

蒙古族学生体质发育现状分析¹⁾

朱 钦

(内蒙古医学院解剖学教研室)

关键词 活体测量;生长;发育;蒙古族

内 容 提 要

本文报道了4747名7—18岁蒙古族学生体质发育1985年的调查结果,调查指标为身高、坐高、体重、胸围、肩宽和骨盆宽6项。文中还就城乡、蒙族与全国汉族和其他少数民族以及蒙族与日本的数据进行了比较。

青少年儿童的生长发育调查是人类学活体测量的一个重要组成部分,从事这项研究可以了解某一民族或地区人体发育过程中的规律和特点,并为进一步改善体质、增进健康提供科学依据。

我国是一个多民族的国家,根据1982年人口普查的资料,蒙古族人口为341万,居住在内蒙古自治区的有249万,占73.0%。有关蒙古族青少年儿童的体质发育研究,1938年篠塚房次(1941)曾作过蒙族男性青年的体质调查,后有冯懿(1965)、李培心等(1982)和朱钦等(1984)曾分别对蒙族城市和牧区少年儿童的身体发育状况作过报道,为进一步从事这项工作提供了基础资料。1985年5—6月间,在国家教委、国家体委、国家民委和卫生部统一组织和部署下,内蒙古自治区进行了一次包括蒙、汉族城乡大中小学生的体质和健康的综合调查,现将7—18岁蒙古族学生体质发育的状况报道如下。

对 象 和 方 法

本文报道的调查对象是父母均为蒙族的7—18岁中小學生,选择蒙族聚居的哲里木盟和锡林郭勒盟城镇和牧区(乡村)生活水平、体育卫生中等有代表性的学校为测试点,采取整群抽样,即被选中的学校全体学生进行检测。调查的体质指标为身高、坐高、体重、胸围、肩宽(肩峰间距)和骨盆宽(髂嵴间距)6项。测量方法和仪器均按《中国学生体质、健康研究检测细则》进行。《细则》规定身高和坐高均用身高坐高计(沈阳教学仪器厂出品)测量,在测试坐高时,如受试者小腿较短,借调节踏板高度使双足平稳地落在踏板上。对小腿过长的受试者,在保证髌骨紧贴立柱的前题下,允许两脚向前移动,膝关节呈钝角,使

1) 此项工作由内蒙教育厅和内蒙学生体质、健康调研组组织、领导,锡盟、哲盟教育局、卫生局、防疫站协助完成。

大腿处于水平位,并与躯干呈直角,此外均与通用的人类学研究方法(邵象清,1985)相同。本次调查蒙古族学生共取得有效卡片 12177 张,在此基础上随机抽取城乡男女 7—18 岁各年龄组各 100 张(18 岁城市男女生为 86 和 61 张),共 4747 张按全国统一的计算程序上机运算。

结 果 与 分 析

1. 年龄特点: 蒙古族城乡男女生所测 6 项体质指标的均值都随年龄的增长而增大(表 1—4;图 1、2),符合一般青少年儿童生长发育的正常规律。各项指标的增长幅度互不相

表 1 蒙古族城市男生体质发育资料

年龄 (岁)	人数	身高 (cm)		坐高 (cm)		体重 (kg)		胸围 (cm)		肩宽 (cm)		骨盆宽 (cm)	
		\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S
7—	100	119.23	5.15	65.70	2.52	20.99	2.09	56.33	2.75	25.81	1.06	19.05	1.13
8—	100	123.84	6.09	68.23	2.75	23.54	2.85	58.42	3.33	26.93	1.28	20.07	1.21
9—	100	128.67	4.94	69.92	2.75	25.87	2.77	60.31	3.34	27.82	1.29	20.74	1.21
10—	100	134.04	5.69	71.91	2.65	28.09	3.38	61.90	3.88	28.85	1.30	21.18	1.40
11—	100	138.84	6.55	73.98	3.20	31.17	3.92	64.19	3.46	29.87	1.50	22.10	1.56
12—	100	142.77	6.64	75.62	3.47	33.74	4.50	65.84	4.11	30.71	1.47	22.62	1.46
13—	100	149.85	7.35	78.95	3.83	37.99	6.03	68.38	4.47	31.92	1.88	23.49	1.71
14—	100	156.20	8.27	82.38	4.46	44.58	7.28	73.23	5.67	33.39	2.01	25.00	1.66
15—	100	160.87	6.79	85.20	4.33	48.80	6.74	76.31	5.28	34.68	2.22	25.91	1.86
16—	100	165.16	5.84	88.07	3.36	53.28	6.48	78.88	5.33	36.08	1.86	26.69	1.62
17—	100	168.02	6.21	89.98	3.22	57.53	7.38	81.41	6.09	37.21	1.77	27.42	1.66
18—	86	168.31	5.51	90.25	3.48	58.06	5.63	82.34	5.43	37.57	1.64	27.29	1.57

