就淡而无味，你一定不喜欢吃。放了盐可以增加鲜味，增进食欲。人们用来调味的味精中就有盐。

盐还有杀菌防腐的作用。你也一定知道，经盐腌制的蔬菜，可以较长期地保存。

盐的化学名称叫做氯化钠，这是说，盐是由氯、钠等组成的。而氯和钠，都是人体不可缺少的元素。

对于因呕吐、腹泻、高热而缺水的病人，医生常会给他输入氯化钠溶液（生理盐水），因为这时病人体内的盐分和水分都不足，必须补充。

顾名思义，盐酸里面也必然有盐，我们胃液的主要成分就是盐酸。若是没有胃液，我们的消化又怎能正常进行呢？

盐中还有一定量的钾。钾在肝脏、脾脏里含量较多。它与钠、镁一样，对维持细胞的正常功能是有重要作用的，也是使心脏能正常跳动的重要因素。

人体除了有 11 种必需的宏量元素外，还有几十种微量元

素。这几十种微量元素加起来还不足体重的1%，其“微”也就可想而知了。然而数量尽管少，作用却不小。人体要是缺少这些“配角”，也是不能正常生活的，有时还会出现危机呢。

微量元素分布在身体的许多器官内。例如，在你的肺中有锂，眼睛里有钽，舌头上有锡，头发里有铜、钴、钼、镍……

过去，人们不重视或不了解微量元素的作用，吃了许多苦头。今天，我们应该给予正确的评价。

只够打一根铁钉 我国在3000年前已经会冶炼铁了。铁在工业生产中有特殊重要的作用，它也是人体不可缺少的微量元素。

谁都需要氧气。在人体内氧气是由血液中的血红蛋白运送的。而铁，正是制造血红蛋白的主要原料，人体铁的60~70%都是用来制造血红蛋白的。没有铁，就没有血红蛋白，也就无法让身体获得氧了。

铁还以铁蛋白的形式存在于肝、脾、骨髓和肠粘膜等处，肌红蛋白里也有铁，某些酶的反应，同样需要铁的帮助。

人体里铁的总量，只够打1根铁钉。

由于铁不易被人体吸收，所以缺铁的问题相当突出，因缺铁而引起的贫血比较普遍，尤其是孩子们。前些年，我国曾在16个省市做过调查，7岁以下儿童的贫血发病率达40%，3岁以下的儿童发病率更高。因此，提倡用母乳喂养婴儿，多吃些肝、蛋黄、豆类、水果和新鲜绿叶蔬菜等含铁食物是很有必要的。大人也常缺铁。美国约有6%的妇女患缺铁性贫血症。一些专家认为，缺铁是妇女怕冷的重要原因。

甲状腺肿的原由 在欧洲的阿尔卑斯山区，过去常可见到一些身子长不大、智力很迟钝的人。他们得了一种叫做“呆

小症”的毛病。研究以后才知道，这是由于甲状腺机能不全的缘故。

1850年，法国科学家查廷进一步研究了这个问题，他发现，这些人之所以都会甲状腺功能不全，是因为他们体内缺少碘。

缺碘的人，常见的表现是甲状腺肿，也就是大家常说的粗脖子病。世界卫生组织曾经统计，患这种病的人，至少占全球总人口的5%。在我国，它的危害也是相当严重的。

补充碘的办法，最常用的是在食盐中加碘，多吃些海产品也有一定效果。

癌的天敌 在化学元素周期表上，硒被排列在第34位。它是1817年被瑞典化学家柏齐利乌斯从硫酸厂的铅室泥中发现的。

许多工业部门都要用到硒。例如，在铸铁、不锈钢、铜合金的生产中就常常需要它，交通信号灯上的红玻璃，也是用加硒的玻璃做的。

硒是一种微毒物质，过多的硒对生物是有毒的。但目前常见的问题却是硒不足。

我国东北等地的克山病和大骨节病患者，体内的含硒量都很低。

现在知道，心血管疾病的发病率在硒含量较高的地区明显少于低硒地区；硒对儿童的生长发育也有好处，有加强免疫、提高身体抵抗力的功能。还有些人认为，硒能够消除体内的衰老物质，有一定的抗老作用。

硒在健康中的最大价值可能在于防治癌症。

一些科学家发现，如果给患癌的动物吃含硒食物，肿瘤