

郑肖阳 主编

少女健美秘诀

73

人民军医出版社



内 容 提 要

本书围绕少女的生理、心理特点,深入浅出地介绍了少女迫切需要了解的生长发育、经期卫生、乳房健美、饮食营养、心理卫生、形体健美、护肤美容和疾病防治等方面的知识。本书内容丰富,文笔流畅,科学性、适用性强,是少女青春健美的好伙伴。适用于青春期少女、家长、教师及健美爱好者阅读。

责任编辑 杨磊石

少女健美秘诀

郑肖阳 主编

人民军医出版社出版

(北京复兴路22号甲3号)

(邮政编码: 100842)

北京孙中印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行

开本: 787×1092mm1/32· 印张: 7.875· 字数: 169千字

1994年4月第1版 1994年4月(北京)第1次印刷

印数: 1~5000 定价: 7.50元

ISBN 7-80020-425-3/R·366

〔科技新书目: 311—181⑧〕

写在前面

少女年华是女性一生中的黄金时代，它洋溢着青春的活力，充满着春天的生机。

在这一时期，少女的身体发生了显著的变化，不仅身高、体重迅猛增长，全身的组织器官也日趋成熟，尤其是生殖器官的发育成熟和第二性征的形成发展，犹如青春巧手的打扮，使原先天真活泼的小女孩，出落成亭亭玉立的姑娘了。

由于少女时期是女子身体素质、智力、心理发育的关键时期，生理的突变，使少女对饮食营养、自身保健、形体锻炼等方面都有特殊的要求；内分泌的活跃、月经的初潮、乳房的发育，使少女的性格、情绪常处于不稳定状态；少女青春期的特有病、易发病，如月经病、痤疮、贫血、甲状腺肿等，使少女苦恼、不知所措……因此，在身体发育的转折时期，少女们必须了解身体发育的特点、重视自我保健、警惕各种疾病的发生。

本书紧紧围绕少女的生理、心理特点，深入浅出地介绍了少女迫切需要了解的生长发育、经期卫生、乳房保健、饮食营养、心理卫生、护肤美容、形体锻炼、疾病防治等方面的知识，希望能成为少女青春健美的好伙伴。

编者

一九九三年九月

目 录

自己身体应了解

青春少女的性征·····	(1)	少女的阴毛萌出·····	(13)
女性的外生殖器·····	(2)	“十女九带”话	
女性的内生殖器·····	(3)	白带·····	(14)
青春期身体变化·····	(5)	女性的自卫机能·····	(16)
青春发育的步骤·····	(6)	阴道的生态平衡·····	(17)
青春启动的奥秘·····	(7)	外阴的清洁卫生·····	(18)
呼吸系统的特点·····	(9)	“石女”的种种	
心血管系统特点·····	(10)	原因·····	(19)
神经系统的特点·····	(11)	处女膜与贞洁观·····	(20)
少女的皮肤特点·····	(12)	过早性生活有害·····	(21)

青春少女报春花

报春信号乃月经·····	(23)	卵巢排卵的奥秘·····	(33)
月经初潮的早晚·····	(24)	月经、排卵有	
预测初潮的年龄·····	(25)	关系·····	(34)
月经用具使用法·····	(26)	少女的排卵出血·····	(36)
经期卫生须讲究·····	(27)	月经过多怎么办·····	(37)
月经量的多与少·····	(28)	月经周期与情绪·····	(38)
经期的食疗保健·····	(29)	经前紧张综合征·····	(39)
经期的体育活动·····	(30)	痛经之痛消除法·····	(40)
月经为何不准时·····	(31)	痛经的自我疗法·····	(41)
考试与月经周期·····	(32)	月经为何不报到·····	(42)

悄悄隆起的胸脯

少女的乳房发育·····	(45)	乳房的生理功能·····	(48)
乳房结构与类型·····	(47)	乳房健美的意义·····	(49)

少女的乳房保健····· (51)	乳房发育不对称····· (61)
佩戴胸罩意义大····· (52)	保护乳房防外伤····· (62)
选择合适的胸罩····· (53)	多乳姑娘不必愁····· (63)
新潮胸罩佩戴法····· (54)	乳头凹陷矫正法····· (64)
乳房健美添魅力····· (55)	自我检查乳房法····· (65)
乳房沐浴健美法····· (56)	发生巨乳是何故····· (66)
胸部的自我按摩····· (57)	乳房下垂怎么办····· (67)
经前的乳房胀痛····· (58)	乳腺的纤维腺瘤····· (68)
乳房虽小别烦恼····· (59)	少女泌乳查原因····· (70)
乳房过大变小法····· (60)	