表 2 蒙古族城市女生体质发育资料

年龄 (岁)	人数	身高 (cm)		坐高 (cm)		体重 (kg)		胸围 (cm)		肩宽 (cm)		骨盆宽 (cm)	
		\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S
7—	100	118.43	4.84	65.41	2.13	20.76	2.33	54.75	3.08	25.70	1.19	19.09	1.23
8—	100	122.97	5.46	67.51	2.59	22.51	2.71	56.25	2.98	26.64	1.34	19.80	1.36
9—	100	129.02	6.62	69.73	3.02	25.53	3.43	58.46	3.32	27.81	1.55	20.82	1.44
10—	100	134.63	6.39	72.27	3.22	28.84	4.44	60.83	4.62	29.15	1.57	21.80	1.50
11—	100	138.96	6.07	74.32	3.40	31.06	4.25	62.74	4.09	29.94	1.51	22.35	1.60
12—	100	145.70	6.19	77.84	3.64	36.56	5.28	66.69	4.33	31.56	1.59	23.87	1.96
13—	100	150.50	6.25	80.82	3.46	41.32	6.10	70.26	5.31	32.62	1.71	24.93	1.94
14—	100	154.82	5.02	83.47	2.85	45.39	5.46	72.58	3.93	33.31	1.54	25.96	1.89
15—	100	155.33	5.24	83.76	2.71	47.93	5.26	74.48	4.01	34.08	1.48	26.41	1.90
16—	100	156.14	5.39	84.42	3.20	50.57	5.69	75.68	5.15	34.68	1.53	27.11	2.03
17—	100	157.20	5.05	85.29	3.05	51.02	5.89	75.05	5.09	34.81	1.45	26.88	2.01
18—	61	157.74	4.86	85.07	3.61	52.73	6.09	76.70	5.56	34.61	1.53	27.47	1.77

表3 蒙古族乡村男生体质发育资料

年龄 (岁)	人数	身高 (cm)		坐高 (cm)		体重 (kg)		胸围 (cm)		肩宽 (cm)		骨盆宽 (cm)	
		\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S
7—	100	118.94	4.53	65.65	2.36	21.59	2.13	57.34	3.08	26.29	1.31	19.64	0.95
8—	100	122.84	6.95	67.65	3.90	23.30	3.11	58.47	3.48	26.84	1.23	20.03	1.20
9—	100	127.48	4.93	69.77	2.54	25.81	3.10	60.92	3.30	27.84	1.21	20.88	1.03
10—	100	131.47	5.62	71.13	2.68	27.40	3.07	62.12	3.43	28.41	1.37	21.43	1.07
11—	100	136.74	5.79	72.92	2.93	30.69	3.90	64.62	3.70	29.40	1.61	22.16	1.26
12—	100	140.54	6.81	74.57	3.49	33.13	4.24	66.69	3.57	30.51	1.60	22.70	1.42
13—	100	145.68	8.26	76.93	4.25	36.62	6.28	68.84	4.46	31.31	2.02	23.28	1.61
14—	100	152.64	7.87	80.55	4.27	42.50	7.46	72.34	5.42	32.80	2.06	24.56	1.85
15—	100	158.71	8.01	83.69	4.76	47.11	7.81	75.74	5.38	34.43	2.34	25.52	1.83
16—	100	161.74	6.53	85.92	4.03	51.28	6.41	79.20	5.08	35.48	1.98	26.32	1.57
17—	100	165.65	6.12	88.51	3.56	56.04	6.28	81.42	4.99	36.78	1.80	27.10	1.64
18—	100	167.65	5.52	89.80	2.79	58.57	5.90	83.65	5.20	37.50	1.73	27.83	1.59

