

学校卫生管理

XUE XIAO WEI SHENG GUAN LI

王丽华 王美华

主 编

宋玉瑶 陈 新

中国医药科技出版社

学 校 卫 生 管 理

王丽华 王美华
宋玉瑶 陈 新 主编

中国医药科技出版社

新登证号〔京〕075号

内 容 提 要

学校卫生是预防医学的重要组成部分。其任务在于保护儿童青少年身体健康,为培养体魄健康的下一代服务。本书详细介绍了学校卫生基本特点、儿童少年发育特点、心理卫生、劳动卫生、体育卫生、教具课桌椅卫生、学校健康教育、特殊教育卫生、学校疫情管理、计划免疫、常见传染病的防治、常见疾病的控制、青少年膳食营养、学校建筑设计卫生、普通高等学校卫生管理、学校卫生调查研究等。内容丰富,理论联系实际,文字通俗易懂,可供教育、卫生行政领导、卫生监督机构的广大卫生监督人员和校医、保健教师阅读。是贯彻《学校卫生工作条例》不可多得的工具书。

学 校 卫 生 管 理

王丽华 王美华 主 编
宋玉瑶 陈 新

*

中国医药科技出版社出版发行
(北京西直门外北礼士路甲38号)
华北煤炭医学院印刷厂印刷

*

开本787×1092mm 1/16 印张18.5

字数430千字 印数1—8000

1993年3月第一版 1993年3月第一次印刷

ISBN 7-5067-0771-3/R·0686

定价: 12.00元

主 编 王丽华 王美华 宋玉瑶 陈 新

副 主 编 许德顺 赵寿珍 徐明兴 韩国焘
谭春梅 薄俊民

编 委 陆碧荷 陈秉云 陈立泉 李才广
李晓玲 杜淑菊 张仁美 张晓峰
姜明际 崔易君

(以上均以姓氏笔画为序)

前言

医学是保护人体健康的科学,它包括基础医学、临床医学、康复医学和预防医学四个组成部分。学校卫生学是预防医学的重要组成部分,它是探索和研究儿童青少年身体与其学习环境之间相互影响的规律,提出卫生要求,制订卫生措施,促进学生身体健康,预防疾病,增强体质的学科。

党和国家历来十分关怀儿童少年一代的健康成长,为贯彻党的教育方针和卫生方针,保护儿童少年身体健康,国务院和教育部、卫生部等有关部门曾多次下达指示,作出决定,保护儿童少年身体健康。为了进一步加强学校卫生工作,提高学生健康水平,1990年4月25日经国务院批准,国家教委和卫生部再次颁布《学校卫生条例》,使学校卫生工作由行政管理走上法制管理的轨道。《学校卫生条例》是作好学校卫生工作的重要文件,贯彻和执行《条例》中所提出的方针、政策、原则、要求、方法、措施,是各级卫生防疫站学校卫生医师、大学和中学校医、小学保健教师以及教育、卫生行政部门工作人员的光荣使命。

我国中、小学生人数众多,约占全国人口的四分之一,作好这一代人的卫生工作至关重要,对于提高全民族的身体健康水平具有十分重要的作用。《条例》是开展学校卫生工作的依据。《条例》颁布后,教育、卫生行政部门以及广大学校卫生工作人员、校医、保健教师极为重视,多次研究,认真讨论,提出贯彻执行办法。在此基础上我们邀请有关专家、教授、学者集思广益共同编写了《学校卫生管理》一书。这里值得特别提出的是,参加此书编写的绝大多数同志,是终生从事学校卫生工作的老同志,他们体会深刻,经验丰富,善于理论联系实际,这是此书成功的重要原因之一。

《学校卫生管理》一书,内容丰富,科学性强,具有广泛的使用性,主要包括学校卫生工作对象的特点、儿童少年生长发育调查与评价、学校教育过程卫生管理、学生体育与劳动卫生、青少年心理卫生、学校疫情管理与计划免疫、学校传染病、常见病的防治、学生营养与膳食卫生、普通高等学校卫生管理、残疾儿童的教育卫生、学校健康教育以及学校卫生调查研究方法等,希望此书出版后,对广大读者有所裨益。在此书编写过程中,得到同行专家和社会各界的支持和帮助,特别值得提出的是广西壮族自治区卫生防疫站、山东省卫生防疫站、北京东城区和宣武区卫生防疫站、辽宁省大连卫生防疫站、内蒙古自治区呼和浩特市卫生防疫站、河南省周口地区卫生防疫站、河北省石家庄市卫生防疫站、唐山市路北区卫生防疫站、开滦矿务局卫生防疫站、华北煤炭医学院预防医学系等全国众多单位的帮助。他们为编写此书提供资料、审阅和校对书稿,在此表示衷心的感谢。

如上所述,参与此书编写者,绝大多数是在第一线从事学校卫生工作的专业技术人员,他们称得上学校卫生工作的专家,经验十分丰富,这样说并不夸张。然而,把丰富的经验变成著作,尚属生疏,把实践上升到理论绝非易事,加之,从组稿到出书仅有两年多的时间,时间短促,作者写作水平有限,不妥之处在所难免,望同行专家、广大读者不惜关注,大力斧正。

