

全国中等卫生学校试用教材

儿童少年卫生学

(供卫生医士专业用)

浙江科学技术出版社

全国中等卫生学校试用教材

儿 童 少 年 卫 生 学

(供卫生医士专业用)

浙江科学技术出版社

全国中等卫生学校试用教材

儿童少年卫生学

全国中等卫生学校试用教材
《儿童少年卫生学》编写组编

*

浙江科学技术出版社出版

浙江新华印刷厂印刷

浙江省浙华书店发行

开本：787×1092 1/16 印张：6.25 字数：146,000

1980年5月第一版

1981年7月第三次印刷

印数：20,201—36,200

统一书号：14221·6

定 价：0.54 元

目 录

第一章 绪言	(1)
第一节 儿童少年卫生学的意义、对象和任务	(1)
第二节 儿童少年卫生学的研究内容	(1)
第二章 儿童少年的生长发育与调查评价	(3)
第一节 儿童少年发育的年龄特征与卫生	(3)
一、婴儿期(从出生到1岁)	(3)
二、幼儿前期(1~3岁)	(3)
三、幼儿期(3~6岁)	(4)
四、学龄儿童期(6、7~11、12岁)	(5)
五、青春发育期(11、12~17、18岁)	(6)
六、青年期(17、18~23、24岁)	(10)
第二节 儿童少年生长发育的一般规律	(10)
一、生长发育及成熟的概念	(10)
二、生长发育的一般规律	(10)
第三节 影响生长发育的因素	(13)
一、外界环境因素	(13)
二、内在因素	(15)
第四节 儿童少年生长发育的调查	(16)
一、生长发育调查的指标	(16)
二、生长发育调查的方法	(17)
三、生长发育调查的计划与组织	(17)
第五节 儿童少年生长发育的评价	(18)
一、发育“标准”的意义和理论依据	(18)
二、生长发育评价的方法	(18)
第三章 儿童少年常见病的预防	(22)
第一节 儿童少年的健康状况	(22)
一、儿童少年的死亡率	(22)
二、儿童少年的患病率	(22)
三、儿童少年的身体发育状况	(23)
第二节 儿童少年常见疾病的预防	(23)
一、急性传染病的预防	(23)
二、上呼吸道感染的预防	(24)
三、肠道传染病的预防	(25)
四、近视的预防	(25)
五、沙眼的预防	(30)

六、龋齿的预防	(31)
七、结核病的预防	(34)
八、蛔虫病的预防	(35)
九、脊柱弯曲异常与扁平足的预防	(36)
十、神经衰弱的预防	(39)
第四章 教育过程卫生	(41)
第一节 教育过程卫生的生理学基础	(41)
一、大脑皮层动力定型的特性	(41)
二、大脑皮层镶嵌式活动的特性	(41)
三、起动性原则	(42)
四、保护性抑制	(42)
第二节 教养卫生	(43)
第三节 教学卫生	(44)
一、讲课卫生	(44)
二、阅读卫生	(45)
三、写字卫生	(46)
四、唱歌卫生	(46)
五、考试卫生	(47)
第四节 学校生活制度卫生	(47)
一、学年的安排	(47)
二、一日生活制度的安排	(48)
三、课外作业	(48)
四、户外活动	(48)
五、休息和睡眠	(49)
第五节 儿童少年劳动卫生	(49)
一、农业劳动卫生	(51)
二、工业劳动卫生	(51)
第五章 儿童少年的体育卫生	(54)
第一节 体育锻炼对儿童少年机体的作用	(54)
一、对神经系统的作用	(54)
二、对心血管系统的作用	(54)
三、对呼吸系统的作用	(54)
四、对肌肉骨骼系统的作用	(54)
五、对消化系统的作用	(55)
第二节 体育锻炼的基本原则	(55)
一、循序渐进	(55)
二、全面锻炼	(55)
三、坚持经常	(55)
四、有准备活动和整理活动	(55)
第三节 体育锻炼的卫生要求	(56)

一、不同年龄、性别的卫生要求	(56)
二、饮食营养的卫生要求	(56)
三、运动场地的卫生要求	(57)
四、体育设备的卫生要求	(57)
五、体育运动创伤的预防	(57)
第四节 体育课运动量与健康分组	(58)
第五节 学校体育卫生监督	(59)
一、体格检查	(59)
二、对体育课及课外体育活动的卫生观察	(59)
三、体育竞赛的卫生医务工作	(59)
四、进行体育卫生教育	(59)
五、防止运动创伤	(59)
第六章 儿童少年机构的建筑和设备卫生	(60)
第一节 幼儿园和中小学建筑的卫生要求	(60)
一、地址与场地的卫生要求	(60)
二、建筑物的卫生要求	(60)
第二节 幼儿园和中小学设备的卫生要求	(64)
一、玩具的卫生要求	(64)
二、书籍和文具的卫生要求	(65)
三、课桌椅的卫生要求	(65)
四、给水设备的卫生要求	(67)
五、清洁设备及制度	(67)
第七章 儿童少年的卫生教育	(69)
第一节 卫生知识教育	(69)
一、卫生知识教育的内容	(69)
二、卫生知识教育的方式	(69)
第二节 卫生习惯培养	(70)
一、卫生习惯的培养原则	(70)
二、卫生习惯的培养内容	(70)
三、卫生习惯的培养方法	(71)
第三节 儿童少年卫生教育效果的评价	(73)
第八章 实习指导	(75)
实习一 儿童少年生长发育调查	(75)
实习二 儿童少年的健康检查及分析	(77)
实习三 学生视力检查	(83)
实习四 教育过程卫生调查	(85)
实习五 体育锻炼的卫生调查和评价	(89)
实习六 教室的建设和设备卫生调查	(92)
实习七 小学卫生教育工作参观及效果评价	(95)

