

性早熟与 青春延迟

蔡德培 编著

◆如果女孩在8岁以前，男孩在9岁以前出现性征，或女孩在10周岁以前出现月经，则可诊断为性早熟。如果女孩于14周岁以后，男孩于15周岁以后尚完全无性征出现，或女孩18岁仍无月经初潮，即可诊断为青春延迟，此时应积极就医。

农村读物出版社

人民
名

X 性早熟与青春 延迟

蔡德培 编著

农村读物出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

性早熟与青春延迟/蔡德培编著. -北京: 农村读物出版社, 2000.7

(人民卫生文库·名医说病)

ISBN 7-5048-3300-2

I. 性… II. 蔡… III. 青春期-发育 IV. R339.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 61539 号

 出版人 沈镇昭

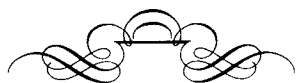
责任编辑 钟海梅

责任校对 马川云

出 版 农村读物出版社(北京市朝阳区农展馆北路 2 号 100026)
网 址 <http://www.ccap.com.cn>
发 行 新华书店北京发行所
印 刷 中国农业出版社印刷厂
开 本 787mm×1092mm 1/32
版 次 2000 年 7 月第 1 版 2000 年 7 月北京第 1 次印刷
印 张 2.375 字 数 45 千
印 数 1~8 000 册 定 价 4.20 元



(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



《人民卫生文库·名医说病》

编 委 会

主 任 钱信忠
副主任 孙柏秋 郑 树 曹世龙 沈镇昭
委 员 (以姓氏笔画为序)
于尔辛 史时芳 刘江波 许 槐
孙 林 孙道开 沈镇宙 易 平
武星户 金宏义 郑树森 郑培君
姚 克 洪学仁 徐栋华 徐素梅
高建琨 韩扬云 谢 幸 蔡卫民



人民卫生文库

名医说病

序

我国卫生工作的重点之一是农村卫生工作，即保障九亿农民的健康。改革开放以来，农村卫生事业有了很大进步，但与城市相比，仍有较大差距。为了提高人民群众的生活质量和健康状况，为了实现 2000 年人人享有卫生保健，“使所有人民的健康达到令人满意的水平”这一全球目标，我们必须提高全民族的卫生保健意识。由农村读物出版社出版的这套《人民卫生文库·名医说病》，则对实现上述目标起到了积极的促进作

Renmin Weisheng Wenku · 名医说病

用。

这套丛书的宗旨就是为广大农民群众防病治病提供科学指南，其特色是中西医并重，在文风上讲求科学性、通俗性和实用性。考虑到农村实际，丛书特别注重了对防病知识和现场急救知识的介绍，解决农民群众自我保健中可能遇到的许多问题。

这套丛书的作者均是有丰富临床经验并具有中西医结合学识的主任、副主任医师。他们理论联系实际、深入浅出地向广大读者介绍医学普及知识，编写了这套有利于人民卫生保健的丛书。我认为这是一件很有意义的事。



1999年5月26日

目 录

一、正常青春发育	1
1. 体格和体态的发育	1
2. 生殖系统及第二性征的发育、成熟	2
3. 青春发育的神经内分泌调控	3
4. 生长发育的影响因素	6
5. 生长发育的长期加速趋势	8
二、青春发育异常	11
1. 性早熟	11
2. 青春期延迟	12
三、性早熟的病因及分类	13
1. 性早熟的分类	13

2. 性早熟的病因	14
3. 性早熟发病率上升的可能因素	18
四、性早熟的临床表现	21
1. 真性性早熟	21
2. 假性性早熟	23
3. 部分性性早熟	25
五、性早熟的诊断和鉴别诊断	26
1. 早期识别儿童性早熟的重要性	26
2. 性早熟的诊断标准	27
3. 性早熟的诊断方法	27
4. 性早熟的鉴别诊断	32
六、性早熟的治疗	33
1. 早期治疗儿童性早熟的必要性	33
2. 治疗性早熟的常用药物	34
3. 药物治疗的原则及方法	41
4. 手术治疗	44
5. 治疗期间患儿及家长应如何配合	45
七、青春期延迟的病因及分类	47
1. 青春期延迟的分类	47
2. 青春期延迟的病因	48
八、青春期延迟的临床表现	51
1. 体质性青春延迟	51
2. 全身性慢性疾病及严重营养不良所致的青春延迟	52
3. 原发性性腺功能低下	52
4. 继发性性腺功能低下	53
九、青春期延迟的诊断和鉴别诊断	56
1. 青春期延迟的诊断标准	56

