

DOI: 10.16359/j.cnki.cn11-1963/q.2015.0009

# 达斡尔族中小学生体质发育现状 及 20 多年来的变化

富杰<sup>1</sup>, 鄂勇<sup>1</sup>, 陈德忠<sup>1</sup>, 敖铁林<sup>2</sup>, 陆舜华<sup>3</sup>, 丁一<sup>3</sup>, 李玉玲<sup>3</sup>

1. 内蒙古莫力达瓦达斡尔族自治旗人民医院, 内蒙古莫力达瓦旗 162850; 2. 内蒙古莫力达瓦达斡尔族自治旗教育局, 内蒙古莫力达瓦旗 162850; 3. 内蒙古师范大学生命科学与技术学院, 内蒙古呼和浩特 010022

**摘要:** 本文报道了 6~18 岁 1993 名达斡尔族学生 8 项体质指标(身高、坐高、体重、肩宽、骨盆宽、胸围、腰围和臀围)的测量结果, 并计算了 10 项体质指数。结果发现, 达斡尔族在我国属体质发育较高的民族, 并表现为一定的城乡差异; 20 多年来达斡尔族学生身高、体重、胸围全面增长, 男女生身高最大增长年龄均提前约 1 岁左右, 男生高年龄组身高和身体充实度增幅较大, 但女生变化不大且肩宽和骨盆宽呈下降趋势。提示达斡尔族青少年体质发育表现为以生长突增提前为主的生长长期趋势, 但女生高年龄组身高增长不明显、身体充实度有待提高, 应采取营养和锻炼等措施促进其生长发育水平全面提高。

**关键词:** 达斡尔族; 青少年; 体质发育; 纵向研究

中图分类号: Q984; 文献标识码: A; 文章编号: 1000-3193(2015)01-0087-10

## Longitudinal Changes in Physical Development of Daur Students

FU Jie<sup>1</sup>, E Yong<sup>1</sup>, CHEN Dezhong<sup>1</sup>, AO Tielin<sup>2</sup>, LU Shunhua<sup>3</sup>, DING Yi<sup>3</sup>, LI Yuling<sup>3</sup>

1. Hospital of Melidawa Banner, Inner Mongolia, Melidawa Banner 162850; 2. Education Bureau of Melidawa Banner, Inner Mongolia, Melidawa Banner 162850; 3. Institute of Life Science and Technology, Inner Mongolia Normal University, Huhhot 010022

**Abstract:** Body measurements of 1993 Daur students between ages 6 to 18 are reported in this paper. Eight measurements are height, sitting height, body weight, shoulder breadth, pelvic breadth, chest, waist and hip circumferences. Ten constitutional indices were calculated. Results showed that the Daur people can be considered one group with a high level of physical development. Overall changes of height, body weight and chest circumference are found in all youth groups, with maximum increments of age at about one year, the age at which Daur adolescents begin secular growth changes. The most significant phenomenon of growth change

收稿日期: 2013-08-12; 定稿日期: 2014-01-22

基金项目: 内蒙古莫力达瓦达斡尔族自治旗科学研究项目 (2012002)

作者简介: 富杰 (1956-), 男, 达斡尔族, 内蒙古莫力达瓦达斡尔族自治旗人民医院副主任医师, 主要从事儿科医疗保健研究。

E-mail: mqrmmy@126.com

通讯作者: 李玉玲 (1969-), 教授, 主要从事体质人类学与儿少卫生学研究。E-mail: liyuling137@163.com

**Citation:** Fu J, E Y, Chen DZ, et al. Longitudinal changes in physical development of Daur students[J]. Acta Anthropologica Sinica, 2015, 34(1): 87-96

is the adolescent growth spurt. Incremental growth of adult height is not significant, and shoulder and pelvic breadth are less in females. In the future, new strategies and methods should be taken to promote the growth of Daur adolescent females.

**Key words:** Daur nationality; Youth; Physical development; Longitudinal study

达斡尔族是我国人口较少的少数民族,有人口 131992 (第六次人口普查数据),主要分布于内蒙古自治区、黑龙江省和新疆维吾尔自治区等地。内蒙古呼伦贝尔市莫力达瓦达斡尔族自治旗是我国达斡尔族人口相对集中的地区。1941 年篠塚房次<sup>[1]</sup>曾对达斡尔族学生体质发育状况进行了初步调查,但样本太小,且无女性资料。新中国成立后,我国对学生的体质发育状况日益重视并取得很大成绩。但由于 1982 年第 3 次人口普查时达斡尔族人口不足 10 万人,未被列入 1985 年以来历次国家学生体质与健康调研和监测工作中,故一直以来针对达斡尔族青少年体质发育的研究较少,仅朱钦等<sup>[2]</sup>于 1990 年对达斡尔族学生的体质发育与体型状况作过调查。为了解达斡尔族青少年的体质发育现状并进行 20 多年来的纵向追踪观察,特进行此项研究。