第一章 绪 言

第一节 儿童少年卫生学的意义、对象和任务

儿童少年卫生学（简称儿少卫生学）是卫生学的分科之一。它是保护儿童少年身体健康，增强其体质，促进其发育，从而提高其学习及工作能力的一门科学。目前儿童少年卫生学以小学生和中学生为主要的对象，所以也称学校卫生学。

儿童少年正处于长身体、长知识的重要时期。因此，根据儿童少年生长发育的规律和生理特点，研究儿童少年的健康状况，生活、学习等方面的卫生问题，利用有利因素，消除外界不利因素，提出卫生要求，预防疾病，保护健康，促进发育，就成为本学科的重要任务。

党和国家历来关怀儿童少年一代的健康成长。毛泽东同志早就指出：“健康第一”。1953年又勉励青少年“身体好，学习好，工作好”。1973年和1975年周恩来同志一再嘱咐，一定要把青春期卫生知识教给男女青少年，强调这是一件破除封建思想，移风易俗的大事。1978年华国锋同志在全国科学大会上的讲话中强调指出：“青少年要从小健全地发育身体，培养共产主义的情操、风格和集体英雄主义的气概，还要从小养成爱科学、学科学、用科学的优良风尚。”我国新宪法又明确规定：“国家特别关怀青少年的健康成长。”

儿童少年占我国总人口的四分之一。他们是祖国的希望和未来，是实现社会主义现代化宏伟目标的后备力量。他们的身体发育水平和健康状况，关系着他们成年后的体质、脑力劳动和体力劳动的能力。做好儿少卫生工作，就是为他们的健康打下良好的基础，对提高整个中华民族的健康水平具有十分重要和非常深远的意义。

儿童少年卫生工作者在工作中不断为本学科的充实和发展提供丰富的实践经验；而儿童少年卫生学又不断为儿童少年卫生工作者提供理论依据，进一步指导实践。所以儿童少年卫生学是卫生医学专业学生必须学习、掌握，以求在工作中能实际运用的一门必修课程。

第二节 儿童少年卫生学的研究内容

儿童少年卫生学的研究内容主要有以下几个方面：

一、儿童少年的生长发育和健康状况：如对正在成长发育的儿童少年机体本身，须研究其发育的一般规律及各种因素对发育的影响；研究其与学习、生活环境之间的相互关系；搜集、整理儿童少年发育和健康情况的资料，进行分析与评价。还必须注意到，营养是生长发育的物质基础，儿童的消化器官及整个代谢过程与成人有一定的差别。因此，研究儿童少年的营养需要量，提出合理的饮食建议，也是儿童少年卫生学的重要内容。

在生长发育方面，同时要心理学家的观察研究，以针对各年龄阶段儿童少年的心

理发育特点，培养、指导和保护他们心理的正常发育。

二、疾病的预防：研究对儿童少年危害较大的常见病的发生和发展的规律，从而提出切实可行的卫生防治措施，以迅速和有效地控制疾病，降低发病率，提高儿童少年的健康水平。

三、教育过程卫生：儿童少年的成长既经历着一个发育过程，也经历着一个受教育的过程。儿童少年卫生学必须研究各种教育实践中的卫生问题。如研究教学卫生（包括学习负担、作息制度及教学工作卫生）、体育锻炼、劳动等对儿童少年健康的关系；研究学习生活中影响儿童少年健康的有关因素，提出卫生要求与卫生措施，以增强儿童少年的体质，提高他们学习的效率。

四、儿童少年机构的建筑和设备卫生：研究与儿童少年学习、活动有密切关系的外界环境，如幼儿园和中小学校的建筑、教室、设备（包括课桌椅、教具、劳动工具）等的卫生要求及其理论依据，使之能更有利于儿童少年的发育与健康。

五、卫生教育：研究如何把卫生知识交给群众，尤其是交给儿童少年自己，这样能培养他们的卫生习惯，引导他们参加卫生活动，对预防疾病和提高健康水平均有积极的意义。

因此，儿童少年卫生学的内容，除与基础医学及儿科、传染病、内科、五官科等临床学科有密切联系外，与卫生学中的营养卫生学、流行病学、环境卫生学、劳动卫生学等关系更为紧密，并且还_与教育学、心理学、体育学、建筑学等有关。儿童少年卫生学与其它科学的联系如此广泛，因此，在工作中必须与其它有关学科进行协作。

卫生医士专业的学生，除了应掌握上述本学科的基础理论、基本知识及技能外，还要适当了解其它有关方面的科学知识，俾能在今后工作中对儿童少年学习、生活、体育、劳动中的卫生学问题进行经常性的卫生指导。

解放后，随着人民生活水平的提高和儿童少年卫生事业的发展，儿童少年的发育水平和健康水平不断提高，学校卫生条件也有很大改善。但是由于林彪、“四人帮”的干扰、破坏，预防为主方针不能很好地贯彻执行，儿童少年的卫生保健工作曾遭停顿，致使某些儿童少年常见病的患病率出现回升，直接影响他们的健康。

必须认识到，儿童少年是祖国建设宝贵的后备力量。为了响应华国锋同志发出的安定团结地发展现代化建设是当前和今后一个相当长的历史时期内的最大的政治的伟大号召，我们必须在儿童少年卫生工作中，进一步理论联系实际，重视调查研究，做好学校卫生工作，增强儿童少年体质，为实现四个现代化贡献力量。