2. 青春期延迟的诊断方法	56
3. 青春期延迟的鉴别诊断	60
十、青春期延迟的治疗	62
1. 体质性青春延迟	62
2. 全身性慢性疾病及严重营养不良所致的青春延迟	63
3. 原发性性腺功能低下	64
4. 继发性性腺功能低下	65

一、正常青春发育

青春期是从少年到成人的过渡时期，也就是从第二性征出现直到性成熟及体格发育完善的一段时期。在这个阶段，人体内发生着一系列形态、功能、代谢以及心理、智力、行为方面的显著变化，最明显的是生殖系统的迅速发育成熟。这一系列变化都是在神经、内分泌系统的调控下完成的。

1. 体格和体态的发育

进入青春期，体格发育方面的重要标志是生长突增。最显著的表现是身高的增长明显加速，可分为起始期，快速增长期及减慢增长期三个阶段。一般来说，男孩 12 周

岁左右开始生长加速，14~15岁时是身高增长最快的阶段，16岁以后增长速度减慢，一般在18~20岁左右身高就不再继续增长。女孩的生长突增出现的时间比男孩要早两年。一般来说，10周岁左右开始生长加速，11~12岁是身高增长最快的阶段，13岁以后增长速度减慢，一般在16~18岁左右身高就不再继续增长。身体各部分长度的生长突增是不同的，保持着一定的时间差。一般是肢体先于躯干，下肢先于上肢，肢体远端先于肢体近端，其顺序是足、小腿、下肢、手长、上肢、坐高。当坐高的年增长值减至最小时，身高的发育即停止。在生长突增的阶段，身高总的增长量，男性平均为28厘米左右，女性平均为25厘米左右。最终的身高，一般是男子比女子高约10~13厘米，这种差异主要是男性较女性青春期前的生长期多两年，且生长突增的幅度较高所致。

生长突增除了表现为身高快速增长外，体重及体能也相应出现显著的增长，运动素质也有明显的改善。此外，在青春发育阶段，男性体内逐渐以雄激素占优势，而雄激素对蛋白质的合成有显著的促进作用，导致男性形成身材较高、肩部较宽及肌肉发达的体态；女性体内则逐渐以雌激素占优势，而雌激素对脂肪的合成有显著的促进作用，导致女性形成身材较矮、臀部较宽及体脂丰满的体态。

2. 生殖系统及第二性征的发育、成熟

进入青春期，身体各系统器官的发育中，最为明显的是生殖系统的迅速发育成熟。各生殖器官及第二性征的发

育遵循着一定的规律。一般来说，男孩 12 周岁左右开始睾丸增大，继之阴茎增大，阴囊皮肤变松、着色，阴毛、腋毛出现，接着出现胡须、喉结及变声。其中睾丸增大是男孩青春发动的最早征象，胡须、喉结出现及变声则表明已进入青春期的后期阶段。首次遗精平均发生在 15 周岁左右。女孩的青春发动比男孩要早两年。一般来说，女孩 10 周岁左右开始乳房发育，继之大小阴唇发育，色素沉着，阴道分泌物增多，接着出现阴毛、腋毛。月经初潮平均发生在 13 岁左右。其中，乳房发育是女孩首先出现的第二性征，而月经初潮来临则是进入青春期后期，即开始性成熟的标志，并意味着身高的快速增长期已结束，进入了减慢增长期。一般初潮以后，身高平均只能再增长 5~7 厘米左右。初潮以后，月经周期可以不规则，常常不伴随排卵，这是一种生理现象，大约要经过 1~2 年，有的甚至 3~5 年后才能按月排卵，并建立起规则的月经周期。

3. 青春发育的神经内分泌调控

青春期的生长突增及生殖系统的发育、成熟等一系列变化都是在神经、内分泌系统的控制下进行的。体内掌管青春发育的调节系统最主要的是下丘脑-垂体-性腺轴。下丘脑的神经内分泌细胞产生促性腺激素释放激素 (GnRH)，刺激垂体分泌促性腺激素。促性腺激素有两种，一种为卵泡刺激素 (FSH)，在女性，它能促进卵巢里的卵泡发育并产生雌激素；在男性，它能促进睾丸里的精子形成。另一种为黄体生成素 (LH)，在女性，它能促使卵巢里的黄体形成并产生黄体酮；在男性，它能促进

睾丸里的内分泌细胞产生睾酮。雌激素，黄体酮及睾酮都是性激素，能促进生殖器官及性征的发育。在女性，可使子宫增大，外生殖器官及乳房发育并形成女性的体态。在男性，可使阴茎、阴囊等外生殖器官发育，出现喉结及变声并形成男性的体态。

