

高等师范院校专科体育教育专业教材(试用)

学校卫生学



● 主编 陈松娥

河南师范大学出版社

高等师范院校专科体育教育专业教材(试用)

学 校 卫 生 学

编 委 会

主 任:蒋易春

副主任:黄新民 周铁军

委 员:颜寿高 张宏范 米健群

李春成 周希平 李传武

白晋湘 王 湘

主 编:陈松娥

副主编:林 斌 王文初 宋加华

湖南师范大学出版社

【湘】新登字 011 号

高等师范院校专科体育教育专业教材

学 校 卫 生 学

主 编 陈松娥

责任编辑 龚维忠

湖南师范大学出版社出版发行

(长沙市岳麓山)

湖南省新华书店经销 长沙铁道学院印刷厂印刷

787×1092 16开 8.75印张 224千字

1994年7月第1版 1997年9月第2次印刷

印数:4001—6030册

ISBN7—81031—390—8/G·162

总定价:107.50元(本册定价:8.50元)

编写说明

根据国家教委关于高等师范院校体育教育专业实行主辅修制的指示精神,湖南省教育委员会于1992年4月印发了《关于实施主辅修制的意见》和《湖南省师范专科学校三年制体育辅修卫生教育专业教学计划》,具体规定了专业的培养目标和课程设置,并规定1992年新生入校时,全省8个专科体育教育专业办学点全部实行三年主辅修学制。为保证教学质量,省教委军训体卫处和高等教育处从1992年底开始组织各门课程的教学大纲研制和教材编写。经全体参编同志的共同努力,于1994年4月编写出《基础医学概论》、《预防医学概论》、《学校卫生学》、《学校健康教育学》和《体育测量与评价》等五门课程教材。

这五本教材的教学内容的整体安排首先保证了专业教学的完整性,同时兼顾了各门课程自身的完整性;即注意了教材的使用层次和师范教育特点,也注意了知识的深度、广度和论据的权威性。除可作为体育辅修卫生的主辅修专业的教材使用外,还可用于辅修健康教育等相关学科主辅修专业使用,亦可供广大学校健康教育和卫生管理人员参考使用。教材审稿组由湖南师范大学王步标教授、曾凡弟教授分任主审和副主审。参加审稿组的还有湖南医科大学陈主初教授、曾宪芳教授、王燕如副教授、熊燕讲师,湖南师范大学肖志奇教授、李琪副教授、湖南省教育科学研究所谈政生副研究员,吉首大学钟以举副教授,常德卫生学校王文初高级讲师,益阳师范高等专科学校罗选初讲师。

本书以儿童少年生理、心理特点为核心,参考了近年来本学科的新成果,阐述了学校卫生学的基本内容与规律,增加了学生常见病的防治知识,突出了师范性和实用性。本书由陈松娥任主编,林斌、王文初、宋加华任副主编。参加编写的有:陈松娥(绪论、第三章的第六至第九节、第四章的第一至第三节、第六章的第三节)、林斌(第五章)、王文初(第二章)、宋加华(第一章)、肖夕君(第三章的第一至第五节)、王宗新(第三章的第十至第十五节)、何录兰(第四章的第四至第七节)王跃云(第四章的第八至第十节)、李北来(第六章第一、二节)、徐亮(第六章的第四、五节)、王金稳(绘图)。最后由陈松娥统一修改定稿。

由于编写此类教材尚属首次尝试,加之时间仓促,编者水平所限,书中错误和疏漏之处在所难免。恳请专家和各校师生在试用过程中提出宝贵意见,以便再版时进一步修改,使其完善。

编 者

1994年4月

目 录

绪 论

一、学校卫生学的研究对象和任务	1
二、学校卫生学的研究内容	2
三、学校卫生学的研究方法	2
四、学校体育卫生工作者的职责	3
五、学校卫生学发展概况	3

第一章 儿童少年的生长发育

第一节 生长发育的一般规律	5
第二节 儿童少年生理、心理发育特征	8
第三节 影响生长发育的因素	15

第二章 生长发育和健康状况的调查与评价

第一节 生长发育的调查	20
第二节 儿童少年健康状况的评价	23

第三章 学生常见传染病防治

第一节 流行性感	28
第二节 结核病	29
第三节 麻疹	32
第四节 流行性脑脊髓膜炎	33
第五节 流行性腮腺炎	35
第六节 病毒性肝炎	36
第七节 细菌性痢疾	39
第八节 伤寒	42
第九节 蛔虫病	43
第十节 钩端螺旋体病	45
第十一节 急性结膜炎	46
第十二节 沙眼	47
第十三节 疥疮	48
第十四节 足癣	49
第十五节 破伤风	50

第四章 学生常见身体缺点及其他疾病的防治

第一节 近视	53
--------	----

第二节	脊柱弯曲异常	58
第三节	扁平足	60
第四节	龋齿	61
第五节	急性化脓性中耳炎	64
第六节	急性扁桃体炎	65
第七节	神经衰弱	65
第八节	食物中毒	67
第九节	急性有机磷农药中毒	69
第十节	疖	70

第五章 教育过程卫生

第一节	学习时大脑皮质的功能活动	72
第二节	学习疲劳及其研究方法	73
第三节	作息制度卫生	76
第四节	教学工作卫生	82
第五节	生产劳动教育卫生	85