（武汉市卫生学校 金培发）

复 习 讨 论 题

1. 儿童少年卫生学是一门什么科学？它的任务和工作对象是什么？
2. 儿童少年卫生工作的重要性在哪里？结合谈谈自己对学习这门课程的看法。

第二章 儿童少年的生长发育与调查评价

儿童少年的机体与成人相比有许多不同之处。儿童少年卫生工作者应了解和掌握儿童少年生长发育的规律,经常研究影响生长发育的各种因素,与教师、家长和社会有关部门共同努力,利用有利因素,因地制宜地创造良好条件,积极促进儿童少年的生长发育。应该从各年龄阶段的形态、生理、心理、教育过程与学习环境等各方面进行调查研究,才能对生长发育有比较全面的认识,提出促进儿童少年正常发育的卫生措施。

第一节 儿童少年发育的年龄特征与卫生

一、婴儿期(从出生到1岁)

婴儿期身心发育特别迅速。肺的发育很快,呼吸比成人快3倍。6~7个月左右开始出牙。到12个月时,身高从初生时50厘米约增加到75厘米;体重约9公斤,为出生体重的3倍。脑实质的增长及中枢神经系统的发育也很快,6个月以后大脑皮质的条件反射更快地发展。但胃容量很小,消化能力比较差,而且处于哺乳与辅食交替时期,易患消化及营养紊乱的疾病。机体的抵抗力弱,对天气的变化不能很好地适应,又易引起全身性的感染。一周岁末开始步行。一岁以后能听懂并能说一些如“妈妈”和“爸爸”等简单的词,初步理解周围事物,例如能听懂成人说起床、睡觉等词意。

此期发育迅速,基础代谢率高,因此必须注意各种营养素的供应,预防佝偻病、贫血等营养性疾病。由于消化系统及呼吸系统发育尚未完善,免疫机能较低,应注意预防消化道疾病及肺炎、麻疹等等传染病。可以进行适当的空气浴锻炼,使机体适应外界的环境。应按时接受预防接种和健康检查。

二、幼儿前期(1~3岁)

此期儿童身高、体重的增长减慢,但脑的重量增加到900~1,010克。大脑皮层加强了对所有器官的调节作用。儿童开始能初步独立地行动。能理解和运用最简单的语言。第二信号系统发展迅速,能讲短的故事,对周围事物经常问“是什么”。消化器官有明显的发育,能吃较软的普通食物。乳牙出齐。

这时小儿已经能区别颜色,能认识图画上的物体,对周围事物比较好奇。手的动作有相当的发展,能准确地玩弄熟悉的物体,通过游戏可养成劳动习惯,又可增加知识。但游戏活动是比较简单的,如用小棒当筷子、用瓦片作刀子、自己搬放小凳子等。大脑皮质机能的发展仍是兴奋过程比抑制过程占优势,表现为容易激动、易疲劳、注意力不集中,所以幼儿前期的儿童仍需要个别照顾和指导,注意教养和喂养。饮食必须富于营养、质软且容易消化。

此时小儿的活动范围虽有扩大,但运动的共济能力还不完善,要防止跌伤。此时有自我服务能力,可以培养儿童的个人卫生习惯。并保证充足的睡眠和每天户外活动的的时间。这时的卫生工作的重点仍是预防消化道、呼吸道疾病及各种传染病等,并注意预防外伤及中毒事故。

三、幼儿期(3~6岁)

这时期儿童身高、体重发育减慢,但四肢的增长较快,身高每年增加4~6厘米,6岁儿童的腿长可占身高的44.6%,体重每年增加1.5~2公斤,它的增加较身高慢,因而显得较细长。6~7岁乳牙开始脱落,渐次换恒牙。6岁左右第一对大磨牙开始长出。容易发生龋齿,应注意保护。

心脏发育较迅速。神经系统的发育仍然较快。脑的重量增加到1,280克,大脑神经纤维髓鞘化已基本完成。这就使神经传导更加迅速而精确,大脑皮层的分化作用也大为加强。此时条件反射的形成比较稳定而巩固,为入学学习具备了条件。肌肉发育也较快。保持平衡的能力在逐渐发展起来,这时期儿童特别好动。除基本上能作简单的自我服务,如料理自己的衣袜及洗脸、刷牙等,还可担任做值日生的集体服务活动。

随着神经系统的发展和儿童活动范围的扩大,语言能力也迅速地发展。思维和概括能力有所提高。模仿性强,想像力得到发展,智力发育快,经常对接触的事物问“为什么”,要求成人回答。所以正确的答复和引导,对儿童智力及心理的发展能起重要的促进作用。

淋巴细胞由婴儿期的60.5%降低到5~6岁时的46.5%,嗜中性白细胞则由26%增加到43.5%;但对各种急性传染病的抵抗力仍然薄弱。

在卫生工作方面,此时应多安排儿童在室外活动,充分利用日光、空气、水进行身体锻炼。儿童的活动量大,应供给足够的热量和富于维生素的膳食。由于骨骼还具有很大的弹性,不能参加长时间的体力活动,应合理指导儿童避免因活动的单调性而引起疲劳。注意预防急性传染病和肠寄生虫病。此时进行卫生习惯的培养和安全教育极为重要。保育员、教师、医务人员应以身作则,坚持正面教育,防止用恐吓、欺骗、压服等手段对儿童进行管教。

