

中国1985—2005年部分少数民族学生身体形态发育趋势研究

马军 李珊珊 宋逸 胡佩瑾 张兵

【摘要】 目的 了解1985—2005年中国部分少数民族学生身体形态发育的变化趋势。方法 选择1985、1995、2000和2005年中国学生体质与健康调研资料较为完整的蒙古族、回族、维吾尔族、壮族、朝鲜族、藏族、瑶族、黎族、羌族、布依族、侗族、苗族、土族、撒拉族、柯尔克孜族共15个少数民族学生为研究对象,分析学生身高、体重和胸围测量结果。结果 1985—2005年部分少数民族学生的身高平均年增长规律和特点与汉族学生基本一致,均有不同程度增长,但增长幅度逐渐减小;柯尔克孜族、朝鲜族、撒拉族和蒙古族18岁男学生身高超过170 cm,依次为170.91、170.47、170.29、170.27 cm,与汉族学生接近。部分少数民族学生体重有较大幅度提高。但部分少数民族学生胸围减少,只有蒙古族和朝鲜族乡村男生及蒙古族、壮族和朝鲜族乡村女生胸围增加,增长幅度分别为0.101、0.095、0.126、0.163、0.107 cm。维吾尔族、蒙古族、朝鲜族和柯尔克孜族学生与汉族城市学生体格发育水平相近,以维吾尔族男女生最为突出。结论 1985—2005年中国少数民族学生的身高、体重和胸围均有不同幅度提高。应进一步开展少数民族儿童青少年生长发育和健康监测。

【关键词】 体重;腰围;身高;少数民族;学生

Study on the changing status of morphological development among minority students in China, from 1985 to 2005 MA Jun, LI Shan-shan, SONG Yi, HU Pei-jin, ZHANG Bing. School of Public Health / Institute of Child and Adolescent Health, Peking University, Beijing 100191, China

【Abstract】 Objective To identify the changes of morphological development status on minority students in China from 1985 to 2005. **Methods** We selected a total of 15 groups of the Chinese minority students as subjects of the study, including Mongolian, Hui, Uygur, Zhuang, Korean, Tibetan, Yao, Li, Qiang, Buyi, Dong, Miao, Tu, Salar, Kirgiz, with data from the Chinese national survey on students' physical fitness and health condition in 1985, 1995, 2000 and 2005. Height, weight and waist of the subjects were calculated and analyzed. **Results** From 1985 to 2005, the growth and characteristics of height in the Chinese minority students had a similar increase when comparing to the Han students, but with different degrees. However the growth rate was gradually decreasing. The average heights of Kirgiz, Korean, Salar and Mongolian schoolboys aged 18 years old were 170 cm, being 170.91 cm, 170.47 cm, 170.29 cm and 170.27 cm, respectively, which were close to that of the Han students. Some minority students had a substantial increase of body weight. However, the waist of some minority students decreased. Only a few groups of minority students had increasing waist, such as Mongolian and Korean rural boys, Mongolian, Zhuang, and Korean rural girls, with the growth being 0.101 cm, 0.095 cm, 0.126 cm, 0.163 cm and 0.107 cm, respectively. Uygur, Mongolian, Kirgiz and Korean students had the morphological development similar to Han urban students, especially Uighur boys and girls. **Conclusion** From 1985 to 2005, The height, weight and waist of Chinese minority students had an overall increase at different degrees. In order to improve the physical fitness of minority students, awareness on nutrition and health education of both students and parents should be strengthened. Surveillance and programs on growth, development and health status of the minority children and adolescents should also be carried out continuously.

【Key words】 Weight; Waist; Height; Minority; Students

中国是一个多民族国家,各民族共同繁荣是国

家民族政策的核心内容,各民族学生健康成长,对提高中华民族素质具有重要意义^[1]。为了解我国主要少数民族学生体质与健康状况,由教育部、国家体育总局、卫生部、国家民族事务委员会、科学技术部5

部委(局)共同组织的 1985—2005 年 5 次全国学生体质与健康调研^[2-6],除了解全国汉族学生体质与健康状况及变化趋势外,还观察了部分少数民族学生生长发育、健康状况及其变化趋势。身高、体重、胸围不仅是反映儿童青少年形态发育的重要指标,也能真实反映国家或地区社会经济发展和医疗卫生保健水平^[7,8]。本研究选择 1985、1995、2000 和 2005 年资料比较完整的蒙古族、回族、维吾尔族、壮族、朝鲜族、藏族、瑶族、黎族、羌族、布依族、侗族、苗族、土族、撒拉族、柯尔克孜族 15 个少数民族学生为研究对象,分析 1985—2005 年 20 年间我国部分少数民族学生身体形态发展变化趋势。