饮食营养与健美

少女的营养需要····· (72)	少女不宜忌荤食····· (84)
少女的平衡膳食····· (75)	滋补安眠的食物····· (85)
注意补充蛋白质····· (78)	佼佼佳品数鸡蛋····· (86)
少女的健脑食品····· (79)	一日三餐巧安排····· (87)
健美食品品种多····· (80)	饮食习惯与健康····· (88)
美肤润肤的饮食····· (81)	挑食、偏食非
美发护发的饮食····· (82)	良习····· (90)
蔬菜瓜果益健康····· (83)	吃零食的利与弊····· (91)

心理卫生与健美

少女的心理特点····· (92)	培养敏锐观察力····· (104)
心理健康的标准····· (94)	愿你性格更完美····· (106)
健康心理保持法····· (95)	克服害羞的心理····· (107)
培养高尚的情操····· (96)	生气的合理宣泄····· (109)
保持少女风度美····· (98)	嫉妒说谎碍健康····· (110)
少女情绪与健康····· (99)	消除脸红的烦恼····· (111)
情绪敏感易波动····· (101)	漂亮姑娘莫自恃····· (112)
控制自己的情绪····· (102)	“灰姑娘”请别
增强你的记忆力····· (103)	烦恼····· (114)

青春期的性心理·····	(115)	应该了解性知识·····	(120)
少女怀春三缘故·····	(116)	同性恋及其危害·····	(121)
两性相吸有原因·····	(117)	怎样消除同性恋·····	(122)
正视朦胧性意识·····	(119)	痛经的心理调适·····	(123)

形体健美锻炼法

体型健美的标准·····	(125)	腹部健美锻炼法·····	(143)
少女的健美站姿·····	(126)	臀部健美锻炼法·····	(145)
少女的健美走姿·····	(127)	腿部健美锻炼法·····	(149)
少女的健美坐姿·····	(128)	身材高条有秘诀·····	(150)
体育锻炼好处多·····	(130)	少女为何易发胖·····	(152)
少女锻炼六原则·····	(131)	少女肥胖的标准·····	(153)
身体素质锻炼法·····	(132)	苗条身段可塑造·····	(153)
自我掌握运动量·····	(134)	双腿过粗可秀美·····	(155)
消除疲劳方法多·····	(135)	“O”形腿的矫	
健美锻炼七注意·····	(136)	正法·····	(156)
颈部健美锻炼法·····	(138)	“X”形腿的矫	
胳膊健美锻炼法·····	(139)	正法·····	(157)
胸部健美锻炼法·····	(140)	八字脚的纠正法·····	(158)
腰部健美锻炼法·····	(141)		

护肤美容有秘诀

皮肤健美七要诀·····	(160)	面部美容小妙方·····	(171)
蔬菜瓜果护肤法·····	(161)	有碍面容的动作·····	(172)
美容护肤用面膜·····	(162)	美目妙法数睡眠·····	(173)
春季美容护肤法·····	(164)	各类眼睛化妆法·····	(174)
夏季美容护肤法·····	(165)	少女美眉有讲究·····	(176)
秋季美容护肤法·····	(166)	眉形脸型巧搭配·····	(178)
冬季美容护肤法·····	(168)	少女的耳朵美化·····	(179)
洗脸方法应正确·····	(169)	少女的嘴唇美化·····	(180)
形形色色美肤法·····	(170)	秀发养护有秘诀·····	(181)

选择适己的发型……	(183)	化妆十戒须记牢……	(190)
头发稀少巧梳理……	(186)	正确涂抹指甲油……	(192)
脸部化妆有技巧……	(187)		

青春期生活保健

体形服装健与美……	(194)	少女束腰碍健康……	(202)
合理选用内衣裤……	(195)	少女不宜骑男车……	(203)
少女泳装的选穿……	(196)	单眼皮与双眼皮……	(204)
夏装与少女健康……	(197)	经期的嗓音保健……	(206)
夏季穿袜有讲究……	(199)	卡拉OK与健康……	(207)
高跟鞋的利与弊……	(200)	跳舞的保健防病……	(208)
少女束胸危害多……	(201)	睡眠充足十要诀……	(210)