第六章 学校建筑和设备卫生

第一节	校地规划的卫生要求	89
第二节	校舍配置的卫生要求	91
第三节	教室的卫生要求	93
第四节	课桌椅及教具的卫生要求	99
第五节	学校环境卫生管理	105

第七章 学校卫生学实习指导

实习一	儿童少年生长发育及健康状况的调查	107
实习二	生长发育调查资料的整理、分析和生长发育的评价	113
实习三	健康检查资料的整理与分析	118
实习四	生活制度与教学卫生调查	121
实习五	教室建筑和设备卫生调查	126

绪 论

学校卫生学是研究保护和增进学生发育和健康的科学，是预防医学的一个组成部分。它以卫生学的原理为指导，研究学校教育环境与学生生长发育、健康状况之间的相互关系，是教育科学和卫生科学的交叉学科。

一、学校卫生学的研究对象和任务

学校卫生学以中小学生的卫生问题为主要研究对象。它的任务是研究正在成长的儿童少年的身心发育特点和规律，以及他们与学校教育及生活环境之间的相互关系，找出影响学生身心发育和健康的各种因素，提出相应的卫生要求，以指导学校和有关部门采取适当的卫生措施，控制和消除各种不利因素，创造良好的教育和生活环境，科学地组织学校教育，促进学生身心健康发展，保证德、智、体各方面协调发展的教育方针的实现。

中小學生正处于长身体、长知识的重要时期，他们的生理、心理发育都很容易受外界环境的影响。他们的健康、发育状况不仅关系到他们现时的成长，而且会影响他们成年、老年时期的身心健康，并关系到我国人口素质的提高和国家的繁荣富强。因此，为学生创造有益于他们身心健康的教育和生活环境，是学校卫生工作者、学校教育工作者和学校管理工作者的社会职责与义务。国家教委根据体育与卫生相结合的原则，明确规定在体育理论课中设健康教育内容。学校卫生学知识是健康教育的一个重要组成部分。因此，对师范院校专科体育专业的学生，加强学校卫生学教学，懂得并学会应用学校卫生学知识，有利于他们将来做好中小学体育卫生工作；是培养合格的中小学体卫师资，使他们将来能胜任培养健康的一代新人的重要保证。

联合国世界卫生组织（WHO）1948年在其宪章中指出：健康“是身体、心理和社会适应的健全状态，而不只是没有疾病或虚弱现象。”这一关于“健康”的定义指导着学校卫生学从更高的水平上去研究学校卫生保健工作，即不仅要把握人的生物学特征，而且要从作为一个完整的、受心理因素和社会因素影响的人的更广泛的联系上去研究学生健康与学校环境之间的联系。学生的身体、心理与适应社会的良好状态有赖于他们生活在其中的良好自然环境和社会环境，如符合卫生标准的学校建筑设备等自然和人工环境，对促进学生的健康有积极的作用，而受污染的自然环境以及不符合卫生要求与标准的学校教育与生活环 境，会损害学生的健康。社会因素可以通过心理因素和自然因素为媒介，间接或直接影响学生的健康和发育，如学习负担过重、紧张的人际关系、不良的生活方式等，都会影响学生的身体和心理的正常发育。因此，学校卫生学研究的学校卫生和管理工 作，都应从学生的身体、心理和社会适应等各方面与学校教育和生活环境之间的相互关系中，揭露其本质的联系，提出和采取科学的卫生保健措施，以获得学生健康的最佳整体效益。

二、学校卫生学的研究内容

根据学校卫生学研究的对象和任务，本门课程主要研究正在生长发育中学生的形态、心理、生理和发育的规律以及影响他们健康和发育的自然环境和社会生活环境。其具体内容如下：

学校卫生学在研究学生个体形态、生理和心理特点的基础上，研究学生生长发育的规律、不同时期的发育动态及遗传和环境条件对生长发育的影响，研究生长发育的调查方法和健康状况的评价方法。

为了保护学生的健康，学校卫生学也研究对学生危害较大的常见病和身体缺点的发生和发展规律，从而提出切实可行的防治措施。

儿童少年在长身体的同时，还经历着一个受教育的过程。学校卫生学特别重视研究教育过程中的各种卫生问题，如研究学生体力和脑力活动的规律，研究如何合理安排学生的生活制度和如何合理地组织各项教学工作和生产劳动，以提高学生的学习能力和工作效率，增强学生的体质。

学校的建筑和设备是学生经常接触的外界环境，对学生的健康和发育有着重要的影响。学校卫生学要研究学校建筑设计和设备，其中包括学校校地、校舍、教室、课桌椅及教具的卫生要求和卫生标准，使学校环境适合教学和学生生长发育的需要。

从学校卫生学研究的内容来看，它是一门内容丰富的综合性的交叉学科，它与医学及医学以外的多学科有非常广泛而密切的联系。如在研究生长发育方面，它与生物、解剖、生理、生化及心理学等学科有密切的联系；在研究如何保护学生的健康和防治疾病时，微生物学、寄生虫学、免疫学、儿科学、传染病学、精神病学、皮肤病学以及五官科学等都为学校卫生学打基础；学校卫生学还与流行病学、环境卫生学、劳动卫生学、卫生统计学及社会医学等学科紧密相关。由于儿童少年同时又经历着受教育的过程，因而学校卫生学与教育学、儿童心理学、学校管理学、美学等学科的关系比较密切。在改善学校建筑设备问题上，又与建筑学、光学等学科有密切的联系。因此，在研究和学习学校卫生学时，除了掌握本学科的理论 and 基本技能外，还必须适当地掌握其他有关学科的知识。学校卫生工作者还有责任向其他学科及全社会大力宣传学校卫生工作的意义，力争与其他学科的同行人进行广泛的协作，并能在工作中得到他们的帮助与配合。只有这样，才能使学校卫生工作有更全面的发展。