编者

1992年10月

目 录

第一章 学校卫生基本特点及卫生管理	(1)
第一节 学校卫生服务对象的基本特点及卫生要求	(1)
第二节 学校卫生的监测与评价	(7)
第三节 教学过程的卫生监督与管理	(12)
第二章 儿童少年生长发育及调查评价	(18)
第一节 儿童少年生长发育特点	(18)
第二节 影响生长发育的因素	(27)
第三节 生长发育调查与评价方法	(29)
第三章 儿童青少年心理卫生	(42)
第一节 儿童青少年心理卫生的要求与评价标准	(42)
第二节 儿童青少年心理卫生问题及培养教育方法	(46)
第三节 青春期心理卫生的主要特点和采取的措施	(51)
第四章 学校体育卫生与劳动卫生管理	(58)
第一节 体育锻炼卫生与安全	(58)
第二节 生产劳动的卫生与安全	(62)
第五章 教具、课桌椅卫生管理	(65)
第一节 教具卫生管理及评价	(65)
第二节 课桌椅的卫生管理及评价	(67)
第六章 学校建筑设计卫生管理	(71)
第一节 学校建筑设计卫生要求	(71)
第二节 教室设备和建筑卫生要求	(73)
第三节 学校建筑设计卫生管理	(75)
第七章 普通高等学校的卫生管理	(78)
第一节 普通高等学校卫生工作的任务	(78)
第二节 普通高等学校卫生工作的现状和特点	(79)
第三节 普通高等学校卫生工作管理	(86)
第八章 学校健康教育	(91)
第一节 健康教育的概念	(91)
第二节 健康教育的意义、目标和实施原则	(92)
第三节 健康教育的主要内容	(96)
第四节 健康教育的主要方法	(98)
第五节 健康教育的效果评价	(102)
第九章 特殊教育的卫生管理	(106)
第一节 保障残疾儿童少年的法律和法规	(106)
第二节 我国残疾缺陷的基本情况	(108)
第三节 残疾的定义、标准和检查方法	(111)

第四节 特殊教育事业及其发展.....	(132)
第五节 残疾弱智学生的学校卫生管理.....	(134)
第六节 残疾弱智学生的康复管理.....	(146)
第十章 学校疫情管理与计划免疫.....	(154)
第一节 学校疫情管理.....	(154)
第二节 学校计划免疫.....	(161)
第十一章 学校常见传染病的管理.....	(167)
第一节 病毒性肝炎的防治.....	(167)
第二节 伤寒的防治.....	(170)
第三节 细菌性痢疾的防治.....	(173)
第四节 霍乱的防治.....	(175)
第五节 流行性感冒的防治.....	(177)
第六节 流行性腮腺炎的防治.....	(179)
第七节 流行性脑脊髓膜炎的防治.....	(181)
第八节 流行性乙型脑炎的防治.....	(183)
第九节 疟疾的防治.....	(186)
第十节 细菌性食物中毒的防治.....	(188)
第十二章 学生常见疾病的管理.....	(191)
第一节 常见眼病的防治.....	(191)
第二节 口腔疾病的防治.....	(200)
第三节 消化系统疾病的防治.....	(203)
第四节 呼吸及神经系统疾病的防治.....	(208)
第五节 寄生虫病的防治.....	(212)
第六节 其它常见病的防治.....	(214)
第十三章 青少年膳食营养与食品卫生.....	(223)
第一节 营养是生长发育、身体健康的基础.....	(223)
第二节 三大营养素的生理作用.....	(224)
第三节 维生素的生理作用与供给量.....	(234)
第四节 无机盐的功能与需要量.....	(243)
第五节 膳食制度的合理安排.....	(249)
第六节 营养调查及评价.....	(254)
第七节 食物中毒的预防.....	(265)
第八节 学校伙房、食堂的卫生管理.....	(268)
第十四章 学校卫生调查研究.....	(270)
第一节 学校卫生调查研究的类型.....	(270)
第二节 调查研究工作的基本程序.....	(272)
第三节 科技成果的管理.....	(276)
第四节 科技论文的撰写.....	(277)

第一章 学校卫生基本特点及卫生管理

学校卫生学是预防医学的重要组成部分，是卫生学的一个重要分科。卫生学是研究机体与生活环境之间相互关系的科学，如工业卫生是研究工人与劳动生产环境的关系。学校卫生学则是研究儿童青少年的生长发育、健康状况、生理心理特点、发展规律及存在问题的学科。研究他们生活环境、学习与机体健康之间的相互关系。学校卫生学的任务在于保护儿童少年身体健康，促进正常生长发育，增强体质，为培养体魄健康的下一代服务。

第一节 学校卫生服务对象的基本特点及卫生要求

学校卫生服务的对象是学龄儿童和青少年。由6或7岁一直到22或23岁，即从小学一年级到大学毕业的学生。这部分人口约占全国总人口的四分之一，有些地区甚至高达三分之一，全国有少年儿童3亿多，这是一个相当可观的数据。世界上超过3亿人口的国家就算大国，我国仅学龄人口则3亿多，可见我国学校卫生的服务对象是多么广泛，从而说明我国做好学校卫生工作的重要意义。

一、学校卫生服务对象的特征

学校卫生工作的服务对象有三个最明显的特点：一是服务对象是一个十分庞大的特殊人群；二是特殊人群处在特殊生长发育阶段；三是生活在学校的特殊环境中，受特殊环境的影响。同时，应依据卫生法规及卫生标准开展工作。

