

少年科学技术丛书

医海漫游

王振坤 编著



安徽科学技术出版社

引 言

我们对医学特别感兴趣。利用放假的机会，我们去医科大学找张教授，请这位学识渊博的老专家，给我们讲一讲医学方面的知识。这位老教授慷慨应允，还非要给我们讲医学上的几个难题不可。嗨，一般医学知识我们尚且知道不多，能听懂医学上的难题吗？张教授则满怀信心，说我们一定听得懂。还说，了解“医学难题”对扩大我们的视野，启迪我们的思想很有帮助。

张教授约定，每天晚上讲一个题目，十天讲完。我们作了完整的记录，整理出来，取名《医海漫游》，献给大家，相信你一定会喜欢的。

目 录

一	人的高矮胖瘦.....	1
	高人和矮人的故事.....	1
	神通广大的“小樱桃”.....	3
	增高的“捷径”.....	5
	代代高现象.....	6
	你是矮个子吗.....	8
	矮个子有优势	11
	奎特莱特指数	14
	肥胖探因	16
	肥胖有害 减肥有法	18
二	睡眠与梦	22
	关于睡眠的神话	22
	睡眠节律	23
	人应该睡多久	26
	人为何能睡能醒	28
	睡眠障碍	31
	“黄粱梦”的故事	33
	梦是什么	35
	梦中的发现	37
	梦能不能预兆吉凶祸福	40
	谁解梦游之谜	42
三	给人体换零件——器官移植	45
	输血的故事	45
	给人体换零件	47

难在何处	49
人类文明的标志——器官移植	52
器官移植与“脑死亡”	55
器官移植的“阴影”	58
人造器官方兴未艾	59
再辟新路	62
四 癌症	64
癌——人类健康之大敌	64
癌是什么	65
人类长癌的真正原因是人类自己	67
致癌因素种种	69
癌从口入	71
情绪与癌	73
侦察癌瘤的手段	75
癌为何难以斩尽杀绝	77
癌,真的那样可怕吗	80
治癌大观	83
五 病菌与病毒	88
人类的死对头——病菌	88
列文虎克、巴斯德、柯赫	89
庐山真面目	91
病菌致病的“绝招”	94
对付病菌的难题	96
凶恶顽强的病毒	101
病毒生活探秘	103
人体对病毒束手无策吗	106
琴纳和弗莱明的故事	108
问题并不那么简单	112
六 艾滋病	114
这是一种什么病	114

寻根探源.....	116
警惕！黑色旋风.....	118
传播渠道只有三条.....	120
超级瘟疫是何样.....	122
筛查感染艾滋病病毒的人.....	123
治疗仍未取得突破.....	125
艾滋病与同性恋.....	127
七 高血压、冠心病、中风.....	129
面目狰狞的“三姊妹”.....	129
熟悉而又陌生.....	131
紧张与高血压.....	134
“明枪易躲，暗箭难防”.....	136
“A 型行为”与冠心病.....	139
冠心病传染吗.....	141
神秘的胆固醇.....	143
改进生活习惯.....	146
中风预报是难题.....	149
做个急救小医生.....	151
八 气功的奥秘.....	154
神奇的气功.....	154
源远流长.....	155
练气功方法浅谈.....	157
气功的“物理效应”.....	158
气功的“生理效应”.....	161
气功的“暗示效应”.....	163
众说纷云的“人体场”.....	165
练气功有要领.....	167
走火入魔酿悲剧.....	169
印度瑜伽术.....	170
九 基因与基因工程.....	174

基因是什么.....	174
埋在人体内的“癌种子”.....	176
生男生女的秘密.....	178
人人都在“自杀”.....	180
快速、敏捷、准确的“基因诊断”.....	182
生活在玻璃罩子里的儿童.....	185
艰巨而又复杂的工程.....	187
十 人类健康与长寿.....	191
“不死的药”和徐福渡海的故事.....	191
人类寿命应多少.....	193
“生物钟”奥妙.....	195
细胞杀手“自由基”.....	197
“差错”酿成灾难.....	199
“死亡激素”及其它.....	200
衰老三大变化.....	203
能活到1 000岁、10 000岁吗.....	205
长寿秘密.....	207
苏局仙的故事.....	210