这阶段要了解 and 观察小儿的神经精神发育情况,可参考《正常小儿、儿童神经精神发育进程表》(表2-1)。

表2-1 正常小儿、儿童神经精神发育进程

年 龄	平衡及大动作	精 细 动 作	语 言	自我服务及人物接触
1月			会微笑	
2月	俯卧扶起时能仰头			会对人微笑,眼和头会随光转动,注意人的面容及玩具等
3月	仰卧扶起时头不下垂			能认识奶瓶,转头向声音的来源
4月	坐位抬头会自由转动	开始能用手掌握物	咿唔声	能抓面前的物件
6月	能翻身,扶腋下能站,能跳	能用几个手指握物	会发重复音,听到叫唤有反应	会伸手抓物
9月	能坐稳、能爬			会分辨亲人与陌生人
12个月	能站立,扶床沿或搀着手能跨步	会用拇指和食指拣小珠	能理解一些单词,叫“妈妈、爸爸、再见”等	能放下手中物件

15个月	会独走，从坐位站起	能听懂一些日常语言	能指点自己眼鼻，会叠一块小方木，能用姿势表示要大小便等
18个月	能爬台阶，扶着栏杆上楼梯		能用匙食，翻书认识图中一些东西
2岁	会跑，扶着栏杆下楼	会说5个字的短句	会戴帽、拉好裤子，白天会控制大小便
3岁	能倒退走，两足交替上楼梯	会数到10的数目	会控制大小便，学大人做清洁工作，画人头躯干像
4岁	能爬上梯子，穿脱衣服，做模仿性游戏，能说自己姓名、年龄、住址，画人，辨颜色		
5岁	能足尖走，结鞋带，能分辨10多种颜色，能唱歌，开始识字		
7岁	能作结绳手工，能用语言解释鸡蛋与石球的区别		

四、学龄儿童期（6、7~11、12岁）

这时期肌肉发育最快，乳牙逐渐为恒牙所替换。身高、体重增长速度比较平稳，但在后期，女孩由于发育达到青春发育突增阶段，身高、体重有显著增加。10岁前男、女骨盆在形态上开始出现差别，女性宽而短，男性狭而长。这时期肺活量以及对疾病的抵抗力都比幼儿期增加了。掌骨、指骨、腕骨在11~12岁时才骨化完全，但骨内含钙盐较少，富于弹性，容易弯曲，故不应让儿童作过多、过细小的书写工作，肩负劳动不宜过重过久。应组织儿童进行各种户外活动。

到12岁时，大脑重量已达1,400克左右，接近成人的脑重1,450克。由于大脑的发育，抑制能力和分析综合能力显著加强。大脑额叶也显著增大，额叶的增大，对高级神经活动发展有重大意义。语言发展也很迅速。能掌握口头、书写、对话等表达形式。对颜色、形状的认识更加清楚。在视觉发育过程中，扁平的晶状体逐渐变凸，弹性减弱，眼球的前后轴逐渐增长，屈光状况已由8岁左右的远视逐渐趋向正视。但在近距离学习或工作时间过长，极易引起近视。

学龄儿童期是儿童心理发展的一个重大转折时期，这时内抑制加强了，条件反射比以前容易形成，兴奋更加集中，情绪渐趋稳定，自觉性开始发展，能有意识地参加集体生活。通过识字、读、写、算这些基本知识技能的学习，不仅发展了语言能力，同时发展了抽象逻辑思维和各种有意识的自觉的心理活动和行为。一、二年级儿童仍保留着学前儿童爱游戏的特点。学习中过度兴奋，或学习负担加重，易引起疲劳，到了一定时候就会使兴奋与抑制过程的正常关系受到破坏。反之，过分的抑制，如使低年级儿童过久地坐或站着听枯燥无趣味的讲话，儿童就不能坚持而会乱动起来，这是由于过分抑制诱导出不必要的兴奋所致。小学教师若能理解这一时期的特征，并善于根据这种客观存在的特征采取适当的教育措施，注意课堂的直观教学和多种形式的教学，就会使儿童不致烦躁和厌倦。

在卫生工作方面应实行入学体检。这时应教育儿童养成良好的坐、立姿势及活动姿势，学校应注意配备适合身材的课桌椅，以免造成驼背等脊柱弯曲异常及胸部变形等。在预防疾病工作中应努力培养儿童少年良好的卫生习惯，进行安全教育，并以近视眼、

沙眼、龋齿、蛔虫、扁平足等病的防治为重点。同时，应继续做好儿童急性传染病的预防工作。性教育也不能忽视。

这时，儿童把成人的话当作真理，尤其是班主任的话；教师成了他们的舆论中心，威信很高。因此教师以身作则很重要，而且要善于指导儿童把学习与游戏区别开来，养成良好的学习习惯。

五、青春发育期（11、12~17、18岁）

形态发育：青春发育期是指从开始出现第二性征到开始性成熟的时期，也是人类在形态、机能、心理、行为等各方面发生巨大变化的时期。在这个时期中出现了发育速度的突然增加，尤其是生殖系统迅速发育，到青春期末逐渐达到性成熟。正是这个复杂而巨大的突变过程，使得青春期末不同于童年和成年期。