对象与方法

1. 研究对象:选择 1985、1995、2000 和 2005 年资料较为完整的蒙古族(1995 年未调查)、回族、维吾尔族、壮族、朝鲜族、藏族、瑶族、黎族、羌族、布依族、侗族、苗族、土族、撒拉族、柯尔克孜族 15 个少数民族学生为研究对象^[4]。15 个少数民族分布在 10 个省、自治区。

2. 样本构成:调查采用随机整群抽样方法。首先确定调查点学校,再以年级分层,以教学班为单位随机整群抽样构成调查样本。随机整群抽样时,所抽取的班级数以能满足最低样本量为限。7~18 岁的蒙古族、回族、维吾尔族、壮族、朝鲜族学生按城乡和性别分为四类,每岁一组,共 48 个年龄组。其他少数民族学生样本,7~18 岁每岁一组,按性别分两类,共 24 个年龄组。各民族每类每个年龄组样本量为 100 人。若分为四类,共 4800 人;若分为两类,共 2400 人。

3. 检测指标及方法:身体形态指标包括身高、体重和胸围 3 项,检测方法依据“2005 年全国学生体质与健康调研实施细则”^[2]。

4. 统计学分析:利用 SPSS 13.0 和 Excel 软件完成统计学分析。

结 果

身高、体重和胸围 3 项形态指标,是反映生长水平的主要指标。1985—2005 年的 20 年间,我国少数民族学生的身高、体重和胸围均有大幅度提高。

1. 身高发育状况:

(1)身高增长:20 年间,7~18 岁蒙古族、回族、维吾尔族、壮族、朝鲜族城市男生身高平均每年增长分别为 0.202、0.319、0.178、0.207 和 0.284 cm,与汉族城市男生身高平均增长 0.246 cm 比较,回族、朝鲜族学生身高增长高于汉族学生的增长值,而蒙古族、维吾尔族、壮族学生身高增长低于汉族学生的增长值;各少数民族乡村男生身高平均每年增长分别为 0.248、0.188、0.199、0.214 和 0.327 cm,与汉族乡村男生身高平均增长 0.289 cm 比较,除朝鲜族学生身高增长更快,高于汉族学生的增长值外,蒙古族、回族、维吾尔族、壮族学生身高增长低于汉族学生的增长值。

蒙古族、回族、维吾尔族、壮族、朝鲜族城市女生身高平均每年增长分别为 0.172、0.198、0.047、0.174 和 0.201 cm,与汉族城市女生身高平均每年增长 0.173 cm 比较,除维吾尔族、蒙古族学生身高增长低于汉族外,回族、壮族、朝鲜族学生身高增长更快,均高于汉族学生的增长值;各少数民族乡村女生身高平均每年增长分别为 0.223、0.097、0.116、0.204 和 0.280 cm,与汉族乡村女生身高平均每年增长 0.223 cm 比较,除回族、维吾尔族、壮族学生身高增长低于汉族外,蒙古族、朝鲜族学生身高增长高于或等于汉族学生的增长值(表 1)。

20 年间其他少数民族 7~18 岁学生身高平均每年增长,男生增长幅度依次为撒拉族 0.310 cm、土族 0.266 cm、柯尔克孜族 0.242 cm、苗族 0.239 cm、羌族 0.209 cm、侗族 0.208 cm、瑶族 0.199 cm、藏族 0.197 cm、黎族 0.124 cm、布依族 0.058 cm;女生增长幅度依次为撒拉族 0.256 cm、苗族 0.204 cm、土族