一 人体的高矮胖瘦

高人和矮人的故事

一场奇特的篮球比赛开始了，中国国家队对某国世界冠军队。哨声一响，中国队员上场了，观众席上一片唏嘘，球员们身高一律3米以上，但他们奔跑如飞，灵活如燕，他们手中好象有一条无形的线在牵着球儿，凭着身高的优势，投篮百发百中。对方球员最高者才有2.25米，他们只能“望球兴叹”了。他们奇怪，中国从哪儿找来这么多巨人？他们甚至怀疑自己对手是机器人。然而，从中国队员的跑、跳、投动作和喊声以及面部表情看，确实确实是真正的中国人。号称“打遍世界无敌手”的老牌冠军队输定了。终场锣敲响，他们一个个垂头丧气地离开了球场。

原来，中国篮球队员注射了一种“增高素”，这是最新研制出来的非激素类物质，却有类似激素的作用，注射一次，半年后增高0.5米！

当然，上面全是一篇科学幻想小说中描写的场面。到目前为止，在世界上还没有找到一位身高超过3米的巨人。据说，原苏联发现一名正好3米高的巨人，名叫马凯洛夫，但至今未见下文。

近代，世界最高的男子要算美国一个叫魏德洛的人，他于1918年2月22日诞生在伊利诺斯州的阿尔顿市市长家里。22岁时，解剖学教授查理士为他测量身高是2.72米，但在测量身高后的18天，即1940年7月15日，因病逝世，盛装他尸体的棺

本长为 3.28 米。

世界上最高的女子要算我国的巨人姑娘曾金莲。她于 1964 年 6 月 16 日出生在湖南省的一个农民家里,17 岁时身高达到 2.41 米,不幸的是,1982 年 2 月 13 日,这位巨人姑娘死于脑出血。

关于矮人的趣事妙闻更多。

意大利有一位“掌上姑娘”,名叫东尼。她刚出生时,体重只有 57 克(正常应当为 3 000 克),身高 7.6 厘米,象一个大拇指,6 个月后体重才有 171 克,身高 10.16 厘米。她的母亲吉娜常把女儿放在手掌上逗乐。据吉娜介绍,东尼健康情况良好,只是太小了,用餐巾纸做尿布。不到一岁她就可以走路了。

我国四川省有一位“微形姑娘”,叫夏健全。1992 年 24 岁时,身高却只有 0.67 米。她于 1968 年出生,她的爸爸是乡村医生,母亲是家庭妇女。出生时体重只有 0.25 公斤,身长仅 15 厘米,脑袋如核桃大,声音微弱如蚊蝇哼哼声。3 岁时身高 30 厘米,母亲为了不让老鼠将她吃掉,每次到农田干活都把她装在口袋里。这位夏姑娘的父母身高都在 1.5 米以上,父母不是近亲结婚,又无遗传疾病。她有一姐,身高 1.68 米,一兄身高 1.7 米,至今均健在,偏她矮得出奇。

国外关于矮人的故事才多哩!17 世纪时,英王查理一世的王后叫玛丽亚,她专门请来两个矮人做为亲信,一个男的叫吉柏森,身高 116.8 厘米,却很有绘画天才,当时被称为“宫廷小画家”。他的妻子身高也是 116.8 厘米。二人自由出入宫廷,非常受宠,“小画家”活到 75 岁高龄,又被誉为“矮人寿星”。玛丽亚另一亲信叫赫德森,他 30 岁才 45.48 厘米,他原是一位公爵的侍从。在一次宴会上,公爵把他藏在一个大馅饼里,献给英王查理一世夫妇。这小矮人善于察颜观色,办事灵活,颇得王后欢心。他有不少冒险经历,曾 2 次被海盗抓获,结果都化险为夷。

世界上的高人和矮人为什么会相差如此悬殊呢？

神通广大的“小樱桃”