## 1 研究对象与方法

### 1.1 研究对象

2012 年 6 月,我们赴莫力达瓦旗达斡尔族人口较为集中的尼尔基、阿尔拉、哈达阳、巴彦、腾克和库如奇等乡、镇的中小学进行整群抽样,本次抽样点未包括 1990 年的西瓦图和红彦地区<sup>[2]</sup>(因人口迁移原因,目前两乡镇达斡尔族学生人数很少),增加了达斡尔族学生较多的库如奇,其余抽样点均与 1990 年一致。我们对 2008 名 6~18 岁达斡尔族中小学生进行体格测量,剔除患病、有残疾和畸形者,有效样本量为 1993 人(男 973 人,女 1020 人),平均年龄为男 12.2±3.26 岁,女 12.6±3.38 岁。

### 1.2 研究方法

测量项目包括身高(height, H)、坐高(sitting height, SH)、体重(weight, W)、胸围(chest cir, CC)、肩宽(shoulder breadth, SB)、骨盆宽(pelvic breadth, PB)、腰围(waist cir, WC)和臀围(hip cir, HC)8 项,依据《中国学生体质与健康调研检测细则》<sup>[3]</sup>进行。计算坐高指数、克托莱指数、胸围指数、肩宽指数、骨盆宽指数、维尔维克指数、肩宽骨盆宽指数、利维指数、腰臀比和 BMI 指数。数据处理与统计分析采用 Excel 2003 和 SPSS 16.0 软件完成。

## 2 结果

6~18 岁达斡尔族学生体质测量指标及衍生指数结果见表 1~4。7~12 岁达斡尔族城乡学生体质发育状况比较见表 5、表 6 (因 12 岁以上的学生 90% 均迁到尼尔基镇读书,故

仅对 7~12 岁学生进行了城乡差异比较)。2012 年、1990 年<sup>[2]</sup>达斡尔族学生体质发育状况比较见表 7~9。

### 3 讨论

身高、体重和胸围常被作为反映生长水平的的典型指标,而少年儿童生长发育水平是评价该人群体质与健康状况的重要依据之一<sup>[4]</sup>。因此,近年来各国都重视在比较 20~30 年间儿童身高、体重和胸围水平的速度变化的基础上,揭示学生身体形态发育的长期趋势<sup>[5]</sup>。影响生长和发育速度的两大因素是遗传和后天环境,其中,前者是生长发育水平和速度可能范围或未来的发展方向,后者则是影响遗传潜力发挥的主要因素<sup>[4]</sup>。生长长期变化在一定程度上反映了环境因素对生长发育的影响。

#### 3.1 达斡尔族学生体质发育现状

本研究中 6~18 岁达斡尔族男、女学生各项体质指标均随年龄的增加逐年增长(表 1-2),但增长幅度不同,男生在 11 岁时开始突增,身高年增长 6.69cm,12 岁时身高(8.11cm)、坐高(3.75cm)、体重(7.19kg)、肩宽(2.06cm)、骨盆宽(1.67cm)和臀围(3.86cm)增长幅度最大。在 9 岁时女生身高(8.73cm)、坐高(3.81cm)、体重(5.94kg)、肩宽(1.58cm)、骨盆宽(1.55cm)和臀围(4.94cm)增长幅度最大。上述各指标突增开始时间女性平均比男性早两年左右。在生长曲线图上,男、女生的各项指标均出现两次交叉现象。达斡尔族学生体格发育符合儿童青少年体格发育的生长规律<sup>[6]</sup>。

指数分析发现(表 3、表 4),7~18 岁达斡尔族男女生坐高指数均数范围分别为 52.8~55.5 和 53.8~55.9 之间,除 13、14 岁男生外,其他各年龄组男生均为长躯干型;女生 10 岁、13 岁年龄组为中躯干型,其余年龄组均属长躯干型。7~18 岁男女胸围指数均数分别为 48.6~51.8 和 48.2~53.7,男生除 18 岁年龄组外,其余均为中胸型;女生 14~18 岁为中胸型,其他各年龄组均为窄胸型。7~18 岁男女肩宽指数均数分别为 21.0~22.0 和 20.7~21.5,男生除 18 岁年龄组为中肩型外,其他各年龄组均为窄肩型;女生除 6 岁年龄组为中肩型外,其他年龄组均为窄肩型。7~18 岁男女生骨盆宽指数分别为 16.0~16.5 和 15.8~17.1,除 13、14 岁两个年龄组男生为中骨盆型外,其余各年龄组男生均为窄骨盆型;女生则均为窄骨盆型。7~18 岁男女生 BMI 随年龄增长总体呈增加趋势,BMI 均数范围分别为男 16.3~23.5、女 15.4~22.8,各年龄组 BMI 值男生总体上高于女生。

