

他们为什么长寿

——高加索地区考察纪实

〔美〕苏拉·贝尼特 著
黄友农 黄宜孟 译
严良瑜 校

科学普及出版社

内 容 提 要

高加索地区的长寿老人闻名于世。美国人类学学者苏拉·贝尼特应莫斯科社会科学院的邀请，自1970年夏季开始，先后六次到高加索地区进行实地考察。本书就是根据考察情况而如实撰写的。

作者介绍了高加索地区的地理、生态、经济、家庭和社会结构，详尽描述了那里的家庭生活、好客精神、风格、饮食习惯、民间医术、宗教信仰，以及那里的居民对待劳动、婚姻等问题的态度。书中穿插了许多生动的实例，读来引人入胜。本书对如何保持健康长寿，提供了经验，为研究长寿问题提供了宝贵的参考资料。

本书略有删节。

他 们 为 什 么 长 寿

——高加索地区考察纪实

〔美〕苏拉·贝尼特 著

黄友农 黄宜孟 译

严良瑜 校

*

科学普及出版社出版(北京海淀区白石桥路32号)
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
北京市平谷印刷厂印刷

*

开本：787×1092毫米^{1/32} 印张57/8 字数127千字

1985年6月第1版 1985年6月第1次印刷

印数：1—13,100册 定价：0.80元

统一书号：14051·1055 本社书号：0895

目 录

· 现代医药新知 ·

“一专多能”的疫苗·····	1
征服金黄色葡萄球菌·····	2
试管婴儿种种·····	4
人脑与电脑·····	6
探索细胞深处的奥秘	
——扫描电镜在医学上的应用·····	8
高压氧治疗一氧化碳中毒·····	10
激光医学·····	12
请君复聪倾耳听	
——人工耳蜗的构造和功能·····	14
创造奇迹的内啡肽·····	16
矫正弱视的光栅疗法·····	17
心搏主司——窦房结的疾病·····	19
整形的新材料·····	21
动脉内治疗术·····	22

· 健康生活之友 ·

灰沙入眼怎么办·····	24
怎样防治“鸡眼”·····	25
手掌脱皮怎么治疗·····	25
如何防治皮肤皲裂·····	27
习惯性便秘的形成和克服·····	28
以正确发声来矫治嗓音疾患·····	30

有没有“不梦之方”	32
小孩流口水是怎么回事	33
刀下留情——谈女阴白斑病的治疗	35
身上起“红线”怎么办	36
多毛症	37
小儿癫痫的自白	38
酒糟鼻	39
落枕	40

• 优生 • 优生 •

未来的妈妈，请你少吃药	41
胎儿给妈妈发出的信号	42
给新生儿的健康评分	43
生一个健康聪明的孩子	44
剖腹产不是捷径	45
有心脏病的妇女能不能妊娠	46

• 怎样使宝宝健壮 •

您的孩子的视力发育得怎样	48
婴幼儿不宜多吃菠菜	49
防治新生儿营养不良	50
麦乳精不能代替奶粉	52
怎样识别小儿出疹子	52
女孩的外阴炎	53
胖娃娃不一定健康	55
预防儿童缺铁性贫血	56

• 青少年卫生 •

和青年同志谈雀斑	58
谈谈桃花癣——介绍几种常见春季皮炎	59

站有站相 坐有坐相·····	61
科学用脑·····	62
发育——需要合理的营养·····	64
莫愁“白了少年头”·····	66
只是孕妇才有“蝴蝶斑”吗·····	68
美国的粉刺治疗·····	69
愿你青春更健美·····	70

· 饮 食 卫 生 ·

怎样使膳食的构成更合理·····	72
蛋白质中的骄子·····	73
面粉的新品种·····	74
新颖的大米制品·····	76
糠中宝·····	78
食用真菌蘑菇·····	78
吃“素”能治百病吗·····	79
冬季进补·····	80
巧食小萝卜·····	82
糖葫芦的卫生·····	83
食品世界的一颗新星——强化食品·····	84
“萨尔空”问世·····	87
节日不宜吃两餐饭·····	87
小小麦芽贵如金·····	88
暴食伤身·····	90

