

A stylized illustration at the top of the cover features a white face with a blue eye and a red flower with three petals. The background is black.

青春期的 奥秘

李绪芳 阎瑞珍 范春玲 编著

科学出版社

内 容 简 介

本书介绍了青少年青春发育期的生理变化和心理特点,可能发生的心理障碍、心身疾病,以及有关青少年的友谊与爱情、性教育等问题。可供广大青少年阅读。也可供教师、家长以及计划生育工作者参考。

青 春 期 的 奥 秘

李培芳 阎瑞珍 范春玲 编著

责任编辑 单亚民

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100707

北京市昌平环球科技印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1990年2月第一版 开本: 787×1092 1/32

1990年2月第一次印刷 印张: 7 1/8

印数: 0001—6 000 字数: 160000

ISBN 7-03-001657-2/R·76

定价: 3.00元

前 言

国家教育委员会和国家计划生育委员会于去年在上海召开“青春期教育现场会”，要求在中学开展青春期教育。我们长期从事教育工作，深感开展青春期教育的必要，意义重大。因此，我们就青春期教育问题，走访了学校和有关的单位，收集了一些材料。并对材料进行了分析和研究，从中选择了青少年青春期需要了解以及他们感兴趣的七个方面的问题，编写成《青春期的奥秘》一书，提供给广大青少年读者。

青春发育期是人生旅途必经的阶段，是从不成熟到成熟的发展过渡时期。

处于青春发育期的青少年，正值发展变化的高峰。从生理方面看，他们的身高迅速增长，体重明显增加。身体各器官都在急速发展。骨骼、肌肉在发育，脑、肺、心脏的功能在增强。性器官开始发育到逐渐成熟。性征象明显出现，男孩出现遗精，女孩月经初潮，并渐具有生殖能力。从心理方面看，由于男女在形态结构和生理机能方面，尤其是性器官、性机能方面的迅速发育，使得青少年的心理也发生了巨大变化。他们的自我意识增强了，开始走出家庭、学校的小天地，步入社会，与社会生活发生联系。开始摆脱对父母、家庭的依赖，进行独立思考，探索自身的前途，憧憬美好的未来。开始有意识地扩大活动范围，拓宽知识领域，以满足自己的求知欲望。他们的性意识开始萌发了，逐渐意识到两性差别和两性关系，并产生了一些特殊的心理体验。从对异性的疏远发展到有意识的接近，要求得到异性的友谊和爱慕之情。

青少年面对自己身心的急剧变化，产生了不少困惑。有的由于身高出众而不敢挺胸；有的害怕乳房增大而加以控制；有的因为性意识的出现而感到恐慌；有的因为自我行动受到家长的限制，自我意识得不到应有的发展而感到迷惘……。因此，他们迫切需要了解青春发育成长的规律和有关健康成长的知识。需要得到家庭、学校、社会的关心和帮助，渴望青春期能够健康、迅速地成长。

但是，千百年来，青春的发育一直在少人问津的状况下悄悄地进行。在大多数青少年的头脑里，一直处于神秘的状态。这一方面是由于，人们对自身青春发育的规律性缺乏足够的认识；另一方面是由于，人们受封建意识的愚弄，把青春发育视为羞耻的事情，而不愿启齿去公开谈论。青少年面对自己身心的急剧变化，难以得到正确的教育和科学的指导，因而盲然不知所措，只能在迷朦中任其自然发展。这些不仅严重地影响了青少年身心的健康发展，甚至会使一些青少年走上犯罪的道路。因此，开展青春期教育十分必要，势在必行。

揭示青春期的奥秘，指出青少年身体发育的特点以及卫生保健，可以使青少年了解自身发育的特点，不必为身体的迅速变化而惊慌失措，更不必为此而感到困惑不安。同时，有利于他们遵循青春期身体发育的规律，自觉锻炼身体，注意营养，防止疾病。

揭示青春期的奥秘，指出青少年心理变化的规律和特点，可以使青少年认识到心理发展也同样有一个过程，这个过程要长于身体发育的过程，并且不象身体成熟那样主要靠其自然发展，而是需要自己的主观努力。因此，青少年在青春发育期中，不要只追求时装打扮，陶醉于英俊、漂亮的外在美，应该充分利用自己精力充沛、身体强壮、兴趣广泛、求知欲