三、学校卫生学的研究方法

唯物辩证法是一切科学方法论的基础，在其指导下，学校卫生学主要采用现场调查和实验室分析两种方法来研究学校中的卫生问题。这两种方法是互相密切配合的，实验室分析是现场调查的重要补充和深入。

在对学生进行身心健康研究以及观察生活学习环境条件对儿童机体的影响时，常用人体测量、体力、智力、行为、生理和心理功能等现场测验以及生化检验等实验室方法；在阐明许多不利因素对儿童健康的影响，如学习负担过重可使学生近视眼增多或长期使用不合身材的课桌椅可导致脊柱弯曲异常时，经常应用流行病学调查方法；在探讨环境因素的影响时，也用理化及微生物学实验方法。卫生统计学是分析调查研究资料的重要工具，如生长发育、健

康检查、环境因素对健康的影响等资料都需要统计学方法来处理。

四、学校体育卫生工作者的职责

目前,我国的学校卫生是在国家教委、卫生部、国家体委的领导下开展工作的。在省、市、地、县卫生防疫站,设有学校卫生科,有专职的学校卫生医生。在教育部门有专职的学校体育卫生干部,指导学校体育卫生工作。在大中学校设有保健科、室或医院,有专职的校医和护士。有条件的小学设卫生室,有校医或保健教师,从事学校卫生工作。中小学校体育教师对学生进行健康教育,参与中小學生保健工作。其工作任务是:在对學生进行健康教育的同时,做好校医的参谋和助手,参加学校的卫生保健组织,经常提出建议,改进学校的卫生状况和学生的健康状况。为此,学校体育卫生工作者要掌握学生的发育和健康情况。配合校医定期为学生进行健康检查,在此基础上进行健康分析,提出保健措施;还要做好预防接种,进行常见病的防治及卫生宣教;经常了解学生的学习负担情况及学生参加劳动的内容;对学生的学习、生活环境、教学设备等进行卫生监督,并及时提出改进建议。

五、学校卫生学发展概况

学校卫生学成为一门科学虽然还只有几十年的历史,但是自古以来,我国历代人民就很重视对下一代的教养,在卫生保健和疾病的治疗方面积累了丰富的经验。在十八世纪末及十九世纪初期,学校卫生学已逐步在世界各国得到发展,并被视为教育和卫生科学的必要组成部分。当时有不少学者就已提出了对学童进行年龄分期,强调年龄特征,并提出对学童进行性教育和性卫生教育以及为他们制备课桌椅等问题,相继在学校设置校医,对学生进行身体检查和缺点矫治;并注意校舍清洁,设立学校卫生组织机构等。

解放前,我国长期处于半封建半殖民地的社会,资本主义侵入我国,学校卫生的情况反映了帝国主义国家的教育和卫生制度的错综复杂的关系,广大儿童少年的健康无人过问。新中国成立后,党和国家非常重视儿童少年的健康,早在建国初期,中央人民政府政务院颁布了“关于改善各级学校学生健康状况的决定”。这是我国学校卫生工作的第一个重要文件,对学校卫生工作起了指导作用。为了减轻学生学习负担,其中对学习時間、社团活动时间等都有明确规定;对体格检查、体育活动以及改善伙食管理等也提出了要求。有关部门也相继发布了一系列开展学校卫生工作的规定和指示,通过贯彻实施,学校卫生工作发展很快。

特别是进入新时期以来,我国在关于儿童少年生长发育的研究方面作了大量的工作。1979年,由国家体委、教育部、卫生部联合组织进行了16个省、市20余万7~25岁的城、乡儿童少年身体形态、功能和素质的调查和研究,获得了我国儿童少年在体质方面较全面的基础资料和数据,初步完成了我国有关儿童少年体质发展的调研工作,填补了这方面研究工作的空白。此后,又相继进行了大量的体质、健康调查研究工作。目前,我国各地把研究的重点从单一的形态发育逐步向形态、生理、心理发育的综合研究方向发展,深入研究骨骼发育与春青期发育的关系,探讨微量元素对发育的影响,以及春青期内分泌变化规律和进行心理卫生研究。

在学校常见疾病的防治方面,通过大量调查,基本掌握了近视、龋齿、结核、蛔虫病、脊柱弯曲异常等疾病的发病和流行的数据资料及其一般规律,并采取了一系列综合性的防治措

施，使许多急性传染病和其他常见病得到了根绝和控制。

在为学生提供良好的学习条件和生活环境方面，有关部门制订了新建校舍的设计规范和卫生标准，提出了教室最低照度标准及适合学生身材的课桌椅标准等，使之更有利于学生的身心健康，提高学习效率。

总之，学校卫生事业已经取得了巨大的成就，儿童少年的健康水平有了明显提高，学校卫生学在迅速发展。

第一章 儿童少年的生长发育

生长发育是指从受精卵开始到机体发育成熟的整个过程,包括量变和质变两个方面。生长是指细胞繁殖、增大及细胞间质的增加,表现为各个器官、各系统和整个身体大小、长短及重量的增加。发育包括形态的改变、细胞和组织的分化以及功能的演进,即质方面的改变。成熟意味着生长发育基本结束,机体在形态、生理、心理上全面达到成人水平。