· 劳 动 卫 生 ·

这笔钱该怎么花·····	91
沼气的烧伤和中毒·····	93
治病引起的病·····	94

谨防有机磷农药中毒	96
稻田皮炎	97
劳动或运动后不宜立即洗冷水澡	98
蘑菇尘肺	99

· 环境与健康 ·

开春与开窗	99
可恶的红头蝇	101
大自然的奇迹——漫话温泉·沙蒸·泥浴	101
迎春除尘	103
绿色卫士	104

· 卫生广播 ·

夏病春防	105
麻疹病孩的护理	106
预防猩红热	108
冬末春初预防百日咳	110
预防“流脑”——及时发现“苗头病人”	112
麻风并不可怕	113
预防“蚕豆黄”	115
痢疾是怎样传播的	117
细菌性痢疾的祸根——痢疾杆菌	119
怎样识别各种类型的痢疾	121
痢疾流行的新动向	122

· 知识小品 ·

从大李是“气象台”谈起	124
为什么肥胖人容易秃顶	125
维生素C与感冒	125
声音治疗作用趣谈	128

不要偏用一侧牙	129
验尿与留尿	130
怎样用乳酶生	131
边吃边笑 乐极生悲	131
慢性风湿性关节病的自我诊断	133
肺和支气管病的自我诊断	133
肝脏病的自我诊断	134
糖尿病的自我诊断	135
心脏病的自我诊断	136
胃肠病的自我诊断	136
肾脏病的自我诊断	137
凉爽卫生的夏装	138
穿戴与隔热	139
祸从衣领降	140
防寒的毛纺织品	141
冬天的穿戴与取暖	142
颈椎病人的枕头	143
老年人冬季的衣着	144
小议戴口罩	145

• 体育与健康 •

体力劳动不能代替体育锻炼	146
健美比赛	147
冷水浴	148
游泳前后	150
波光粼粼话游泳	152
跳水——健与美的统一	153
当你跳水时要注意	155

冬泳始于秋	156
-------------	-----

• 科 普 言 论 •

体型美与健康美	158
用脑的学问	160
洞庭湖畔的呼救声从何来	162
整形医生谈“容貌美”	163

• 人 体 的 奥 秘 •

多才多艺的前列腺素	165
唾液中的药物	167
生命的钥匙	168
生命的调节器——内分泌	171
人体的天然弹簧——椎间盘	173
胃肠道之气	175
内分泌之王	176

“一专多能”的疫苗

大家知道，麻疹减毒活疫苗是专供预防麻疹的，小儿麻痹糖丸是专供预防小儿麻痹的，卡介苗是专门预防结核的等等。疫苗做为一种抗原进入人体内，刺激人体产生相应的抗体，该抗体就能中和再度侵入的相同抗原(病原微生物)，因而有预防疾病作用。那么，一种疫苗难道只能预防一种疾病吗？

疫苗的“多能”是近些年来医疗实践中的新发展，它引起了国内外医生的广泛重视。早在70年代初，我国就已经发现了麻疹疫苗的“多能”作用，用它来治疗传染性肝炎取得了良好效果，使得急性肝炎近期治愈率达92.3%，慢性肝炎治疗有效率达95%；还有人用麻疹疫苗作鼻腔喷雾来预防感冒，或控制呼吸道传染病的流行；也有人用它治疗牛皮癣而取得疗效；甚至有人用麻疹疫苗治疗子宫颈癌，发现其有抑制癌细胞的作用。具有“一专多能”而赫赫有名的卡介苗更为人们重视。卡介苗是法国医生卡默特和他的学生介兰花了13年心血，历经231次试验后发明的，1921年第一次应用到临床上来，人类能够控制住“痨”这个恶魔的横行，首先应归功于卡介苗。然而，后来人们又发现了卡介苗具有抗癌作用，特别是近十年来，用卡介苗治癌的报告不断增多。使用的方法有多种，有皮肤划痕法、胸腔或腹腔滴注法、膀胱内滴注法，肺、气管内肿瘤可采用喷雾吸入法，而口服卡介苗则适用原发性或转移性的胃、肝、胰的肿瘤。目前，认为对皮肤恶性黑色素瘤的疗效最佳。卡介苗治癌很少有副作用，偶可致高热、恶心、虚弱、全身不适等症状，但多在24~48小时后就“

了，此外，我国医生还应用加热后的死卡介苗治疗慢性支气管炎、支气管哮喘等，效果也很满意；还有人用它治疗风湿性关节炎、肾炎等疾病。

牛痘苗也有“一专多能”作用。自1979年10月25日世界卫生组织宣布天花在地球上绝迹之后，牛痘苗也并未完成了它的历史使命。人们早就开始用牛痘苗治疗其它疾病了。它对皮肤癌的疗效很可观，也有用它治疗寻常疣和口腔溃疡的报告。相信它的“多能”作用也许还将进一步发挥。另外，流感疫苗、小儿麻痹疫苗、百日咳菌苗、溶血性链球菌菌苗等用来防治其它疾病，也有一些报道，科学家们正在深入地探讨。