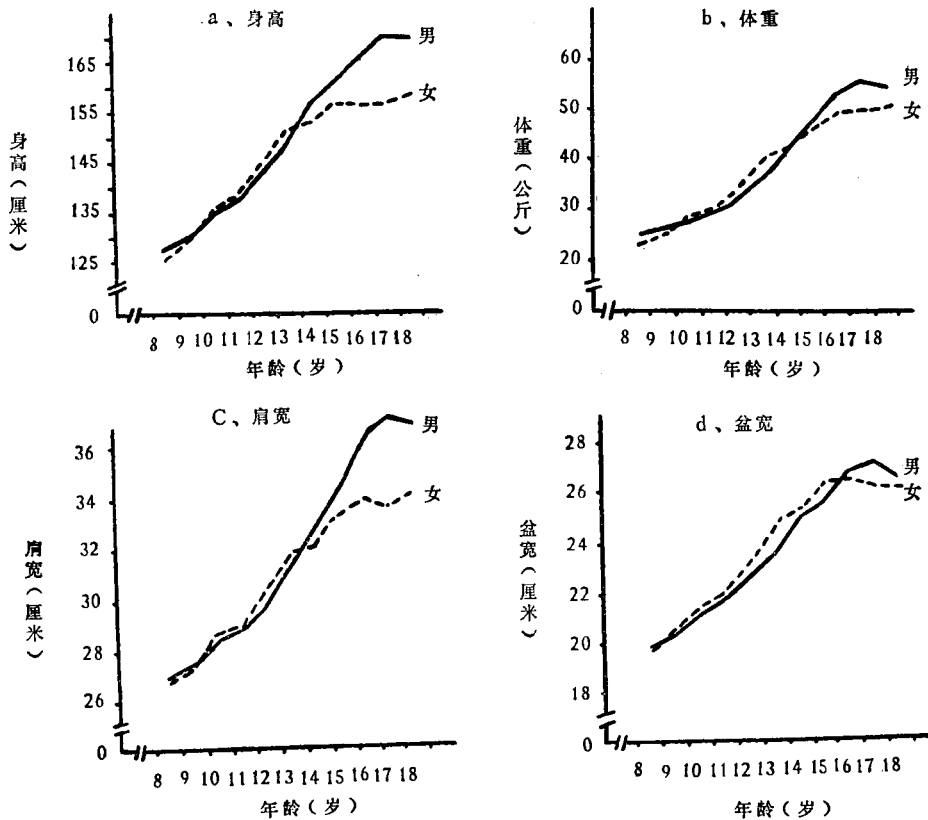


图 2—1 男、女学生身高、体重、肩宽、盆宽均数的曲线（据叶恭绍等，1963）

从身高、体重、肩宽、盆宽等的发育曲线（图 2—1），可以看出各项指标的均数不仅随年龄的上升逐年增高，而且男女每项指标中的曲线都有两次交叉的现象。第一次交叉是在 9~10 岁，交叉后女生各项指标的发育水平都超过了同年龄的男生，说明女生在青春期的突增阶段早于男生 2~3 年。第二次交叉是在 14~16 岁，交叉后男生各项指标的发育水平又超过了同年龄的女生，说明男生青春期的突增阶段也已开始，而女生则开始进入缓慢阶段。以后差距继续增加，18 岁时男生在以上各项指标的绝对值上较女生达到了更高的水平。尤以身高、肩宽的差距更为明显。最后形成了成年男子身材较高、

肩部较宽，成年女子身体丰满、髋部较宽的不同体态。

从各项指标的年增加率的曲线（图 2—2）可更为清楚地看到，男女生青春发育期各项形态指标都有一个显著的突增阶段；突增的开始年龄范围，女生为 8~11 岁，男生为 10~14 岁。