要使儿童生长发育潜力得到最大的发挥,必须主动地去认识儿童生长发育的一般规律及其影响因素,了解他们以往和当前的发育情况及今后可能的发展方向,这样才能正确有效地对各年龄阶段儿童进行卫生指导和有关疾病的防治。

第一节 生长发育的一般规律

生长发育的一般规律指大多数儿童在生长发育过程中所表现的一般现象。虽然各种内在因素和外界环境会导致个体间的差异,但其基本规律是相同的,认识其规律性,有助于正确认识和评价儿童少年的生长发育,使他们生长发育的潜力得到最大发挥。

一、生长发育是量变和质变交织的过程

生长发育经历着由不显露的微小量变到根本的质变的复杂过程,不仅身高、体重增加,各个器官也在逐渐分化,功能逐渐成熟。量变和质变相互交织,同时在进行着。如婴儿到成人过程中,消化系统的肠道长度和胃容量增加,其结构和功能也逐渐完善,包括消化酶种类和效能不断增加,从消化少量流质食物到能消化复杂的固体食物,逐步达到成熟。这种从量变到质变的过程是逐渐发展的,其中既有区别,又没有明显的界限。

二、生长发育是有阶段性和程序性的连续过程

生长发育是一个连续的过程,虽然在生长发育过程中,看不出朝夕的变化,但却自然地表现出阶段性的质的特点。当由不显著的细小的量变到显著的质变时,即形成生长发育的不同阶段。每一个发育阶段都有自己的特点,又和前后阶段很有规律地交替衔接,前一个阶段为下一个阶段打好基础,后阶段则是前阶段的必然趋势。

幼儿的动作发育的规律是:1个月时婴儿只会偶然试抬一下头,3个月能支肘抬头,4个月扶着能坐起,6个月时扶着前臂能站起,7个月会爬,8个月自己会坐,11~12个月能自己站,12~14个月时能自己走等等。这说明,幼儿在学走之前必定先会站,学站之前必定先会坐,学坐之前必定先会抬头。发育先是头部的运动(抬头、转头),以后发展到躯干(翻身、直坐),再过渡到上肢运动(挥手、取物),最后发展为下肢的站立、行走。这种从头部向下肢的发展过程称为“头尾发展规律”。但在学龄期和青春期,身体各部分的生长发育却是四肢先于躯干,下肢先于上肢,呈现先四肢后躯干自下而上的规律,呈“向心律”发展。

三、生长发育的速度是波浪式的

儿童少年的生长发育不是匀速发展的,有时快,有时慢,波浪式地交替前进,其间经历着两次激烈生长(称生长突增)阶段。第一阶段由胎儿中期(4~6月)开始到1周岁。以身高、体重为例,其中身高在胎儿中期增长27.5cm,超过足月胎儿身长的1/2;体重在胎儿末期(7~9个

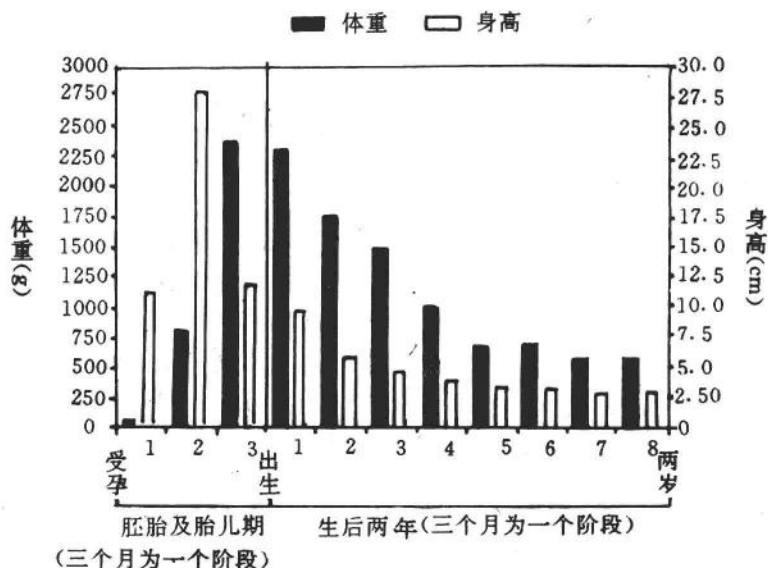


图 1—1 胎儿及出生后两年身长、体重的增长值

月)增加 2.3kg,超过足月胎儿全重 2/3,是一生中身高体重增长最快的阶段(图 1—1)。出生后,增长速度虽已开始减慢,但 1 周岁前身高增加 20~25cm,为出生时身高的 1/2 左右;体重增加 6~7kg,为出生时体重的 2 倍左右。身高、体重都还是出生后增长最快的时期。第二年身高增加 10cm,体重增加 2.5~3.5kg。此后增长速度更是急剧下降,身高每年只增长 4~5cm,体重增加 1.5~2kg,保持相对平稳的速度。

第二次生长突增阶段开始于青春期,女孩一般 10~12 岁开始,比男孩早 2 年。这时,身年生长值一般为 6~8cm,个别可达 10~12cm,体重年增长值一般为 5~6kg,个别可达 8~10kg,形成了第二个高峰(图 1—1)。以后增长速度再次减慢,直到发育成熟,骨骼完全钙化,身高便停止增长。

