

河南省青少年

HE NAN SHENG QING SHAO NIAN

体质健康状况

研究报告 (1985年~2005年)

TI ZHI JIAN KANG ZHUANG KUANG

YAN JIU BAO GAO

◎ 主编 崔炳建 郭蔚蔚 李 岚 杨汴生

河南人民出版社

河南省青少年 体质健康状况

HE NAN SHENG QING SHAO NIAN

研究报告 (1985年~2005年)

TI ZHI JIAN KANG ZHUANG KUANG YAN JIU BAO GAO

主 编	崔炳建	郭蔚蔚	李 岚	杨沐生
副主编	娄晓民	何 健	张德甫	王 晏
	钟 娅	王洪海	程 静	吕 刚
	陈 静			

河 南 人 民 出 版 社

编委会名单

主 编	崔炳建	郭蔚蔚	李 岚	杨汴生	
副主编	娄晓民	何 健	张德甫	王 晏	钟 娅
	王洪海	程 静	吕 刚	陈 静	
编 委	崔炳建	郭蔚蔚	李 岚	杨汴生	娄晓民
	何 健	张德甫	高 翔	聂世忠	陈 静
	王 晏	钟 娅	王洪海	程 静	彭玉林
	郭 亮	李安娜	崔书玉	彭永平	梁振山
	翟甫建	时松和			

图书在版编目(CIP)数据

河南省青少年体质健康状况研究报告/崔炳建等主编
—郑州:河南人民出版社,2008.3
ISBN 978-7-215-06177-4

I. 河… II. 崔… III. ①青少年-人体测量-研究报告-河南省②青少年-体格检查-研究报告-河南省 IV. R194.3
G804.49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 190737 号

河南人民出版社出版发行

(地址:郑州市经五路 66 号 邮政编码:450002 电话:65723341)

新华书店经销 郑州文华印务有限公司印刷

开本 890 毫米×1240 毫米 1/16 印张 21.25

字数 630 千字

2008 年 3 月第 1 版 2008 年 3 月第 1 次印刷

定价:48.00 元

前 言

1985~2005年,根据国家教育部、国家体育总局、国家卫生部、国家民委、国家科技部共同下发的《全国学生体质、健康状况调研实施方案》的要求,在省政府以及省教育厅、省体育局、省卫生厅、省民委和省科技厅等有关部门的直接领导下,对河南省24万余名7~22岁大、中、小学学生的体质、健康状况进行了长期、系统、全面的调查研究,同时对河南省教育、卫生行政部门加强和改善儿童青少年体质健康的宏观管理措施的干预效果进行了分析评估,在大规模抽样范围内,系统地制定了河南省不同时期儿童青少年身体发育评价标准,建立了自1985年以来河南省儿童青少年身体形态、机能、素质和常见病患情况等方面全面、系统的数据库。

这项研究成果为河南省各级教育、卫生、体育行政部门全面总结过去20年间学校体育卫生工作的成绩与不足,为科学制定河南省体育卫生事业发展规划和制定战略决策提供了重要的科学依据,对河南省各级教育、卫生、体育行政部门和各级各类学校贯彻党的教育方针、落实《学校体育工作条例》和《学校卫生工作条例》,促使学生体质健康研究工作向规范化、制度化方向发展,指导河南省儿童青少年卫生防病工作都发挥了重要作用,收到了明显的效果。20年来,河南省儿童青少年龋齿、视力不良患病率的增长幅度得到有效控制,贫血、肠道寄生虫、沙眼、营养不良等常见病的患病率明显下降,河南省儿童青少年的体质健康水平有了明显的提高。

这项大规模、多指标、多学科的综合研究成果,对指导河南省儿童青少年卫生保健、疾病防治、体格发育落后儿童的筛选、诊断,对学校体育教学训练、运动员选材、人类学研究等具有多方面的实际应用价值。为促进这项科学研究成果的转化,使之产生更为广泛的社会效益,促进河南省学校体育卫生工作的全面开展,促进儿童青少年体质健康水平的进一步提高,我们将这项研究成果正式出版发行。

本书主要包括三方面内容,一是详细介绍了本项研究工作的方案、各项的检测方法和诊断标准;二是介绍了河南省儿童青少年体质健康现状和发展变化趋势,提出了改善提高儿童青少年体质健康状况的对策和建议;三是1985~2005年历次学生体质健康状况调研有关河南省儿童青少年身体形态、机能、素质及常见病患情况的统计数据及生长发育评价标准,可供各级疾病控制、学校卫生保健机构、各级各类学校在开展学校体育卫生教育教学和保健工作中参考使用。