表 1 1985、1995、2000 和 2005 年我国部分少数民族学生身高(cm)年增长值变化

民族	男 生								女 生							
	城 市				乡 村				城 市				乡 村			
	1985-2005年	1985-1995年	1995-2005年	2000-2005年												
汉族	0.246	0.299	0.193	0.140	0.289	0.354	0.224	0.200	0.173	0.220	0.126	0.062	0.223	0.283	0.163	0.138
蒙古族	0.202	-	-	-0.012	0.248	-	-	0.266	0.172	-	-	0.034	0.223	-	-	0.266
回族	0.319	0.372	0.265	0.380	0.188	0.297	0.078	-0.018	0.198	0.266	0.129	0.114	0.097	0.116	0.079	0.050
维吾尔族	0.178	0.316	0.040	-0.346	0.199	0.267	0.131	-0.398	0.047	0.115	-0.022	-0.464	0.116	0.169	0.062	-0.504
壮族	0.207	0.291	0.123	0.060	0.214	0.098	0.330	0.572	0.174	0.182	0.164	0.208	0.204	0.092	0.314	0.554
朝鲜族	0.284	0.269	0.298	0.404	0.327	0.273	0.381	0.392	0.201	0.135	0.267	0.312	0.280	0.232	0.328	0.328

0.203 cm、侗族0.168 cm、柯尔克孜族0.163 cm、羌族0.162 cm、瑶族0.160 cm、藏族0.113 cm、布依族0.042 cm、黎族0.023 cm；男生身高增长幅度比较大的民族是撒拉族和土族，增长幅度比较小的民族是黎族和布依族；女生增长幅度比较大的民族是撒拉族和苗族，增长幅度比较小的民族是布依族和黎族。

部分少数民族学生身高平均年增长规律和特点与汉族学生基本一致，表现为1985—1995年的10年间增长幅度高于1995—2005年的10年间的增长幅度，表明我国部分少数民族学生在1985—2005年的20年间身高均有不同程度的增长，但增长幅度逐渐减小。

(2)18岁男生身高水平：为了解少数民族学生接近成年时的身高情况，选择18岁年龄组进行分析。图1(A)显示，汉族、蒙古族、撒拉族、柯尔克孜族和朝鲜族各年龄男生身高水平，其中柯尔克孜族、朝鲜族、撒拉族和蒙古族男生身高依次为170.91、170.47、170.29和170.27 cm，均超过170 cm，与汉族同龄男生平均身高171.00 cm比较接近。图1(B)显示，汉族、回族、维吾尔族、土族、藏族、羌族各年龄男生身高水平，其中18岁回族、维吾尔族、土族、藏族和羌族男生身高依次为169.98、169.57、169.06、168.80和168.77 cm，在168~170 cm之间，与汉族同龄男生平均身高171.00 cm比较，相差1~3 cm。图1(C)显示，汉族、黎族、壮族、瑶族、布依族、苗族和侗族各年龄男生身高水平，其中18岁黎族、壮族、瑶族、布依族、苗族和侗族男生身高依次为167.24、166.05、163.34、162.55、162.5和162.16 cm，在162~168 cm之间，与汉族同龄男生平均身高171 cm比较，相差3~9 cm。

2. 体重发育状况：20年间，7~18岁蒙古族、回族、维吾尔族、壮族、朝鲜族城市男生体重平均每年增长分别为0.253、0.391、0.196、0.182和0.361 kg，与汉族城市男生体重平均每年增长0.368 kg比较，回族、朝鲜族学生体重增长接近于汉族学生的增长值，而蒙古族、维吾尔族、壮族学生体重增长低于汉族学生的增长值；部分少数民族乡村男生体重平均每年增长分别为0.206、0.163、0.182、0.155和0.341 kg，与汉族乡村男生体重平均每年增长0.239 kg比较，除朝鲜族学生体重增长更大，高于汉族学生的增长值外，蒙古族、回族、维吾尔族、壮族学生体重增长低于汉族学生的增长值。