特有病与易发病

少女也要上妇科……	(212)	少女贫血怎么办……	(227)
外阴瘙痒查原因……	(213)	消除腋臭有妙方……	(228)
异常白带自我辨……	(214)	防治“青春美丽 痘”……	(229)
少女易患阴道炎……	(215)	随意取痣害处大……	(231)
形形色色经期痛……	(217)	“蝴蝶斑”与不 贞洁……	(232)
经期“怪病”并 不怪……	(218)	消除雀斑展花容……	(233)
少女“功血”应 重视……	(220)	少女为何不长毛……	(234)
激素调经须医嘱……	(221)	汗毛多与多毛症……	(235)
蹊跷的经期衄血……	(222)	脱眉原因与防治……	(237)
不走正道的经血……	(223)	佩戴首饰防皮炎……	(238)
青春期的厌食症……	(223)	神经衰弱可调治……	(239)
节食不当易闭经……	(225)	少女易患偏头痛……	(240)
青春期甲状腺肿……	(226)		

● 自己身体应了解

● 青春少女的性征

刚刚出生的婴儿是男还是女？鉴别的依据是生殖器官。有阴茎、阴囊的是男孩；有大小阴唇、阴道的是女孩。这样，阴茎、阴囊、大小阴唇、阴道就成为男女两性之间与生俱来的不同特征，这就称为主性征，也叫第一性征。

第一性征即生殖器官，女性的第一性征有阴唇、阴蒂、卵巢、子宫、阴道等。

到了青春发育期，少男少女的身体开始逐步发生变化，男性表现为肌肉发达、体格高大、胡须长出、喉结突出、声音低沉；女性表现为乳房隆起、骨盆宽大、皮肤细腻、皮下脂肪丰满、声调高细。这就是副性征，也称第二性征。

第二性征是指生殖器官以外男女各自具有的特征，这些特征不是生来就有的。

女性第二性征是怎样形成的呢？

原来，女性的第二特征，是由于体内性激素作用而产生的。女孩子到了7~8岁时，脑垂体向卵巢输送促性腺激素，促使卵巢发育，卵巢开始产生性激素（雌激素、孕激素、雄激素）。性激素经血液循环送到全身，但主要作用于内外生殖器官，如子宫、阴道、外阴等，引起女性的第一性征和第二性征的发育，产生女性特有的毛发、体态等方面的变化，使男女在外形方面的区别更为明显。