各地教育、卫生、体育行政部门和有关调研点校,为完成各年度的调研任务做了大量卓有成效的工作,在此我们表示衷心的感谢。

编 者
2007年12月

目 录

第一部分 研究内容与方法	1
一、研究目的	1
二、研究对象与方法	1
第二部分 研究结果	6
一、河南省儿童青少年形态、机能现状与发展变化趋势	6
二、河南省儿童青少年身体素质现状与发展变化趋势	14
三、2005 年河南省学生常见病患状况及变化趋势研究	32
四、河南省儿童青少年皮下脂肪发育现状与发展变化趋势	44
五、青春期肥胖儿童体内激素变化特点分析	50
六、初中学生矮身材致矮因素分析	56
七、河南省 7~18 岁学生 20 年体格发育趋势分析	61
八、经济困难大学生生活消费及膳食结构与体质状况	65
九、学校体育卫生综合管理系统的开发应用	71
十、关于改进我国学生体质健康调研工作的思考与建议	75
第三部分 研究结论和政策建议	79
一、研究结论	79
二、政策建议	83
第四部分 河南省历次学生体质健康状况统计数据	85
一、1985 年河南省学生体质健康状况统计数据	85
二、1991 年河南省学生体质健康状况统计数据	101
三、1995 年河南省学生体质健康状况统计数据	123
四、2000 年河南省学生体质健康状况统计数据	176
五、2005 年河南省学生体质健康状况统计数据	235
六、河南省学生生长发育评价标准	273
第五部分 附录	297
一、教育厅等五部门关于印发《2005 年河南省学生体质健康调研实施方案》的通知	297
二、河南省学生体质健康调查研究检查测试细则	307
三、中国学生体质健康调研检查验收细则	328

CONTENTS

1 Content and Methods of the Study	1
1 Study Objective	1
2 Sampling and Methods	1
2 Results of the study	6
1 Morphology, function status and changing trends of children and adolescents in Henan province	6
2 Constitution status and its changing trends of children and adolescents in Henan province	14
3 Incidence and changing trends of physical common disease among children and adolescents in Henan province 2005	32
4 Development status and changing trends of subcutaneous fat of children and adolescents in Henan province	44
5 Changing features of hormone in obesity children's vivo during adolescence	50
6 Analysis of factors that result to short stature among middle school students	56
7 Tendency analysis on physique development among students from 7 to 18 in 20 years in Henan province	61
8 Consumption in daily life, dietary pattern and constitution status of college students with financial straits	65
9 Exploitation and research to the comprehensive management system of school hygiene of physical training	71
10 Thinkings and suggestions of the survey with regard to improving students' physical health in our country	75
3 Conclusions of the study and policy suggestions	79
1 Conclusions	79
2 Policy Suggestions	83
4 Statistical data on physical fitness and health of children and adolescents in Henan province	85
1 Statistical data of the 1985 survey on physical fitness and health of children and adolescents in Henan province	85

2 Statistical data of the 1991 survey on physical fitness and health of children and adolescents in Henan province	101
3 Statistical data of the 1995 survey on physical fitness and health of children and adolescents in Henan province	123
4 Statistical data of the 2000 survey on physical fitness and health of children and adolescents in Henan province	176
5 Statistical data of the 2005 survey on physical fitness and health of children and adolescents in Henan province	235
6 Evaluation criterions of growth and development of children and adolescents in Henan province	273
5 Appendix	297
1 The notice about <i>Implement Project of the Survey on Students' Physical Health in Henan Province</i> in 2005 published by the Education Department with other four departments of Henan province	297
2 Detailed rules of checking up and measurement of the survey on students' physical health in Henan province	307
3 Detailed rules of error-testing and data-accepting of the survey on students' physical health in Henan province	328

第一部分 研究内容与方法

一、研究目的

研究目的主要包括以下四个方面:

1. 掌握河南省城乡、贫困地区学生体质、健康状况的现状和发展变化趋势,评价宏观政策对学生体质健康状况的干预效果,建立全省学生体质、健康状况信息系统和数据库,为我省教育、卫生行政部门对学校体育卫生工作的决策和宏观管理提供科学依据,同时为全国学生体质健康状况数据库提供河南省学生的检测数据。
2. 研究制定符合我省儿童青少年身体发育特点,能够全面科学地评价和反映学生体质、健康状况,且使用简单,可操作性强,便于推广的学生生长发育及体质评价标准和学生体质健康信息处理计算机软件,满足我省学校体育卫生保健、教学、科研工作的实际需要。
3. 通过研究工作的开展,促进基层学校卫生状况的改善和基层单位学校卫生专业队伍的建设,促进全省学生各种常见病、多发病的大面积防治、科研工作的开展。
4. 促进学校体育卫生工作步入制度化、规范化轨道,推动我省学校体育卫生工作进一步发展和提高,提高学生体质健康水平。

二、研究对象与方法

(一) 研究对象

为我省城、乡大、中、小学在校学生,年龄范围为7~22岁。分城市男生、城市女生、乡村男生、乡村女生四类,每岁一个年龄组。总有效统计样本量为237 640人(1985年为16 801人,1991年为58 007人,1995年为51 329人,2000年为58 964人,2005年为52 539人)。

(二) 样本点选择

各市根据经济条件和体育锻炼水平,选取能代表本地区学生体质、健康总体水平的学校作为样本点,点校数城乡中小学各2所。大学调研点校为郑州大学、河南大学、河南师范大学、河南工业大学。

(三) 抽样方法

采用分层整群抽样、相对定群研究的方法。首先确定观测点校,再以年级分层,以班为单位随机整群抽样构成检测样本。调研点校一经确定后保持长期相对稳定。

(四) 样本构成

研究样本分体检样本和体测样本。

体检样本:由随机整群抽取的教学班全体学生构成。

体测样本:在体检样本中筛选正常学生构成(正常学生指能从事各项体育锻炼活动、发育健全、身

体健康的学生,凡心、肝、脾、肾等主要脏器有病者,身体残缺、畸形者,急性病患者或一个月内患过高烧、腹泻等急性病,体力尚未恢复者及正处于月经期间的女生均不得参加素质项目的测试)。

