

乌兰浩特市朝鲜族、汉族 学生体质发育的比较分析

郑连斌 陆舜华 马小林 杨海云

(内蒙古师范大学生物系, 呼和浩特 010022)

关键词 体质发育; 朝鲜族; 汉族; 乌兰浩特

内 容 提 要

本文报告了内蒙古兴安盟乌兰浩特市7—18岁873名朝鲜族学生与1176名汉族学生三项体质发育指标(身高、体重、胸围)资料,并计算出四项体质发育指数(体重指数、胸围指数、Vervaeck指数、Rohrer指数),分析了乌兰浩特市朝鲜族、汉族学生生长发育的特点和民族间的差异,并与全国汉族学生、日本国学生Vervaeck指数资料进行了比较。

乌兰浩特市位于内蒙古东部区兴安盟境内,主要居住着汉族人、蒙古族人,同时也是内蒙地区朝鲜族人主要聚居区之一。乌兰浩特市朝鲜族人系近百年来由朝鲜半岛或延边地区迁移而来(宗迺工等,1987)。兴安盟朝鲜族1990年全国第四次人口普查为6683人,主要集中于乌兰浩特市区及郊区。乌兰浩特市汉族人为16.05万人(内蒙古大词典编委会,1991)。

为了解乌兰浩特市朝鲜族、汉族青少年生长发育情况,我们对该市朝鲜族、汉族中小学生进行了体质发育状况的调查。

一、调查对象与方法

1991年9—10月我们对乌兰浩特市第三中学、朝鲜族小学全部朝鲜族学生进行了调查,并以随机抽样的方法确定在乌兰浩特市一中、十三中、兴安一小调查汉族学生的资料,每个年级均遵循随机化原则确定两个班级的汉族学生为调查对象。调查采用《中国学生健康调查研究手册》规定的方法,测量被调查者的身高、体重、胸围三项体质发育指标。测量前校正身高坐高计、杠杆秤的0点,测量时身高测试误差不超过0.5cm,体重测试误差不超过0.1kg,胸围测试误差不超过1cm。

调查时记录被调查者民族、性别、出生年月日、父母民族,统计时剔除父母为异族通

收稿日期: 1992-12-04

本研究为内蒙古自治区教育厅资助课题。

婚的资料, 共得朝鲜族资料 873 例 (男 435 例、女 438 例), 汉族资料 1 176 例 (男 630 例、女 546 例)。被调查者年龄分布为 7-18 岁。

根据调查资料分别统计朝鲜族、汉族各年龄组三项体质指标的均值与标准差, 并计算各年龄组四项体质发育指数的均值与标准差。四项指数的名称及计算公式如下 (身高、胸围以 cm 为单位, 体重以 kg 为单位):

$$1. \text{身高体重指数 (简称体重指数)} = (\text{体重} / \text{身高}) \times 1000$$

$$2. \text{身高胸围指数 (简称胸围指数)} = (\text{胸围} / \text{身高}) \times 100$$

$$3. \text{Vervaeck 指数} = [(\text{胸围} + \text{体重}) / \text{身高}] \times 100$$

$$4. \text{Rohrer 指数} = (\text{体重} / \text{身高}^3) \times 10^7$$

二、结果与分析

1. 身高、体重、胸围

朝鲜族、汉族学生三项体质指标值见表 1。

表 1 朝鲜族、汉族学生三项体质发育指标的均值与标准差 (\bar{X} S)

The means and standard deviation of three indexes of physical development
of Chinese Korean and Han students