在生长发育的两次突增过程中,身体各部分发育的比例有所不同,在第一个突增期,胎儿从一个特大的头,较长的躯干及短小的四肢,发育到儿童时期身体各部分比较匀称的比例(图 1—2)。而在第二次突增期,则是下肢先迅速发育,再向躯干发育,而头部的发育不明显。在整

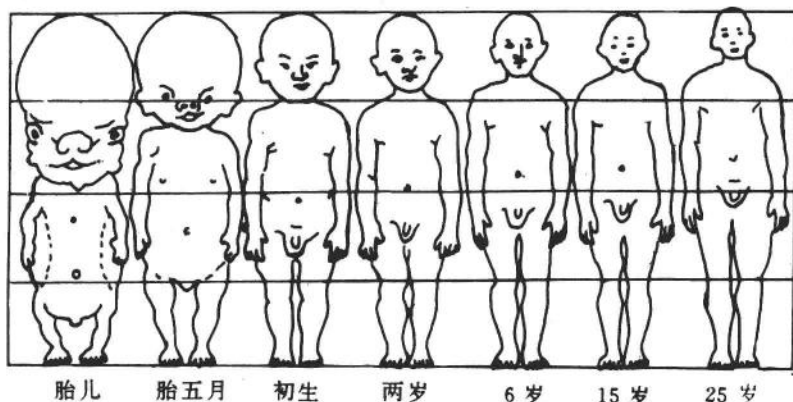


图 1—2 从胎儿到成人身体比例的变化

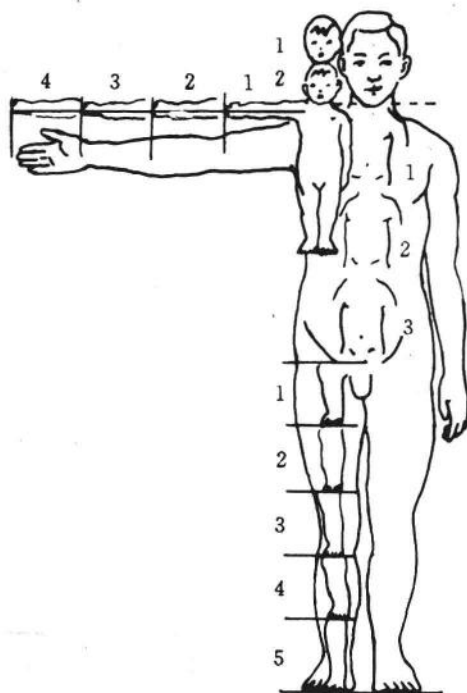


图 1-3 婴儿至成人身体各部分发育的比例

个发育过程中,各部分长度的增长不一样,头增长了 1 倍,躯干增长了 2 倍,上肢增长了 3 倍,下肢增长了 4 倍(图 1-3)。

四、各系统的发育不平衡,但是统一协调的

在儿童生长发育中,身体各器官各系统的发育既是不平衡的,又是统一协调的,表现在时间上有先有后,速度上有快有慢。身体各系统的生长发育有 4 种不同的趋势(图 1-4)

1. **一般的身体发育** 全身许多系统,如呼吸、循环、泌尿、消化、运动等系统其生长发育趋势和身高体重增长相一致,也呈波浪式发展。可用身高、体重的发育趋势作代表,即出生后第一年增长最快,以后逐渐减慢,在青春期又快速增长,然后再逐渐减慢,直到发育成熟。

2. **神经系统的发育** 神经系统的发育最早,胎儿早期头部占全身的 $\frac{1}{2}$;新生婴儿的脑重已达到成年时期的 25%,而其体重约为成人的 5% 左右。出生后第一年脑重已达成年时的 50%,6 周岁时约达成人脑重量的 90%。

在大脑重量增加的同时,神经细胞的轴突延长,树突分枝增多,神经纤维髓鞘形成,大脑表面的沟、回增多,大脑皮质逐渐分化为各个功能区。由于脑部的优先发育,因此儿童在 5~6 岁时,各种生理功能、言语和肌肉活动能初步满足生活各方面的需要。6~20 岁之间,脑的重量虽然只增加 10%,但脑细胞的结构和功能变化很大,尤其在 18~25 岁之间,其变化更加复杂,从而达到神经系统功能上的完善。

3. **淋巴系统的发育** 在出生后的十年中,淋巴系统的发育特别迅速,12 岁左右淋巴系统已达到成年时的两倍,从而使机体对疾病抵抗力增强。这是由于儿童时期其他系统的功能不完善,机体对疾病的抵抗力较弱,需要强有力的淋巴系统加强防护。10~20 岁期间,随着机体各系统的成熟和抵抗力的增强,淋巴系统逐渐退化。因此在体格检查时,应注意结合儿童少年各年龄阶段淋巴系统的正常发育特点来评价。