调研点校在随机整群抽样时,所抽取的班级数以能满足最低体测样本数为限。

(五)检测项目

包括形态指标六项,机能指标五项,素质指标九项,健康指标四项,性发育指标一项。不同时期、不同年龄组检测项目有所不同。见表1-1。

对部分体测对象检测骨龄、血清睾酮和生长激素含量、血清和头发Ca、Zn、Cu、Fe、Mg。

表1-1 河南省学生体质健康状况调研检测项目表

调查项目	小学(6~12岁)	中学(13~18岁)	大学(19~22岁)
身高	△	△	△
坐高	△	△	△
体重	△	△	△
胸围	△	△	△
肩宽	△	△	△
骨盆宽	△	△	△
皮脂厚度	7、9、12、14、17岁检查		
脉搏	△	△	△
血压	△	△	△
肺活量	△	△	△
50m跑	△	△	△
立定跳远	△	△	△
斜身引体	△		
引体向上		△	△
仰卧起坐	△	△	△
握力	△	△	△
背肌力	△	△	△
50m×8往返跑	△		
800m跑(女)		△	△
1000m跑(男)		△	△
立(坐)位体前屈	△	△	△
内科检查	△	△	△
视力	△	△	△
龋齿	7、9、12、14、17岁检查		
血红蛋白	7、9、12、14、17岁检查		
粪便蛔虫卵	7、9、12、14、17岁检查		
月经初潮	△	△	△
首次遗精	△	△	△

注:1. 表中填△的表示检测此项目。

2. 注明年龄组的表示只有该年龄组检测此项目。

(六) 检测方法

1. 各项身体形态、机能、素质、性发育指标的检查测试、检测数据的检查验收均严格按照《全国学生体质健康调查研究检测细则》和《全国学生体质健康调查研究检查验收细则》的要求进行。

2. 血红蛋白测定采用氰化高铁法。

3. 粪便蛔虫卵检测采用改良加藤法。

4. 骨龄判定依据李果珍等制定的“骨龄百分计数法”。

5. 血清中激素测定:睾酮含量测定采用包被试管放射免疫分析法,生长激素含量测定采用双抗体放射免疫法。

6. 数据的录入及统计:各年度检测数据的录入采用中国学生体质健康调查研究组提供的录入统计软件完成。

1985、1991、2005 年调研数据的统计处理采用中国学生体质健康调查研究组提供的统计软件完成。1995、2000 年调研数据的统计处理使用我省编制的《学生体质健康状况计算机管理系统》完成。

(七) 检测工作的组织与管理

1. 检测队伍的强化训练。

各省辖市在 2005 年 8 月之前,完成对所有检测人员的强化训练。主要任务有:

(1)明确本省这次学生体质与健康调研的测试任务和测试指标。

(2)最好利用影像资料进行培训,以增强培训效果,使检测人员正确掌握技术要领。

(3)明确分工,进行专业性强化训练或小范围实习。对从事同一检测项目的专业人员进行可信度检验。

(4)对所有参加检测的专业人员都应进行考核,考核合格者方可参加正式测试。

2. 检测程序及组织安排。

(1)检测前准备由班主任(或辅导员)具体负责。

首先宣讲检测意义,介绍检测项目及其检测方法;指导受检者掌握检测方法要领和测试着装;但不得为提高成绩而专门安排训练;将受检者分组并指定组长;填写检测卡片上的姓名及分组标志。受检者在组长带领下进入现场,接受检测。

(2)检测程序按机能(脉搏、血压安排在前)→采血→形态→体检→素质的顺序进行。

如流水作业确有困难,可在保证脉搏、血压和采血按时完成的前提下,形态、机能和体检交叉进行。

内科体检和形态、机能的检测应选择在安静场所进行,并尽可能集中或靠近。

形态检测室最好设有屏风或幕布,方便男、女生分别检测。

(3)检测前应令受检者做好准备(脱衣、脱鞋袜)或做准备活动。

用生动、简练的语言讲解检测的方法和要领。

每项检测完成后,向受检者讲清下一检测项目,避免漏项,使检测工作环环紧密衔接。

(4)检测队长全面负责检测的现场组织工作,协调各组进度,把好质量关。

每天应按照“检查验收细则”中第一部分的内容和要求进行复测。

(5)调研点校领导小组与检测队密切协作,充分发挥班主任的组织协调作用。维持检测秩序,保证检测工作顺利进行。

3. 对检测人员的要求。

(1)按照检测的各项要求严格实施,任何人不得擅自改变检测内容和要求。

(2)提前到现场做好各项准备工作(如检查、校正仪器等)。

(3)检测时要严肃认真,操作规范,确保检测质量。

(4)对待受检者应耐心、和蔼,遇到问题要做细致工作。

(5)团结互助、密切配合,共同完成任务。

4. 对受检者的要求。

(1)要与检测人员密切配合,按照要求尽最大努力完成检测。

(2)进行形态测量时,男生只穿短裤,女生穿背心(短袖衫)和短裤。素质测试时,不准穿钉鞋、皮鞋,可穿平底布、胶鞋或赤足。

(3)守纪律、听指挥、不乱跑动、不嬉笑打闹,保持检测场所的安静。

(4)检测前排空大、小便。

(5)素质测试前要做好准备活动,测试后做好整理活动,注意安全。

5. 检测卡片填写。

校名、班级、受检者姓名,由班主任负责逐个填写,或由受检者自行填写,班主任检查核实。

分组标志填写:

省名:郑州、新乡、周口三市:把省名全称填写在检测卡片相应横线上,代码(41)填入方格内。

其他省辖市:在横线上填省辖市名称,在方格内填写省辖市标准代码。

片名:郑州、新乡、周口三市把片名全称填写在检测卡片相应横线上,片代码按省会(好片)=1,新乡(中片)=2,周口(差片)=3,填入方格内。

其他省辖市在方格内填2。

民族:只检测汉族学生。父母民族相同时,把民族代码填入方格内,必须达到抽样所需的样本量。父母民族不同时,方格内填99,并将学生户口卡民族填写在相应横线上,把民族代码填入方格内,不列入体测统计样本。

点校代码:将调研点校的全称填写在横线上,将点校代码填入方格内。

点校代码由各地调研组在数据录入前自行统一编定,保持不变。

检测序号:检测序号共四个方格,以调研点校为单位统一编号。在同一点校中不能有重复的序号。如某受检人为153号,在方格内应填入0153。

城乡:以户口所在地分类。“城”指有居民户口者;“乡”指有农业户口者。

区别城、乡后,在相应代码上画圈,并将代码填入方格,城=1,乡=2。

大学生城乡区分,以入学前户口为准。

性别:根据受检者性别在相应代码上画圈,并将代码填入格内,男=1,女=2。

出生日期:按公历,把出生年月日填写在横线上。

检测日期:以形态项目检测日期为准,按公历填写在相应横线上。

年龄:将实足年龄填入方格内。

实足年龄的折算方法:若形态项目检测当日已过本年生日时,检测年份减去出生年份即为实足年龄;若未达本年生日者,其差值减1为实足年龄。

6. 询问项目的注意事项。

月经初潮和首次遗精情况,由内科医师负责询问。月经初潮必须由女性医师询问,男性医师询问首次遗精。

询问对象分别为9~18岁女生和11~18岁男生。

只询问“已”、“未”,不询问具体日期。“已”=1,“未”=0,将结果分别在代码上圈出,并把代码填入方格内。

7. 化验项目注意事项。

(1)血红蛋白检验:严格消毒,防止感染;针刺足够深,避免挤出组织液;毛细管外周应擦净;及时混匀。

(2)粪便蛔虫卵:应由专业检验人员完成。

(杨汴生 李岚 郭蔚蔚)

第二部分 研究结果

一、河南省儿童青少年形态、机能现状与发展变化趋势

(一) 儿童青少年身体形态、机能指标发育规律

1. 儿童青少年身体形态的发育水平。

调查结果显示,多数形态指标发育水平存在明显的地区差异、性别差异。城市儿童青少年的发育水平高于农村儿童青少年的发育水平。

身高:资料显示 6 岁组男生的身高为 $118.3 \pm 7\text{cm}$,18 岁组男生基本停止生长,此时身高 $171.2 \pm 5.7\text{cm}$,平均每年生长 4.4cm ,男生 13 岁组生长最快,全年平均生长 7.4cm ;6 岁组女生的身高为 $117.3 \pm 5.6\text{cm}$,17 岁组女生基本停止生长,此时身高达到 $159.3 \pm 5.3\text{cm}$,平均每年生长 3.5cm ,女生 9 岁组生长最快,全年平均生长 6.2cm 。12 岁以前男女生身高基本相等,12 岁后男性开始高于女性,到生长停止时男性比女性高约 11.3cm 。

将同性别、同年龄城乡学生的身高资料进行比较,可见城市学生身高发育水平高于乡村学生,其中城、乡男生身高平均相差 3.5cm ,最大差值 4.7cm ;城、乡女生平均相差 2.2cm ,最大差值 3.9cm ;值得关注的最低年龄组城乡差距显著,在 16 岁以后逐渐缩小。