（一）学校卫生服务对象是特殊人群

这个庞大的特殊人群，具有以下几个特点，开展学校卫生工作要给予充分注意。

1. 儿童少年是正在生长发育的机体：儿童少年在6~7岁时开始走进学校，过学校生活。他们从身高1.2米左右、体重20公斤左右的儿童到最后长成一个身高1.6米左右、体重50公斤左右的青年离开学校校门，中间经过16~17年的过程。在这阶段，正是儿童青少年身体不断生长发育阶段。身高长高，体重加重仅是从机体外表和形态上观察到的变化。实际上随着身体形态变化的同时，身体内部各个器官、各个系统也都经过由量变到质变的过程。体内各器官的体积、重量随体重、身高的增长而不断增长，其机能也不断分化、成熟。因此，儿童时代的机体绝不是成人机体按比例缩影，而是一个正在成长、不断发育未成熟的机体。开展学校卫生工作必须充分认识和理解这一点。

在各器官、各系统发育中，神经系统是发育最快的一个系统。到6岁时脑部发育已达到成人脑重量的90%，从6~20岁14年间，脑的重量虽然只增加10%，但是脑细胞的结构和机能却不断进行复杂的变化与分化，特别是18~25岁的人脑组织的变化过程更为剧烈和复杂，智力发育已相当成熟。世界上许多著名科学家和发明家，多数人在青年时期取得显著的成就。各器官也相应发生变化，发育最晚的是生殖系统，当女孩12岁

左右月经初潮时，卵巢的重量才达到成人卵巢重量30%，到18岁时卵巢才达到成熟期的重量。由此可见，儿童少年是一个正在发育，各器官和各系统的形态、机能逐步发育成熟的机体，他们与成年人完全不同，是一个特殊人群。

2. 儿童少年时期容易形成终生不可逆转的疾病，这也是学生时代的一个值得重视的特点。有一些疾病非常容易在儿童少年时代形成，一旦发病终生不可逆转或很难矫治。例如下列各种疾病则属于这种情况。

(1) 近视眼。由于儿童少年时期，正处在眼球发育阶段，眼球的前后轴由短发育到正常眼轴的长度。但是，学生时期正是需要用眼最多，用眼时间最长的阶段，如果没有正确的指导，没有良好的学习环境，不注意用眼卫生，眼球的前后轴继续变长，则会发生近视眼。目前学生中近视患病率很高，可称为学生的“职业病”。在目前医疗卫生条件下，一旦发生近视则没有更好的方法矫治，使其恢复正常视力。调查证明，现在成年人中的近视眼有90%以上是在学生时代形成的。近视是一种终生不可逆转或难以矫治的疾病。

(2) 龋齿。人从出生六个月则开始萌出第一颗乳牙，到2~3岁时20个乳牙全部萌齐。六岁时则长出第一颗白齿，称为“六龄齿”。小学一年级至六年级，即8~12岁，正是乳牙和恒牙交替的阶段。在这个时期，如果没有对儿童进行保护牙齿的教育，不注意口腔卫生，则会出现恒牙萌出不齐，或刚刚长出的恒齿则形成龋洞。实践证明，六岁儿童恒牙患龋率已高达30%，而恒牙一旦被破坏，就不会再出新牙代替，若因患龋齿拔掉或脱落一颗恒牙，则一生中永远少一颗牙齿。牙齿的功能是咀嚼食物，保证发育和装点容貌。咀嚼食物是消化的第一道程序，所以，儿童时期患牙病不仅剧烈疼痛，还会导致齿龈和齿槽疾病，而且影响食物的消化、吸收，进而影响生长发育，更为严重的是形成全身病灶，导致全身疾患，影响身体健康。龋齿也是终生不可逆转的疾病之一。

(3) 脊柱弯曲异常。正常人的脊柱从上至下分别有颈曲、胸曲和腰曲三个正常弯曲，这是正常生理和解剖现象。而青少年时期骨骼正处于生长发育阶段。骨骼比较柔软，软骨多，骨化过程尚未完成。研究证明，椎体钙化要在20~21岁，甚至更晚一些时间才能完成，脊柱才最后定型。青少年的脊柱好像一颗小树苗，容易形成异常弯曲或侧曲。青少年学生每天要有相当长的时间坐着看书、写字、做作业，脊柱经常处于紧张状态，在这种情况下，如果坐、立、行、走姿势不端正，再加上目前大多数中小学生对将全部课本、笔记本、作业本以及各种学习用品都放在书包中背来背去，造成一侧肩膀负担过重，形成习惯性脊柱侧弯，若长期不加纠正，则会形成固定性脊柱侧曲而难以矫正。

(4) 扁平足。扁平足是指足弓塌陷，脚底面平坦现象。在正常情况下，维持足弓的正常弯曲主要依靠韧带的强度，足底肌肉与肌腱的拉力。然而，儿童少年时期足底肌肉、韧带都比较柔嫩，加之生长发展速度快，足部肌肉的力量与身高、体重的增长不相适应，因而负重与维持足弓肌肉力量失去平衡而形成扁平足。结果使足部的弹性减小或消失，由于脚底变平，下肢支撑机能大大降低，将会影响未来从事长时间站立和行走的工作。扁平足一旦形成，则将成为终生不可逆转的疾病。