强、没有过重负担的有利条件，集中精力，努力追求，积极进取，汲取多方面的科学知识，树立正确的人生观，养成良好的道德习惯，缩短心理成熟的过程，使自己尽快成长为有理想、有道德、有文化、有纪律的“四有”人才。

揭示青春期的奥秘，指出性生理和性心理的特点，可以使青少年对“性”有一个正确的认识。认识到性器官的发育、性欲望的产生，是人类发展延续的需要，也是正常的生理现象。但是，人除了是自然的人之外，更重要的还是社会的人。人类的性欲望需要受思想、理智的支配。因此青少年还要了解什么是道德、法律，什么是真正的友谊、爱情。这样，在心理成熟前，就可以用道德和理智控制自己本能的性欲冲动，防止早恋。就可以抵制西方“性解放”、“性自由”腐朽思想的影响，以及黄色书刊的诱惑。就能冲破旧的传统观念，建立真正的友谊。心理成熟后，就能在道德和法律允许的范围内，去追求真正的爱情，组成美满的家庭。

揭示青春期的奥秘，这不仅对青少年的健康成长有着极为重要的意义，而且也为家长、教师对青少年进行青春期教育提供了科学依据。

丰硕的果实需要有良好的开花期，“四有”人才需要有健康的青春发育期。让我们坚持用科学的理论来指导青少年成长中的青春发育期吧！

目 录

前言	iii
一 身体发育方面的几个问题	1
(一) 身体形态的发育	2
(二) 内脏功能的发育	6
(三) 青春期性发育	10
(四) 少女发育特点	25
(五) 月经和白带的产生	26
(六) 正确认识遗精和手淫	33
二 青春期的卫生保健	38
(一) 不要束胸、紧腰与穿紧身裤	38
(二) 保护嗓子、毛发和皮肤	41
(三) 保护大脑, 开发智力	47
(四) 吸烟与酗酒的危害	52
(五) 坚持体育锻炼	56
三 青春期常见病防治	66
(一) 青春期高血压	66
(二) 贫血	69
(三) 蛔虫病	72
(四) 脊柱弯曲异常和扁平足	74
(五) 痤疮	80
(六) 龋齿	82
(七) 近视眼	83
(八) 神经衰弱	86
(九) 神经性厌食症	89
(十) 癔症和癔症性格	91

(十一) 痛经和经前期紧张症·····	93
四 青春期的营养、卫生与健康·····	97
(一) 人体需要的营养素·····	97
(二) 青春期的营养·····	114
(三) 青春期的脑力与营养·····	119
(四) 青春期饮食卫生·····	125
五 青春期的心理与心理卫生·····	130
(一) 不可忽视青春期心理与心理卫生·····	130
(二) 青春期的心理特点·····	143
(三) 注意与培养·····	153
(四) 少女更需自尊、自信、自强·····	159
(五) 不良心理反应与调节·····	169
六 友谊与爱情·····	183
(一) 青少年需要友谊·····	183
(二) 建立真正的友谊·····	188
(三) 异性间的友谊与爱情·····	192
(四) 青少年不要过早恋爱·····	197
(五) 青春美与友谊、爱情·····	204
七 青春期性教育·····	213
(一) 青春期性教育的必要性·····	213
(二) 青春期性教育的内容·····	214
(三) 青春期性教育的方法·····	216

一 身体发育方面的 几个问题

青春发育期是由儿童发育到成年人的过渡时期，占人类生长时期的一半或更多些时间。目前通用的青春期为10—20岁。这样一个比较大的幅度可以概括适用于更多的国家和地区。

按照发育的特点，青春期还可以分为青春期前期，10—14岁，是发育的迅猛时期；青春期后期，15—20岁，发育逐渐缓慢下来。也有人将青春期定为8—25岁，分为早、中、晚三期。早期是指女孩月经初潮前或男孩首次遗精出现前的生长突增阶段，一般持续2—3年；中期或称性征发育期，指性征发育后的3—4年，此期以性征发育为特点，同时出现月经和遗精；青春期晚期，指第二性征已发育如成人，到体格发育停止，这一阶段，一般持续约3年。