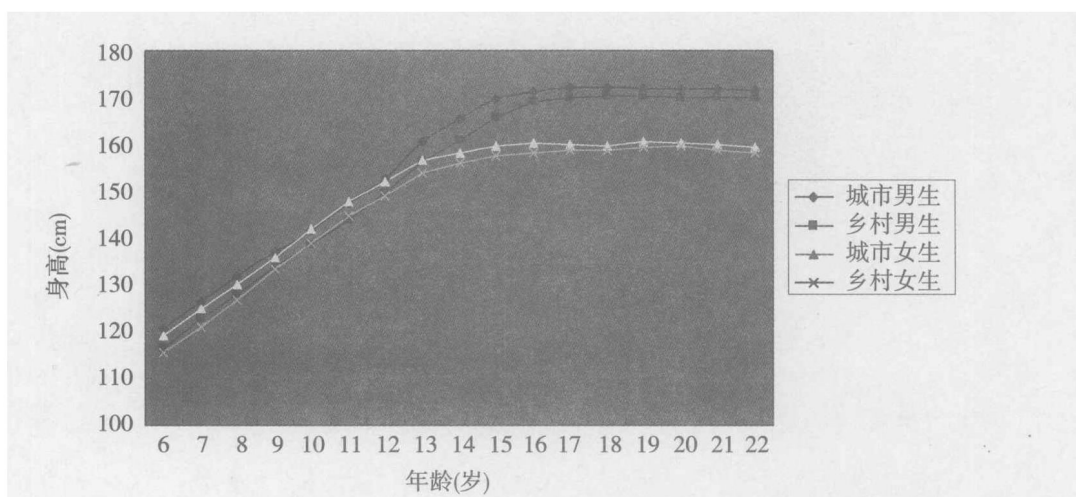


图 2-1 2005 年河南省城市、乡村汉族男女生不同年龄组身高均值曲线比较

体重:城市儿童青少年体重大于同龄乡村儿童青少年,男生平均差值 4.5kg ,最大差值 7.7kg ;女生平均差值 2.2kg ,最大差值 4.0kg 。城市 6 岁组男生的体重为 $23.4 \pm 4.4\text{kg}$,22 岁组男生体重为 $63.4 \pm 8.3\text{kg}$;乡村 6 岁组男生的体重为 $21.2 \pm 3.1\text{kg}$,22 岁组男生体重为 $60.3 \pm 6.6\text{kg}$ 。城市 6 岁

组女生的体重为 $21.8 \pm 3.5\text{kg}$, 22 岁组女生体重为 $51.4 \pm 6\text{kg}$; 乡村 6 岁组女生的体重为 $20.6 \pm 5.2\text{kg}$, 22 岁组女生体重为 $50.3 \pm 5.1\text{kg}$ 。

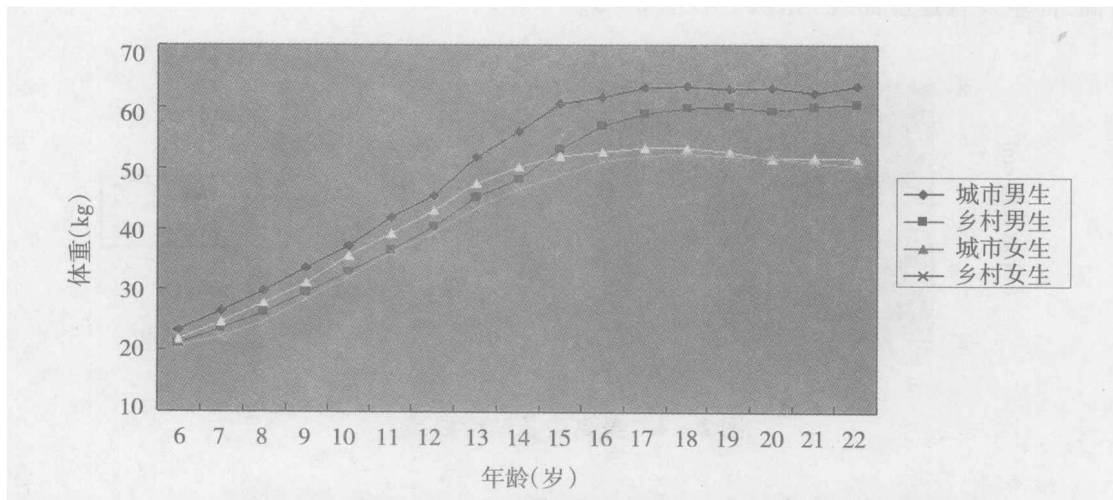


图 2-2 2005 年河南省城市、乡村汉族男女生不同年龄组体重均值曲线比较

胸围: 城市 6 岁组男生的胸围是 $58.6 \pm 5\text{cm}$, 22 岁组男生的胸围是 $86.5 \pm 5.6\text{cm}$; 乡村 6 岁组、22 岁组男生的胸围分别是: $56.6 \pm 3.5\text{cm}$, $84.9 \pm 4.5\text{cm}$ 。

城市 6 岁组女生的胸围是 $56.6 \pm 3.9\text{cm}$, 22 岁组女生的胸围是 $81 \pm 4.5\text{cm}$; 乡村 6 岁组、22 岁组女生的胸围分别是: $54.8 \pm 3\text{cm}$, $79.9 \pm 4.4\text{cm}$ 。