年 龄 Age	人数 Samples				朝鲜族 Korean						汉族 Han					
	朝鲜族		汉族		男 Male			女 Female			男 Male			女 Female		
	男	女	男	女	身高	体重	胸围	身高	体重	胸围	身高	体重	胸围	身高	体重	胸围
7	12	15	35	23	119.08	23.00	58.25	117.97	21.67	55.11	123.62	20.16	57.80	122.57	20.10	54.00
					5.04	2.80	2.60	5.08	1.89	2.03	7.27	5.13	4.97	2.84	0.90	1.11
8	30	31	52	47	124.83	24.56	59.22	123.17	23.38	56.94	126.86	24.18	59.11	126.74	22.54	56.72
					3.84	2.47	2.54	4.60	2.94	3.07	5.02	3.36	2.31	6.07	3.24	3.07
9	33	30	51	54	129.34	28.93	62.13	127.85	25.38	58.85	131.31	27.57	61.40	130.58	25.33	58.47
					4.63	3.26	2.53	6.51	3.56	2.91	5.98	4.35	3.92	4.67	2.93	2.79
10	30	31	50	48	134.84	30.44	63.67	133.19	28.53	60.60	137.15	29.66	63.73	136.48	28.32	60.83
					5.75	4.43	2.83	4.85	4.50	2.92	6.22	4.10	3.50	7.97	5.41	4.43
11	34	33	53	50	139.37	31.92	64.76	138.79	30.79	63.67	142.63	34.41	66.28	143.54	34.02	65.19
					4.85	4.36	3.19	4.72	4.38	3.13	6.53	7.33	5.93	6.26	7.71	6.42
12	31	29	53	50	142.68	33.62	65.84	146.85	40.04	71.00	147.27	38.12	69.48	150.12	37.17	68.58
					7.45	6.05	4.98	7.37	6.25	5.01	7.17	8.53	6.31	6.57	6.45	5.73
13	48	50	62	53	149.34	39.65	69.67	149.20	42.55	72.46	154.12	42.68	72.93	155.81	44.42	73.74
					9.14	7.00	5.31	6.56	6.63	5.20	7.87	8.59	6.21	5.76	6.02	4.49
14	50	51	59	52	155.42	47.43	74.42	153.01	47.24	76.69	158.14	46.63	74.12	155.40	45.11	73.22
					7.99	8.46	5.69	3.74	5.22	4.31	8.66	8.84	5.66	6.32	6.76	4.93
15	48	50	60	52	161.56	52.21	78.41	154.03	49.42	77.39	167.03	54.41	78.16	158.40	49.85	75.99
					6.15	6.57	4.72	4.56	5.26	4.24	6.01	7.19	4.08	4.73	5.41	3.96
16	51	50	59	53	164.92	55.57	81.73	156.14	51.55	79.09	168.31	56.52	79.94	158.91	51.22	76.49
					5.88	6.50	4.52	5.16	5.38	4.25	4.85	5.74	3.85	5.44	5.78	5.94
17	45	47	62	41	167.13	58.03	84.34	158.13	51.57	79.20	169.49	58.44	81.06	158.44	51.68	78.12
					4.47	5.40	3.89	5.37	5.29	3.95	4.29	5.59	3.88	4.87	6.38	4.81
18	23	21	34	23	168.30	61.46	86.92	159.99	52.27	82.68	169.28	58.73	82.25	157.83	54.90	80.82
					5.54	7.12	4.78	4.36	6.68	4.99	5.82	6.68	4.17	3.85	5.34	4.96

汉族男生 12-15 岁为身高增长速度最快的时期, 由 147.27cm 迅速增至 167.03cm, 共增 19.76cm, 平均每年增加 6.59cm; 体重增加最快时期为 14-15 岁, 一年内增重 7.78kg; 14-15 岁胸围增加最快, 一年内增加了 4.4cm。

朝鲜族男生身高增长最快的时期也是 12-15 岁, 三年共增高 18.88cm, 平均每年增高 6.29cm; 12-14 岁是体重增加最快时期, 比汉族早, 平均每年增重 6.91kg, 虽比汉族男生的 7.78kg 幅度小, 但持续时间长; 13-15 岁胸围增加最快, 平均每年增加 4.37cm, 比汉族学生 (4.04cm) 增长幅度大、持续时间长。

汉族女生 9-12 岁为身高突增期, 三年共增高 19.54cm, 平均每年增高 6.51cm; 10-13 岁为体重突增期, 三年共增重 16.10kg, 平均每年增重 5.37kg; 胸围 12-13 岁增加最快, 一年内增加了 5.16cm。