● 女性的外生殖器

女性的生殖器官，根据其解剖位置的不同，而分为内外两大部分。女性的外生殖器又称外阴（图1），包括阴阜、大阴唇、小阴唇、阴蒂、阴道前庭、会阴等。

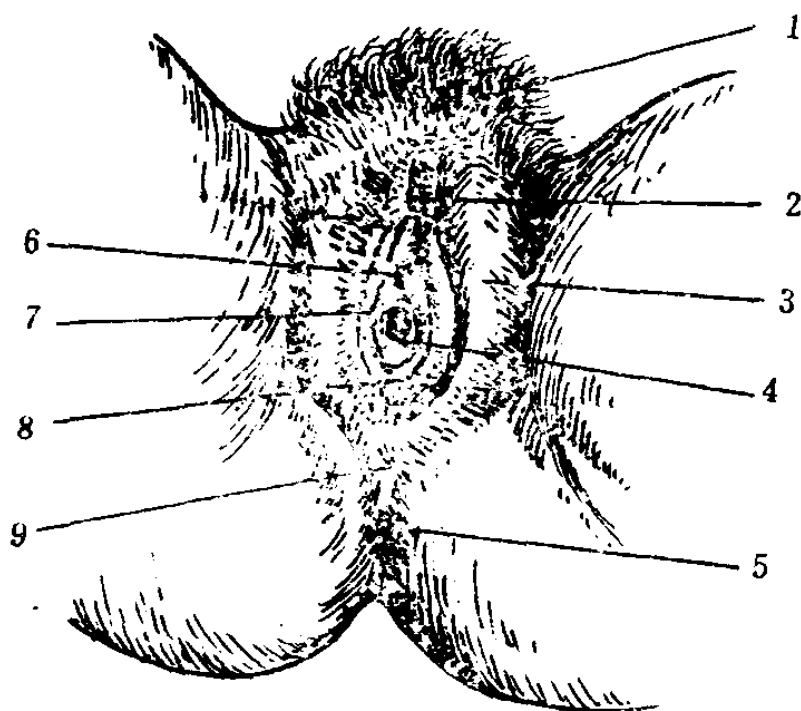


图1 女性外生殖器

1. 阴阜 2. 阴蒂 3. 大阴唇 4. 处女膜 5. 肛门
6. 尿道口 7. 阴道口 8. 小阴唇 9. 会阴

1. 阴阜：位于外阴部最上方、耻骨联合前，是一块隆起的脂肪垫。青春期开始后，阴阜表面较早长出阴毛，并呈尖端向下的倒三角形分布。

2. 大阴唇：为两股内侧一对隆起的皮肤皱襞，上由阴阜起分两边环绕阴道口，下至肛门会合的唇状组织。表面呈黑褐色，青春期开始长出阴毛。皮下含有多量的脂肪组织和弹性纤维，并含有丰富的静脉丛、淋巴管和神经，损伤后易引起出血和血肿。每侧大阴唇的基底部都有腺体组织，性兴奋

时能分泌液体滑润外阴。未婚女子的两侧大阴唇自然合拢，遮盖着阴道口和尿道口。

3. 小阴唇：位于大阴唇内侧，两边各一，柔软，周围无阴毛，淡褐色，表面湿润。青春期后，受雌激素的影响，表面有色素沉着。小阴唇粘膜下有丰富的神经分布，是女性生殖器官的敏感部位之一。

4. 阴蒂：两侧小阴唇顶端的小突起。内端与一束勃起组织相连接，性兴奋时会勃起。它富含神经末梢，是性感最灵敏的部位。

5. 阴道前庭：是位于两侧小阴唇之间菱形区，其前界是阴蒂，后面是阴唇系带。在阴道前庭的前部有尿道口，后方有阴道口，处女的阴道口覆盖着处女膜。

6. 处女膜：为一在小阴唇内侧环绕阴道口的粘膜组织，中央有一裂孔，称为处女膜孔。孔的大小、形状、厚薄、弹性因人而异，经血即由此孔流出。

7. 前庭大腺：为两个黄豆大小的腺体，位于阴道口两侧，与一个约1~2厘米长的小细管相连，开口于阴道前庭。前庭大腺分泌粘稠物，通过小腺管流出，有滑润阴道前庭的作用。