(二) 儿童少年处于特殊阶段

所谓处于特殊阶段，包括两种值得注意的情况。

1. 生长发育的特殊阶段：学龄期的儿童少年，从人体的形态到各器官、各系统的机能都处在一个特殊发展阶段。一般把这个特殊阶段称为青春发育期。每个人在生长发育过程中，都要经过这个关键阶段。这在这个阶段不仅机体形态、机能迅速发展，而且生理、心理、智力都要发生巨大的变化，这个时期之所以重要，除了人体形态和各种机能有了飞速发展之外，还是决定人的体格、体质、性格的关键时期。在这时期，男女学生开始出现第二性征。同时，由于生长发育加速，对营养的供给有特殊的需求。另外，一个人壮年、成年甚至老年时期健康状况如何，都与儿童青少年健康状况密切相关。所以，注意儿童青少年时期的卫生保健，保证学生时期身体健康，是为成年，甚至老年健康奠定基础的关键阶段。

2. 发现矫治某些疾病的关键时期：如前所述青少年是形成某些不可逆转疾病的特殊时期，同时也是矫治某些疾病，使之不致形成终生不可逆转疾病的重要时期，如口吃、弱视、反咬合等疾病，都可在早发现的基础上，得到一定程度的矫治，或者完全治愈。

(1) 口吃的矫治。口吃是语言方面的障碍，影响社会交往和讲话。这种毛病容易在儿童少年时期形成，也容易在学生时期矫治，一旦发生要采取正确的方法进行矫正，在青少年时期早期矫治会收到良好的效果。

(2) 反咬合。其患病率虽然没有龋齿发病率高，但也有一定数量的患者。一旦发生反咬合不仅影响美观，而且影响咀嚼功能，不利于食物的消化。及早发现要及早矫治，小学阶段是矫治反咬合的最佳时期，也是矫治此症的最后时期，如果在13~14岁以前得不到矫正，下颌骨发育已经完成，再行矫治则极为困难，将会成为终生不可逆转的疾病。

(3) 弱视。凡是经眼科检查而无任何器质性病变但矫正视力不能达到正常水平，统称以“弱视”。一旦发生弱视危害很大。患者没有双眼单视，视物缺乏立体视觉，为今后从事多种工作带来不利，甚至难以从事工作和就业。但是，如果发现早，在儿童少年时期，及早采取措施，大多数患者是可以矫治的。研究证明4~5岁是矫治弱视的最佳年龄和黄金时代，7~10岁是矫治弱视的临界年龄，因此，弱视患者要抓住良机，采取有效措施积极进行矫治。小学一年级入学后，要认真检查及时发现，然后进行抢救性治疗，还能挽救这部分儿童的视力，使其不会成为终生不可逆转的疾患。

(三) 儿童少年生活在特殊环境中

学校是儿童少年学习、生活、体育锻炼、劳动、科技活动的重要场所，是儿童少年生活的特殊环境。在当今文明国家，在校读书学习是人生必经的生活过程。在这个特殊环境中，学校的环境、设备器材、体育活动、劳动过程、教学方法、教育制度等各种因素，都对学生产生不同程度的影响，产生不同作用，形成不同后果。学校卫生工作者，对于学校的特殊环境及学习过程中的各种有利、有害因素要给予充分重视。充分利用有利因素保护儿童少年身体健康，纠正和克服不利因素、有害因素的影响及危害。学生时代，正是儿童少年迅速生长发育，长身体的时期，也是长知识、学文化、接受教育的重要过程。在学生教育的过程中，儿童少年大部分时间在学校这个特殊环境中生活和学习。在接受教育的过程中，绝对不能让儿童少年的身体受到损伤，而影响健康。为此，

学校卫生工作者，要充分注意以下几点：

1. 注意改善学校环境对儿童少年的影响：学校和社会应该为儿童少年创造一个安静、安全卫生、优美的学习环境和生活环境。目前许多学校已经做到了这一点或正向这个目标奋进。但是，仍有一些学校教学用房狭窄，让学生在拥挤的教室里学习，甚至在危房中上课。即使一些新建学校，有的校址选择不当，校舍对面或墙外就是农贸市场，有些学校接近铁路，靠近公路主干道，还有的学校在医院太平间附近，学生经常受到不良刺激，也有一些学校周围有各式各样的污染源。诸如此类的学习环境，对儿童少年的身心健康是极不利的，也严重影响教学效果和学习成绩。

教室是主要学习环境。一天大部分时间学生在教室听课、自习、做作业。教室的好坏，是否符合卫生要求，与儿童少年身体健康和学习成绩密切相关。如果教室规模不当，教室过长过宽，就会使后面和两侧座位上的同学看不清黑板，造成视觉紧张，影响学习效果。再如教室的采光、照明条件不好，学生写字、看书、作业视觉极度紧张，视力下降，近视发病率明显提高。若教室缺乏通风或通风不良，不仅室内空气污浊，容易传播疾病，而且不利于学习，影响学习效果。在北方寒冷季节，教室无良好的取暖设施，教室温度过低，再加上潮湿、寒风的影响，则会使学生感到不适，甚至发生冻伤、冻疮。相反，在江南炎热地区，教室内缺乏通风和防暑降温设施，教室过热，学生感到闷热，有时会发生中暑，严重影响学习和健康。

课桌椅是保证学生学习的主要用具，其设计是否符合卫生要求，对儿童少年影响极大。若桌面过度狭小，或课桌椅与学生身材不适应，不仅容易发生疲劳，而且不能使学生保持正确的坐姿，极易造成脊柱侧弯。