朝鲜族女生也是 9-12 岁为身高突增期, 三年共增高 19.00cm, 平均每年增高 6.33cm, 略少于汉族; 11-14 岁为体重突增期, 比汉族女生晚一年开始, 亦晚一年结束, 三年共增重 16.45kg, 平均每年增重 5.48kg; 胸围突增时间为 11-12 岁, 早于汉族女生, 一年内增加 7.33cm, 增幅亦较大。

相同性别的汉族、朝鲜族学生同年龄组资料比较: (1) 身高。除女生 18 岁组外, 汉族学生身高均超过同性别、同年龄组朝鲜族学生身高。(2) 体重。10 岁以前, 汉族学生体重轻于朝鲜族人, 11 岁及以后各年龄组体重均值两民族则互有高低。汉族男生 14 岁组、18 岁组, 女生 12 岁组、14 岁组、16 岁组均值低于朝鲜族, 其余组则高于朝鲜族。(3) 胸围。7-9 岁汉族人胸围发育不如朝鲜人。10-13 岁, 除女子 12 岁组外汉族人均优于朝鲜族人。14-18 岁, 汉族人又逊于朝鲜族人。

2. 四项体质发育指数

朝鲜族、汉族四项体质发育指数见表 2-3。

体重指数、Vervaeck 指数无论男女学生, 均值都随年龄增大而增加。如朝鲜族女生 Vervaeck 指数 7 岁组、13 岁组、18 岁组分别为 64.53、76.97、86.43, 反映随年龄增长, 每 1 厘米身高范围内的重量与围度之和也在增长。

胸围指数、Rohrer 指数随年龄增长, 开始逐渐变小, 然后又逐渐增大 (其中汉族男生 Rohrer 指数变化不明显)。如朝鲜族男生 Rohrer 指数 7 岁组、12 岁组、18 岁组分别是 135.87、114.98、129.03, 12 岁降至最低值。

除 11 岁组、18 岁组的体重指数均值、11 岁组 Vervaeck 指数均值、18 岁组 Rohrer 指数均值外, 汉族女生四项体质发育指数均值都低于朝鲜族女生。这表明朝鲜族女生虽身高不及汉族女生, 但显得更结实些。

除 8 岁组体重指数均值外, 7-10 岁汉族男生四项体质发育指数均低于朝鲜族男生。青春发育初期的 11-13 岁, 两民族男生的指数均值互有高低, 且多为汉族高于朝鲜族, 表明此时汉族学生体重增加、胸围发育较朝鲜族更快, 而显得较强壮些。但 14-18 岁, 除 15 岁组体重指数外, 汉族男生四项指数均值又都低于朝鲜族, 表明青春后期朝鲜族男生发育状况优于汉族学生。

我们选择了反映心肺功能、营养水平的 Vervaeck 指数来比较乌兰浩特市朝鲜族学生与全国城市汉族学生、日本国学生发育水平 (中国学生体质与健康研究组, 1987) (见表 4)。朝鲜族学生几乎各年龄组 Vervaeck 指数值均高于全国城市汉族, 但低于日本国学生

(除 18 岁组外), 这表明乌兰浩特市朝鲜族学生比全国城市汉族学生结实, 但不如日本国学生。

按 Vervaeck 指数区分体型标准 (邵象清, 1985), 乌兰浩特市汉族男女生 7-16 岁属瘦长型, 17-18 岁属中间型。朝鲜族男生 7-15 岁属瘦长型, 16-18 岁属中间型; 女生 7-14 岁属瘦长型, 15-18 岁属中间型。

按胸围指数区分胸廓类型标准 (引自朱钦, 1990), 除朝鲜族女生、男生 18 岁组和汉族女生 18 岁组为中胸型, 其它年龄组的朝鲜族、汉族学生均为窄胸型。

乌兰浩特市位于内蒙古东北部, 气候寒冷, 可能有利于人类的生长发育 (李效基, 1982)。乌兰浩特市汉族、朝鲜族生活在同一地理、气候环境中, 饮食习惯基本相同, 但青少年体质发育仍表现出一定的差异。这反映了民族固有的遗传素质对生长发育具有一定的影响。