7~12 岁达斡尔族城乡学生比较发现(表 5、表 6),除 9 岁乡村男生个别指标略高于城市同龄男生外,达斡尔族城市男女生的各项体质指标均高于乡村,且多数指标存在显著性差异,尤以男生更为明显,提示儿童体格发育的城乡差异仍是值得关注的问题。

#### 3.2 达斡尔族学生与我国其他民族体质发育的横向比较

与《2010 年中国学生体质与健康调研报告》<sup>[3]</sup>中的资料比较显示,达斡尔族 16 岁男生的平均身高排在 27 个民族中第 6 位(纳西族)与第 7 位(白族)之间,低于回族、朝鲜族、蒙古族、哈萨克族、纳西族;16 岁女生身高排在第 9 位(柯尔克孜族)与第 10 位(白族)

表 1 达斡尔族男生体质发育资料  
**Tab.1 Physical development data of Daur male students**

年龄Age (a)	人数 No	平均值/ 标准差	身高H (cm)	坐高SH (cm)	体重W (kg)	胸围CC (cm)	肩宽SB (cm)	骨盆PB (cm)	腰围WC (cm)	臀围HC (cm)
6	39	$\bar{X}$	119.33	66.19	23.29	59.42	25.44	19.46	54.97	62.47
		S	5.97	2.76	4.04	4.63	1.32	1.15	5.97	4.7
7	85	$\bar{X}$	124.62	68.66	25.86	61.21	26.64	20.38	57.42	64.90
		S	5.91	2.97	4.7	4.79	1.39	1.38	5.69	5.27
8	90	$\bar{X}$	129.64	71.48	30.4	65.43	27.78	21.05	61.12	69.11
		S	5.79	3.38	8.49	8.25	1.65	1.7	9.77	8.45
9	80	$\bar{X}$	134.19	72.75	31.3	65.33	28.34	21.4	61.38	69.68
		S	5.33	3.32	6.81	6.34	1.37	1.43	7.15	6.92
10	70	$\bar{X}$	139.54	75.43	37.6	69.69	29.49	22.81	65.84	75.28
		S	6.62	3.14	10.21	8.88	1.62	1.95	10.6	8.86
11	80	$\bar{X}$	143.65	77.25	39.42	70.74	30.12	23.06	65.73	76.60
		S	6.05	3.11	10.01	9.06	1.71	1.91	10.11	7.82
12	81	$\bar{X}$	150.34	80.17	45.64	74.77	31.75	24.44	69.39	80.70
		S	8.07	3.69	12.56	9.62	1.93	2.33	12.41	8.86
13	97	$\bar{X}$	158.45	83.92	52.83	77.92	33.81	26.11	70.68	84.56
		S	8.87	4.83	12.54	9.36	2.39	2.26	10.41	8.77
14	106	$\bar{X}$	163.57	86.38	57.96	81.87	35.13	26.91	74.01	87.86
		S	7.31	4.13	14.65	10.23	2.18	2.52	11.72	9.42
15	102	$\bar{X}$	167.59	89.26	61.48	83.93	35.92	27.26	75.81	90.81
		S	6.63	3.4	13.21	9.25	2.25	2	11.68	7.91
16	76	$\bar{X}$	168.94	90.41	60.61	83.75	36.55	27.16	73.87	89.76
		S	6.68	3.56	12.31	8.01	2.02	2.11	9.93	7.49
17	45	$\bar{X}$	171.04	92.04	62.36	85.29	37	27.31	73.6	90.74
		S	4.8	2.7	8.06	6.12	1.43	1.46	7.78	4.47
18	22	$\bar{X}$	172.21	92.36	69.5	89.06	37.85	27.88	80.03	95.21
		S	5.32	3.68	15.45	10.83	1.79	2.1	14.53	8.5

之间，低于回族、朝鲜族、蒙古族、哈萨克族、柯尔克孜族、纳西族、藏族等少数民族；男女生体重和男生胸围均跻身于第 1、2 名之间，仅次于朝鲜族；女生胸围则位于各民族首位。可见，与我国其他 27 个民族相比，达斡尔族中小学生的体重和胸围发育水平较高，而身高发育处于中上水平。

### 3.3 与 1990 年达斡尔族学生体质发育状况的纵向比较

与 22 年前的资料<sup>[2]</sup>相比（表 7），7~18 岁达斡尔族男女生身高、坐高、体重、胸围各年龄段均有不同程度的提高，男生较女生更为明显；但男女生肩宽和骨盆宽增幅相对较小，在部分高年龄段甚至呈下降趋势，表现为 17~18 岁男生的肩宽、13~18 岁女生的肩宽、17 岁男生的骨盆宽、16~18 岁女生的骨盆宽均有所下降。总体而言，22 年来 7~18 岁达