● 女性的内生殖器

女子的内生殖器(图2)包括阴道、子宫、输卵管和卵巢。

1. 阴道：由粘膜、肌肉和纤维组织构成的一个可以伸展的长筒形管道。它既是性交的主要器官，也是经血排出及胎儿娩出的通道。上连子宫，下开口于外阴部。

2. 子宫：像一个倒置的梨，位于下腹部、阴道的上方。上部较宽，称子宫体，最上端称子宫底；子宫底两侧为子宫

角，与输卵管相通；下部较窄，呈圆柱状，称子宫颈，与阴道相连。

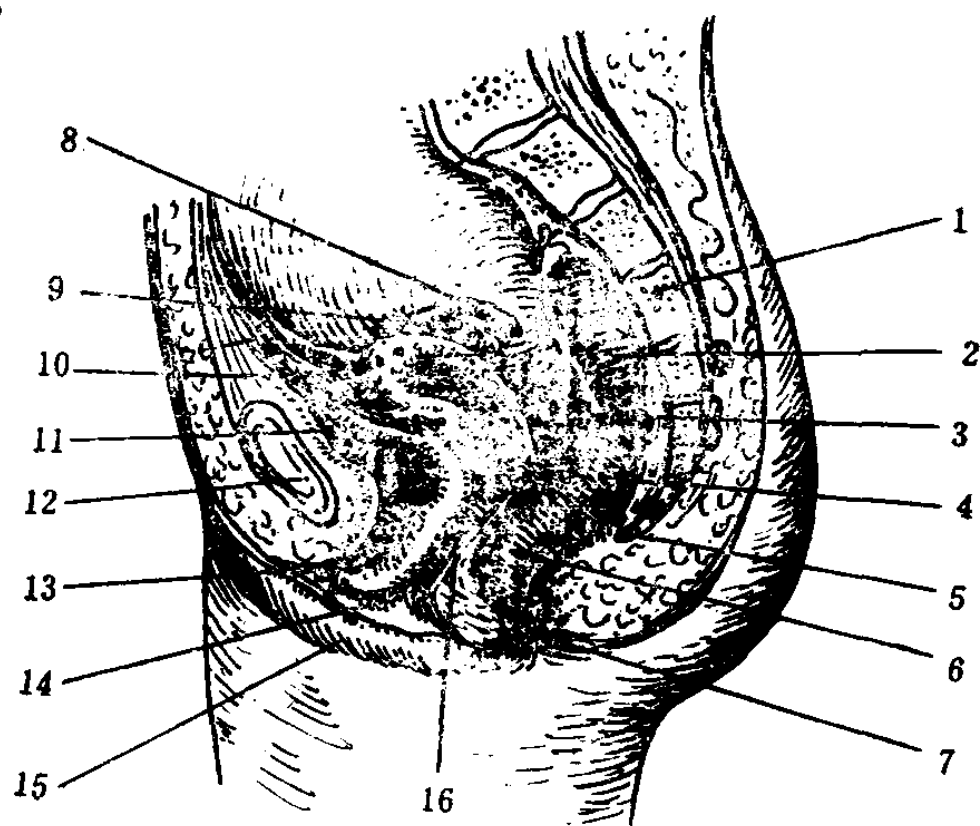


图2 女性内生殖器

1. 骶骨 2. 子宫 3. 子宫腔 4. 阴道后穹窿 5. 尾骨
6. 直肠 7. 肛门 8. 输卵管 9. 卵巢 10. 子宫圆韧带
11. 膀胱 12. 耻骨联合 13. 尿道口 14. 小阴唇
15. 大阴唇 16. 阴道

子宫为一肌性空腔，子宫壁共分三层，自内向外分别为内膜、肌层和浆膜。从青春期到更年期，子宫内膜在卵巢分泌的性激素的作用下，发生周期性的增殖和剥脱，形成月经和月经周期。已婚女子一旦性交，精子便从阴道经子宫到达输卵管，若遇到卵子，则可授精。受精卵则经输卵管移植到子宫内膜，并通过胎盘、脐带从母体吸取足够的营养，逐渐发育成胎儿，约经280天左右胎儿成熟，通过子宫收缩将胎儿及胎盘娩出体外，这便是“妊娠”。妊娠期间，由于受精卵的存在，子宫内膜不再脱落，也就没有月经出现。因此，

怀孕的最早信号，便是月经的停止。

3. 输卵管：为一对细长而弯曲、外形像喇叭的管道。其细的一端与子宫角相通连，粗的一端呈游离状态，与卵巢接近。输卵管的功能是运送卵子。其内层粘膜表面细胞长有纤毛，这些纤毛的运动方向，始终是由腹腔端向着子宫方向摆动。一旦成熟的卵子离开卵巢，就可以直接落到喇叭口，或随腹腔内少量液体的流动进入输卵管。当性交后，有一部分的精子依靠其尾部的摆动到达输卵管内，与卵子相遇，其中一个精子头部钻入卵子，就成了“受精卵”。受精卵的产生意味着新生命的孕育。

4. 卵巢：是位于子宫两旁、输卵管下方的一对灰白色、扁椭圆形的腺体。它的功能是产生卵子和分泌性激素，为女子的主性器官。青春期卵巢开始发育并渐趋成熟，在下丘脑、脑垂体等的调节下，成年女子每月从卵巢排出1个卵子，通过输卵管输送到子宫。卵巢产生的雌激素，能促进并调节女性副性器官的发育及机能活动，并激发第二性征的出现。卵巢分泌的孕激素，能保证受精卵在子宫“着床”安家，并维持妊娠的全过程。两种激素含量的多少是不稳定的，会出现周期性的变化，这个周期约为1个月左右。由于这两种激素共同作用于子宫，使子宫内膜出现了周期性的变化而产生月经。