青春期是每个成年人的必经阶段，在此期包括了生理和心理方面的急骤变化，是人一生各时期中发育最长的一个时期，也是关系到最终铸造成什么样的人的关键时期。所以说青春期是身心发育的转折点，也是身体成长的定型阶段。其重要性不仅影响当前，而且影响终身，不仅影响个人，而且影响家庭、后代，以至社会和国家。因此，对于青春期的巨变，应该有科学的认识。学校、家庭以及社会都应该为他们的身体发育创造良好的条件，使其顺利地通过这一过渡时期。下面仅就青春期身体发育的几个特殊问题作以简述。

(一) 身体形态的发育

人类整个生长发育的速度在由胎儿到成年人之间不是等速增长，而是时快时慢，有起有伏，呈波浪式上升，在一生中有两次“起伏”最突出，医学上叫做生长高峰或称突增期。第一次突增期是从胎儿期至出生后一岁，第二次突增期就在青春期。

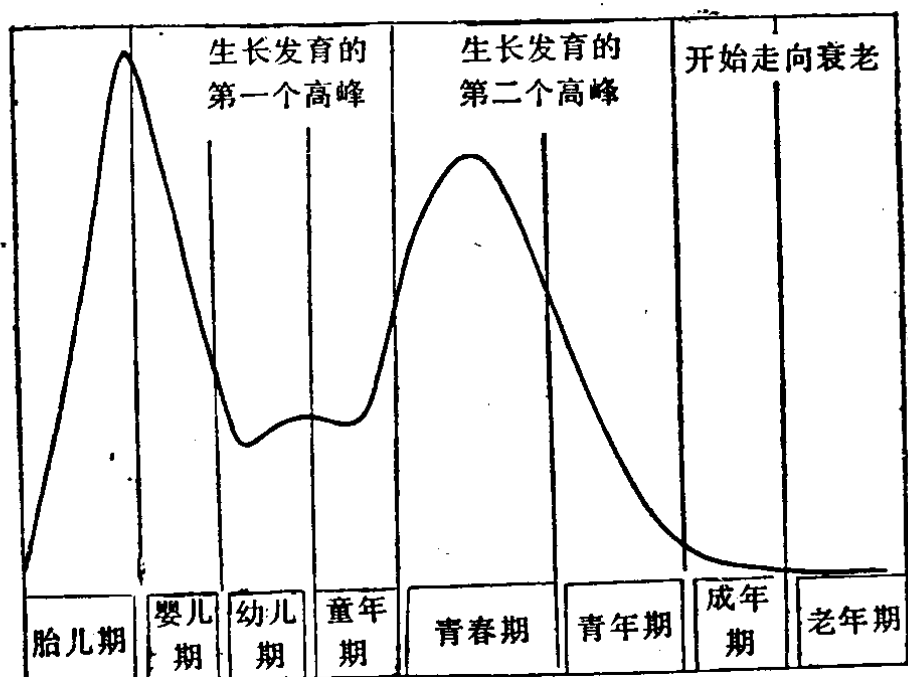


图 1 人体生长发育的两个高峰

进入青春发育期的青少年，在神经-内分泌的影响下，除身体迅速发育外，还出现生殖系统的迅速发育和第二性征的出现，男孩、女孩分别表现出各自的显著特点，最后形成了明显的两性分化。青春期身体形态的变化主要反映在以下几方面。

1. 身体长高

青春期身高是衡量生长突增变化的良好指标。长高的速

度，男孩每年可增长7—9厘米，多的可达10—12厘米；女孩每年也可增长5—7厘米，多的可达9—10厘米（见表1），和青春期以前每年4—6厘米相比，长势惊人。

表 1 身高体重的增长速度

生长发育时期	身高年增长速度(厘米)	体重年增长速度(公斤)
出生后第一年	20—25	6—7
第二年	10	2.5—3.5
第三年	8	2
以后每年	4—6	1.5—2
青春发育期	7—8(或10—12)	5—6(或8—10)