2. 教学过程对学生的影响：教学是学校的主要活动。教学制度、教学安排、教学过程、教学方法、教材选择等各个环节是否符合教育规律和卫生要求，直接影响儿童少年的身体健康和学习效果。有关教育过程的卫生监督及卫生要求，下一节将作比较详细的介绍，这里不再多谈。

3. 体育锻炼对儿童少年的影响：体育锻炼也是学校重要活动内容，学校不仅有固定时间、计划安排的体育课，而且有相当长的课外体育锻炼时间。通过体育教学和体育锻炼，学生不仅学到必要的体育知识，运动技巧和体育道德，而且促进生长发育，增强体质。但是，如果运动场地、运动器械不符合卫生要求，体育锻炼安排不当，如体育课密度过大，运动量安排不当等，都会影响儿童少年身体健康，甚至发生意外伤害。如何安排体育活动，选择运动场地，检查使用运动器械，详见本书第四章第一节。

4. 劳动对儿童少年的影响：为了培养劳动观点，养成爱劳动的习惯，并初步学到劳动的知识和技巧，学校安排一定量劳动和劳作课是必要的，但是，要注意生产设备、劳动工具、劳动时间、劳动量、劳动场所的合理安排和选择。劳动应符合儿童少年的生理特点，严防有害因素对儿童少年健康的影响与危害。否则将严重影响健康和学习。有关儿童少年劳动卫生知识详见本书第四章第二节。

（四）依据卫生法规及卫生标准开展工作

为了确保儿童少年身体健康，促进学习，目前国家和地方各级政府已陆续颁布了一系列卫生法规、条例和卫生标准，为全面开展学校卫生工作提供了法律依据，使学校卫生

工作走上法治管理阶段，无疑将对学校卫生工作的发展产生极大的影响和作用，各级卫生防疫部门及教育部门，必须依据有关法规、条例、卫生标准，深入开展学校卫生工作。

目前已颁布的法规、条例和卫生标准有：《学校卫生工作条例》、《学校体育工作条例》、《中小学校建筑设计规范》、《中小学教室采光和照明卫生标准》、《铅笔涂漆层中含铅量卫生标准》、《学生课桌椅卫生标准》、《电视教室座位布置范围和照度卫生标准》、《采光测量方法》、《室内照明测量方法》、《标准对数视力表》等若干法规、条例和标准。根据需求和我国的实际情况，国家还将陆续颁布卫生法令、法规、条例和卫生标准，为创造良好的学习和生活环境，开展学校卫生工作提供法律依据和保证。当然目前有些学校，特别是旧学校离各项法规和卫生标准的要求还有很大差距，需要不断改善、提高，向标准靠拢，力争达到标准。

二、学校卫生工作的基本要求

为了深入持久的开展学校卫生工作，必须对学校卫生工作提出基本要求，使学校卫生工作规模化、制度化和系统化。学校卫生工作必须作好以下几点。

（一）掌握学生健康状况和生长发育情况

准确的掌握儿童少年生长发育情况和学生的健康状况，是作好学校卫生工作的基础。通过生长发育和健康状况调查，获得资料，使学校卫生工作有目的、有针对性地进行。

1. 进行生长发育调查研究：在一般情况下，每年要对全体中小學生进行一次生长发育情况调查，并于调查后对集体和个体进行评价。通过集体生长发育调查与评价，来看各年龄组儿童少年生长发育水平、特点、趋势及存在问题，并将当地历年的资料，与外地或国外儿童发育资料进行对比，以评价本地儿童少年生长发育水平。此外，要进行个体评价，儿童少年生长发育个体评价也极为重要，不容忽视。这是因为处在生长发育阶段的儿童少年，身高、体重、胸围、肺活量、握力等形态和机能指标每年都有一定速度增长，随着时间的延长，都有一定程度的变化。通过个体调查评价，及时掌握生长发育过快、过慢的个体儿童及其产生的原因，然后采取积极有效地防范措施。例如，在这个阶段发现某个儿童过矮或体重不足，并及时找出原因，接着采取有力措施矫治，则能收到一定效果。如果过了这个时期，即使找出原因，也难以补偿。

2. 对入学新生进行全面体检：学校每年应对入学的新生进行一次全面体格检查，以早期发现某些疾病和缺陷，及时进行矫治。另外根据新生的体检情况，合理的安排体育锻炼和各项劳动。

3. 对在校生重点进行复查：复查的重点是体弱和有疾病史的学生，对患慢性病或病后恢复期同学，进行保健指导、监督治疗，并了解治疗情况。

4. 掌握学生因病缺勤情况：掌握因病请假缺勤资料，是了解影响学生健康的各种疾病，特别是急性病发病情况，危害程度的重要方法。为此，要加强学生出勤考核工作，并建立考核制度。校医、保健教师和班主任每月全面检查一次学生缺勤情况，准确分析缺勤原因，并及时记录登记，积累资料，按月进行统计和分析，为开展防病灭病工作提供科学依据。在核对检查学生缺勤时，注意现患病人的诊断，发病原因，是否传染病以及病情和治疗情况。

5. 掌握学生因病休学和免上体育课的情况：因病休学和免上体育课，大多数是患慢性病和病程较长的疾病，是反映学生健康状况的综合指标。要逐年统计因病休学的人数、病因及休学期间的治疗、休养情况。

6. 掌握毕业生体检情况：对毕业的学生要进行一次体格检查，并通过历年健康资料的统计分析，观察学生在校期间健康状况的变化，并与入学前健康状况进行对比，以了解健康状况变化。