下丘脑分泌 GnRH 还受着两种类型的调节。一种是中枢神经系统通过神经递质及神经肽调节着下丘脑的 GnRH 分泌。有些神经递质及神经肽是促进 GnRH 分泌的，而另一些神经递质及神经肽则是抑制 GnRH 分泌的。还有一种是所谓的“反馈调节”，即血液中的性激素可以反过来调节下丘脑 GnRH 和垂体 FSH、LH 的分泌。当血中性激素水平降低时，会促进下丘脑 GnRH 和垂体 FSH、LH 的分泌，引起睾丸、卵巢的性激素分泌增加，而当血中性激素水平升高时，又会抑制下丘脑 GnRH 和垂体 FSH、LH 的分泌，导致睾丸、卵巢的性激素分泌减少。这种反馈调节称作“负反馈调节”，对维持血中性激素水平的相对稳定起着十分重要的作用（见图 1）。

在儿童期，下丘脑-垂体-性腺轴一直处于抑制状态，所以生殖器官处于幼稚状态，也没有性征出现，这主要是由于此时中枢神经系统中的上述抑制性的因素占优势，以及下丘脑对性激素的负反馈抑制作用高度敏感所致。接近青春期时，中枢神经系统的抑制性影响逐渐解除，兴奋性的因素占了优势，且随着下丘脑的发育成熟，对性激素的负反馈抑制的敏感性显著下降，使下丘脑-垂体-性腺轴的功能被激活，导致青春发动，生殖器官发育、成熟，性征出现。

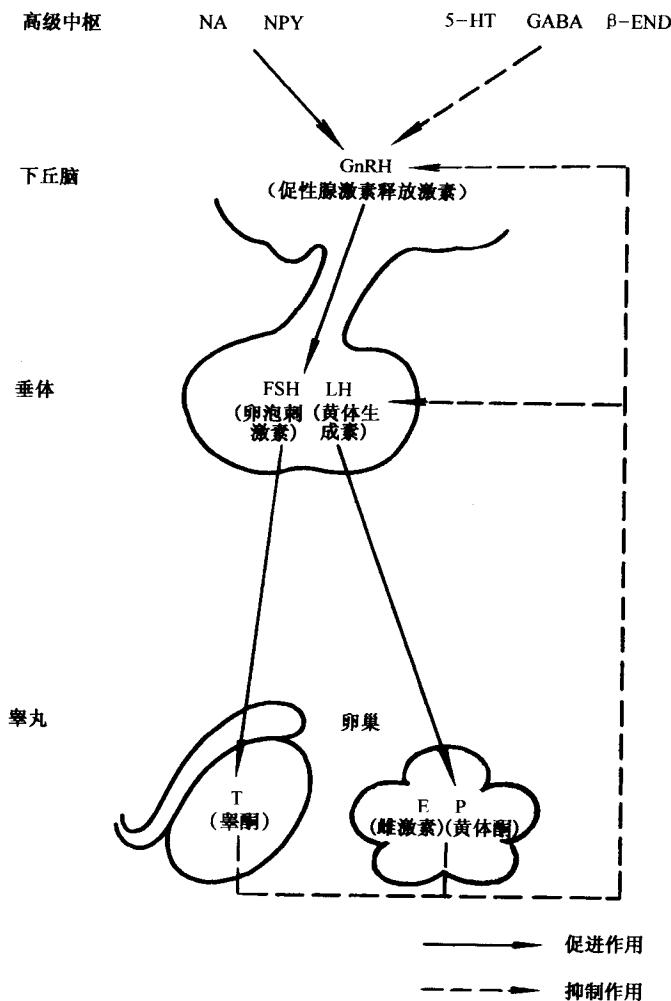


图1 青春发育的神经内分泌调控

下丘脑-垂体-性腺轴功能激活，在青春期的早期主要表现为夜间睡眠时出现阵发性脉冲式的 GnRH 及 LH 释放，随着青春期的进程，白天也出现 GnRH 及 LH 的释放，且脉冲式分泌的频率和幅度也逐渐增加，至青春期的后期达到成人的型式，一天中大约每 2 小时出现一次脉冲式的 GnRH 及 LH 释放。女性在青春期的后期，当血中雌激素浓度升高到一个相当的水平并持续一定时间后，不仅不引起 GnRH 及 LH 的分泌减少，反而引起 GnRH、LH 及 FSH 的分泌突然剧增，达到峰值，从而诱发卵巢排卵，这种反馈调节称为“正反馈调节”。正反馈调节的形成，是女性月经周期的基础，不过正反馈调节的成熟及规则的月经周期的建立往往要到初潮以后 1~2 年，甚至 3~5 年才能实现。