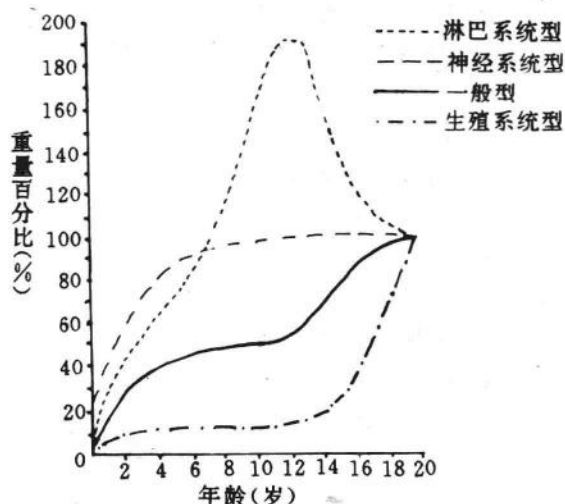


图 1-4 身体组织及器官的四种生长模式

4. 生殖系统的发育 在各系统的生长发育中,生殖系统的发育最晚。10岁以前,几乎处于静止状态,青春期开始后才迅速发育。随后女孩出现月经初潮,男孩首次遗精,说明在全身发育接近成熟时,生殖系统才开始迅速发育。但是月经初潮并不意味着生殖器官已发育成熟,因为此时卵巢和子宫重量仅达成熟时重量的30%,卵巢一般要到18岁左右才发育成熟。通常月经初潮后半年至一年左右开始周期性排卵。这说明,生命的延续,必须在整个机体发育成熟后才能实现。

以上说明,身体各系统的发育时间和速度不同,但机体是一个统一的整体,各系统的发育又统一协调,安排得恰到好处。在任何时期,任何器官系统的发育都不是孤立的,而是相互制约的。当一个器官系统激烈地发育时,必然需要其他有关器官系统的配合,因而势必引起有关器官系统的变化。例如体育锻炼能促进肌肉、骨骼系统的发育,同时也提高了肺活量,加强了呼吸功能,而呼吸系统的发育又为肌肉、骨骼系统的活动提供了有利条件。因此,全面开展体育锻炼是促进全身发育的积极有效的措施。

五、生长发育存在个体差异,但都符合一般规律

生长发育的一般规律,主要针对绝大多数儿童少年。由于其生长发育受机体内外因素如遗传、性别、环境、营养、教育等的影响,可产生一定范围的个体差异。不仅形态、功能、心理的发育存在个体差异,而且在相同的性别年龄群体中,每个儿童少年的发育速度、体型等也存在明显差异,但其变异一般都符合生物学上的正态分布规律。因此,在进行个体发育评价时,只要不超出正态分布范围的儿童都是正常的。大多数学者认为,必须以儿童本人目前情况与其过去的情况相比较,观察其生长发育变动的趋势才有更大的意义。

第二节 儿童少年生理、心理发育特征

一、年龄分期

儿童少年与成人相比较,各器官系统的形态和功能都有明显的特点,随着生理的发展,他们的心理和个性特征也不断地发展。根据儿童少年身心发育各个时期的一般特征(生理发育、智力水平、活动形式、个性和语言水平等),通常把儿童少年的身心发育划分为5个年龄阶段。这些阶段相互连接,虽然在某一时期内看不出前后的突然变化,但是各阶段有明显的区别。

婴儿期 从出生到1岁称为婴儿期。此期的特点是生长迅速,神经系统迅速发育,视觉、触觉、听觉等条件反射逐步建立,粗细动作发展较快。1~11月时能听懂并能说一些简单的单词,如“爸爸”、“妈妈”等。

幼儿期 1周岁后到满3岁为幼儿期。此期生长已渐渐缓慢,粗动作掌握良好,如能走、跑、跳等,手的精细动作也日益进步,能玩玩具、脱衣服、自己吃饭,可以用口头语和人对话。

学前期 指3~6岁或7岁。此期儿童的生长发育进入缓慢平稳发展的阶段。各项基本动作都有较明显的发展,能自己穿衣、剪贴、言语能力有较大的提高,好模仿,求知欲及好奇心强。

学龄期 从入学起(6~7岁)到青春期。

青春期 从第二次生长突增开始到生长完全停止,称为青春期。一般女孩从10~12岁开始到17~19岁,男孩从13~14岁开始到18~20岁。

学龄期、青春期是学校卫生工作的重点,下面作详细介绍。

二、学龄期

学龄期儿童正值小学阶段,儿童的学习能力以及独立工作能力都有明显的发展,是身心发育上一个重大转折。

这时,儿童的体格发育进展平稳,身高平均每年增加4~5cm,体重平均每年增长2~3kg。但部分女孩由于发育接近青春期,身高和体重都超过同龄男孩。这个阶段,骨骼发育变化较大,颅骨已完全骨化,腰椎脊柱的弯曲已形成。但是由于其骨骼成分中胶质较多,钙质较少,可塑性大,坚硬性差,易弯曲变形。

肌肉的发育特点是大肌肉比小肌肉发育得早些,肌肉细长柔嫩,缺乏耐力。通过写字、绘画、手工等活动,可以训练小肌肉群的灵活性,但活动时间不宜长久,以免引起疲劳。

这个阶段大脑重量继续增加,12岁时已接近成人脑的重量。同时神经细胞的体积增大,神经突起的分枝更密,与高级神经活动有关的额叶显著增大。由于大脑的迅速发育,抑制能力和分析能力显著加强,动作协调性显著改善,为学习创造了条件。这时儿童的直观形象模仿能力很强,但对抽象概念思维能力较差,在教学过程中应尽量采用直观方法。

通过各种课程的学习,词汇大量增加,理解力、概括力也增强了;随着校内外各种生活的体验,对语言和词汇的使用更加准确。儿童已能掌握多种语言形式,如口头语言、书面语言、报告语言等。