● 青春期身体变化

少女进入青春期后，身体就发生了“十八变”。最具特征的变化是性的发育，它包括性腺（卵巢）、内外生殖器官和第二性征的发育，同时身高和体重也迅速增加。

青春期开始后，卵巢逐渐增大，出现不同发育阶段的卵

泡，并有成熟的卵子排出，同时产生女性激素及黄体酮等。外生殖器从幼稚型发育为成人型，阴阜隆起，大阴唇肥厚，小阴唇变大，色素沉着逐渐加深。从10岁左右开始，阴道长度增加，阴道粘膜也随着成熟起来。子宫增大，肌层变厚，整个子宫体积要比青春期之前增大一倍。子宫内膜在卵巢分泌的内分泌激素作用下，开始出现周期性的增生与脱落的变化，少女的朋友——月经，初访少女。

少女青春期的第二性征变化最为明显，乳房丰满而隆起，乳头突出，乳晕加深。阴毛、腋毛相继出现，开始萌出时稀疏、细软，生长范围小，以后逐渐变得浓密、粗硬，范围增大。阴毛从阴阜渐及大阴唇，以后又扩展到耻骨联合，以阴阜分布最为浓密，在耻骨联合上方呈倒三角形分布。腋毛超出腋窝中心部。骨盆横径渐渐变宽。胸、肩、臀部的皮下脂肪逐渐增多，使胸部丰满而隆起，臀部变圆，腰部相对较细，呈现女性特有的体态曲线。

少女青春期的又一突出特征是身体迅速长高、体重增加，青春期女孩的身高，平均每年约长6~8厘米，有的可长10多厘米。同时，体重也增加，每年约增5~6千克，有的可增重10千克。这样，只五六年时间，一个原来稚气十足的小女孩，很快变成了一个亭亭玉立的大姑娘了。

● 青春发育的步骤

俗话说：“女大十八变”，10岁前还和男孩长得差不多的小女孩，经过青春巧手的装扮，很快就会变成体态轻盈、矜持健美的少女了。

少女青春期的生长发育是有一定的时间性和次序的：

8~9岁，脱离幼儿形体态，子宫开始发育；骨盆也开始

发育，其横径明显增宽；臀部变圆，显现出女性特有的优美线条。

10~11岁，乳芽长出，一般从左侧乳房开始，乳头稍稍突出，触碰微痛，这是青春萌动的突出标志；阴毛开始出现，生长在阴阜和大阴唇的皮肤上，开始萌出的阴毛细而稀少；身体增长加快，盆骨增大。

12~13岁，乳房进一步隆起，乳头和乳晕突出，乳头有色素沉着；内外生殖器开始增大；阴毛逐渐增多，并且密集卷曲，呈现出女性倒三角形的特征；腋毛也开始萌出；有的少女开始出现月经，但很少排卵，月经周期不规律；身高增长速度达到高峰。

14~15岁，可有排卵性月经，月经周期比较规律了；骨盆变化较明显；腋毛开始生长；有的女孩脸上出现粉刺；声音变得尖细。

16~18岁，骨骺愈合，身高突飞猛进的长势停顿下来，身高增长缓慢或不再长高，人体的发育接近成熟。

性征的发育，有比较严格的时间性。如果8岁以前乳房就发育，9岁以前月经来潮，这就是性早熟的表现；而晚于18岁仍无性征发育或月经，就可能有性发育障碍。

性征发育的次序同样引人注意。正常女孩子第一次月经来潮，都是在阴毛长出之后、腋毛生长的同时或者腋毛长出之前。倘若乳房尚未发育，或阴毛未长出之前，月经就抢先来潮，也要怀疑是一种不正常现象。

● 青春启动的奥秘

青春期少女的身体之所以会发生蓬蓬勃勃的变化，是由于体内各种内分泌器官共同作用的结果。其中，下丘脑是青春

发育的启动枢纽。

下丘脑是脑的重要组成部分，女孩子到了11~12岁时，下丘脑开始活动，分泌出一系列多肽释放激素，作用于丘脑下部的脑垂体。脑垂体是倒挂于人们脑子底面、仅蚕豆般大小的内分泌腺，重约0.5克。当脑垂体接到下丘脑的有关指令后，便立即行动起来，分泌出多种激素（如生长激素、促性腺激素、促甲状腺激素等）。于是，青春发育便开始启动了。