在青春期的生长突增上，性激素、垂体分泌的生长激素和肾上腺分泌的脱氢异雄酮一起协同，起着十分重要的促进作用，甲状腺素、胰岛素等也起着配合作用。但是到了青春期的后期，血中高浓度的性激素特别是高浓度的雌激素反而是促进骨骺融合，使身高减慢增长，并最终停止长高。此外，阴毛、腋毛及男性胡须的生长主要是由肾上腺分泌的脱氢异雄酮促进的。

4. 生长发育的影响因素

先天的遗传因素决定着机体生长发育的可能范围，而后天的环境因素则影响着遗传潜力的发挥，最后决定生长发育的速度和达到的程度。人体的最终身高，70% 取决于遗传因素，只有 30% 取决于营养、锻炼等环境因素。

在后天环境因素中，营养是促进生长发育的重要因素之一。在青春发育阶段，应该保证有足够的蛋白质的摄入，因为蛋白质是构成机体器官、组织的主要材料。富含蛋白质的食物主要是瘦肉、鱼、牛奶、鸡蛋及豆制品。维生素和微量元素对促进生长发育也是至关重要的，应多吃新鲜蔬菜和水果，适当吃一些坚果类的食品，以提供充分的维生素及微量元素。糖类食物如米、面等主食及其他淀粉类食品如土豆、红薯等，主要用来维持机体的能量消耗，每天应该保证有基本的摄入量。脂肪类食物也是构成机体重要结构的原料之一，并可为机体贮存能量，还可提供脂溶性维生素，所以也应有一定量的摄入，但应避免油脂过多的食物，如肥肉、奶油及油腻过重的汤等。还应少吃甜食，因为甜食摄入过多，可经过肝脏转化为内源性的脂肪。

体育运动和体力劳动是促进生长发育和增强体质的有力因素，不仅可以全面促进机体的新陈代谢，增加心肺等重要器官的功能发育，而且在适当的营养保证下，可以促进体格的发育，尤其是骨骼和肌肉的发育。在青春发育阶段，特别应加强下肢的锻炼，如跑步、登楼、跳绳、跳橡皮筋等，可促进长骨骨骺软骨细胞的分裂增殖，对身高的增长很有帮助。体育锻炼也是调节体重及改变身体成分的重要因素，可使瘦体重显著增加，而体脂量相应减少。

保证有充足的睡眠也是促进生长发育至关重要的因素之一。垂体的生长激素分泌的重要特点是在入睡后 30 ~ 45 分钟开始出现阵发性的脉冲分泌，深睡眠时分泌较多，浅睡眠时分泌较少，清醒时很少分泌。因此青春发育

阶段每晚应保证有 9 小时左右高质量的睡眠，对生长突增，特别是身高的快速增长起着十分关键的促进作用。垂体的促性腺激素，也是在夜间睡眠时出现明显的阵发性的脉冲分泌，特别在青春期的早期，更是只有在夜间入睡后才出现阵发性的脉冲分泌，因此保证充足的睡眠对生殖器官及性征的发育也是十分重要的。

季节对生长发育无论在身高或体重方面都有显著的影响。一般在春季身高增长最快，春季的身高增长量约等于秋季的 2~2.5 倍，而秋季则体重增加最快，全年体重的 2/3 增加在秋冬季节，1/3 增加在春夏季节。

5. 生长发育的长期加速趋势

近百年来，世界上多数国家儿童、青少年的身高一代比一代长得高，性发育逐渐提前。生长发育的这种长期加速的趋势，首先出现在经济发展迅速的国家。我国目前正处于经济快速增长的时期，儿童、青少年的发育状况也正处于这种长期加速的阶段，这在经济与文化生活水平较高的大中城市尤为显著，7~18 岁各年龄组的身高与过去比较，平均每 10 年男性增长 2.3 厘米，女性增长 2.1 厘米，女孩的初潮年龄每 10 年提前 3~4 个月。这种状况与经济发达国家三四十年前所出现的情况相似。我国的农村地区，儿童、青少年生长发育的加速趋势可能刚刚开始，随着物质及文化生活的改善也会逐渐出现明显的加速趋势。这一代儿童、青少年体格发育的正常指标参见表 1、表 2。

导致生长发育长期加速趋势的因素很多，如营养的改善、家庭生活条件的优越、疾病减少以及卫生知识的普及