表 2 达斡尔族女生体质发育资料  
Tab.2 Physical development data of Daur female students

年龄 Age (a)	人数 No	平均值/ 标准差	身高H (cm)	坐高SH (cm)	体重W (kg)	胸围CC (cm)	肩宽SB (cm)	骨盆PB (cm)	腰围WC (cm)	臀围HC (cm)
6	49	$\bar{X}$	116.83	65.29	21.06	56.56	25.07	18.81	52.87	60.74
		S	5.86	3.2	2.82	3.17	1.17	1.04	3.46	4.59
7	73	$\bar{X}$	123.56	68.14	24.65	59.55	26.08	19.72	55.33	64.32
		S	5.64	2.85	3.87	4.51	1.18	1.36	5.01	4.81
8	73	$\bar{X}$	127.94	70.35	27.56	62.1	27.14	20.25	58.78	67.91
		S	6.42	3.71	5.96	5.96	1.41	1.35	7.45	6.26
9	88	$\bar{X}$	134.69	73.40	31.25	65	28.12	21.41	60.25	71.14
		S	7.45	4.1	6.9	6.48	1.72	1.52	6.68	6.69
10	72	$\bar{X}$	143.42	77.21	37.19	69.45	29.7	22.96	63.71	76.08
		S	7.19	4.06	8.63	7.27	1.98	1.91	8.22	7.79
11	65	$\bar{X}$	146.12	79.13	39.99	71.65	30.45	23.58	64.93	78.83
		S	7.32	4.13	8.31	7.13	1.83	1.93	7.81	7.25
12	79	$\bar{X}$	150.61	81.94	46.28	76.49	31.84	24.95	68.95	83.66
		S	6.11	3.76	12.13	10.06	1.82	2.26	11.69	9
13	106	$\bar{X}$	154.78	83.54	49.6	78.24	32.47	26.2	70.03	86.58
		S	5.38	3.49	8.82	6.46	1.52	1.84	8.23	6.95
14	104	$\bar{X}$	156.16	84.71	51.69	81.17	32.86	26.6	73.09	89.1
		S	4.45	2.55	9.33	7.53	1.32	1.94	9.37	6.49
15	119	$\bar{X}$	157.26	85.54	53.03	82.43	32.99	26.7	74.08	90.65
		S	5.5	3.18	9.6	7.17	1.55	1.93	9.23	7.04
16	108	$\bar{X}$	156.91	86.03	53.83	83.06	33.28	26.56	74.16	91.12
		S	4.82	2.4	7.14	5.2	1.33	1.45	7.11	5.38
17	54	$\bar{X}$	157.52	86.51	56.43	84.49	33.55	26.99	77.09	93.13
		S	5.47	2.86	8.29	6	1.32	1.43	7.67	5.32
18	30	$\bar{X}$	157.91	86.62	54.08	83.61	33.6	26.58	74.49	91.56
		S	6.42	3.41	7.44	5.3	1.57	1.59	6.63	5.69

斡尔族男、女生身高平均增加 5.65cm 和 4.09cm，坐高平均增加 3.45cm 和 2.98cm，体重平均增加 8.43kg 和 5.16kg，胸围平均增加 3.67cm 和 3.54cm，骨盆宽平均增加 0.90cm 和 0.41cm，肩宽男生平均增加 0.61cm，而女生的肩宽减小，平均增加 -0.14cm。

22 年来（表 8、表 9），达斡尔族各年龄段男女肩宽指数均有所下降，大多数年龄组的男女骨盆宽指数和个别年龄段有胸围指数也有所降低，维尔维克指数、克托莱指数等其他指数总体上呈增加趋势，男生比女生更为明显，进一步表明 22 年来达斡尔族学生肩、盆部骨骼发育有所下降，个别年龄段的胸廓发育不够理想，身体充实度呈上升趋势，男生优于女生。

我国学生体质与健康调研资料分析发现，与 1985 年比较，2005 年我国儿童青少年学生形态发育水平，特别是身高、体重等形态指标呈增长趋势，但肥胖发生率持续上升<sup>[7]</sup>。