学龄期儿童的活动内容和生活地位发生的较大变化,也促进了心理进一步发展。在感知事物时,其无意性和情绪性比较明显,还不能自觉地组织和支配自己的知觉。注意力不稳定,不持久,据实验材料证明,7~10岁儿童集中注意事物平均时间约20分钟,10~12岁儿童平均时间约25分钟。因此教师要善于将其注意力引导到学习上,促进儿童注意力的发展。

学龄期是接受文化科学知识的重要时期,也是生长发育过程中最健康的时期。然而随着学习年限的增加,学习负担的加重,各种常见疾病如近视、脊柱弯曲异常、沙眼、龋齿等的发病率都有上升趋势,要特别注意培养正确的坐立姿势,讲究口腔卫生,避免学校作业过重和精神过度紧张,保证充足的营养和睡眠,坚持体育锻炼,防止意外事故发生。

三、青春期

青春期是从儿童发育到成人的过渡阶段,它起于生长发育的第二次突增,止于骨骺完全愈合,躯干停止生长,是生长发育的最后阶段,也是决定人一生体格、体质、性格和智力的关键时期。按其发育特点,可进一步分为3个时期:①青春前期:指女性初潮或男性首次遗精出现前的生长发育突增阶段,一般持续2~3年;②性征发育期:指从第二性征开始出现到性发育成熟阶段,在男孩为14~17岁,女孩为13~16岁;③青春后期:指从第二性征已经发育如成年人到体格停止生长为止,一般持续约3年。

青春期,在形态、生理、内分泌以及心理、智力、行为等方面将发生一系列剧烈的变化,其中最突出的是生殖系统的发育。

1. 内分泌的变化 青春期机体的形态、功能发育都受内分泌影响。在婴幼儿和儿童时期,内分泌变化很小;无论男孩、女孩都分泌同等少量的性腺激素。这少量的性腺激素对下丘脑起负反馈作用,抑制着下丘脑促性腺激素释放因子的分泌。

青春前期由于下丘脑对少量性激素作用的敏感性降低,致使其促性腺激素释放因子的分泌量增加。垂体前叶接受下丘脑的信息后,释放以下激素发动青春期。

(1)各种促激素 垂体分泌各种促激素,促使性腺、甲状腺、肾上腺皮质迅速发育。①促性腺激素 在促性腺激素的作用下,男孩睾丸迅速发育并分泌雄激素和少量雌激素,促进男孩阴茎、睾丸、前列腺、阴毛、腋毛、体毛、胡须、喉结、变声等性器官和第二性征发育,使产生遗精,

并能促进生长,加速骨和肌肉的发育。它和生长激素协同作用,促成了青春期生长突增。女性刺激卵泡的发育,促使卵泡成熟排卵。在促性腺激素的作用下,卵巢迅速发育,分泌雌激素、孕激素及少量雄激素。雌激素主要促进女性器官——子宫、阴道、小阴唇、乳房的发育,促进月经周期形成,并影响脂肪的沉积。卵巢分泌的少量雄激素和肾上腺皮质分泌的雄激素是生长突增的主要动力,它又对阴蒂、大阴唇、阴毛、腋毛的发育起关键作用;②促甲状腺素促使甲状腺迅速发育,使甲状腺摄取更多的碘,甲状腺素的合成增加。甲状腺素促进组织的分化和成熟,尤其对神经和性腺影响更大,是生长发育和成熟的一个重要因素;③促肾上腺皮质激素促进肾上腺皮质迅速发育,增加雄激素的分泌量。

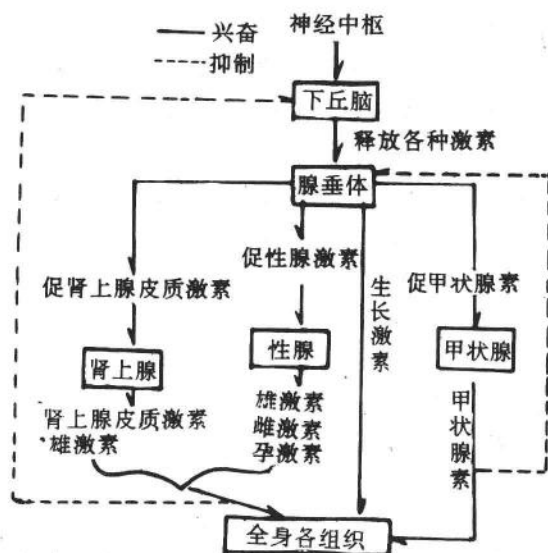


图 1-5 青春期内分泌调节示意

生长的主要因素,其生成、分泌和发挥作用又受甲状腺素的影响。

在以上多种激素的协同作用下,引起了青春期一系列生长发育特征的出现。在青春后期,这些激素对下丘脑及垂体又起负反馈作用,使身高、体重的增长缓慢下来,最后停止(图 1-5)。