一个人的身材高矮，取决于骨骼的生长发育，人体共有骨头200多块，但对身高起作用的主要是脊椎骨和下肢骨。在身高突增阶段，上、下肢的增长比脊柱增长快，所以，在青春发育期坐高/身高的比例开始缩小，青春期中期降低至最低点，这时的青少年长臂长腿显出不协调的体态。青春后期增长的速度又转变过来，坐高/身高最后达到成人的正常比例。有人说，人的长高在17—18岁以前主要靠下半身，而17—18岁以后则全看上半身。这种长势在突增期过去以后逐渐缓慢下来，到20岁左右基本停止。

人类由儿童到成人身体各部分的生长发育也是不平衡的。儿童期身体发育是按头尾顺序进行的。即头先发育，以后是躯干、下肢。而在青春期，四肢和脖子比头和其他部位长得快，所以看起来长手长脚有点笨拙。

身体的高矮，标志着一个人骨骼发育的好坏，所以医生进行健康检查时，总要量一量身高。青少年时期如果几年不见增高，或者和同地区、同年龄的标准身高差得太远，就要

考虑是不是发育上有问题。

2. 体重增加

青春发育期，人的体重也有明显增加，只是增长高峰不如身高显著，而且身高的发展先于体重。所以15—16岁的少年显得身体瘦长、四肢细软，极不匀称。体重增长的时间比身高长，增长的幅度也较大，且成年后体重仍可继续增加。在青春期中一般每年增重5—6公斤，突出的可达8—10公斤(见表1)。这和青春期中相比较，其增长速度是十分明显的。

体重的增加除与骨骼增长有关外，肌肉和脂肪的增长更为重要。青春发育阶段肌肉的发育非常突出(见表2)，如8—15岁的儿童少年，7年中肌肉重量与体重之比仅增加5.4%，而15—17、18岁的2—3年中则增加11.6%。肌肉的发育在男青年一直继续到30岁才达到高峰。皮下脂肪的发育从一岁起到6岁一直是下降的，8—10岁又开始增加。女孩的脂肪继续发育，有时甚至表现出过胖。男孩则在身高、体重突增后脂肪逐渐减少。因此，女青年显得丰满，而男青年则因肌肉发达而显得更健壮。

表 2 肌肉重量与体重的比例表

年 龄	肌肉重量与体重的比例 (%)
新生儿	23.3
8岁	27.2
15岁	32.6
17, 18岁	44.2

青春期中体重的增长有特殊的意义，它反映出内脏增大、

肌肉发达以及骨骼增长、增粗的程度。所以，从体重的增减能看出身体内部发育的好坏。当然，有些人由于运动量过小等原因引起脂肪堆积，或其他原因如遗传、疾病等所致的身体过于超重，这并非健康的标志。

青春期形态的变化，除身高、体重以外，胸围、肩宽、上臂围、小腿围等形态发育指标也都有一个明显的突增阶段。全部突增高峰出现的年龄，女孩在10—12岁，男孩在12—14岁，女孩早1—2年左右。

可是影响青春期形态发育的因素是很多的。青春期各项指标的发育，有早有迟，有快有慢。例如同是15岁的男孩，一个可能是已经发育成熟，一个则刚开始发育，而另一个却不动声色，还看不出发育的迹象。这说明人体的长高增重有许多因素在影响和控制着它的进行。但归纳起来，不外乎两大类：遗传和环境，或者叫先天和后天。也可认为是内因和外因。由于这些因素错综复杂，使人体发育无法整齐划一。

决定体格发育的遗传因素，一是种族，二是家族。

种族不同身体的发育可能有差别，如生活在东非卢旺达、布隆迪的两个不同的黑色人种——巴图齐人和巴特瓦人，前者相当高大，平均1.83米以上；后者却十分矮小，平均不足1.4米。当然，这种差异也很难认为完全是由种族之间的差别造成的，也可能与其他因素，如饮食营养、地理环境等有一定关系。

生长发育也有家族差异。虽然，一对高个夫妇所生的子女并不一般高，有的比父母高，有的比父母矮，一对矮个夫妇，其子女也并非全是矮子，但从整个家族看，遗传的基本特征仍然可以表现出来。例如，双胞胎之间的身高差别很小，这说明遗传的作用是明显的。人的体重也受到遗传的控制。肥胖者的子女大部分是胖子。肥胖者通常可以找到家族史。