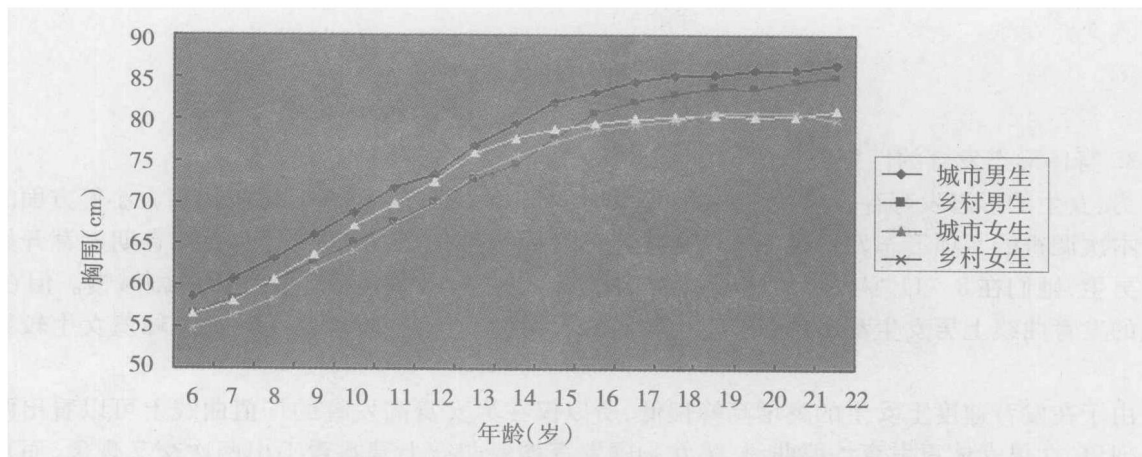


图 2-3 2005 年河南省城市、乡村汉族男女生不同年龄组胸围均值曲线比较

2. 身体形态发育速度。

河南儿童青少年身体形态的发育速度呈现明显的年龄特征、性别特征和一定的城乡差异。基本表现为: 农村儿童青少年身体形态的发育速度稍慢于城市儿童青少年, 但结束生长的年龄较城市儿童青少年晚一年左右; 女生发育速度稍低于男生; 青春期之前发育速度较快而平稳, 青春初期发育速度加快, 此后速度减慢。

匀速增长期。童年期呈现匀速增长, 本次调查结果仍是如此。以身高为例, 7~9 岁女生, 每年增长 $5.1 \sim 5.7\text{cm}$, 7~10 岁男生, 每年生长 $4.5 \sim 6.5\text{cm}$ 。

生长突增期。青春早期表现为体格的快速增长。本次调查显示女性 10~12 岁是生长突增期,

男性 12~14 岁是生长突增期,仍以身高为例,这 3 年男生每年生长 4.7~7.5cm。

缓慢增长期。过了生长突增期进入生长减速状态。生长速度越来越慢。

身高、体重发育速度曲线见图 2-4、图 2-5。

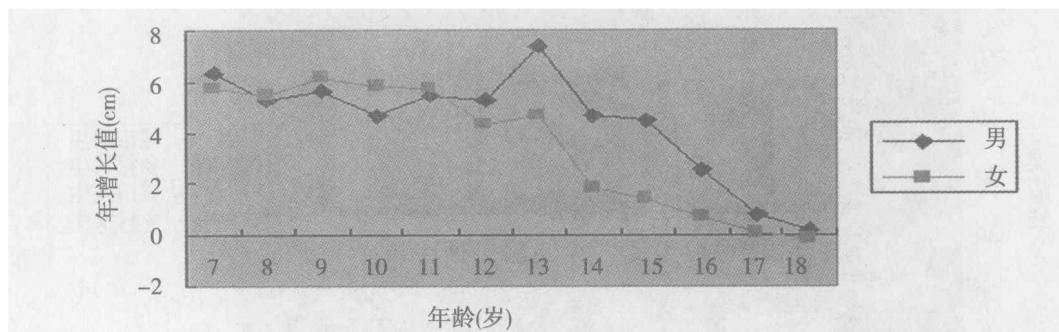


图 2-4 身高增长速度曲线

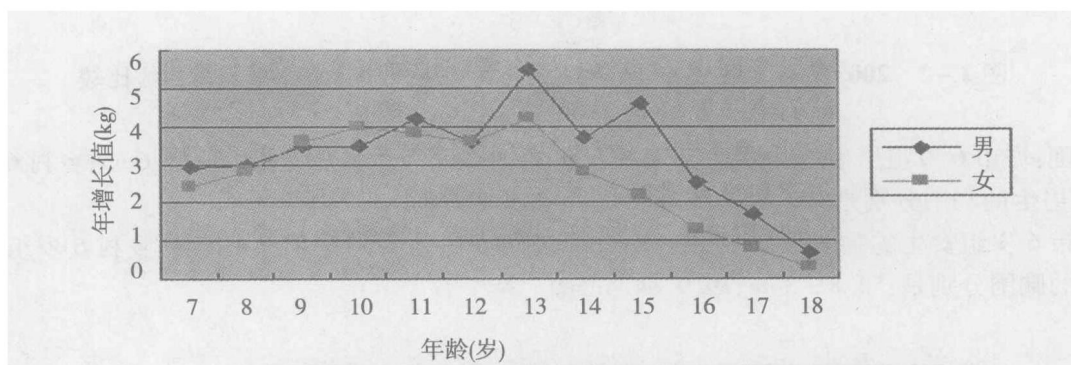


图 2-5 体重增长速度曲线

3. 身体形态发育的性别特征。

男、女生的形态发育存在着发育早晚、持续时间长短、发育速度快慢、增长幅度大小等方面的差异。本次调查的 5 项形态发育指标结果与往年调查的结果相比,仍表现为女生青春期发育开始得早于男生,她们在 8~11 岁发育的速度稍快于同龄男生,13、14 岁以后生长速度急剧减慢。但在 13 岁组的发育曲线上男女生都出现了一个生长高峰,可视为青春期突增高峰。这个峰值女生较男生低。

由于在发育速度上女生的突增高峰偏低,所以仅在男女身高发育的均值曲线上可以看出两次交叉现象,在男女体重发育均值曲线、男女胸围发育均值曲线上基本看不出两次交叉现象,而是表现为男性的发育指标均值高于女性。