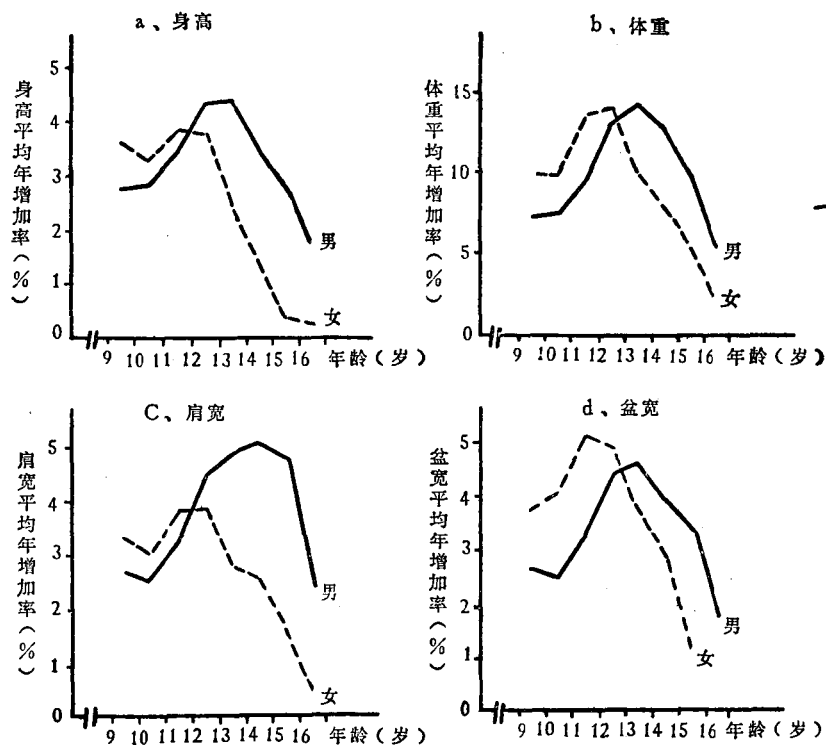


图 2—2 男、女学生身高、体重、肩宽、盆宽平均年增加率的曲线（据叶恭绍等，1963）

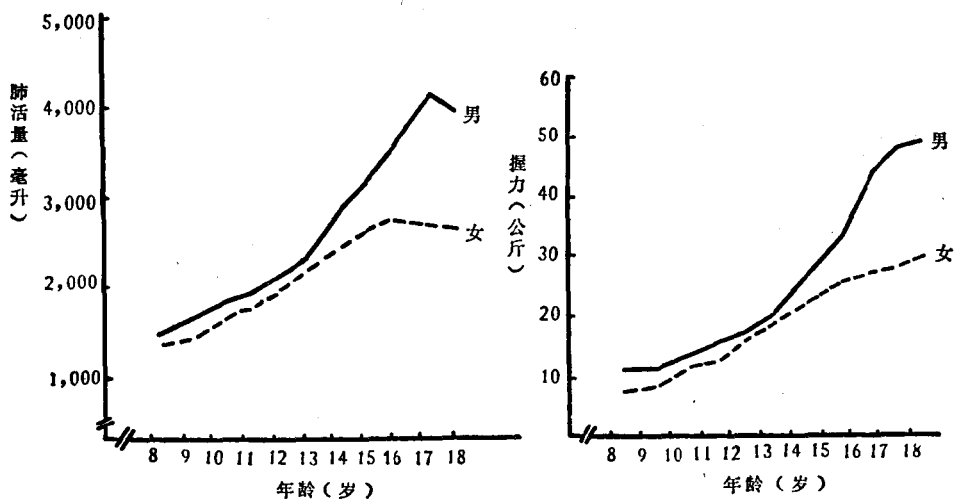


图 2—3 男、女学生肺活量、握力均数的曲线（据叶恭绍等，1963）

机能发育：以肺活量和握力为代表的机能发育也随着年龄的增长而上升（图 2—3）。

但其均数曲线与形态的各指标有所不同，即任何年龄组男生的这两项均值都大于同年龄组的女生，也没有出现交叉现象。而且年龄越大，差距越显著。其它如血压、脉搏等生理标志的变化与肺活量、握力等相似，在性别上也有显著差异。根据这些机能发育的特点，应鼓励女生在青春期积极参加体育锻炼。在体育锻炼和劳动时对男、女生不能强求一致，必须区别对待。

内分泌的变化：在青春发育的突增阶段，内分泌的活动也加强了。在这一阶段的初期，脑垂体（特别是它的前叶）的活动性与甲状腺的活动性显著增强。垂体前叶的刺激使儿童身高、体重加速增长，同时又与甲状腺一起加强着机体内新陈代谢的过程。垂体和甲状腺的活动又刺激着性腺的成长与发育。性腺开始活动，使机体出现第二性征。性激素对垂体的发育又起着抑制作用，这样就使身高、体重的增长缓慢下来，并逐渐停止（图2—4）。所以青春时期在促卵泡成熟激素、促黄体生成激素、促肾上腺皮质激素和生长素等激素的作用下，促进儿童身高、体重和身体各部包括大脑的发育，同时也刺激性器官及肾上腺、甲状腺的成长与发育。

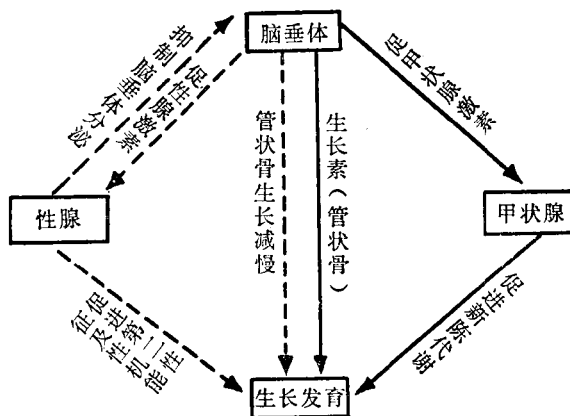


图2—4 内分泌对生长发育的作用机制

第二性征的发育：在青春发育期以前，男女两性生殖器官上的不同为第一性征。自青春开始，男女之间还出现性征上的其它变化与差异，称为第二性征。女孩在青春发育期全身皮下组织增加（髋部和胸部更为明显），出现了女性特有的体型与身材。通常乳房发育是最早、最明显的指标，在10~12岁之间，乳晕增大，随即乳房膨起增大。音调也有改变。14岁生长腋毛。月经初潮往往出现在阴毛与腋毛出现期间，是女性青春发育最突出的指标之一。男性青春期的变化，可见睾丸从8~10岁开始增大，13~14岁增大特别迅速（睾丸增大比其它第二性征约早1年）。生殖器的生长开始在11.5~12岁。13~14岁长出阴毛，15岁长出腋毛。16~17岁前列腺成长迅速，开始遗精。17~18岁开始长胡须。其它还有喉结突出，声带变长而宽，声音变粗而低，身材高大等变化。当脑垂体分泌促性腺激素不足时，可引起第二性征减退，性器官萎缩；反之，分泌过多，在童年期就会发生性早熟的现象。

北京市1964年女生月经初潮平均年龄为14.5岁，最早是9岁，最晚是20岁。初潮季节以夏季为最多。上海市1973年~1975年调查月经初潮平均年龄为14.11岁。有95%以上的地区月经初潮年龄在12.09岁~16.41岁之间。初潮时的体重，平均为42.88公斤。青春发育期早和晚的女少年，其月经初潮时的平均体重为42~43±公斤。可见体重对青春开始的关系较实足年龄对青春开始的关系更为密切，但初潮时的体重并不一定随着年龄的增加而增加。女性月经初潮一般比男性首次遗精约早1年多。

某些国家，各年龄组儿童的身高、体重与以前数十年相比都有明显的增长，女孩月经初潮年龄不断提前。现在入学的儿童平均身高较本世纪初期增长5~10厘米。导致这

种发育上的“长期加速”的因素被认为与营养的改善、生活水平的提高、各种严重疾病的控制、卫生知识的普及以及遗传因素、环境因素等有密切关系。但这种“加速”的现象，在发达国家中已有减慢趋势。