表 3 达斡尔族男生体质发育指数  
Tab.3 Physical development index of Daur male students

年龄 Age (a)	平均值/ 标准差	坐高指数 HSHI	克托莱 指数QI	胸围指数 HCCI	肩宽指数 HSBI	骨盆宽指数 HCIBI	维尔维克指 数VI	肩宽骨盆宽 指数ACI	利维指数 LI	腰臀比 WHR	体质指 数BMI
6	$\bar{X}$	55.5	194.5	49.8	21.3	16.3	69.3	76.5	23.9	87.9	16.3
	S	1.39	27.22	3.41	0.66	0.80	5.62	3.32	0.96	5.59	2.03
7	$\bar{X}$	55.1	206.7	49.1	21.4	16.4	69.8	76.5	23.7	88.5	16.5
	S	1.06	30.46	2.99	0.72	0.77	5.51	3.69	0.85	4.56	2.02
8	$\bar{X}$	55.1	232.9	50.4	21.4	16.2	73.7	75.8	23.9	88.2	17.9
	S	1.09	56.58	5.09	0.84	0.99	10.37	4.04	1.37	5.11	3.77
9	$\bar{X}$	54.2	232.2	48.6	21.1	16.0	71.9	75.6	23.4	88.1	17.3
	S	1.62	43.97	3.72	0.77	0.86	7.75	3.92	1.15	5.00	2.88
10	$\bar{X}$	54.1	267.9	49.9	21.2	16.3	76.7	77.3	23.8	87.2	19.1
	S	1.69	63.18	5.33	0.96	1.10	11.35	4.72	1.52	5.98	4.04
11	$\bar{X}$	53.8	273.0	49.2	21.0	16.0	76.5	76.5	23.5	85.5	18.9
	S	1.27	61.27	5.46	0.86	0.99	11.31	4.19	1.37	5.76	3.82
12	$\bar{X}$	53.4	301.5	49.7	21.1	16.2	79.9	76.9	23.6	85.5	20.0
	S	1.43	73.02	5.50	0.71	1.16	12.36	4.63	1.51	7.25	4.33
13	$\bar{X}$	53.0	331.6	49.2	21.3	16.5	82.3	77.3	23.5	83.4	20.9
	S	1.38	68.28	5.19	0.96	1.07	11.44	4.39	1.34	5.92	3.88
14	$\bar{X}$	52.8	352.7	50.0	21.5	16.5	85.3	76.6	23.5	84.0	21.5
	S	1.52	80.34	5.59	1.01	1.29	13.20	5.24	1.50	6.64	4.50
15	$\bar{X}$	53.3	366.0	50.1	21.4	16.3	86.7	76.1	23.4	83.1	21.8
	S	1.45	73.01	5.17	1.20	1.08	12.20	5.53	1.42	6.36	4.17
16	$\bar{X}$	53.5	357.7	49.6	21.6	16.1	85.3	74.4	23.2	82.1	21.1
	S	1.36	64.96	4.22	1.01	1.00	10.35	5.01	1.19	5.49	3.53
17	$\bar{X}$	53.8	364.5	49.9	21.6	16.0	86.3	73.9	23.2	81.0	21.3
	S	1.32	45.25	3.81	0.76	0.87	7.90	3.84	1.00	5.84	2.67
18	$\bar{X}$	53.6	403.9	51.8	22.0	16.2	92.1	73.6	23.8	83.5	23.5
	S	1.57	90.11	6.45	1.03	1.23	15.27	4.05	1.83	8.11	5.34

注：坐高指数 Height-sitting height index--HSHI；克托莱指数 Quetelet index--QI；胸围指数 Height-chest circumference index--HCCI；肩宽指数 Height-shoulder breadth index--HSBI；骨盆宽指数 Height-crista iliaca breadth index--HCIBI；维尔维克指数 Vervaeck's index--VK；肩宽骨盆宽指数 Aciomio-cristal index--ACI；利维指数 Livi's index--LI；腰臀比 Waist-hip ratio--WHR；体质指数 Body mass index--BMI

大多数少数民族学生的身高、体重、胸围等形态指标呈持续增长趋势，另外，少数民族学生生长发育的增长虽然与汉族学生同步，但部分少数民族学生生长发育的绝对水平仍然较低，与汉族学生相比，仍有较大差距<sup>[4]</sup>。本研究中，20多年来，达斡尔族学生身高、体重和胸围等指标均有较大增长，但体重增长比身高增长更迅猛，身体充实度有较大提高（高年龄组男生比女生更为明显），身高最大增长年龄在22年间男女均提高了约1岁，此生长发育规律与全国学生体质与健康调研资料的规律一致，也体现了生长长期趋势<sup>[6]</sup>。