表4 蒙古族乡村女生体质发育资料

年龄 (岁)	人数	身高 (cm)		坐高 (cm)		体重 (kg)		胸围 (cm)		肩宽 (cm)		骨盆宽 (cm)	
		\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S
7—	100	117.49	5.62	65.08	2.85	20.75	2.51	55.25	3.69	25.75	1.13	19.17	1.00
8—	100	121.63	5.14	66.85	2.57	22.44	2.77	56.58	3.53	26.70	1.21	19.99	1.13
9—	100	125.94	5.97	68.49	2.67	24.45	3.15	57.72	3.36	27.27	1.40	20.48	1.12
10—	100	130.22	6.83	70.17	3.24	26.90	3.57	60.27	4.06	28.49	1.60	21.13	1.62
11—	100	137.14	7.67	73.20	3.71	31.15	4.83	63.99	4.04	29.92	1.73	22.49	1.80
12—	100	142.80	6.67	76.39	3.55	35.15	5.07	66.73	4.23	30.83	1.73	23.41	1.85
13—	100	147.54	6.19	78.66	3.18	39.89	5.80	70.46	4.87	32.26	1.68	24.72	1.85
14—	100	152.44	5.00	81.98	2.73	45.46	5.27	73.88	4.23	33.39	1.45	25.77	1.41
15—	100	153.85	5.49	83.10	3.01	48.36	6.11	75.87	4.65	33.95	1.50	26.72	1.92
16—	100	155.65	4.86	84.35	2.53	51.17	5.89	77.13	4.56	34.51	1.43	26.84	1.95
17—	100	156.49	5.26	84.52	2.76	52.09	5.94	77.48	5.03	34.71	1.51	27.27	1.86
18—	100	156.45	4.81	84.80	2.56	52.74	5.13	78.46	4.54	34.74	1.23	27.65	1.73

同,以城市男生为例,7—18岁身高共增加49.1厘米,体重共增加37.1公斤,18岁时的身高、体重分别为7岁时的1.4倍和2.8倍。

不同年龄组各项指标的增长速度也不相同,蒙族男生6项指标的年增长率(修正)高峰期出现年龄多数在12—13岁,女生多数在10—11岁,男生比女生晚1—2年。在此期间年增长率以体重为最高,可达14%,其他各项指标为4—6%。

2. 性别特点:蒙族城乡男女生在7、8岁儿童时期,各项指标差异不大,多数是男生大于女生,由于女生的青春发育期较早,所以有几个年龄组女生的发育超过男生,其后男生又超越女生,形成长发育曲线的二次交叉现象(图1、2),各项指标出现的年龄见表5。