4. 体型。

测量结果显示,城市学生身高胸围指数(胸围/身高×100)大于乡村学生,图 2-6 所示为城乡男生身高胸围指数的比较。城乡女生的情况与男生类似。表明城市学生相对粗壮。

5. 身体机能发育的现状。

脉搏、血压:脉搏呈现随年龄增长而减缓、男生稍慢于女生的基本特征:男生 6 岁组平均脉搏 92.5 次/分,22 岁组平均 76.3 次/分;女生 6 岁组平均 92.7 次/分,22 岁组平均 79.8 次/分。血压呈现随年龄增长而增高、男生稍高于女生的基本特征。收缩压:男生 6 岁组 95.8mmHg,22 岁组 116.5mmHg;女生 6 岁组 94.3mmHg,22 岁组 105.8mmHg。舒张压:男生 6 岁组 59.7mmHg,22 岁组 74.8mmHg;女生 6 岁组 59.4mmHg,22 岁组 68.9mmHg。城乡学生之间的血压发育水平相近,差别

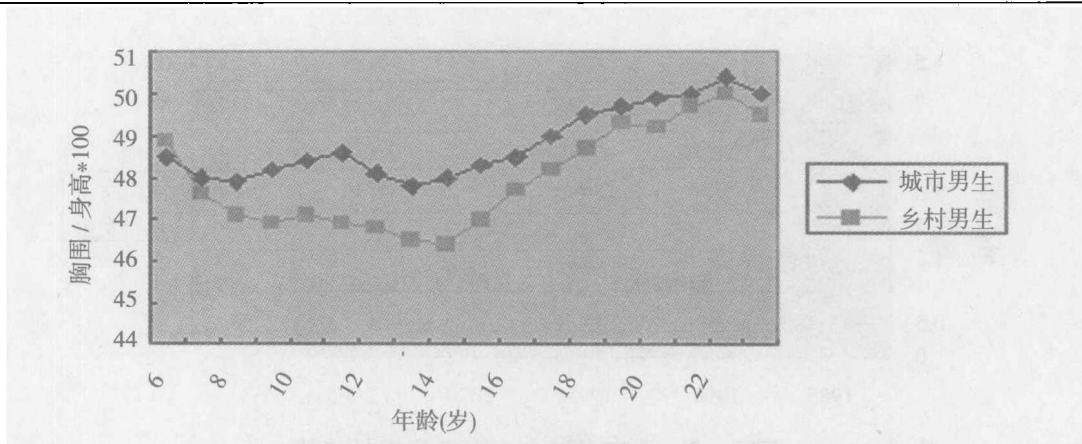


图 2-6 城乡男生(胸围/身高)*100 均值

无统计学意义($P < 0.05$)。

肺活量:学生肺活量表现为随着年龄的增长而增加,男生大于女生。男生的肺活量 6 岁组 1 018ml,22 岁组 3 964ml;女生肺活量 6 岁组 894.7ml,22 岁组 2 713.3ml。城市学生肺活量总体上大于乡村学生的肺活量,城市男生(以下简称城男)比乡村男生(以下简称乡男)大 153.1ml,城市女生(以下简称城女)比乡村女生(以下简称乡女)大 112.2ml。

握力:2005 年男生的平均握力为 29.6kg,6 岁组握力 8.2kg,22 岁组 44.1kg;2005 年女生的平均握力为 20.8kg,6 岁组为 6.9kg,22 岁组为 27.8kg。

6. 身体形态发育水平的变化趋势。

身高:是最能反映形态发育状况的指标。为了直观反映形态指标发育水平变化趋势,将 1985 年的身高作为基线值 0,1990 年、1995 年、2000 年和 2005 年的数值与之相比,做出历年来河南省学生身高增长趋势图(图 2-7,图 2-8),可见学生的身高发育呈现一个长期增长趋势,但近 5 年来城市学生的增长趋势明显减缓,而农村学生增长的势头仍然强劲。这一结果与张丽华报道的合肥市中小学生学习生长发育状况及长期趋势相似。

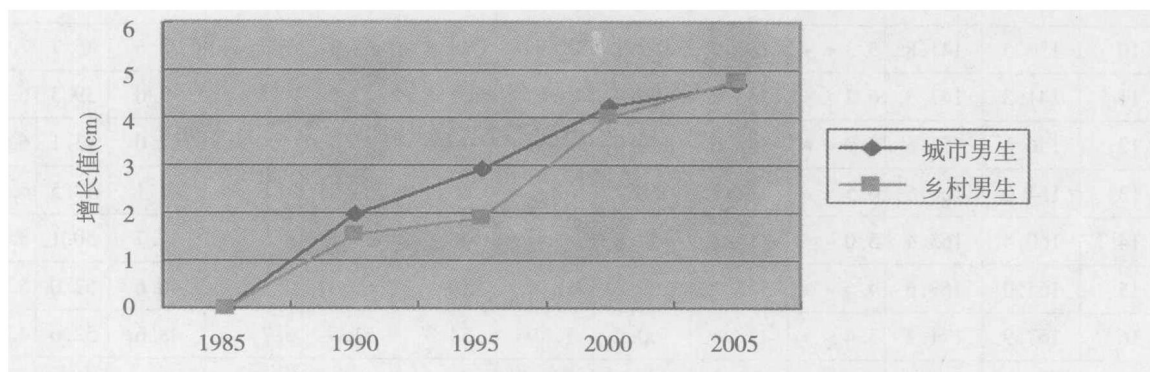


图 2-7 河南省城乡男生身高增长趋势

将 2005 年的身高、体重与 1985 年的身高、体重相比,可以看出 7~18 岁各年龄的平均值都有不同程度的提高。河南学生身高增长的特点是过去快近来慢,体重增长则是过去慢近来快。由于近几年城市学生身高体重增幅趋缓,乡村学生增幅较大,所以身高体重的城乡差异逐渐减小,与黑龙江省中小学生学习身体形态发育状况相同。