（二）掌握影响学生身体健康的因素

在学校生活和学习过程中，有许多因素作用于学生，对儿童少年发生一定程度的影响，对这些因素，特别是有碍学生身体健康的因素，要经常进行调查和研究，并采取有效措施，防止对人体发生危害，保证儿童身体健康。

1. 对学校环境充分认识和了解：对学校教学环境状况要作认真调查，积累资料，建立档案。有些基本情况、数据要准确掌握，如学校占地面积、建筑面积、操场面积、教室数量、面积、容积、朝向、自然采光、人工照明、通风、采暖、防暑降温、防潮防寒以及学校周围的自然情况要很好了解，建立管理档案。

2. 对重点项目进行调查监测：对于那些容易发生变化，而又对儿童少年身体健康和教学过程影响较大的项目要定期进行调查和监测，一般每年要进行一次到两次，以便及时发现不符合卫生要求，达不到卫生标准的种种情况，并根据监测结果，有针对性的采取改进措施，使其符合卫生要求，保证儿童少年身体健康。

列为经常监测的项目主要有自然采光、人工照明、课桌椅高度与学生身高、墙壁反射系数、桌面和黑板照度、教室外环境噪声等。

3. 对体育活动和劳动实行卫生管理和医务监督：学生参加体育活动和劳动是培养意志、增加知识、学习生产技巧、促进生长发育、增强体质的有益活动。但是如果安排不当，不注意卫生，不考虑儿童少年生理、心理特点，则会严重影响身体健康，甚至发生意外伤害。如劳动场所和运动场地不良，劳动工具和运动器械不符合卫生要求或不适用儿童少年生长发育特点，劳动量和运动量安排的过大或过小，劳动强度和体育活动密度安排不当，劳动时间和运动时间不当，运动和劳动时膳食不良，营养供给不足等。这些都会危害学生健康，影响教学与学习效果。为此必须加强体育锻炼和生产劳动的卫生管理并实行医务监督。校医、保健教师以及当地卫生防疫部门要全面了解每个学校的体育和劳动情况。发现问题及时提出意见，改善、纠正并及时解决。有关劳动和体育卫生管理方法、原则、内容，本书第四章将专题介绍。

4. 对教学过程实行卫生监督：教学是教师和学生的主要活动，校医和当地卫生防疫部门要对教学过程实行全面卫生监督，了解教学的全过程。对教学过程进行卫生监督的主要内容包括授课内容、授课方法、课时安排、课表、考试次数、题量、考试方式、音乐、绘画课内容、方式以及学生听课反应、眼物距离、坐姿等。定期监督管理，留有记录积累资料，并建立教学管理档案。在卫生监督过程中发现有害学生身心健康的问题，及时提出改善意见并督促落实，收到实效。

（三）做好常见病的防治工作

学生中的常见病和多发病包括两大类：一是儿童少年时期容易发生的疾病和营养性

疾病；二是学生时代容易发生、流行的传染病和寄生虫病，对这两类疾病都要积极预防和治疗。

1. 预防和矫治儿童少年时期容易形成的疾病：这类疾病前边已作介绍，如近视，龋齿、沙眼、脊柱侧弯、扁平足、弱视等，认真贯彻“预防为主”的卫生工作方针，积极预防，减少发病率，一旦发生则要认真矫治和治疗。

2. 常见传染病的防治：学校是人群聚集的场所，人与人之间密切接触，另外，儿童少年对传染病抵抗力低，特别是对呼吸道传染病，因而，一些传染病容易在学生中发生，在学校传播流行，要认真进行预防，一旦发病要注意隔离、治疗和消毒、杀虫。

3. 常见寄生虫病防治：学生时代容易发生寄生虫病，特别是肠道寄生虫病，据调查农村中小学蛔虫感染率高达60%以上，有些地区的学校中小学生蛔虫感染率高达80%以上，校医和卫生保健教师，在当地卫生防疫站的指导下，要开展集体驱虫工作，控制肠道寄生虫的发生和发展，保护学生身体健康。

（四）积极开展健康教育工作

开展全民性健康教育工作，已引起世界各国的普遍重视和关注，在学校进行健康教育尤为重要。学校的校医、保健教师以及卫生防疫部门、健康教育部门的工作人员都要认真作好这项工作。

通过有目的、有针对性，有计划的向在校学生传授卫生保健知识和技术，强化卫生意识，树立卫生观念，提高自我保健能力，防止疾病发生，促进健康。通过健康教育，促使学生自觉改变不卫生的习惯，从小养成良好的卫生习惯，培养健康行为和良好的生活方式。同时通过学生再去影响家庭和社会，提高全社会，全民族的健康素质，从这个意义上讲，可以说学校健康教育是造福子孙后代，有利于全民族健康的系统工程，应列入学校卫生重点工作认真抓好，而且要长抓不懈持久的坚持下去。

第二节 学校卫生的监测与评价

学校是教学、体育锻炼、劳动活动、科研等进行多种活动的综合体，是培养学生德、智、体、美、劳等全面发展的场所。为了更好的开展学校卫生工作，对各个环节要进行定量考核、监测和评价。

一、学习负担的生理学评价

实行教学卫生监督和管理的目的，在于防止学生学习负担过重，影响儿童少年身体健康和生长发育。学习负担过重，过去主要用学习时间长短表示，但是这种表示方法不能反映教学内容的难度、份量及教学方法对学习负担所起的决定性作用，所以，要采取综合评价的方法，主要方法是：