疫苗为何具有“多能”呢？初步认为疫苗本身为一种减弱了毒力的病毒(菌)，应用到人体后，诱导产生干扰素，可以直接干扰另外的病毒；还有认为疫苗应用到人体后可以调节人体免疫功能，促使抗体产生；或增强巨噬细胞功能，提高人体抗病抗癌能力。尽管目前尚未彻底搞清这方面的机理，但是，疫苗的“一专多能”肯定会继续发展。

(王振坤)

征服金黄色葡萄球菌

侵犯人体的细菌中，金黄色葡萄球菌是很凶恶的，具有很强的致病力，它不但可以引起疖、痈、天疱疮和各式各样脓肿，倘若进入血液被带到身体各处，还会引起败血症。更可恨的是，它还有对抗许多抗菌素的本领，例如四环素、红霉素、链霉素、卡那霉素等，都不能把它征服，即便是杀菌能力很强的青霉素，往往对它也无能为力，因此它为非作歹，

成为一个顽敌。

金黄色葡萄球菌为什么有这样大的本事呢？首先它的抵抗力很强，除了能耐高温外，还有一套适应伎俩，不少抗菌素用上去，它都能发生抗药性。其次，它会分泌许多毒素，象能破坏红血球的溶血素、能将血浆凝固的凝固酶、能扰乱胃肠道功能的肠毒素等。它还有一个绝招，会产生一种叫做青霉素酶的物质，专门用来破坏青霉素，目前金黄色葡萄球菌对常用青霉素的抗药比例已高达90%以上。

现代医学当然不能容忍金黄色葡萄球菌的肆意猖獗，人们千方百计地寻找能克敌制胜的药物。通过不懈的研究，一种叫耐葡萄球菌青霉素酶的半合成新型青霉素终于问世，这种青霉素并不怕金黄色葡萄球菌释放的青霉素酶，这样金黄色葡萄球菌就遇上了克星。这类新型青霉素种类很多，目前应用的有苯唑青霉素、邻氯青霉素、乙氧萘青霉素、双氯青霉素等。据许多资料记载，这些药物治疗金黄色葡萄球菌感染的有效率达85~95%以上。

当初，普通青霉素对它也是十分有效的，1952~1956年，能对抗普通青霉素的金黄色葡萄球菌比例仅占14%，1957年上升到57%，1961年已高达85.4%，1973年有人加大普通青霉素的用量再试验，抗药菌株的比例竟达83.3%，说明金黄色葡萄球菌非常狡猾，它在与青霉素周旋的过程中，逐步得到锻炼，对抗的本领也越来越大。眼下耐葡萄球菌酶的新型青霉素基本上能控制着这种细菌的逞凶，但不等于万事大吉，它经受一段时期的周折与磨炼后，还会象对抗普通青霉素那样重新“东山再起”，因此，为了最终征服金黄色葡萄球菌，医学家们还在作不断的努力。

（姚德鸿）

试管婴儿种种

试管婴儿的研究首先从动物实验开始，第一个研究哺乳动物体外受精和宫内植入成功的科学家是19世纪90年代的希帕。他在开始时把精力集中在家兔和大鼠身上，以后的科学家们逐渐地转移到牛、绵羊和其它家畜身上，随后又迈进到以灵长类为研究对象，最后才到人。

早在1944年和1948年，诺克和门津两人就共同开始了人类离体受精的实验，以后50年代的谢特和60年代的贾可卜生，以及马斯特诺安尼和苏拔特等均相继进行了这项研究。斯特卜托与爱德华兹二人也是在60年代末和70年代初才加入这个研究行列的。不想后来居上，最后惊人的成功竟落到了他二人的身上，为人类不孕者带来了佳音。

试管婴儿的出世，必须经历“卵子的拣拾”、“精子的获能”、“离体受精”、“体外培养”、“宫内转移”和“内膜植入”等几番周折。卵子的拣拾在人体内是比较棘手的，因为妇女每月只排一个卵子，而且又深居腹腔内。科学家们采用排卵的兴奋药物如促性腺激素、绒毛促性腺激素以及克罗米粉等，来兴奋卵巢，一次出现多发性排卵，提高拣拾数目。一般在注射绒毛促性腺激素后32小时左右，通过腹壁插入管状的腹腔镜，约在排卵前4小时前后逐个穿刺卵泡以获得卵子。可惜的是，目前通过这一途径所获得的人工催熟的卵子，它的体外受精和宫内植入的成功率都不高。