表 2 朝鲜族、汉族男生四项体质发育指数 (\bar{X} S)
The four indices of physical development of male students of
Chinese Korean nationality and Han nationality

年龄 Age	朝鲜族 Chinese Korean nationality				汉族 Han nationality			
	体重	胸围	Verv.	Rohr.	体重	胸围	Verv.	Rohr.
7	178.67	48.94	66.21	135.87	169.27	46.76	63.54	109.99
	16.81	1.83	1.88	8.56	32.72	3.43	6.06	16.55
8	187.44	47.44	67.08	125.99	190.12	46.63	65.64	118.13
	33.04	1.29	2.58	8.21	20.19	1.56	2.85	9.53
9	218.21	46.97	68.79	124.48	209.28	46.88	67.64	121.44
	17.92	1.92	2.44	5.99	27.26	2.15	4.68	13.88
10	225.07	47.27	69.78	123.64	215.71	46.06	67.62	114.75
	24.28	2.58	3.50	9.03	23.13	2.10	3.40	10.55
11	228.70	46.48	69.35	117.55	240.19	46.47	70.49	117.76
	26.97	1.82	3.88	13.78	43.25	3.49	7.27	17.21
12	234.48	46.13	69.58	114.98	257.42	47.16	72.91	118.22
	30.10	2.03	4.51	8.81	47.69	3.34	7.62	16.60
13	263.99	46.64	73.04	118.37	277.04	47.33	74.89	115.94
	32.77	1.78	4.56	10.32	44.97	3.44	7.07	14.51
14	300.75	47.91	77.99	124.35	293.40	46.89	76.23	117.12
	36.80	2.62	5.52	12.37	45.61	2.90	6.71	14.44
15	322.50	48.54	80.79	123.56	337.24	46.84	80.54	121.02
	32.66	2.37	5.13	10.74	36.73	2.69	5.57	12.69
16	336.38	49.56	83.19	123.68	335.78	47.52	81.08	118.71
	32.90	2.02	4.79	10.50	30.54	2.35	4.79	11.71
17	347.88	50.47	85.17	124.38	344.61	47.79	82.33	120.04
	28.68	2.04	4.60	11.02	29.28	2.39	4.23	10.29
18	364.94	51.67	88.16	129.03	346.48	47.92	83.25	121.01
	39.61	2.89	6.46	15.39	32.91	3.85	4.81	10.98

表 3 朝鲜族、汉族女生四项体质发育指数 ($\bar{X}S$)
The four indices of physical development of female student of
Chinese Korean nationality and Han nationality

年龄 Age	朝鲜族 Chinese Korean				汉族 Han			
	体重	胸围	Verv.	Rohr.	体重	胸围	Verv.	Rohr.
7	181.45	46.38	64.53	120.82	166.38	45.15	63.15	118.93
	13.31	2.60	2.87	10.41	13.61	1.36	1.03	4.40
8	189.37	46.27	65.02	122.51	181.24	45.52	63.77	116.82
	17.97	2.63	2.99	9.02	22.49	2.45	3.90	15.03
9	196.96	45.99	65.71	120.26	192.57	44.79	64.16	113.69
	19.64	2.09	3.00	11.43	20.82	1.74	3.23	9.95
10	213.81	45.52	66.90	120.50	206.25	44.60	65.22	110.57
	29.22	1.98	3.82	14.38	28.91	2.50	4.41	10.74
11	221.36	45.89	68.02	114.80	235.82	45.39	68.97	113.78
	26.84	2.02	4.04	11.64	45.10	3.55	7.69	16.60
12	271.60	48.34	75.50	125.81	246.76	45.68	70.30	109.23
	31.80	2.16	4.82	9.57	36.49	3.31	6.32	13.54
13	285.26	49.31	76.97	127.58	284.52	47.33	75.78	117.18
	36.63	4.81	5.76	13.11	33.36	2.36	5.30	12.19
14	308.52	49.60	80.45	131.81	289.51	47.12	76.07	119.80
	31.44	2.66	5.50	13.26	36.14	2.61	5.53	12.75
15	320.62	50.27	82.33	135.29	314.29	47.98	79.41	125.20
	30.72	2.85	5.30	13.57	28.70	2.32	4.61	10.36
16	329.81	50.70	83.68	135.54	325.24	48.16	80.36	129.03
	29.65	3.06	5.11	13.10	34.08	3.79	6.08	14.75
17	329.96	50.75	83.74	135.55	325.87	49.33	81.92	129.90
	27.47	2.30	4.43	11.63	36.29	3.10	6.19	14.43
18	330.61	53.37	86.43	139.16	347.74	51.15	86.01	139.73
	40.22	3.25	6.74	16.28	32.02	3.37	6.16	13.69