莫力达瓦达斡尔族自治旗的经济发展水平处于呼伦贝尔市的中等水平，20年来城乡



表 4 达斡尔族女生体质发育指数  
Tab.4 Physical development index of Daur female students

年龄 Age (a)	平均值/ 标准差	坐高指数 HSHI	克托莱 指数QI	胸围指数 HCCI	肩宽指数 HSBI	骨盆宽指 数HCIBI	维尔维克 指数VI	肩宽骨盆宽 指数ACI	利维指 数LI	腰臀比 WHR	体质指 数BMI
6	$\bar{X}$	55.9	179.2	48.4	21.5	16.1	66.3	75.0	23.6	87.3	15.4
	S	1.52	18.04	2.40	0.89	0.84	3.38	3.53	0.78	4.48	1.33
7	$\bar{X}$	55.2	199.0	48.2	21.1	16.0	68.1	75.6	23.5	86.0	16.1
	S	1.14	26.41	3.34	0.80	0.95	5.59	4.54	0.95	4.46	1.96
8	$\bar{X}$	55.0	214.3	48.5	21.2	15.8	70.0	74.7	23.5	86.5	16.7
	S	1.26	38.50	3.82	0.75	0.83	7.17	3.70	1.04	5.72	2.54
9	$\bar{X}$	54.5	230.6	48.2	20.9	15.9	71.3	76.2	23.3	84.6	17.1
	S	1.31	40.64	3.73	0.81	0.82	7.26	3.55	0.96	3.84	2.43
10	$\bar{X}$	53.8	257.7	48.4	20.7	16.0	74.2	77.4	23.1	83.6	17.9
	S	1.39	49.53	4.04	0.96	0.95	8.46	5.02	1.10	4.77	2.89
11	$\bar{X}$	54.2	272.3	49.0	20.8	16.1	76.2	77.5	23.3	82.3	18.6
	S	1.36	47.12	3.75	0.79	1.07	8.07	4.97	0.98	5.38	2.71
12	$\bar{X}$	54.4	305.7	50.7	21.1	16.6	81.3	78.3	23.7	82.1	20.2
	S	1.38	71.90	5.69	0.96	1.22	12.62	5.11	1.47	6.95	4.29
13	$\bar{X}$	54.0	319.7	50.6	21.0	16.9	82.5	80.7	23.7	80.8	20.6
	S	1.47	51.62	4.09	0.81	1.02	8.63	4.53	1.16	5.39	3.12
14	$\bar{X}$	54.3	330.6	52.0	21.0	17.0	85.0	80.9	23.8	81.8	21.2
	S	1.25	55.75	4.67	0.78	1.11	9.91	4.86	1.20	5.89	3.42
15	$\bar{X}$	54.4	336.7	52.4	21.0	17.0	86.1	81.0	23.8	81.6	21.4
	S	1.39	56.33	4.52	0.92	1.18	9.65	5.12	1.25	5.78	3.44
16	$\bar{X}$	54.8	342.7	53.0	21.2	16.9	87.2	79.8	24.0	81.3	21.8
	S	1.16	41.63	3.25	0.77	0.90	6.97	3.65	0.95	4.93	2.56
17	$\bar{X}$	54.9	358.1	53.7	21.3	17.1	89.5	80.5	24.3	82.7	22.8
	S	1.53	50.43	3.89	0.92	0.84	8.61	3.42	1.21	5.11	3.27
18	$\bar{X}$	54.9	342.2	53.0	21.3	16.8	87.2	79.1	23.9	81.3	21.7
	S	1.55	43.79	3.40	0.94	0.87	7.47	4.12	1.09	4.53	2.81

人均可支配收入增加了近 10 倍, 人均肉蛋奶类食品消耗量明显增加<sup>1)</sup>, 且达斡尔族喜食肉类, 生活水平的提高和饮食结构的特点直接或间接导致了身高、体重等指标的明显增长, 营养状况明显改善。此外, 作为“曲棍球之乡”的莫力达瓦旗, 近年来在大多数中小学的体育课程中均开设了曲棍球运动项目, 许多达斡尔族学生更是长年参加曲棍球项目的训练, 身体较为结实; 但由于对曲棍球运动的偏爱, 达斡尔族学生进行纵向运动的时间也相对减少。另一方面, 与 20 多年前相比, 由于学业压力和生活方式的改变, 城乡达斡尔族学生的运动量总体均有明显下降, 近半数的学生户外体育锻炼时间每天不足 1 小时, 女生尤为明显, 这可能是导致其身体充实度明显上升但身高发育速度相对较小的主要原因。

总体来说, 达斡尔族青少年学生的体质发育状况有所提高, 尤以身高、体重的增长

1) 莫力达瓦达斡尔族自治旗人民政府. 内蒙古莫力达瓦达斡尔族自治旗统计年鉴 (2012) (内部资料)

表 5 7~12 岁达斡尔族城乡男生体质发育状况比较  
**Tab.5 The difference of physical development between urban and rural Daur male students**