人为什么会有高有矮？科学家们进行了大量研究。开始时，他们用动物进行实验，终于发现动物的大、小，和悬吊在大脑下部的“脑垂体”有关。1912年，有位科学家将小狗的“脑垂体”摘除，结果小狗再也不长大了，呈现矮小症的样子。1921年又有一位科学家将牛杀死，并立即割下它的“脑垂体”，放在水中浸泡，以后把浸泡过牛脑垂体的液体注射到未成熟的大鼠身上，结果促进了鼠的生长，它竟然长成一只巨鼠。

人也有脑垂体。

科学家们解剖了一些因病死亡的巨人和矮子，确实发现脑垂体存在问题。原来，人的高矮和动物一样，都受这个神秘的脑垂体的控制。

人的脑垂体也在大脑下边垂吊着，故名“脑垂体”。其状如小樱桃，别看它小，却身居要职，神通广大，它还是人体内分泌的“首领”呢！

在人体里有外分泌腺和内分泌腺。比如眼睛旁边有个泪腺，它分泌的液体就是眼泪，流到体外可以看得见，故叫“外分泌腺”。汗腺也是外分泌腺，“汗流满面”、“大汗淋漓”这是谁都看得到的。内分泌腺可不是这样，它分泌的物质直接送到血液中去，发挥自己特有的作用。脑垂体是内分泌腺，它能分泌出一种专管人体高矮的物质，叫生长激素。生长激素进入血液中，流向全身各处，直接作用于人体的各种组织和器官，可使组织细胞在大小、数量上增长。它特别负责管理人体蛋白质的合成和骨骼的生长。骨组织细胞不断增加、变大，人体也就长高了；蛋白质的增加，人的体重也随着相应的增加。

据科学家研究,少年儿童期每天可分泌 90 微克生长激素,而到了青春发育期,生长发育骤增,每天分泌的生长激素可达到 600 微克(1 克=1 000 毫克,1 毫克=1 000 微克)。

脑垂体分泌的生长激素越多,人长得越高,甚至成为巨人;相反,生长激素分泌越少,人就越矮,甚至成为小矮人——侏儒症。生长激素就有这么大的魔力!

高个子同学也许会沾沾自喜,而小个子同学可能会暗自嗟叹:“我的脑垂体是不是出了问题?我为什么这样矮?”

科学家的回答是:大可不必懊恼,除了极少数的巨人症和公认的侏儒症外,大多数人的脑垂体都没有问题。

在人脑里还有一个与生长发育关系密切的特殊部位,叫“下丘脑”,它就在脑垂体的上方,它有一部分叫做“下丘脑神经分泌细胞”,可以分泌许多与生长发育有关系的物质,其中有一种叫“生长激素释放激素”的物质,能直接作用于脑垂体,来调节脑垂体分泌生长激素的多少。也就是说,脑垂体不会犯自由主义,有人要管制它,脑垂体也不会太偷懒,有人经常催促着它。

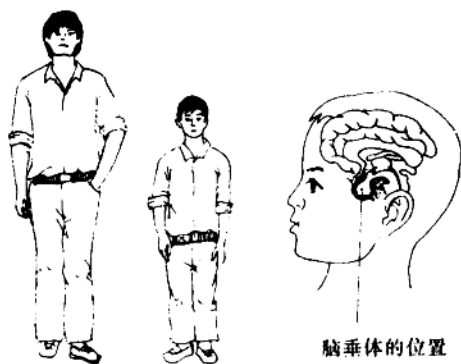


图 1 巨人和矮人

增高的“捷径”

迄今为止，被认为最简便、最有效、最有吸引力的增高“捷径”，莫过于给矮人应用生长激素了。

早在 60 年代初，科学家们就开始实验，把从人的脑垂体中获得的“激素提取物”（含有生长激素），用于治疗矮小症，并取得了可喜的成果。但是，这种疗法的价格太昂贵了，根本无法普及应用。因为需要得到人的脑垂体才能提取，谁也不能从活人身上取得脑垂体，必须到死人身上去找，这个死人不能是小矮个，也不能是脑部有病的人，况且还要在人死后立即取出脑垂体。然而，治疗一个矮小儿童每年需要用 120 个人的脑垂体，整个疗程又需要 10~15 年时间，哪里有那么尸体脑垂体。所以，要得到人脑垂体的“激素提取物”真是难上加难，除非有人死后自愿捐出没有生病的脑垂体。