精子体外获能是成功的第二个关键。精子若不获得能量，就难以穿透卵子的外膜而完成受精。所谓体外获能就是在试管内模拟人体生殖器官的内在环境而为精子布置一个可

以获得能量的场所。只要卵子达到成熟，精子又已获能，就为体外受精做好了准备。

受精后的卵在试管内只要有类似输卵管内的体液环境给予支持，就可按常规进行细胞分裂。斯特卜托等由60年代末期起使用了含5%人血清的汉姆氏F₁₀的液体来支持卵裂，以后又几经改进，晚近几年来人类受精卵在试管内已能由4-细胞阶段发育到囊胚阶段。只有当胚卵发育到了囊胚阶段，才有植入子宫内膜的能力。所以试管婴儿发育到此时就算已经结束了试管内的生命阶段，剩下的就只是如何“借用”母亲的子宫来使它获得成熟的生命了。

要想使试管婴儿发育成为一个足月的婴儿，最大的困难在于如何使被转移到子宫腔内的胚胎在子宫内膜内植入。把胚卵转移到子宫腔内去并不困难，它可以通过子宫颈或通过腹部开刀的办法被转移进去，问题是如何使它植入到子宫内膜中去继续生长发育。看起来目前在这一环节上还存在着一定的机会论的色彩：斯特卜托与爱德华兹开始转移了70多次竟没有一次成功。直到最近把从自然排卵中得到的32个离体受精胚卵通过子宫颈转移到子宫内后，才获得了两个足月的婴儿（一男一女）。

试管婴儿的尝试在历尽千辛万苦后终于成功了，但前途仍然坎坷不平，在有的地方甚至还激起了一场轩然大波。有人对试管婴儿在发育上是否会出现异常而表示担心；有人指责这一研究是干扰自然生殖的不道德的行为；甚至还有人认为如果由于进行研究不经心，发生了损失或失败，那就意味着以实验破坏了一个人类的生命。在美国，卫生教育福利部门到目前为止对批准这一成果的应用上还持保留态度。试管婴儿本身在获得50%的成功率方面还为时尚远。所以，不

是社会上的非议和技术上的难题，试管婴儿依然面临着困难的未来。

(田开键)

人脑与电脑

电子计算机是现代科学的一项杰出发明，它的工作原理和人脑相似，所以也称“电脑”。但是，目前世界上最完美、最精巧的信息处理机还不是电脑，而是人脑。人为万物之灵，灵就灵在人脑上，尤其是大脑的发达上，它是思维的物质基础，是区别于动物的根本特征。人脑由四部分组成：大脑、小脑、间脑和脑干，脑干又分为中脑、桥脑和延脑。脑和脊髓合称“中枢神经系统”，是人体的“司令部”。大脑又是神经系统中的最高级部位，统辖神经系统各部，一方面支配和调节各个器官进行活动，另一方面接受和集中周围神经送来的刺激和信号，加以分析和综合，然后作出相应的反应，而保证了机体是一个有机的完整的统一体。

不妨把人脑和电脑做一对比，看看它们之间的功能差别，就会显现出人脑的优越性。

人脑可分为左右两半球，重量只有1,300克，外有颅骨护罩，这俨然好似一台“电脑”的外壳。大脑的外层叫做皮质，上面有很多凸凹不平的沟回，如果全部伸展开，其总面积可高达2,000多平方厘米，这是一个非常巨大可观的“作业线路板”，在这上面麻麻密密地分布着160亿个神经细胞，它们结成了上百万个小集体，犹如电脑中集成线路的器件，各司其职，井然有序地进行着分析、归纳、综合工作。

人脑能记忆远比目前电脑贮存的符号要多得多的符号。

有人计算全世界图书馆藏书共 7 亿 7 千万册，假定每册书含量 6 百万毕特(信息量单位)，那末全世界藏书共是 4,600 万亿毕特，正好和一个人的脑子能记忆的信息量相当。由此可见，人脑具有多么大的潜力。脑还能越用越灵，这种主动记忆，扩展潜在的机能，也是电脑望尘莫及的，所以大脑有“智能仓库”之称。更有趣的是大脑细胞是分别工作、轮流休息、而进行自动保养的，所以具有经久耐用的特点。然而电脑在损坏几个重要的元件情况下，就要整机瘫痪了。