影响体格发育的环境因素也很复杂。国内外研究结果表明，其中营养因素所起的作用尤为重要。此外，疾病防治、生活条件、情绪及体育运动等也都影响人体的生长发育。随着我国开放搞活的经济政策，工农业生产不断发展，人民生活水平逐步提高，也直接反映到儿童青少年的生长发育。从上海、北京及国家体委对城、郊儿童青少年所作的生长发育调查的比较来看，无论男、女在身高、体重方面均有增加，尤以农村增加更为明显。

青春期的形态发育无论男、女都有早熟、平均、晚熟三种类型。早熟的特点是开始发育的年龄早、身高发育高峰出现早，但突增的过程较短，因而开始显得较高，但最后不一定高于晚熟者。早熟女孩的体重与身高的比例一直高于晚熟者，最后形成高度的女性体态，趋于矮胖型（骨盆宽、肩窄）。晚熟的特点是开始虽然身体较矮，但突增的时间较长，最后往往比早熟者高。晚熟的男孩具有高度的男性征——瘦高型（骨盆窄、肩宽）。平均型男、女孩的发育开始年龄、发育速度和程度则介于同性别的晚熟型及早熟型之间。

（二）内脏功能的发育

青春发育期伴随着各组织、器官形态发育的同时，相应的各器官的生理功能也发生明显变化。除了生殖系统的功能迅速生长发育以外，心血管、呼吸、神经、运动等系统的功能均发生不同程度的变化。在形态发育和功能发育的相互促进下，使机体发育渐趋成熟。

1. 心血管系统的发育

为了保证青春期突增的发生和进行，作为人体“运输系

统”的心血管必须发生相应的变化，也出现第二次生长高峰。在形态方面，这时期心脏的重量增加很快，已达成人水平。心脏的容积也成倍增长。由于青春期体力活动的逐渐增加，主要负责把血液运至全身的左心室变化更明显，构成心室壁的肌肉增厚，心肌纤维更富有弹力，为心脏每次收缩时能挤出更多的血液创造了有利条件。

在功能方面，最突出的特点是心率、脉搏减慢。青少年的心率和脉搏是年龄越小跳得越快，为什么在代谢旺盛的青春期，心率、脉率反而减慢呢？这一方面是由于支配心脏的神经此时已发育健全，对心脏的调节更有效、更稳定。另一方面，由于心肌功能的增强，每次心搏所排出的血量增多，每分钟只需要70—80次，便能满足机体的需要。正因为心率减慢，使心肌纤维舒张放松的时间延长，更易于恢复疲劳，从而提高了心脏的工作效率。

少年的血压比成人低，而且是年龄越小血压越低。无论是收缩压、舒张压、脉压均可见随年龄增加而增高。其原因是血管的发育先于心脏，年龄越小，血管的发育超过心脏发育程度越大，血管内的阻力就越小，故血压偏低。进入青春期以后，血管口径增长速度落后于心脏的增长速度，引起周围阻力增加，故血压随之增加。再加上这时期植物神经调节功能不够稳定，因此，有些青少年甚至出现暂时性血压偏高现象。

正常人的血压随年龄、性别而异，一般是男高于女，老年人高于中、青年人。正常标准（成年人）收缩压为90—140毫米汞柱，舒张压为60—90毫米汞柱。

青春期时的心血管系统虽已得到迅速的生长发育，但与成人比较仍存在一些差距，心血管发育并非到此为止。如心脏的大小要长到35岁左右才趋稳定。心脏的每次搏动所输出

的血量也比成年人少，因此，对青少年的体力活动和劳动强度，不能象成人那样要求，但通过适当的体育锻炼和劳动，却能促使心血管系统健康成长，并使它们的功能更加完善。

2. 呼吸系统的发育

青春期肺的发育也有明显的加速，12岁左右，肺重量为出生时的10倍，肺小叶结构逐渐完善，肺泡容积增大，加上与呼吸有关的一些肌肉发育加快，使呼吸能力亦随之增强。肺活量在整个青春发育期将比青春期前增加一倍，呼吸频率减少，这说明每次呼吸所交换的空气量有明显的增加。如肺活量在10岁时平均为1400毫升，至14—15岁可增至2000—2500毫升。