有人会问：为什么不从动物脑垂体中提取生长激素呢？这也不是没有人搞过，实践证明“此路不通”，因为动物的生长激素不能促进人体的生长。

科学家们又另辟蹊径，获得成功。首先搞清生长激素的化学结构，然后人工合成。生长激素本身是一种蛋白质，人工合成蛋白质并非易事。前苏联立陶宛考纳斯激素制药中心实验室，首先研制出了少量生长激素，经过试用，能使矮人在一年内长高 3 厘米，这是了不起的成绩。

1987 年，瑞典、法国、美国科学家也人工合成了专给人用的生长激，给不少矮个子注射，效果特好。台湾省的台大医院，以最新的“基因工程”技术制成了生长激素，这家医院小儿科的陈教授指出，引起人体矮小的原因很多，其中生长激素缺乏最为突出。他们利用自己制成的生长激素治疗矮人症，8 名患者每年平

均长高 2.9~4 厘米,完成治疗后,每年平均长高 6~11.5 厘米。

近七八年来,国外应用生长激素的矮人越来越多。我国在科学规划中也把生产生长激素列入计划,不久,我国也会有自己生产的生长激素问世,这无疑是矮个子的福音。

有了生长激素人类就不会有矮个子了吗?远远不是这回事。科学家的研究得知,身材矮小和生长迟缓的原因非常复杂,已经知道的原因不少于 100 种,例如家族遗传、青春期推迟、软骨病、染色体异常等等。所以,即使生长激素的来源和供给非常容易,不少矮个子还是不能用生长激素治疗。在多数情况下,他们不单单是矮小,身体各部分长得也不成比例。

目前,生长激素主要适用于生长激素缺乏性矮人症(侏儒)。这些人的脑垂体功能发生障碍,生长激素分泌得很少或根本不能分泌。这种人出生时的身高和体重大多正常,以后由于缺乏生长激素才使生长速度减慢的,到六七岁时,身高明显低于同年龄、同性别的正常儿童。这时,早发现、早应用生长激素治疗,效果十分理想。如果年龄过大,骨骼长“成”了,即骨骺已愈合,再用生长激素效果就不会明显了。

让所有的矮人都长高,这还是医学上的大难题。

“代代高”现象

你读过我国古典名著《三国演义》吗?那里有一位叱咤风云的人物,名叫关云长。书中描绘他时,说他“身高九尺”;而《水浒传》里的花和尚鲁智深也是“身高八尺”。9 尺高就是 3 米,8 尺也有 2.65 米,在今天看来,这两位英雄都是巨人症患者。

古人的身体是否比今人高?绝对不是!原来是古代的度量衡与现代不同。据研究,历代常有变化,一般的古代尺寸单位都比现代小,如前汉时代的一尺,大约等于现代的 7 寸(23.3~

23.8 厘米),因此,古典小说中说的身高不能和现代来比。

古代人身高究竟有多少?考古测量找到了答案,在旧石器时代,距今 50 万年以前,生活在北京周口店的中国猿人,男性身高为 162 厘米,女性为 152 厘米。到了距今数千年前的新石器时代,人的平均身高大约为 168 厘米。长沙马王堆女尸身长为 154.4 厘米,从汉唐古墓中发掘的尸骨,经测量,一般成年人身高均在 170 厘米左右。看来,古人并不比现代人高。

说到这里,有人要问:在参观博物馆时,看到古人衣服宽大,肩宽 1 米左右,比现代人衣服大多了,这不就证明那时的人很高吗?其实,这是古代生活习惯与现代不同造成的误解,比如,京剧演员穿的衣服就非常宽大,穿起来又非常漂亮,但演员身材不是和正常人一样吗!