蒙族学生两次交叉出现年龄多数指标乡村比城市迟1—2年,骨盆宽两次交叉间隔的时间较长,一直到16、17岁男生才超过女生,致使女生的骨盆宽得到较充分的发育。第二

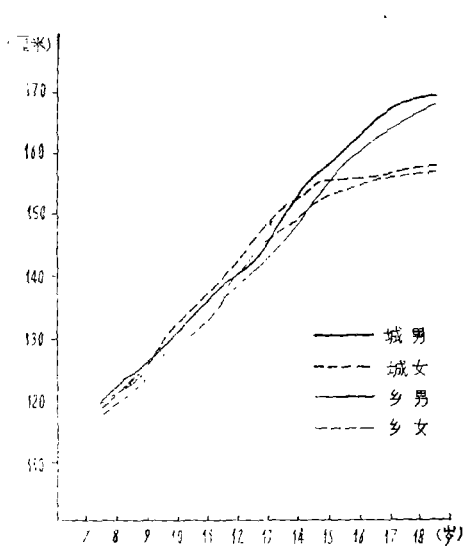


图 1 蒙古族学生身高生长曲线图

Growth curves for stature of
Mongolian students

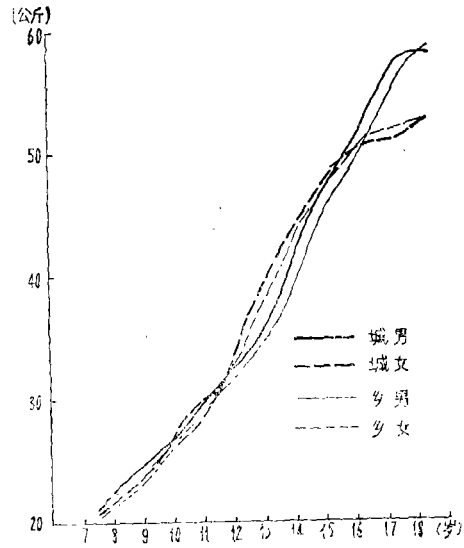


图 2 蒙古族学生体重生长曲线图

Growth curves for weight of
Mongolian students

表 5 蒙族学生体质指标交叉年龄(岁)

		身高	坐高	体重	胸围	肩宽	骨盆宽
第一次	城	8	9	11	11	9	8
	乡	10	10	10	11	10	10
第二次	城	13	14	14	13	13	16
	乡	13	14	15	15	14	17

次交叉后,男生的各项指标均超过女生,且随年龄的增长差距渐趋加大,经检验大多数年龄组有非常显著性差异。

3. 城乡比较: 蒙族学生在生长发育期间各年龄组的身高和坐高的均值都是城市大于乡村(表 6),男生在 10—17 岁,女生在 9—14 岁期间差异显著,以 13 岁学生为例:身高的均值男生城市比乡村大 4.2 厘米,女生大 3.0 厘米,除身高、坐高外,其余 4 项指标、城乡比较互有参差,且大多数年龄组差异不显著。

由表 6 可见蒙族男女生 6 项体质指标,7—18 岁 12 个年龄组共 144 个年龄组项中,有 98 个组项(男 52 个,女 46 个)系城市大于乡村,占 $68.1 \pm 3.88\%$ (百分率 \pm 标准误,下同),乡村大于城市的有 46 个组项(男 20 个,女 26 个),占 $31.9 \pm 3.88\%$,由此可见本次调查蒙族城市学生的体质发育水平高于乡村 ($u = 6.59, p < 0.01$)。这种差异是由于生活水平的差异和营养条件的不同造成的,随着国家对农、牧业发展采取一系列措施,农村(牧区)生活的改善,城乡差异将会逐渐缩小。

表 6 蒙古族学生体质指标城乡比较

年龄 (岁)	男						女					
	身高	坐高	体重	胸围	肩宽	骨盆宽	身高	坐高	体重	胸围	肩宽	骨盆宽
7	—	—	(*)	(*)	(**)	(**)	—	—	—	(—)	(—)	(—)
8	—	—	—	(—)	—	—	—	—	—	(—)	(—)	(—)
9	—	—	—	(—)	(—)	(—)	**	**	*	—	*	*
10	**	*	—	(—)	*	(—)	**	**	**	—	**	**
11	*	*	—	(—)	*	(—)	*	*	(—)	(*)	—	(—)
12	*	*	—	(—)	—	(—)	**	**	—	(—)	**	—
13	**	**	—	(—)	*	—	**	**	—	(—)	—	—
14	**	**	*	—	*	—	**	**	(—)	(*)	(—)	—
15	*	*	—	—	—	—	**	—	(—)	(—)	—	(—)
16	**	**	*	(—)	*	—	—	—	(—)	(*)	—	—
17	*	**	—	(—)	—	—	—	—	(—)	(**)	—	(—)
18	—	—	(—)	(—)	—	(*)	—	—	(—)	(*)	(—)	(—)