蒙古族、回族、维吾尔族、壮族、朝鲜族城市女生体重平均每年增长分别为0.216、0.210、0.074、0.126

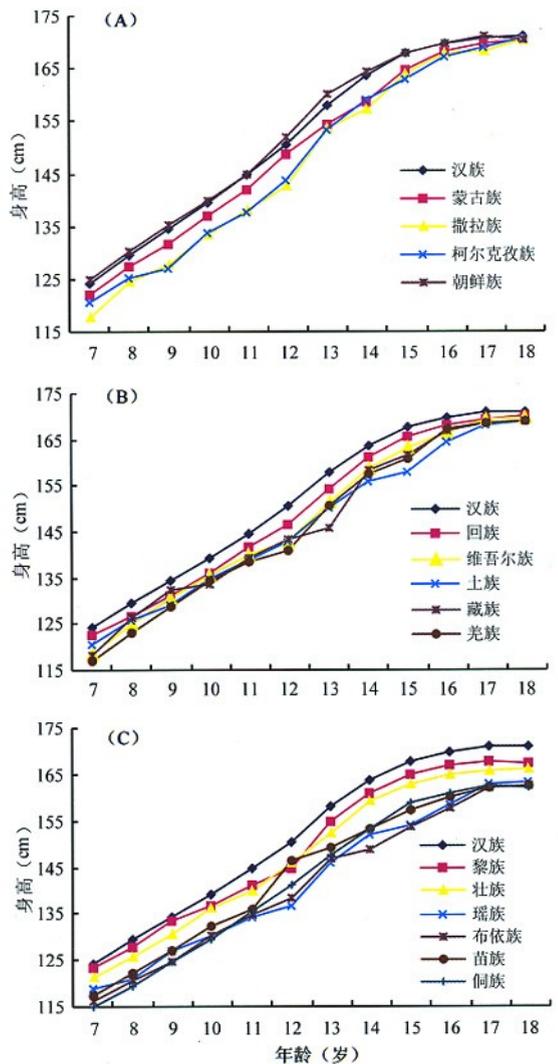


图1 2005年中国各民族男学生身高平均值

和0.265 kg，与汉族城市女生体重平均每年增长0.223 kg比较，除朝鲜族学生体重增长更大，高于汉族学生的增长值外，蒙古族、回族、维吾尔族、壮族学生体重增长低于汉族；部分少数民族乡村女生体重平均每年增长分别为0.173、0.128、0.121、0.106和0.277 kg，与汉族乡村女生体重平均每年增长0.153 kg比较，除蒙古族、朝鲜族学生体重增长高于汉族学生外，回族、维吾尔族、壮族学生体重增长低于汉族学生(表2)。

20年间，其他少数民族7~18岁学生体重平均每年增长，男生增长幅度依次为藏族0.256 kg、柯尔克孜族0.244 kg、撒拉族0.212 kg、瑶族0.159 kg、苗族0.156 kg、土族0.137 kg、黎族0.133 kg、羌族0.131 kg、侗族0.092 kg和布依族-0.008 kg；女生增长幅度依次为藏族0.213 kg、柯尔克孜族0.193 kg、

表 2 1985、1995、2000 和 2005 年我国部分少数民族学生体重(kg)年增长值变化

民族	男 生								女 生							
	城市				乡村				城市				乡村			
	1985-2005年	1985-1995年	1995-2000年	2000-2005年												
汉族	0.368	0.376	0.360	0.304	0.239	0.228	0.251	0.264	0.223	0.245	0.200	0.164	0.153	0.155	0.150	0.184
蒙古族	0.253	-	-	1.096	0.206	-	-	0.068	0.216	-	-	1.222	0.173	-	-	0.110
回族	0.391	0.357	0.424	0.624	0.163	0.156	0.170	0.158	0.210	0.264	0.157	0.100	0.128	0.097	0.158	0.260
维吾尔族	0.196	0.135	0.257	-0.296	0.182	0.082	0.282	-0.454	0.074	-0.006	0.154	-0.366	0.121	0.000	0.242	-0.318
壮族	0.182	0.190	0.175	0.000	0.155	0.049	0.261	0.466	0.126	0.059	0.192	0.096	0.106	-0.045	0.256	0.420
朝鲜族	0.361	0.263	0.459	0.546	0.341	0.296	0.387	0.480	0.265	0.220	0.309	0.424	0.277	0.199	0.354	0.358

土族 0.149 kg、撒拉族 0.136 kg、苗族 0.128 kg、瑶族 0.106 kg、羌族 0.094 kg、侗族 0.050 kg、黎族 0.014 kg 和布依族 -0.004 kg; 男生体重增长幅度比较大的民族是藏族和柯尔克孜族, 增长幅度比较小的民族是侗族, 布依族负增长; 女生增长幅度比较大的民族是藏族和柯尔克孜族, 增长幅度比较小的民族是黎族, 布依族负增长。