还有人发问:参观博物馆时也看到古代遗留下来的大刀有 200 斤重,石锁也很大很重,如果古人不是很高大,怎么会挥舞得动?这又是误解。其实,古时人们惯常应用的作战武器并不笨重,明朝有位学者写过一本《武备志》的书,他说当时一般在军队中大量使用的腰刀重“一斤十两”(那时十六两为一斤)。唐代中期曾流行使用大刀作战,一般重量不过 15 市斤左右。

那么,重达百斤、两百斤的大刀、石锁等是怎么回事呢?原来那些东西不是实用的,而是用作锻炼或考试习武的。再说,能挥舞或者举起重物的人,并不见得身体就高,例如创造各种量级的举重运动员,没有一个是巨人。

可以肯定的是,古人不比今人高,相反,人类有一代要比一代高的趋势。

前苏联的学者,曾对三代人的身高进行过调查,发现 1915 年至 1920 年出生的女性,平均身高 156.3 厘米,而她们的女儿一辈增高至 159.7 厘米,外孙女辈身高达到 161.6 厘米。1900 年以来,美国男子身高超过 183 厘米、女子身高超过 171 厘米的

比例,分别增加了 21%和 24%。一般认为日本人身材矮小,但现在在日本 14 岁的学生比 30 年前的同年龄人身高增加 3.15 厘米,17 岁的学生平均身高在 13 年内增加 38.2 厘米。我国也是如此,城市男女青年,平均每 10 年分别增高 2.3 厘米和 2.1 厘米。

科学家研究发现,这种“一代更比一代高”的趋势仍在继续,甚至在加速!将来的人能长到多高?人类为什么会有这种不断增高现象?谁也不能完满地解答清楚。

你是矮个子吗

“您说了那么多,我这个矮个子问题还是没有解决,我最关心的是怎样长个儿。”

这是一位性急的同学提出来的。

首先,必须了解自己是不是真正的矮个子。

据医学家观察,人体的生长发育有“波浪性”、“不等性”和“差异性”。

波浪性,是指各个年龄阶段生长发育速度的不相等性,显示出明显的波浪性与阶段性。第一阶段是从出生到 10 岁,10 岁的男孩平均身高为 135.3 厘米,达到了成人身高的 79.2%,体重为 28 公斤,是成人的 47.3%;女孩平均身高是 135.6 厘米,达到成人的 85%,体重 27.8 公斤,是成人的 53.6%。第二阶段是 11 岁到 20 岁左右,这个时期的男孩身高,平均增长 35.5 厘米,占成人的 20.8%,体重平均增加 31.2 公斤,占成人的 52.7%;女孩身高平均增长 23.8 厘米,占成人的 14.9%,体重平均增加 24.1 公斤,占成人的 46.4%。可以看出,第一阶段男孩生长比例小于女孩,而第二阶段男孩生长比例大于女孩。

不等性,是指身体各部位的生长速度和结束生长的时间是不等的。比如,7 岁以前人体的生长是按“头尾律”进行的,即头

先发育,后长四肢,7岁以后就不是这样,而是按“向心律”进行生长的,即从肢体远端开始,向近端发育的顺序来生长。十来岁时,脚开始长大,大约到了13~15岁就基本定型而不会再无限度增大了,小腿生长在16~17岁时结束,整个下肢生长在17~19岁结束,上肢生长在19~21岁结束,最后才是躯干的生长,直到20~21岁,甚至到23岁时才结束。俗语说,“23(岁),窜一窜”,有一定道理。

差异性,这里有两层意思,一是男女孩生长发育有差异性,比如生长最快的时期在男孩是12~14岁,在女孩则是10~12岁,生长结束女孩比男孩早2年。再一个是个体发育的差异性,每个男孩、女孩,有时生长发育得晚一点,有时就早一点,所谓“早长个子”或“晚长个子”就是这个意思。

少年儿童怎样判断自己到底是高是矮呢?这里向你介绍几个窍门。

1. 你要仔细测量自己的身高,并记录下来,一年后再测量一次,如果一年内的增高少于4厘米,就可能有问题。正常情况是一年应增高4~7.5厘米。

2. 平均身高(厘米)的公式:年龄 $\times$ 5+80。如果你是11岁,你的身高应为 $11 \times 5 + 80 = 135$ 厘米。这样算出来的身高是指一般情况而言,如果算出的结果大大小于此数,就是小矮个子了。