青春期的肺，也有它的弱点，那就是通气效率比较差，呼吸功能的贮备力量也较小，所以当身体需氧量增加的时候，常常只能通过增加呼吸次数来弥补其不足。

除了肺以外，青少年上呼吸道的结构与功能也有一定特点。总的说来是管腔较狭窄，粘膜较柔嫩，血管与淋巴组织比较丰富。这样的上呼吸道易受感染，发炎时由于粘膜充血肿胀，容易出现鼻塞、呼吸困难。

针对青少年呼吸系统的上述特点，应该注意保持生活环境内的空气新鲜，坚持经常锻炼，避免呼吸系统的外伤和感染，这都有利于呼吸系统的发育与呼吸功能的增强。

3. 神经系统的发育

青春期神经系统的变化包括“量”和“质”两个方面。进入青春期，脑、神经的结构基本上和成人相似。脑的重量和容

量也接近成人水平。这种“量”的变化，尽管在幼年时已完成了大部分，但在“质”的方面的变化，即功能的完善，却主要在青春期才有较大的进展。青春期开始后，由于脑细胞内部结构不断分化，其功能更加精巧和复杂化，又由于神经纤维之一的网络联系大为增加，从而为思维过程的发展提供了物质基础。因此，这时期青少年的思考能力进一步加强。对一些事物，能通过推理、分析而作出一定的判断。所以说，青春期是对个体进行德育、智育熏陶及学会复杂精细技巧的“黄金时代”。青春期大脑的兴奋性较强，故容易接受新事物。

但是，青春期脑的发育并没有完全成熟，脑完全和成人一样需要到20—25岁。再加上活跃的内分泌系统的影响，常使得这一时期的青少年神经系统的活动显得不够稳定和容易疲劳，情绪也容易激动。因此必须注意，不要使他们学习负担过重。但也应看到，这时期的青少年可塑性最强，故适当地启发、诱导，培养他们多方面的兴趣，对大脑的发育将有促进作用。通过学习和训练，可以把脑、神经功能的发展推向更高的阶段。

4. 运动系统的发育

骨骼肌肉是组成运动系统的主要部分。青少年骨骼的特点是软骨成分较多，骨组织内水分和有机物多，无机物少，骨密质较薄，所以富于弹性而坚固性较成人差。因此，儿童少年的骨弹性大，硬度小，不易骨折，但易发生弯曲和变形。

儿童少年关节的关节面软骨相对较厚，关节囊和周围韧带松弛，伸展性大，关节周围肌肉薄弱、细长，所以关节活动范围大于成年人，但牢固性差，在外力作用下易脱臼。

青春期少年肌肉的特点是肌肉中水分多，蛋白质、无机盐少，因此肌肉较柔软松弛，故运动时容易疲劳。肌肉占体重比例也少于成人。肌肉发育的规律是：长身高期主要是肌肉长度增长，长体重期主要是肌肉力量增加。此外，少年期各部位肌肉的发展速度也不均衡。一般是大肌肉发展早于小肌肉；躯干肌肉发展早于四肢肌；屈肌发育比伸肌快；上肢肌发育比下肢肌快，大约15岁左右，小肌肉群才迅速发展。由于少年的肌肉发育落后于骨骼，故肌肉细长，力量和耐力都较差，所以活动时容易疲劳。在15岁以后，肌纤维明显增粗时，肌肉力量才明显增加。

根据少年期运动系统的上述发育特点，应该特别注意身体姿势，防止畸形；全面锻炼身体，避免局部负担过重；运动或劳动时，强度和时间安排要适当。在长身高期，不宜大负荷训练或繁重的体力劳动，一般要求力量大的活动应该安排在青春发育期后期。

(三) 青春期的发育

1. 生殖器官的结构和功能

(1) 男性生殖器官的结构和功能

男性生殖器官可分为内外两部分。内生殖器官包括睾丸、附睾、输精管、前列腺、精囊和尿道球腺等。外生殖器官包括阴茎和阴囊。

睾丸 呈卵圆形，位于阴囊内，左右两侧各一个。睾丸内部的重要结构是曲细精管，是产生精子的地方。所产生的精子，通过睾丸输出管进入附睾。在曲细精管之间是睾丸的间质细胞，它是产生雄激素的主要部位。雄激素可维持男性