2. 形态和功能的发育 男女孩进入青春期后,身体快速增长,出现了第二次生长突增,男

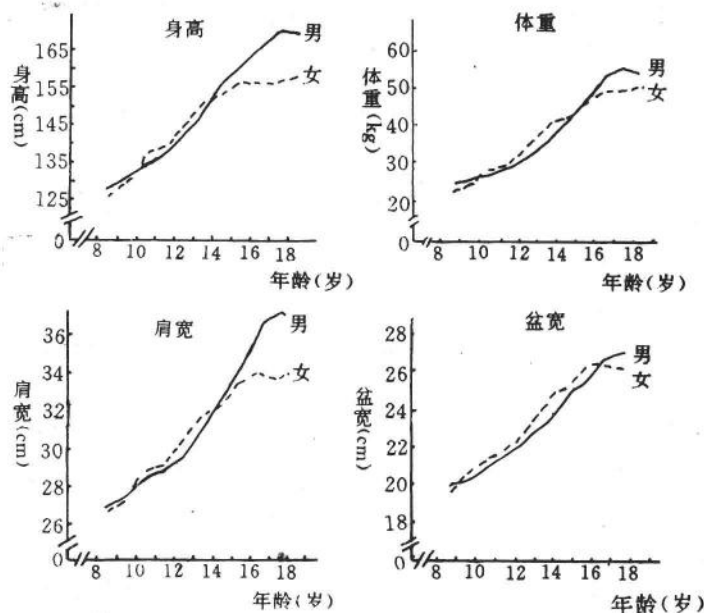


图 1-6 男女学生身高、体重、肩宽、盆宽的发育曲线

女体型也有显著变化。身高是衡量青春期生长突增变化的重要指标,男孩每年可增长7~9cm,最多可达10~12cm;女孩每年也可增长5~7cm,最多可达9~10cm。青春期体重增长的高峰不如身高显著,增长时间较长,幅度较大。体重的增长与骨骼、肌肉和脂肪的增加有关。男孩一般以肌肉和骨骼的增长较多,女孩则以脂肪沉积较多。胸围、肩宽、上臂围、小腿围等形态指标也都有一个明显的突增阶段。

青春期的形态发育,男女性有明显的差别。从身高、体重、肩宽、骨盆宽发育曲线可以看到各项指标的均数不仅随年龄的增长而增长,而且各项指标中,男女的发育曲线出现两次交叉现象(图1-6)。其原因是:青春期前,男、女孩发育水平基本相同,男孩略高,10岁左右女孩开始生长突增,所以平均值很快超过男孩,出现了第一次交叉;12岁以后男孩也开始突增,1~2年后进入高峰阶段,逐渐又超过了女孩,形成了第二次交叉。以后男女差距继续加大,而以身高、肩宽、上臂围更为明显,最后形成成年男子身材较高、肩部较宽、肌肉发达,而成年女子则身材较矮,体形丰满,臀部较宽的不同体态特点。

青春期发育虽然具有一般的规律,但青春期的开始年龄、发育速度、成熟年龄以及发育的程度都很大的个体差异。根据青春期的形态发育,男女孩都有早熟、平均、晚熟3种类型。早熟的特点开始发育的年龄早,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,但成年时的高度不一定高于晚熟者。早熟女孩趋于矮胖型。晚熟的特点是开始虽然身材较矮,但突增的时间较长,最后往往比早熟者高。晚熟的男孩趋于瘦高型。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早熟型与晚熟型之间。

在青春期形态发育的同时,相应的生理功能也发生了明显的变化。一般常以心肺功能、肌肉的功能作为青春期功能发育的代表。伴随着心、肺、呼吸肌、胸廓的形态发育、心肺功能也相应增强。心脏每搏输出量及每次呼吸量增加,表现为心率和呼吸频率的平均值随着年龄增加而逐渐下降。肺活量则随年龄增加而上升(图1-7)。血压则无论收缩压还是舒张压,均随年龄的增加而升高。青春前期,心率、呼吸频率、血压、肺活量在男女之间差别不大。青春女性心率略高于男性,而血压和肺活量则以男性的增长值为大。

青春期,男女肌力(包括握力、拉力等)也有一个明显的突增阶段,突增幅度则男孩明显高于女孩。与形态发育不同的是,男女孩各年龄组的肺活量、握力均值从未出现交叉,男性始终高于女性,而且年龄越大,差距也越显著,形成男女在成年时期功能水平的显著差别(图1-8)。根据男女学生功能发育的不同特点,一方面应鼓励女孩在青春期加强锻炼,尽可能缩小这种差距;另一方面又应正视这

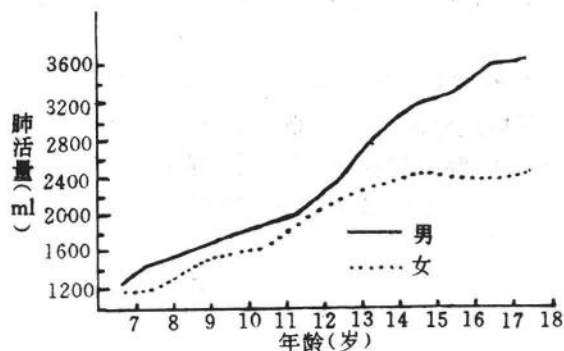


图1-7 上海市区1978年儿童少年肺活量均值曲线

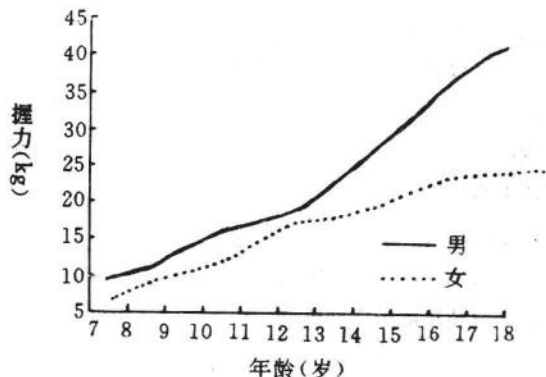


图1-8 上海市区1978年儿童少年握力均值曲线