注: —#城>#乡#P>0.05;

*#城>#乡#P<0.05;

(*)#城<#乡#P<0.05;

=#城=#乡。

(—)#城<#乡#P>0.05;

**#城>#乡#P<0.01;

(**)#城<#乡#P<0.01;

表 7 蒙古族与全国汉族学生身高体重均值比较表

年龄 (岁)	男						女					
	身高 (cm)			体重 (kg)			身高 (cm)			体重 (kg)		
	蒙族	全国	差值	蒙族	全国	差值	蒙族	全国	差值	蒙族	全国	差值
7	119.08	119.51	-0.43	21.29	20.91	0.38	117.96	118.47	-0.51	20.76	20.12	0.64
8	123.34	123.96	-0.62	23.42	22.74	0.68	122.30	123.12	-0.82	22.48	22.02	0.46
9	128.08	128.87	-0.79	25.84	25.02	0.82	127.48	128.31	-0.83	24.99	24.35	0.64
10	132.75	133.51	-0.76	27.74	27.40	0.34	132.43	133.80	-1.37	27.87	27.12	0.75
11	137.79	138.27	-0.48	30.93	30.05	0.88	138.05	139.74	-1.69	31.11	30.67	0.44
12	141.65	142.92	-1.27	33.43	33.02	0.41	144.25	145.08	-0.83	35.85	34.56	1.29
13	147.77	151.02	-3.25	37.30	38.83	-1.53	149.02	151.47	-2.45	40.61	40.47	0.14
14	154.42	157.26	-2.84	43.54	43.86	-0.32	153.63	154.00	-0.37	45.43	43.75	1.68
15	159.79	162.29	-2.50	47.96	48.56	-0.60	154.59	155.43	-0.84	48.15	46.31	1.84
16	163.45	165.76	-2.31	52.28	52.39	-0.11	155.90	156.44	-0.54	50.87	48.29	2.58
17	166.83	167.55	-0.72	56.79	54.78	2.01	156.85	156.97	-0.12	51.55	49.43	2.12
18	167.96	168.23	-0.27	58.34	56.10	2.24	156.93	157.12	-0.19	52.74	50.07	2.67

注: 差值项, 负值代表蒙族小于全国, 正值代表蒙族大于全国。

4. 与全国及其他少数民族比较: 以 7—18 岁蒙族(城乡合并)的身高和体重与全国汉族(1985)合并计算的均值作比较, 结果如表 7。

结果表明蒙族中小学生各年龄组身高的均值均低于全国水平, 而体重的均值除男生 13—16 年龄组外均大于全国水平。

我国人口在 10 万以上的 27 个少数民族中, 蒙族学生的体质发育是比较好的, 其 16 岁学生 6 项指标在 27 个少数民族中排列位次(从大到小)见表 8。

表 8 蒙族 16 岁学生体质指标均值在 27 个少数民族中排列位次

	身高	坐高	体重	胸围	肩宽	骨盆宽
男生	9	9	3	17	11	6
女生	4	5	2	20	4	4

如表 8 所示,蒙族男女生身高和体重都位于前 9 名,类似情况仅有回、维吾尔、哈萨克族,被列为体质发育水平较高的民族。

5. 不同年份比较:再以本次测得的 7—18 岁蒙族城市学生的数据与 1962 年(冯懿, 1965)呼和浩特市蒙族学生的资料进行对比,23 年中蒙族男女生身高分别增长了 4.3 和 3.0 厘米,体重分别增长了 3.1 和 2.6 公斤。平均每 10 年增长 1.9 和 1.3 厘米,体重增长 1.3 和 1.1 公斤。19 世纪以来,各国儿童发育均有长期加速的趋势,有的报道每 100 年身高平均增长 10 厘米,即每 10 年增 1 厘米(叶恭绍等,1982),蒙族学生 23 年来的增长值已超过这一尺度。

6. 与日本资料比较:日本与中国同处亚洲东部,均属黄种人,体质特征有许多共同处,是世界上与我国最有可比性的国家之一。将蒙族 7—18 岁中小学生(城乡合并)与日本 1984 年调查所得的资料(日本文部省体育局,1985)作相应的对比,结果如表 9。