3. 胸围发育状况: 20 年间, 7~18 岁蒙古族、回族、维吾尔族、壮族、朝鲜族城市男生胸围平均每年增长分别为 0.128、0.075、-0.017、0.010 和 0.159 cm, 与汉族城市男生胸围平均每年增长 0.176 cm 比较, 均低于汉族学生的增长值; 部分少数民族乡村男生胸围平均每年增长分别为 0.101、-0.166、0.001、0.006 和 0.095 cm, 与汉族乡村男生胸围平均每年增长 0.056 cm 比较, 除蒙古族、朝鲜族学生胸围增长更大, 高于汉族学生的增长值外, 回族、维吾尔族、壮族学生胸围增长低于汉族学生的增长值, 回族学生胸围甚至出现负增长。蒙古族、回族、维吾尔族、壮族、朝鲜族城市女生胸围平均每年增长分别为 0.149、0.077、-0.053、0.094 和 0.125 cm, 与汉族城市男生胸围平均每年增长 0.152 cm 比较, 均低于汉族学生的增长值; 部分少数民族乡村女生胸围平均每年增长分别为 0.126、-0.086、-0.001、0.163 和 0.107 cm, 与汉族乡村女生胸围平均每年增长 0.059 cm 比较, 蒙古族、壮族、朝鲜族学生胸围增长更大, 高于汉族

学生的增长值, 回族、维吾尔族学生胸围增长低于汉族学生的增长值, 呈现负增长(表 3)。

20 年间, 其他少数民族 7~18 岁学生胸围平均每年增长, 男生增长幅度依次为柯尔克孜族 0.001 cm、苗族 -0.013 cm、羌族 -0.016 cm、侗族 -0.023 cm、瑶族 -0.044 cm、撒拉族 -0.066 cm、土族 -0.066 cm、布依族 -0.084 cm、黎族 -0.111 cm; 女生增长幅度依次为柯尔克孜族 0.122 cm、土族 0.021 cm、羌族 0.017 cm、侗族 0.002 cm、苗族 -0.005 cm、瑶族 -0.020 cm、布依族 -0.026 cm、黎族 -0.141 cm、撒拉族 -0.126 cm; 男生增长幅度比较大的民族是柯尔克孜族, 其他民族均为负增长, 黎族下降最大; 女生增长幅度比较大的民族是柯尔克孜族, 但苗族、瑶族、布依族、黎族、撒拉族均为负增长, 撒拉族下降最大。

讨 论

身高、体重和胸围 3 项形态指标, 是反映生长水平的主要指标。1985—2005 年的 20 年间, 我国部分少数民族学生的身高、体重均有大幅度提高; 但部分少数民族学生胸围减少, 只有几个少数民族学生胸围增加。

以身高来衡量各民族学生的生长发育状况, 大部分少数民族学生与全国汉族学生相比, 身高和体重发育都处于落后状态, 差异最明显的主要为西南地区的少数民族, 甚至落后于当地的汉族学生。相

表 3 1985、1995、2000 和 2005 年我国部分少数民族学生胸围(cm)年增长值变化

民族	男 生								女 生							
	城市				乡村				城市				乡村			
	1985-2005年	1985-1995年	1995-2000年	2000-2005年												
汉族	0.176	0.174	0.177	0.094	0.056	0.016	0.096	0.090	0.152	0.160	0.145	0.060	0.059	0.015	0.103	0.062
蒙古族	0.128	-	-	-0.030	0.101	-	-	0.066	0.149	-	-	0.158	0.126	-	-	-0.006
回族	0.075	0.041	0.108	-0.320	-0.166	-0.144	-0.190	-0.836	0.077	0.006	0.148	-0.390	-0.086	-0.204	0.032	-0.510
维吾尔族	-0.017	0.019	-0.055	-0.208	0.001	0.005	-0.003	-0.232	-0.053	0.254	-0.360	-0.930	-0.001	0.216	-0.218	-0.830
壮族	0.010	0.178	-0.158	-0.386	0.006	0.156	-0.145	0.002	0.094	0.140	0.049	0.124	0.163	0.266	0.059	0.518
朝鲜族	0.159	-0.112	0.431	1.302	0.095	-0.058	0.248	0.958	0.125	-0.017	0.267	1.038	0.107	-0.025	0.238	1.058

差最大者如布依族,但维吾尔族、蒙古族、朝鲜族和柯尔克孜族学生与汉族城市学生体格发育水平相近,以维吾尔族男女生最为突出。少数民族学生体质发展也出现长期趋势,大部分少数民族儿童青少年在1985—2005年间体格水平都有一定发展,但在发展速度和幅度上存在明显的不平衡。