3. 查表法。医学家调查了我国南方、北方、中部的儿童,得出一个身高概况,每个同学可根据自己年龄、所在地区,即可查表,看看自己的身高是否和表中身高相符。

中国北、中、南地区儿童身长、体重概况(平均值)

年龄 (岁)	身长(厘米)						体重(公斤)					
	男			女			男			女		
	北	中	南	北	中	南	北	中	南	北	中	南
10-11	131.3	128.3	127.6	130.9	128.8	128.4	27.1	26.03	23.22	26.75	26.34	23.61
11-12	135.9	132.9	131.4	134.8	132.7	133.1	29.61	28.14	25.05	28.99	28.28	25.60
12-13	141.0	139.4	137.2	142.2	138.4	138.8	32.15	30.67	28.04	33.69	31.86	28.80
13-14	147.5	141.9	144.1	149.2	143.6	145.5	36.39	33.79	32.42	39.17	37.07	34.51
14-15	153.0	147.6	150.6	158.6	147.2	150.1	40.74	37.50	37.03	42.71	41.18	39.20
15-16	159.6	153.6	157.7	154.3	151.5	152.4	46.79	42.29	42.01	46.56	45.24	42.00
16-17	163.2	158.4	162.0	155.0	152.8	153.9	50.49	46.10	45.78	48.82	47.14	44.90
17-18	166.2	163.0	163.5	155.3	-	154.8	53.52	50.02	42.14	50.53	-	45.95

人的高矮受许多因素影响,其中最重要的是遗传因素,也就是受父母身高的影响。

一般说来,父母个头高,孩子的个头高的机会就多。孩子的最终身高可由父母身高做大致的推算。你是矮个子吗?请按下列公式预测算一下:

$$\text{儿子身高(厘米)} = \frac{\text{父身高} + \text{母身高} + 12}{2}$$

$$\text{女儿身高(厘米)} = \frac{\text{父身高} + \text{母身高} - 12}{2}$$

捷克有位学者,还研究出另一个“遗传公式”来预测孩子的身高:

$$\text{儿子身高(厘米)} = \frac{(\text{父身高} + \text{母身高}) \times 1.02}{2}$$

$$\text{女儿身高(厘米)} = \frac{\text{父身高} \times 0.923 + \text{母身高}}{2}$$

这几个公式都是很简单的算术题,不难计算。

矮个子有优势

如果你的身材确实矮小，这没关系，不要怕被别人说什么“武大郎”、“矮脚虎”、“小不点儿”、“一等残废”、“二等残废”等。矮身材有许多的优势。

鼎鼎大名的作家歌德，身高只有 1.52 米，我国文学巨匠鲁迅身高也不足 1.60 米，大音乐家贝多芬身高是 1.63 米，伟大革命导师列宁也只有 1.67 米的身高，举世闻名的大科学家爱因斯坦、大画家毕加索、法国军事家拿破仑、美国总统罗斯福等等，都是名符其实的矮个子。身高未必智高，民间也流传“矮人智慧多”的说法。说不定你这矮个子将来是个大人才呢！

矮个子的优势还表现在少生疾病上。据科学家研究，人的身高每增加 5%，体重就相应增加 16%。体重超标，横膈肌活动发生障碍，影响人的呼吸功能；身高势必增加体能的消耗，无疑会加重心、肾、肺等重要器官的负担。因此，高个子或体重超标的人，心血管疾病、肾脏疾病、风湿病、胆囊疾病的发病率增加。正如盖大楼一样，楼房越高，地基和非生产消耗就越多，其本身的负担也就越重。

俄罗斯学者调查了不同地区的 7~17 岁青少年的健康状况，发现高个子所患的慢性扁桃体炎、风湿病、遗尿症、心脏功能不良、精神变态等疾病，要比中等身材的青少年多得多。

矮个子长寿。统计分析发现，身材高大多比身材矮小者平均寿命短 9 岁之多。我们提到过的湖南女巨人曾金莲，只活了 17 岁就死了。1980 年，我国武汉地区老年考察队，曾对 100 名 90 岁以上的长寿者进行调查，他们身材全是中等或偏矮一些。1985 年，调查湖北省 88 位 100 岁以上老人时，发现他们身高平均仅 1.43 米。