表 9 7—18 岁中国蒙族与日本国学生身高、体重均值比较

年 龄 (岁)	男 生						女 生					
	身高 (cm)			体重 (kg)			身高 (cm)			体重 (kg)		
	蒙族	日本	差值	蒙族	日本	差值	蒙族	日本	差值	蒙族	日本	差值
7	119.08	122.04	-2.96	21.29	23.64	-2.35	117.96	121.11	-3.15	20.76	22.97	-2.21
8	123.34	127.24	-3.90	23.42	26.17	-2.75	122.30	126.32	-4.02	22.48	25.53	-3.05
9	128.08	132.24	-4.16	25.84	28.88	-3.04	127.48	132.35	-4.87	24.99	28.89	-3.90
10	132.75	137.49	-4.74	27.74	32.28	-4.54	132.43	138.94	-6.51	27.87	33.23	-5.36
11	137.79	143.14	-5.35	30.93	36.22	-5.29	138.05	145.41	-7.36	31.11	37.60	-6.49
12	141.65	150.12	-8.47	33.43	41.92	-8.49	144.25	150.83	-6.58	35.85	42.85	-7.00
13	147.77	157.80	-10.03	37.30	46.93	-9.63	149.02	153.99	-4.97	40.61	46.21	-5.60
14	154.42	163.65	-9.23	43.54	52.59	-9.05	153.63	155.89	-2.26	45.43	49.31	-3.88
15	159.79	167.06	-7.27	47.96	56.99	-9.03	154.59	156.92	-2.33	48.15	51.56	-3.41
16	163.45	168.75	-5.30	52.28	58.88	-6.60	155.90	157.16	-1.26	50.87	51.66	-0.79
17	166.83	170.08	-3.25	56.79	60.68	-3.89	156.85	157.31	-0.46	51.55	52.17	-0.62
18	167.96	170.58	-2.62	58.34	62.20	-3.86	156.93	157.79	-0.86	52.74	51.61	1.13

注:差值项,负值代表蒙族小于日本;正值代表蒙族大于日本。

结果显示:除女生 18 岁年龄组的体重外,蒙族男女生 7—18 岁各组身高和体重的均值均小于日本学生。最大差值女生身高在 11 岁,体重在 12 岁,男生都在 13 岁,此时蒙族男女生的身高分别比日本差 10.0 和 7.4 厘米,体重差 9.6 和 7.0 公斤,表明中国蒙族学生与日本学生的体质发育水平尚有较大的差距,在青春发育期尤为显著。

(1987 年 10 月 4 日收稿)

参 考 文 献

- 冯懿,1965。呼和浩特市蒙族学生身体发育调查报告。中华卫生学杂志,10(1): 41—44。
李培心等,1982。内蒙古乌兰察布牧区蒙古族儿童发育调查。中华预防医学杂志,16(1):47。
朱钦等,1984。蒙古族(布里亚特)儿童体质发育调查。人类学学报,3(4): 363—364。
邵象清,1985。人体测量手册。上海辞书出版社。
叶恭绍等,1982。32年来我国儿童少年卫生研究工作的回顾。中华预防医学杂志,16(1): 53—55。
篠塚房次,1941。蒙古人学生身体检查成绩。满洲医学杂志,34(4): 783—796。
日本文部省体育局,1985。昭和59年度(1984)体力。運動能力調査報告書。

THE PHYSICAL DEVELOPMENT OF MONGOLIAN STUDENTS

Zhu Qin

(Department of Anatomy, Inner Mongolia Medical College)

Key words Anthropometry; Growth; Development; Mongolian nationality

Abstract

4747 Mongolian students at the age from 7 to 18 years old were investigated. The measurements include stature, sitting height, body weight, chest circumference, shoulder breadth and pelvic breadth. Comparisons between the students in urban area and rural area, Mongolian students and average students of the whole country, Mongolian students and other minority nationalities, Mongolian and Japanese students are made in the article.