年龄 Age(a)	城男 (urban males)						乡男 (rural males)									
	身高H (cm)	坐高SH (cm)	体重W (kg)	胸围CC (cm)	肩宽SB (cm)	骨盆PB (cm)	腰围WC (cm)	臀围HC (cm)	身高H (cm)	坐高SH (cm)	体重W (kg)	胸围CC (cm)	肩宽SB (cm)	骨盆PB (cm)	腰围WC (cm)	臀围HC (cm)
7	125.83	69.26	27.39**	26.92	20.72*	62.75**	59.42**	66.93**	123.44	68.08	24.37	26.36	20.05	59.7	62.91	62.91
8	130.2	71.81	31.73*	27.99	21.29*	66.37	62.62*	70.71**	128.56	70.85	27.86	27.38	20.57	63.63	66.07	66.07
9	134.01	72.76	31.77	28.2	21.44	65.9	62.55	70.19	134.38	72.74	30.81	28.47	21.37	65.16	69.13	69.13
10	141.53**	76.54**	41.95**	29.91*	23.51**	73.11**	70.46**	79.43**	137.42	74.25	32.99	29.05	22.07	66.06	70.88	70.88
11	144.98*	77.49	41.84*	30.32	23.57**	72.59	68.32*	78.24*	142.24	76.99	36.87	29.92	22.52	68.8	74.68	74.68
12	151.69*	80.66	49.2**	32.22**	25.05**	76.83**	72.11**	83.23**	148.05	79.35	39.59	30.96	23.4	71.25	76.41	76.41

\* $P<0.05$ , \*\* $P<0.01$

表 6 7~12 岁达斡尔族城乡女生体质发育状况比较  
**Tab.6 The difference of physical development between urban and rural Daur female students**

年龄 Age(a)	城女 (urban females)						乡女 (rural females)									
	身高H (cm)	坐高SH (cm)	体重W (kg)	胸围CC (cm)	肩宽SB (cm)	骨盆PB (cm)	腰围WC (cm)	臀围HC (cm)	身高H (cm)	坐高SH (cm)	体重W (kg)	胸围CC (cm)	肩宽SB (cm)	骨盆PB (cm)	腰围WC (cm)	臀围HC (cm)
7	124.89*	68.80*	26.00**	26.25	20.16**	60.86**	56.97**	66.27**	122.04	67.39	23.11	25.89	19.21	58.06	53.46	62.09
8	128.87	70.95	28.34	27.17	20.5*	62.29	59.67	69.02*	126.67	69.54	26.52	27.09	19.92	61.85	57.57	66.39
9	134.94	73.48	31.85	28.26	21.56	65.54	61.03	72.11	134.41	73.3	30.56	27.95	21.25	64.37	59.35	70.02
10	144.95	78.15	39.55*	30.14	23.31	70.36	65.25	78.01*	142.05	76.36	35.07	29.32	22.64	68.64	62.33	74.37
11	147.79*	79.4	41.89*	30.61	23.63	73.44*	66.66*	80.23	144.03	78.8	37.64	30.25	23.53	69.44	62.78	77.09
12	151.16	82.2	47.53	32.11	25.35	77.23	69.43	85.18	149.78	81.57	44.45	31.44	24.35	75.39	68.24	81.43

\* $P<0.05$ , \*\* $P<0.01$



表 7 达斡尔族学生 2012 与 1990 年体质指标<sup>[2]</sup> 各年龄段的差值

Tab.7 The difference of physical data between 2012 Daur students and those of 1990

年龄 Age (a)	男 (Male)						女 (Female)					
	身高H (cm)	坐高SH (cm)	体重W (kg)	胸围CC (cm)	肩宽SB (cm)	骨盆 PB(cm)	身高H (cm)	坐高SH (cm)	体重W (kg)	胸围CC (cm)	肩宽SB (cm)	骨盆 PB(cm)
7	4.94	2.86	3.90	0.98	0.78	1.12	4.18	2.43	3.37	0.65	0.40	0.35
8	6.75	3.66	7.26	4.58	1.10	1.15	5.41	3.23	4.56	2.36	0.59	0.52
9	6.70	3.27	5.56	2.67	0.86	0.94	6.87	3.99	5.69	3.40	0.62	0.71
10	6.33	3.42	8.18	4.26	0.57	1.28	10.04	5.56	9.37	6.06	1.10	1.53
11	5.22	3.55	7.64	3.57	0.38	1.01	5.76	3.74	7.15	4.26	0.12	0.65
12	6.35	4.29	9.96	5.01	1.05	1.42	5.17	3.77	8.70	5.35	0.50	0.87
13	7.40	4.52	11.00	4.84	1.25	1.72	4.58	2.72	7.04	4.00	-0.27	1.03
14	7.06	3.64	12.50	5.76	1.07	1.32	2.67	2.32	5.49	4.39	-0.76	0.63
15	4.79	3.50	11.20	4.82	0.25	0.61	1.46	2.33	2.70	3.69	-1.34	0.09
16	3.64	2.73	7.01	2.25	0.43	0.10	1.11	2.05	2.47	2.59	-0.89	-0.37
17	4.10	2.96	5.38	1.47	-0.20	-0.24	0.72	1.63	3.81	3.49	-1.02	-0.54
18	4.58	2.98	11.60	3.81	-0.20	0.31	0.85	1.97	1.61	2.29	-0.76	-0.55