心理特征：少年们在中学时期抽象逻辑思维已经相当发展，是掌握系统的文化知识和技能的最佳时期。此时记忆力强，思维能力在不断扩大、加深。刻苦顽强的精神常在正确的培养中逐渐形成。

青春发育期由于甲状腺机能旺盛而刺激高级神经系统，因而神经系统有时表现不稳定，容易疲劳，情绪易波动，此时对青少年应进行青春期的卫生教育，使他们知道这时期男女生殖机能的变化，同其它生理变化一样，是自然规律，不是什么神秘现象。

总之，青春发育期是男女在发育成熟前的第二次身体发育突增阶段，也是体型、机能、性器官等逐渐发育成熟和获得生殖能力的重要发育阶段。初期以体格形态发育的突增为主，中期以第二性征发育为主，直到后期达到发育成熟阶段。

青春期的卫生：

此期由于骨骼、肌肉发育迅速，机体内钙、氮储存量也随各方面的突增而成比例地增加，以后又逐渐下降。各种营养素是生长发育的物质基础，因此这个时期膳食中的热量、蛋白质、维生素和钙等的供应极为重要。

月经期间，大脑皮质兴奋性降低，机体抗病能力减弱。此时应特别注意外阴部卫生，预防感染。月经垫要用消毒过的卫生纸或干净软布做，并应勤换。要使用自备的小脚盆、脚布、浴巾、毛巾，养成个人卫生习惯。用淋浴洗澡，不用盆浴。注意保暖，避免受凉。受凉可使子宫及盆腔内血管收缩，造成月经过少或停经。因此月经期不宜涉水、游泳、淋雨、冷水浴等。月经期间可参加适当的体力劳动和户外活动，以促进盆腔的血液循环，从而减轻腰酸、背痛、下腹坠胀等症状。但加重腹压的劳动或剧烈运动会使盆腔血流量增多，或行经时间过长。饮食要调和，睡眠要充足，防止便秘，减少盆腔充血。还要保持心情舒畅，情绪稳定，避免精神紧张影响大脑皮质的调节功能以致月经失调。所以应加强经期卫生的宣传教育。

应防止几种不卫生的习惯：（1）防止吸烟。烟草中含有10余种生物硷，其中主要有毒成分为烟硷，又叫尼古丁(Nicotine)。它在燃烧过程中能产生一系列多环芳烃化合物，使空气污染。是造成呼吸道炎症和肺癌的原因之一。在血液内还会使胆固醇的积聚加快，使周围小血管痉挛，引起各种心血管病。吸烟孕妇的小产率、早产率和死产率比不吸烟者高1倍。吸烟时产生的一氧化碳，长期吸入会引起慢性中毒，从而降低大脑的工作能力。此外，烟草中含镉量很高，镉与体内含巯基的蛋白质分子结合，可使许多酶系统的活动性受到抑制。以上说明吸烟对健康危害很大。应该教育儿童少年，认识危害，防止吸烟。（2）防止喝酒。酒的主要成分是酒精（乙醇）。酗酒容易造成慢性酒精中毒，易使血管硬化、心肌收缩无力，而且损害脑细胞，影响思考和记忆力。同时酒精能刺激胃粘膜，损害肝脏，经常喝酒的人胃病的发病率增高，肝脏也较易硬化。（3）防止手淫。手淫是玩弄外生殖器的不良习惯，男性较多。手淫会引起中枢神经兴奋。由于性中枢负担过重，可引起性机能活动失调，男性可出现阳痿、频繁遗精、全身无力等。女性则出现下腹充血、月经不调、痛经等。手淫还可使大脑过度兴奋，引起神经衰弱，出现头晕、记忆力下降、失眠等症状。有时甚至发展到精神不振，悲观失望，影响工作、学习和身体健康。应该教育青少年端正思想，正确对待性的问题、内裤不要太紧，盖被不要

太厚。睡前不要过度兴奋，不喝浓茶，并减少饮水量（避免增多膀胱贮尿量挤压输精管而引起遗精）。睡眠不宜长久仰睡，可多向右侧卧。养成这些良好的习惯，对于戒除手淫有积极作用。若遗精次数过多，可针刺关元、三阴交、足三里等穴位进行治疗。

这时期除仍需继续加强近视防治外，由于机体在代谢、内分泌等方面发生变化，肺结核的发病率可能出现一个小高峰，应加强防痨措施。创伤也是一个应引起重视的问题，必须给予安全教育，防止在劳动、体育锻炼及其它活动中发生意外伤害。对体质衰弱、精神不振、习惯性失眠的学生，应与家长配合了解原因，给予有关性发育的科学卫生知识教育，妥善安排学习、娱乐和体育活动等。

六、 青年期（17、18~23、24岁）

青年期也称青春发育后期，是发育到达完全成熟的阶段。女子的身高一般到18~20岁停止增长，男子则要到20~23岁才停止增长。这时体重的增加也缓慢下降，但比身高较晚些，因而显得更丰满强健。全身软骨要在25岁左右才全部骨化，以后，骨骼就不继续增长。最后的恒牙（智齿），在25岁左右也可钙化完成。

这个阶段大小肌肉群在灵敏、准确、耐力等方面都得到了进一步的发展。青春发育期的不协调动作已完全消失。运动锻炼技巧也达到高潮。心脑血管系统也更加稳定和完美。白细胞的数量已与成人相近。由于体育锻炼的增强，肺活量也有所增加。身体各部的发育（包括性的发育）达到完全成熟的阶段。