生长发育是儿童自身的先天因素与其所处的后天各种外界环境因素相互作用的结果^[9,10]。遗传决定了个体生长发育的可能性,即决定了生长发育的潜力或最大限度;各种环境条件可在不同程度上影响遗传所赋予的生长潜力的发挥,最后决定发育的速度及可能达到的程度,即决定了生长发育的现实性。影响儿童青少年生长发育的环境因素既包括自然环境,也有社会环境。对于儿童青少年来说,环境对其生长发育的影响常常最终表现在营养、疾病、体育锻炼等几个具体因素上,而这些具体因素又必然与社会政治和经济状况、家庭生活方式、居住条件、父母教育程度等联系在一起^[11]。

我国西南地区少数民族世代居住于山林地区,交通闭塞,与外界信息交流少,生产方式落后,改革开放后经济有了一定发展,但仍然落后于全国平均水平。社会经济水平的落后导致儿童在营养、疾病预防和治疗等方面缺乏足够保障^[12]。儿童青少年在青春期由于生长发育的加速,对热能和营养素的需求显著增加,若供给不足,则必将出现生长发育迟缓^[13]。

虽然大多数少数民族学生在身高、体重的发育上明显落后于全国汉族学生的平均水平,但蒙古族、柯尔克孜族、朝鲜族18岁男生身高超过170 cm,接近汉族城市学生的平均身高。蒙古族、柯尔克孜族在体格发育水平上相对较高,这可能与遗传和种族的差异有很大关系,但生活环境和饮食习惯也有一定影响。这些民族都生活在我国西北部的内陆地区,经济和社会发展水平不如东部地区,但摄入大量的奶制品、牛羊肉等传统的饮食习惯,这些食物不仅提供较高的热量,也为新陈代谢旺盛的儿童青少年提供充足的优质蛋白质。营养是生长发育最重要的物质基础^[14],以充足热量和优质蛋白质作为营养基础,促使这几个少数民族的儿童青少年的遗传潜力得到更为充分的发挥。

大部分少数民族学生与全国汉族学生相比,身高和体重发育都处于落后状态,差异最明显的主要为西南地区的少数民族,甚至落后于当地的汉族学生。

参 考 文 献

- [1] 中国学生体质与健康研究组. 中国学生体质与健康研究. 北京: 人民教育出版社, 1987.
- [2] 中国学生体质与健康研究组. 2005年中国学生体质与健康调研报告. 北京: 高等教育出版社, 2007.
- [3] 教育部体育卫生与艺术教育司. 中国学生体质健康监测网络2004年监测报告. 北京: 高等教育出版社, 2006.
- [4] 中国学生体质与健康研究组. 2000年中国学生体质与健康调研报告. 北京: 高等教育出版社, 2002.
- [5] 中国学生体质与健康研究组. 1995年中国学生体质与健康调研报告. 长春: 吉林科学技术出版社, 1996.
- [6] 中国学生体质与健康研究组. 1991年中国学生体质与健康监测报告. 北京: 北京科学技术出版社, 1993.
- [7] Stolzenberg H, Kahl H, Bergmann KE. Body measurements of children and adolescents in Germany. Results of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). Bundesgesundheitsblatt Gesundheits für Schung Gesundheitsschutz, 2007, 50(5-6): 659-669.
- [8] Vandenberg BJ, Willie D, Younger N. The World Health Organization child growth standards: expected implications for clinical and epidemiological research. Eur J Pediatr, 2009, 168(2): 247-251.
- [9] Komlos J, Breitfelder A. Differences in the physical growth of US-born black and white children and adolescents ages 2-19, born 1942-2002. Ann Hum Biol, 2008, 35(1): 11-21.
- [10] Ozer BK. Growth reference centiles and secular changes in Turkish children and adolescents. Econ Hum Biol, 2007, 5(2): 280-301.
- [11] Hills AP, King NA, Armstrong TP. The contribution of physical activity and sedentary behaviours to the growth and development of children and adolescents: implications for overweight and obesity. Sports Med, 2007, 37(6): 533-545.
- [12] Ulijaszek SJ. The international growth standard for children and adolescents project: environmental influences on preadolescent and adolescent growth in weight and height. Food Nutr Bull, 2006, 27(4 Suppl Growth Standard): S279-294.
- [13] Mozin MJ. Prevention of weight excess and nutritional cares in obese children and adolescents. Rev Med Brux, 2005, 26(4 Suppl): S219-223.
- [14] Shepherd AA. Nutrition through the life-span. Part 2: children, adolescents and adults. Br J Nurs, 2008, 17(21): 1332-1338.

(收稿日期: 2009-05-12)

(本文编辑: 张林东)