城市男女生身高的变化的详细资料可以展现近 20 年来学生身体形态的具体变化情况。城市

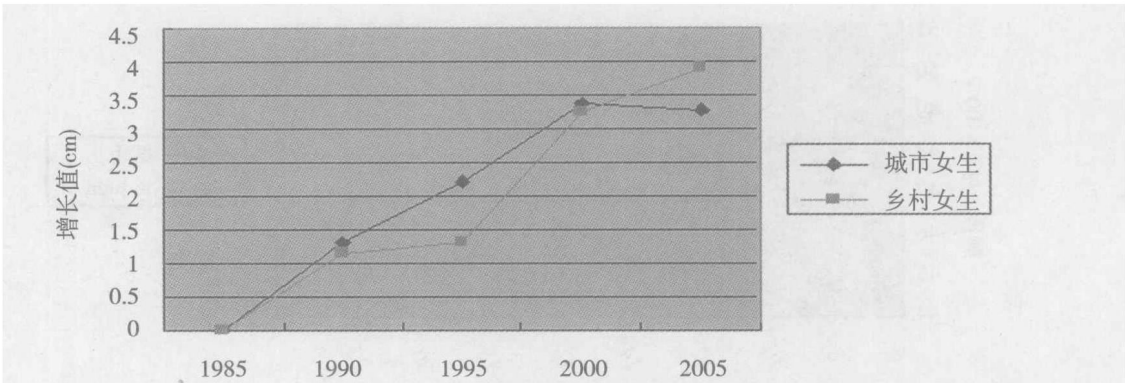


图 2-8 河南省城乡女生身高增长趋势

7~18岁男女生的身高在20年间平均增长值分别为4.69cm和3.29cm,经统计检验,18岁组男生及16、18岁组女生的增长值 $P<0.05$,其余各年龄组 $P<0.01$ 。其中城男11~13岁组身高增长最快,2005年比1985年增高5.9~6.5cm;城女10岁组身高增长最快,增长幅度为5.2cm,小于男生的增幅。城市男女学生体重平均增长值分别为8.9kg、5.35kg。体重增长值组内比较,各年龄组均为 $P<0.01$ 。其中城男增长最快的仍是11~13岁组,达10.0kg以上,城女增长最快的是10岁组,增长幅度为7.1cm。1985~2005年的20年间城市学生身高、体重变化特征一致,都在增长,相对而言,体重增长幅度更大。见表2-1。

表 2-1 1985~2005 年河南省城市 7~18 岁学生身高、体重增长比较(平均值)

年龄	城男身高(cm)			城女身高(cm)			城男体重(kg)			城女体重(kg)		
	1985	2005	差值	1985	2005	差值	1985	2005	差值	1985	2005	差值
7	121.6	126.4	4.8**	120.7	125.0	4.3**	21.6	26.5	4.9**	20.8	24.7	3.9**
8	126.5	131.8	5.3**	125.3	130.1	4.8**	23.7	29.8	6.1**	22.7	27.8	5.1**
9	131.9	137.0	5.1**	131.5	135.9	4.4**	26.4	33.6	7.2**	25.5	31.3	5.8**
10	136.5	141.8	5.3**	136.9	142.1	5.2**	28.8	37.3	8.5**	28.6	35.7	7.1**
11	141.3	147.5	6.2**	143.2	147.8	4.6**	31.5	42.0	10.5**	33.0	39.3	6.3**
12	146.6	152.5	5.9**	148.6	152.0	3.4**	35.4	45.4	10.0**	37.0	43.1	6.1**
13	154.0	160.5	6.5**	153.5	156.7	3.2**	40.9	51.7	10.8**	41.1	47.5	6.4**
14	160.4	165.4	5.0**	156.1	158.2	2.1**	46.1	55.9	9.8**	44.7	50.1	5.4**
15	165.0	169.6	4.6**	157.1	159.6	2.5**	50.5	60.3	9.8**	46.6	52.0	5.4**
16	167.9	171.3	3.4**	158.6	160.2	1.6*	54.8	61.5	6.7**	48.6	52.6	4.0**
17	169.8	172.1	2.3**	157.7	159.9	2.2**	56.0	63.0	7.0**	48.3	53.3	5.0**
18	170.2	172.1	1.9*	158.4	159.6	1.2*	57.2	63.4	6.2**	49.6	53.3	3.7**
平均值			4.69			3.29			8.96			5.35

注: * $P<0.05$; ** $P<0.01$ 。

胸围:胸围的增减与身高、体重不趋同。2000年到2005年之间城市学生的体重有所增加,胸围却有所减小;农村学生的体重、胸围2005年与2000年相近,1985~1990年城乡学生的体重都在