表 4 朝鲜族与全国城市汉族、日本国学生 Vervaeck 指数差值*
The difference of Vervaeck index of Chinese Korean students
in comparison with urban Han students of China and Japanese

		年龄 Age											
		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
与汉族差值 Difference between Chinese Korean and Han	男 Male	0.98	1.45	2.38	2.37	0.89	-0.28	0.31	2.57	2.90	2.88	3.28	5.25
	女 Female	1.14	1.11	0.99	1.06	0.24	5.30	0.91	4.27	4.38	4.53	3.78	5.74
与日本学生差值 Difference between Chinese Korean and Japanese	男 Male	-1.99	-2.74	-1.55	-2.51	-4.01	-5.82	-4.36	-2.77	-2.39	-1.74	-0.66	0.89
	女 Female	-2.82	-3.14	-3.73	-4.51	-6.36	-2.11	-2.66	-1.55	-1.64	-0.64	-1.62	2.23

* 正值表示朝鲜族高于对方,负值表示朝鲜族低于对方。

三、结 论

乌兰浩特市朝鲜族学生身高低于汉族学生, 10 岁以前体重重于汉族学生, 11 岁及以后则体重互有高低。青春发育之前和青春发育后期, 朝鲜族学生胸围大于汉族学生。

朝鲜族学生四项体质发育指数均值绝大多数大于汉族学生, 表明发育的充实程度较高。

朝鲜族、汉族学生在青春发育前、青春发育初期属瘦长体型, 青春发育晚期呈中间型。绝大多数朝鲜族、汉族学生胸廓类型属窄胸型。

上述两民族的体质差别反映了民族遗传素质对生长发育的影响。

参 考 文 献

中国学生体质与健康研究组, 1987. 中国学生体质与健康研究. 人民教育出版社, 北京.

内蒙古大词典编委会, 1991. 内蒙古大词典. 内蒙古人民出版社, 呼和浩特.

朱钦, 1990. 蒙古族学生体质发育指数分析. 人类学学报, 9 (3): 196—203.

李效基, 1982. 中国少数民族儿童少年生长发育综述. 中华预防医学杂志, 16 (1): 59—63.

宋迺江等, 1987. 中国人口 (内蒙古分册). 中国财政经济出版社, 北京.

邵象清, 1985. 人体测量手册. 上海辞书出版社, 上海.

COMPARATIVE STUDY ON PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHINESE KOREAN AND HAN STUDENTS IN WULANHOT CITY

Zheng Lianbin Lu Shunhua Ma Xiaolin Yang Haiyun

(Department of Biology, Inner Mongolia Normal University, Huhehot 010022)

Key words Physical development; Chinese Korean nationality; Han nationality; Wulanhot

Abstract

The present paper reports 3 measurements of physical development (stature, body weight and chest circumference) of 873 Chinese Korean students and 1176 Han students of 7—18 years old in Wulanhot city. Four indices of physical development (stature—body weight index, stature—chest circumference index, Vervaeck index and Rohrer index) were calculated. Characteristics of physical development of the students of two nationalities were analysed. The differences between Chinese Korean students and Han students in Wulanhot city were compared. Also, the difference of Vervaeck index of Chinese Korean, urban Han of China, and Japanese students were analysed.