注: 正值表示 2012 年指标均数高于 1990 年, 负值表示 1990 年均数高于 2012 年。

表 8 达斡尔族男生 2012 与 1990 年体质发育指数<sup>[2]</sup> 各年龄段的差值

Tab.8 The difference of physical indices between 2012 Daur male students and those of 1990

年龄Age (a)	坐高指数 HSHI	克托莱指数 QI	胸围指数 HCCI	肩宽指数 HSBI	骨盆宽指数 HCIBI	维尔维克指数 VI	肩宽骨盆宽指 数ACI	利维指数LI 数
7	0.12	23.65	-1.29	-0.22	0.25	1.08	1.92	0.25
8	-0.06	45.06	0.80	-0.27	0.03	5.28	1.06	0.68
9	-0.27	31.04	-0.56	-0.48	-0.15	2.57	1.06	0.26
10	0.00	47.50	0.69	-0.55	0.14	5.48	2.82	0.73
11	0.49	44.65	0.71	-0.53	0.15	5.11	2.25	0.74
12	0.67	55.53	1.30	-0.18	0.25	6.85	1.81	0.88
13	0.38	56.06	0.77	-0.26	0.38	6.43	2.37	0.64
14	-0.08	63.22	1.33	-0.32	0.15	7.70	1.22	0.70
15	0.59	57.70	1.49	-0.46	-0.13	7.29	1.15	0.85
16	0.44	34.13	0.27	-0.26	-0.33	3.64	-0.73	0.36
17	0.42	23.39	-0.30	-0.66	-0.53	1.95	-0.34	0.15
18	0.34	59.55	0.85	-0.71	-0.20	6.84	1.14	0.78

注: 正值表示 2012 年指数均数高于 1990 年, 负值表示 1990 年均数高于 2012 年。

表 9 达斡尔族女生 2012 与 1990 年体质发育指数<sup>[2]</sup> 各年龄段的差值

Tab.9 The difference of physical indices between 2012 Daur female students and those of 1990

年龄Age (a)	坐高指数 HSHI	克托莱指数 QI	胸围指数 HCCI	肩宽指数 HSBI	骨盆宽指数 HCIBI	维尔维克指数 VI	肩宽骨盆宽指 数ACI	利维指数 LI
7	0.17	21.24	-1.18	-0.38	-0.24	0.93	0.12	0.31
8	0.20	27.32	-0.26	-0.48	-0.26	2.47	0.26	0.30
9	0.21	31.09	0.04	-0.62	-0.30	3.10	0.89	0.27
10	0.15	49.89	0.80	-0.79	-0.10	5.87	2.45	0.44
11	0.47	39.25	1.00	-0.76	-0.16	4.93	1.79	0.50
12	0.61	48.27	1.81	-0.45	-0.04	6.58	1.43	0.66
13	0.18	37.35	1.20	-0.81	0.22	4.85	3.79	0.46
14	0.56	30.07	1.99	-0.85	0.13	4.95	3.63	0.48
15	1.01	13.84	1.85	-1.01	-0.12	3.32	3.36	0.12
16	0.94	13.45	1.26	-0.68	-0.37	2.63	0.72	0.23
17	0.84	22.83	1.97	-0.79	-0.46	4.29	0.77	0.41
18	0.98	8.23	1.19	-0.81	-0.46	2.01	0.74	0.12

注：正值表示 2012 年指数均数高于 1990 年，负值表示 1990 年均数高于 2012 年。

最为明显，其生长发育状况总体处于国内各民族中的较高水平，但体重增长更为迅速，建议在日常生活中应勤于锻炼并注意合理膳食，以预防肥胖的发生；对于身材相对较矮的学生，应适当增加篮球、跳跃类纵向运动项目的训练，以促进身高的继续增长。

**致谢：**此项工作得到内蒙古医科大学朱钦教授及莫力达瓦旗教育局、各学校的帮助和支持，深表谢意。

## 参考文献

- [1] 篠塚房次. 蒙古人学生身体检查成绩 [J]. 满洲医学杂志, 1941, 34(4): 783-796
- [2] 朱钦, 季晓君, 富杰, 等. 达斡尔族学生的体质发育与体型 [J]. 人类学学报, 1993, 12(1): 71-79
- [3] 中国学生体质与健康研究组. 2010 年中国学生体质与健康调研报告 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2012
- [4] 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 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2008
- [5] 安康, 刘淑娟, 杨巧玲, 等. 1985 年 -2010 年北京市海淀区儿童青少年身高、体重、胸围生长趋势 [A]. 中华预防医学会  
儿少卫生分会第九届学术交流会、中国教育学会体育与卫生分会第一届学校卫生学术交流会、中国健康促进与教育协会  
学校分会第三届学术交流会论文集. 北京, 2011: 355-359
- [6] 季成叶. 现代儿童少年卫生学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010
- [7] 樊雅民. 浅谈青少年体质下降的原因和政策 [J]. 山西科技, 2009, 5: 68-69