（一）学习疲劳的生理学基础及表现

判断学习负担状况，往往以学生学习过程中早期疲劳出现为指标。在学习过程中，疲劳的出现，首先是第二信号系统引起的保护性抑制，然后随着疲劳的进展，大脑皮质的兴奋性分化为两个时相，第一时相的生理学基础是皮质优势兴奋性降低，并解除其周围皮质区的内抑制，所以，这阶段的主要表现是大脑皮质兴奋过程提高而内抑制过程减

弱。因而学生出现一系列表现,主要是学生烦躁不安、交头接耳、出现小动作。条件反射实验可出现分化障碍、反应时缩短、反应量增加。剂量作业试验可出现阅读误差数增多,错误率增加。这是第一时相,即早期疲劳的主要表现,如果得到充分休息,疲劳很快恢复。相反,如果负担继续增加,疲劳则持续发展,转入第二时相。这一阶段的生理学基础是大脑皮质保护性抑制加深和扩散,其特点是神经兴奋过程和抑制过程均明显减弱。学生打哈欠,打瞌睡。作条件反射实验时,分化障碍加重、反应时延长、反应量减少,有时出现后抑制现象。进行剂量作业试验时,错误率增加,阅读数减少。神经弱型儿童,发生疲劳后第一时相的表现不明显,很快进入第二时相,表现出第二时相的特点。

发生疲劳是一种正常生理现象,是一种自我保护反应。脑力疲劳发生后主要感觉是头昏脑胀、全身乏力、嗜睡、失眠、容易激动,肌肉松弛、头部发热、足部发冷。显然,疲劳时伴有明显的疲倦感觉,不想再用脑,需要休息。可是,常有这样的情况:当从事脑力劳动疲劳的客观指标和工作能力明显下降时,让其更换儿童有兴趣的工作,则不再显示疲劳。相反,当儿童从事无兴趣或单调乏味的工作时,虽然反映疲劳和工作能力的客观指标尚未下降,而主观感觉却疲倦不堪。应指出,由于儿童的高级神经活动兴奋过程占优势,所以开始疲劳时,往往并不伴有疲倦的感觉。另外,少年时期,由于甲状腺和性腺活动加强而提高大脑皮质的兴奋性,以致不能入睡。因此,观察儿童少年疲劳时,不能单凭主观反应,要更注意客观指标。

(二) 疲劳的测定方法

疲劳产生后,大脑皮质由兴奋状态转为抑制状态。心理活动、生理机能和作业能力降低。作业时,不同负荷量可使儿童少年的生理机能呈现不同的变化和反应,这些变化直接反映了大脑皮质疲劳的程度,所以,疲劳测定结果可作为评价学习负担和劳动强度是否适宜的客观指标。疲劳测定可采用剂量作业试验和明视持久度测定法。

1. 剂量作业试验:在学习过程中,由于负担过重大脑皮质产生疲劳时,高级神经活动发生障碍,视敏度降低,手部活动协调性差,作业能力降低。实践证明,在一定时间内完成作业的速度随学习时间的延长而逐渐降低,作业所发生的错误则逐渐增加。因此,可根据儿童少年单位时间内完成作业的数量多少和准确性高低,评价大脑皮质的兴奋过程和抑制过程。完成作业数量多少,作为工作速度指标,反映大脑的兴奋状态;以每次试验出现的作业错误率,作为准确程度指标,反映大脑皮质内抑制过程的状态。

剂量作业试验,依据其指定的作业性质不同可分为字母删去法、图形删去法、数字删去法和解计算题法四种方法。

(1) 试验方法。前三种方法是利用特定的字母表、数字表或图形表,令受试者在一定时间内删去表内所指定的字母、数字或图形。后一种方法则是由教师或卫生人员出若干个计算题令受试者解答。

删去法的具体做法是将字母表、数字表或图形表发给受试者,试验人员向受试者讲清试验方法和指定任务,让受试者熟悉片刻图表,待受试者执笔并作好准备后,受试者发出“试验开始”的口令,受试者听到口令后即在表上从左至右,从上到下逐个查阅字母、数字或图形。凡遇到被指定的字母、数字或图形则删去,每次试验1~2分钟,听到试验者发出“停止”口令后立即停止,并在停止处标记号。然后检查删去字母、数

字、图形的个数和删错个数。

删去字母、数字或图形的具体删法可分为简单删去法和抑制任务删法两种作法。简单删法只要求受试者凡遇到某一指定字母、数字或图形则删去。如指定删去“A”，那么受试者凡在字母表上遇上A则删掉。抑制任务删法，要求在特定条件下删去指定的字母，例如要求受试者只删去前面紧连“K”的“B”，前面不紧连“K”的“B”要保留，否则视为删错。前者适应低年级同学，后者多用于高年级同学。

(2) 受试时间。应根据试验目的而选择不同测定时间。但不论选在什么时间测定，都必须前后两次测定对照，否则无法判定试验结果。例如为了了解某一节课学生疲劳程度，则在这一节课之前和之后各测定一次，然后进行前后对比。再如，为了了解一日内学生疲劳程度及其变化则要选在上午上课前、第二节课后、第四节课后和下午第一节课后、第二节课后各测定一次。