第二节 儿童少年生长发育的一般规律

一、生长发育及成熟的概念

生长是指细胞繁殖和增大，主要表现为各器官组织大小、长短的增加。发育是指组织器官在结构和功能上的改变。因此，生长是量的增加，而发育是质的变化。通常所用的“发育”一词，实际上包括了生长和发育两个方面。

发育成熟是指发育的过程明显地告一段落，标志着个体发育在形态、生理、心理等方面达到成人阶段。例如在身高、体重方面已达到一定水平，骨骼、牙齿的钙化已完成，性发育也已成熟，具有生殖第二代的机能等。

在生长发育的过程中，不断需要养料来组成新的细胞，叫做同化作用；而老的细胞分解叫异化作用。儿童时期同化作用占优势，所以不断生长发育。成年时期同化和异化作用处于平衡状态。老年时期逐渐转变为异化作用占优势的状态。

二、生长发育的一般规律

儿童少年卫生工作者要想促使儿童的生长发育达到较高水平，首先必须认识生长发育的一般规律。儿童生长发育的规律表现在四个方面：

（一）生长发育是由量变到质变的复杂过程。儿童的生长发育是由不显露的细小量变到根本的突然质变的复杂过程；不仅是身高、体重的增加，而且器官也在逐渐分化，机能逐渐成熟。量变与质变虽各有一定缓急阶段，但是经常同时进行着。例如大脑在逐渐增大和变重的过程中，它的皮质功能也在不断地发展。新生儿脑的重量约390克，婴儿脑的重量继续不断增加，皮质细胞继续增大，神经纤维也同时在继续生长，髓鞘化过程也在迅速进行，到12岁时已接近成人脑重1,450克。而脑重量的增加又是和脑神经细胞的增大、脑细胞纤维的增长、大脑皮质机能的发展、兴奋过程比抑制过程占优势等等是

互相联系的。这对高级神经活动的发展有重大意义。

儿童不仅身体比成人小，而且是一个没有成熟的机体。儿童的生长发育由形态上的量变，构成整个身体的质变；在质变的过程中，又发生量变。如肌肉的增大，使动作更加灵活，也增加了工作的速度与效果。但儿童不是成人的缩影。故在进行教养、教育时，必须根据儿童少年生长发育的特点来考虑具体措施，不能脱离儿童的实际以成人的标准来衡量与要求他们。

(二) 生长发育是有一定程序的，既有连续性又有阶段性。生长发育的每一阶段有它独有的特点；并且每一个阶段与另一个阶段很有规律地相互交替着，前一阶段为后一阶段的发展打下良好的基础。

一个婴儿学走以前先会站，学站以前先会坐，会坐以前先会直起头来。婴儿动作的发育，首先是头部运动（抬头、转头），以后发展到上肢（取物），再后发展到躯体的活动（翻转与直坐），最后发展到下肢的活动（爬、立、行）。这个由头部开始逐渐伸延到尾部的发展趋向，也叫“头尾发展规律”。又如从上肢的发育看，初生时期，上肢只会乱动，在4~5个月时才能有意识地用手去拿东西（用全手一把抓）。在一岁前后才会很灵巧地用两个手指挑起细小的物体，这说明动作是由整个上肢逐渐发展到手指，由于它是由身体的正中向侧面发展的，称之为“正侧发展规律”。

根据发育的连续性和阶段性规律，必须按照儿童在这个方面的阶段发育顺序来准备各个阶段发育需要的环境条件，并给予适当的锻炼。引导儿童有规律地从一个阶段发育到更高的一个阶段。对儿童的教养、教育措施应符合儿童年龄的发育水平。否则会影响儿童这一阶段的发育和以后的发育。

(三) 生长发育的速度是波浪式的。人体的生长发育不是直线上升的，而是不等速的，有时快些、有时慢些地交替进行着。以身高、体重的增加为例，从胎儿到成熟时期有两次突增高峰。第一次高峰由胎儿时期开始（妊娠中期4~6月），身高增加快，占

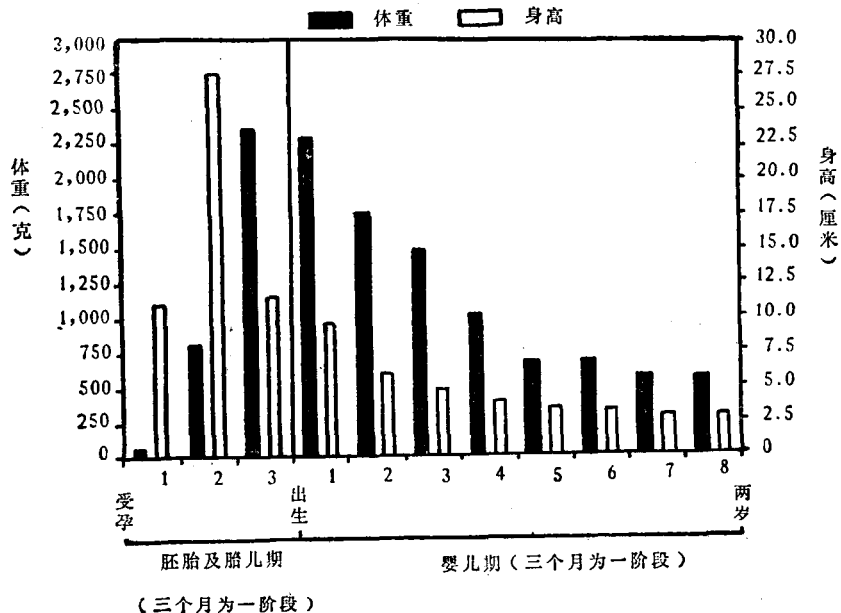


图 2-5 胎儿及婴儿期身高体重的增加数