诚然，电脑能快速进行数学运算和一步一步的逻辑加工，但这种计算也仅仅是人脑许多功能中的一小部分而已。人脑能在一秒钟内识别一个物体，而目前世界上却没有一个电脑具有这样的本领。目前科学家虽然已制出智能电脑，但它只能识别某个种类物体，却不能识别个别物体。这就是人脑和电脑最重要的差别，电脑只能按直线方式进行工作，人脑除此之外还能进行平行加工、综合、分析，从而得出抽象的概括。

人脑还具有感觉灵敏、判断力强、反应迅速等优点，例如：在人的皮肤上平均每平方厘米上有 100~200 个痛觉点、25 个触觉点、13 个冷觉点、2 个热觉点，这数目众多的感觉点，就是在皮肤上存在的神经末梢，从而感知冷、热、触、痛等刺激，并沿着犹如万缕线路的各种神经纤维，以冲动的形式向大脑皮质的感觉中枢“报告”，大脑通过分析、归纳、判定后，立即发出“指令”，通过运动神经传送到身体各部，做出反应。这种躯体感觉和运动神经传导之快，使人体感觉和反应几乎同时发生。名列前茅的 A 型神经纤维，每秒可达 60~120 米，所以大脑发号施令，在不足 2 米高的人体内是瞬间而成，人脑效能之高也是电脑无法比拟的。

人脑的这些细胞活动，耗能约十瓦左右，若用半导体器件组装成一台同数字电脑，所需电能则是百万千瓦。尽管今天的电子技术可以使一个高效能袖珍计算机的电路置于只有几平方毫米的集成电路版上，然而，即便使用这样微妙的工艺，若想容纳下与人脑同功能的一个电脑，其体积也需一万立方米，重量也要在十几吨之上。如此看来，人脑是小巧玲珑，电脑是庞然大物；人脑耗能少，电脑浪费能源大。相比之下是何等悬殊啊！

由于人脑的启示，目前科学家们正在进行信息仿生——模拟人体神经系统的工作原理，来制造更加精巧、灵敏、耐用的“仿生电脑”。我们以期待的心情，祝愿它早日问世。

（张景阳）

探索细胞深处的奥秘 ——扫描电镜在医学上的应用

什么是扫描电子显微镜

生物都是由细胞构成的，细胞究竟是个什么样子，有哪些形态和结构？借助自然光在光学显微镜的帮助下，我们不但可以看见人体的红细胞、白细胞，而且还可以看到一些微小的细菌等。但人们要想观察比细胞更小的东西，光学显微镜就无能为力了，必须用更精密的仪器，这种仪器不是用普通光线作光源而是用电子作光源。使电子由发射它的一个部件叫电子枪的，发射出来，经过几级透镜使它按人们的需要直射达到物体样品上，如果样品很薄，它能透过样品。透过样品的透射电子，打在样品下面的荧光屏上成像，这个像可以直接看，也可以拍成照片以后再看，这叫透射电子显微

镜。如果样品比较厚，不容易透过，它就会反射回来或与样品相互作用产生了二次电子、背散射电子、阴极发光、特征X射线、连续X射线、俄歇电子等信号。每种信号再经过不同的探头接收，接收后将信号经视频放大和处理，就可以在显像管荧光屏上出现映像。和我们在电视的屏幕上能看到像一样，这就是扫描电子显微镜。利用它，不仅可以看到分子和原子结构的微观世界，由于它本身带有分析仪，还可以分析微观世界的化学成分呢。

扫描电子显微镜的特点

扫描电子显微镜比光学显微镜的焦点深，使景深能大几百倍，比普通透射电子显微镜景深大几十倍，并且可以看到清楚的立体图象，具有明显的真实感。样品台可以上下、左右、前后旋转，可观察样品的全貌，又能观察样品的微小区域和细节。而且在荧光屏上还可以高低倍同时对比观察，如同电视荧光屏上我们在看到歌舞演出全景的同时，在荧光屏的局部还可以看到演员的特写镜头一样。扫描电子显微镜的一个荧光屏上可以同时分为四格，每格显示出样品的不同倍数，由低倍到高倍对比观察就不难认出微观世界的奥秘了。

扫描电子显微镜的用途

在基础医学解剖学的研究利用扫描电镜方面，可以进行用树脂灌注后的微血管造型的观察，譬如对脑下垂体血管造型的研究，不但可以进行各个方位的立体观察，而且可以找出用其他手段难以观察的垂体腺叶部和神经叶共同导出的静脉等，如果使用立体计测技术还可以算出血管相互间的距离和密度分布。用此法也可以对骨密质和骨髓质的血管造型研究，以及对微细胆管、淋巴管等造型，可以说扫描电镜结合树脂造型的应用范围有广阔的前途。另外，在发生学方面