(3) 试验时的注意事项。为使测试结果准确可靠，测试前要作好准备工作，并注意以下事项：

A. 测试时应根据年龄大小，指定不同难度的作业，规定不同时间；

B. 每次测试所给定的任务必须变换，不能重复，但不同测定次数难易程度应基本一致；

C. 试验前向受试者讲明方法和任务，并令受试者熟悉测试图表。要让受试者真正了解测试方法，以免因受试者不明白具体作法而影响测试结果。

(4) 试验结果的统计计算。每次测试后，都要准确计算阅读数和错误率，前者作为工作速度指标，后者作为准确指标。错误率的计算公式为：

$$\text{错误率}(\%) = \frac{\text{删错数} + \text{漏删数}}{\text{校阅总数}} \times 100\%$$

(5) 判定和评价。根据规定时间内受试者所阅读过的字母、漏删、错删的数量与性质，来判定大脑皮质的功能状况，说明疲劳程度。结果的判定可分为以下四种情况：

A. 大脑皮质功能状态不变：两次测定，阅读数与错误率两者均无变化；

B. 皮质功能状态良好：阅读数字增加，而错删、漏删数减少，表示皮质的兴奋和抑制集中过程均良好；

C. 疲劳出现：阅读数、漏删数和错删数同时增加或同时减少。前者表示主动内抑制的集中开始发生障碍，而兴奋的集中仍然保持。后者是皮质兴奋泛化的表现。

D. 显著疲劳：在单位时间内所阅字数减少，而错删、漏删数增加。说明疲劳已显著发生，皮质的兴奋和抑制过程均受到抑制，保护性抑制发展。

总之剂量作业试验是目前反映疲劳状况的较好方法。它能反映大脑皮质第一信号系统和第二信号系统范围内兴奋和抑制过程的强度、灵活性、扩散、集中以及相互诱导动态。是一种简便易行的方法，可以广泛使用。

2. 明视持久度测定：也是测定检查学习活动负担过重而致疲劳的判定方法之一。当疲劳时注意力不集中、视力、对比感度等视觉机能恶化，眼睛分辨细小对象的清晰能力减弱。此时，眼睛注视细小对象时，其明视时间减少，非明视时间增加。明视时间占整个注视时间的百分比，称为明视持久度。这种测试方法简便易行，可以适当选择使

用。但这种方法受照明条件和每个人的视力状况的影响,同时不能反映大脑皮质扩散与集中相互诱导的动态,因此,使用受到一定限制。

二、劳动负担的生理学测定与评价

(一) 学生参加劳动的意义

青少年学生适当参加生产劳动,不仅可以学到各种劳动知识、技术,从小树立劳动观点,而且可以把文化知识、课堂理论结合起来,是理论与实践相结合的极好形式。更为重要的是适当的劳动对儿童少年身体康健和生长发育都有良好的影响,它可以使正在成长的青少年机体得到全面的发展,使机体各个系统、各个器官的功能得到改善。资料证明,通过适当的劳动,儿童少年的肌肉、骨骼、心血管以及神经系统的机能更好的发展。表现在体力增强劳动负荷能力增大,定量劳动后脉搏、呼吸恢复时间缩短、血红蛋白增加、神经系统反应灵敏性增强等一系列变化。但是,学生是一个特殊人群,不是从事体力劳动的成年大军,安排学生参加劳动必须符合卫生要求,从工种的选择到劳动场所、劳动工具、工作台、劳动负荷、劳动保护等各方面都要给予充分注意,只有这样才能达到促进发育、增进康健的目的。

(二) 劳动负荷与生理学评价

学生参加劳动时的负荷,是一个极为关键的问题,确定学生的劳动负荷量必须适合各年龄组儿童少年生长发育水平和生理特点,不同年龄的儿童少年劳动能力、负荷量有很大差别,特别是在青春期,一年之内肌肉发育可发生急剧变化,负荷能力相应发生改变。

确定学生参加劳动的负荷量是一个重要问题,评价负荷量一般采用以下指标:

1. 以劳动时和劳动后生理反应为评价劳动负荷的主要依据:以脉搏、呼吸次数和血压为主要评价指标,劳动者劳动后的自我感觉为参考依据。生理反应的测定方法是:

(1) 脉搏。劳动开始前测定平静时的脉搏,同时测定血压和呼吸次数。劳动一段时间再测一次,劳动结束时测一次,结束后5~10分钟时测一次。先后共测定四次,分别代表劳动前平静脉搏,劳动过程中脉搏,劳动结束时最高脉搏和劳动后恢复脉搏。每次测定均测三回,取其均值。如果劳动中测得的脉搏不超过平静时脉搏的90%,则认为劳动负荷量是适应的,劳动后10分钟内脉搏恢复到平静时的数值。可认为劳动负荷量是适宜的。

(2) 呼吸次数。和脉搏的测定方法一样,分别在劳动前、劳动中、劳动即将结束和劳动后测定四次,每次测定计数三次取其平均值。如果劳动中的呼吸次数不超过平时呼吸次数的均值,且在劳动结束后10分钟内恢复到平静水平的呼吸状态,则表明劳动负荷量适宜。

(3) 血压。从事劳动时,血压升高,劳动后恢复正常,所以,血压与脉搏、呼吸次数一样是评价劳动负荷量的生理指标。测定时间、次数与评价方法和脉搏、呼吸次数完全一样。

(4) 脉搏、呼吸次数、血压同时测定。在条件允许的情况下,最好这三项指标同时测定,用三项指标的测定均值,综合评价劳动强度和劳动负荷,其准确性更为可靠。