脑垂体分泌的生长激素直接作用于全身组织细胞，使细胞体积增大、数量增多；生长激素对骨及软骨有特殊的促进增生作用，使全身骨骼，尤其是四肢长骨生长变粗，身体长高。促甲状腺激素可促使甲状腺长大并分泌甲状腺素，甲状腺素可促进人体新陈代谢、骨骼生长和神经系统的发育。促性腺激素可促使少女卵巢发育、卵泡生长，使之排出成熟的卵子和雌性激素，从而促使少女第二性征的形成和生殖器官的发育成熟，维持月经的周而复始。……

由此可见，少女青春期的发育和性成熟，是一个十分复杂的生理过程。性器官的发育和第二性征的出现，受性腺（卵巢）的直接控制；卵巢又受脑垂体的控制；而脑垂体中有关激素的分泌和释放，又得听命于下丘脑的有关激素。这就构成了以下丘脑-垂体-性腺（卵巢）为轴心的控制体系，管理着少女的青春发育。

总之，少女青春的启动，是由下丘脑发出信息给脑垂体，垂体让性腺和有关激素活跃起来，而激素就像一把钥匙，打开了少女青春发育的大门，给少女带来了奥妙无穷的生理变化。

● 呼吸系统的特点

呼吸系统分为上呼吸道和下呼吸道。上呼吸道包括鼻、咽、喉等，下呼吸道包括气管、支气管和肺泡，其中肺是最主要的呼吸器官。

呼吸的功能是吸入氧气、排出二氧化碳。

进入青春发育期，少女的呼吸系统也开始加速发育。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，使呼吸功能亦随之增强，肺活量在整个青春期中将比青春前期增加一倍；呼吸次数减少，说明每次呼吸所交换的空气量有明显的增加。

青春期少女的肺也有它的弱点，那就是通气效率比较差，呼吸功能的贮备力量也较小。比如，空气中含氧量为21%，二氧化碳仅0.4%，一般成人吸入后，肺把氧气扣留一部分，把二氧化碳呼出去；结果，呼出的气体中，氧气只有16%，二氧化碳却占4%。而一个12~14岁的少女，她呼出的氧气占17.2%，二氧化碳只占3.3%，这说明少女的肺并没有充分地把有用的氧气扣留下来，把废气尽量排出体外。所以，当身体需氧量增加时，常常只能通过增加呼吸次数来弥补其不足。

除了肺以外，青春期少女上呼吸道的结构与功能也有一定的特点。即管腔比较狭窄，粘膜比较柔嫩，血管与淋巴组织比较丰富。所以，这一时期，少女的上呼吸道容易受感染，发炎时由于粘膜充血肿胀，很容易出现鼻塞、呼吸困难等症状。

由于青春期开始时少女的呼吸系统仍处于发育阶段，而

身体各方面又飞快发展，机体对能量的需求较大，在过度疲劳或营养不良的情况下，疾病常会乘虚而入，如肺结核的发病率在青春期往往较高。所以，少女必须注意环境卫生，保持室内空气新鲜，通风条件良好；并坚持体育锻炼，避免呼吸系统的外伤和感染，以有利呼吸系统的发育和呼吸功能的增强，从而促进全身的新陈代谢和身体的生长发育。

● 心血管系统特点

心血管系统包括心脏和血管。心脏就像一个“水泵”，靠着它不停息的搏动，推动着全身的血液循环，保证人体新陈代谢的顺利进行。所以心血管系统实质上就是人体内的运输系统。

青春期少女的心血管系统，存在着既区别于儿童，又不同于成人的一些特点。

在形态方面，为了保证青春期身体突增的发生和进行，作为人体“运输系统”的心血管，必须发生相应的变化，也出现了第二次生长加速（第一次生长加速在生后两年内）。9岁时，心脏重量为出生时的6倍；至青春期后，可增长至12~14倍。同样，心脏容积在青春期阶段也发生成倍的增长。此时，由于体力活动的逐步增加，主要负责把血液输送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压出更多血液，创造了有利的条件。

在机能方面，最突出之点为心率、脉搏的减慢，而血压却有升高。为何在代谢旺盛的青春期，心率、脉搏反而减慢呢？这一方面是由于支配心脏活动的神经纤维此时已发育健全，对心脏活动的调节更有效、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，每分钟只需搏