

蒙古族学生体质发育指数分析¹⁾

朱 钦

(内蒙古医学院解剖学教研室)

关键词 指数; 发育; 体型; 蒙古族

内 容 提 要

本文以1985年测得的7—18岁蒙古族男女学生4747名6项指标(身高、坐高、体重、胸围、肩宽和骨盆宽)的资料,计算出12项指数(坐高指数、体重指数、胸围指数、肩宽指数、骨盆宽指数、Verhaeck指数、骨盆宽/肩宽指数、Erisman指数、Broca指数、Pelidisi指数、Rohrer指数和Livi指数),分析了12项指数的年龄变化和性别差异,并对城乡、蒙古族与全国汉族、1985年和1962年的数据进行了比较。

在人体测量工作中,常将两项或几项测试指标用数学公式编成指数,以研究身体各部分的比例关系和形态特征,并常用以作为分型的判断标准。在两个或多个个体及人群之间对体质大小进行比较,有时需用比例和指数作为指标。指数法还是一种常用的评价青少年儿童生长发育状况的辅助方法。此外,对运动员和舞蹈演员的选材,以及观察体育训练对身体发育的影响等,指数研究都有着一定的实用意义。在我国,李继硕等(1964)曾用指数分析研究过西安市儿童身体各部比例关系在发育过程中的变化。中国青少年儿童体质调查组(1982)报道过16省市青少年儿童体质发育指数的规律及评价方法。其后,中国学生体质与健康研究组(1987)又发表了全国28个省、市、自治区汉族学生的体质发育指数资料,为这方面的工作提供了宝贵的基础数据。有关蒙古族青少年儿童体质发育指数的研究,迄今还缺乏这方面的资料,本文拟对蒙古族学生生长发育过程中的体质发育指数的变化进行分析。

资料来源及项目

本文应用的是1985年内蒙古自治区学生体质、健康调研组组织测得的蒙古族7—18岁城乡男女学生4747名6项体质指标(身高、坐高、体重、胸围、肩宽和骨盆宽)的数据,用电子计算机算出每个人的12项指数,再求出各项指数的均值和标准差……。12项指数的名称及公式如下:

1. 身高坐高指数(简称坐高指数)=(坐高/身高)×100
2. 身高体重指数(简称体重指数)=(体重/身高)×1000
3. 身高胸围指数(简称胸围指数)=(胸围/身高)×100

1) 此项工作由内蒙古教育厅和内蒙古学生体质、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。

4. 身高肩宽指数(简称肩宽指数) = (肩宽 / 身高) × 100
5. 身高骨盆宽指数(简称骨盆宽指数) = (骨盆宽 / 身高) × 100
6. Verveack 指数 = [(胸围 + 体重) / 身高] × 100
7. 肩宽骨盆宽指数(简称盆 / 肩指数) = (骨盆宽 / 肩宽) × 100
8. Erismann 指数 = 胸围 - $\frac{1}{2}$ 身高
9. Broca 指数 = 体重 - (身高 - 100)
10. Pelidisi 指数 = ($\sqrt[3]{10} \times$ 体重 / 坐高) × 1000
11. Rohrer 指数 = (体重 / 身高³) × 10⁷
12. Livi 指数 = ($\sqrt[3]{\text{体重}} / \text{身高}$) × 1000

结果与分析

4747 名 7—18 岁蒙古族城乡男女学生 12 项体质发育指数的结果见表 1—4。表中各

表 1 蒙古族城市男生体质发育指数

年龄	\bar{X}	S	指数											
			坐高	体重	胸围	肩宽	骨盆宽	Verv.	盆 / 肩	Erls.	Broca	Peli.	Rohr.	Livi
7	\bar{X}	55.1	175.7	47.3	21.7	16.0	64.9	73.9	-3.3	1.8	90.4	123.9	23.1	
	S	1.08	11.82	2.28	0.73	0.92	2.69	4.00	2.76	3.61	2.27	9.09	0.56	
8	\bar{X}	55.1	189.6	47.2	21.8	16.2	66.2	74.6	-3.5	-0.3	90.4	124.0	23.1	
	S	1.21	16.21	2.29	0.72	0.88	3.15	4.18	2.88	4.12	1.94	11.07	0.68	
9	\bar{X}	54.4	200.7	46.9	21.6	16.1	67.0	74.6	-4.0	-2.8	91.1	121.3	23.0	
	S	1.33	15.85	2.44	0.87	0.83	3.16	4.74	3.15	3.10	2.28	8.13	0.51	
10	\bar{X}	53.7	209.1	46.2	21.5	15.8	67.1	73.5	-5.1	-5.9	91.0	116.5	22.7	
	S	1.09	18.76	2.81	0.69	0.87	3.64	4.83	3.83	3.60	2.49	8.82	0.57	
11	\bar{X}	53.3	223.9	46.3	21.5	15.9	68.7	74.0	-5.2	-7.7	91.5	116.3	22.6	
	S	1.03	20.14	2.78	0.72	0.81	3.45	3.83	3.96	3.95	1.85	9.08	0.59	
12	\bar{X}	53.0	235.5	46.2	21.5	15.9	69.7	73.7	-5.5	-9.0	91.9	115.6	22.6	
	S	1.03	22.49	2.65	0.74	0.82	3.65	4.28	3.89	3.54	2.23	8.29	0.54	
13	\bar{X}	52.7	252.4	45.7	21.3	15.7	70.9	73.7	-6.5	-11.9	91.5	112.2	22.4	
	S	1.13	29.47	2.46	0.78	0.86	4.17	4.90	3.77	3.45	2.20	8.13	0.54	
14	\bar{X}	52.7	284.1	46.9	21.4	16.0	75.3	75.0	-4.9	-11.6	92.5	116.3	22.7	
	S	1.09	33.41	2.53	0.74	0.80	4.88	4.11	3.97	3.80	2.50	8.45	0.55	
15	\bar{X}	53.0	302.4	47.4	21.6	16.1	77.7	74.8	-4.1	-12.1	92.3	116.7	22.7	
	S	1.33	32.16	2.37	0.91	0.94	4.85	4.74	3.80	3.80	2.40	8.72	0.56	
16	\bar{X}	53.3	322.0	47.8	21.8	16.2	80.0	74.1	-3.7	-11.9	91.9	118.1	22.8	
	S	1.21	32.69	2.73	0.83	0.97	5.35	4.42	4.52	4.92	2.63	10.78	0.70	
17	\bar{X}	53.6	342.0	48.5	22.2	16.3	82.7	73.8	-2.6	-10.5	92.3	121.4	23.0	
	S	1.28	38.81	3.46	0.90	0.91	6.76	4.63	5.83	6.76	3.08	14.11	0.88	
18	\bar{X}	53.6	344.6	48.9	22.3	16.2	83.4	72.7	-1.8	-10.2	92.4	121.7	23.0	
	S	1.60	26.40	3.00	0.84	0.88	4.97	4.03	5.06	4.18	3.09	8.97	0.57	

表 2 蒙古族城市女生体质发育指数

年龄	\bar{X}	S	指数											
			坐高	体重	胸围	肩宽	骨盆宽	Verv.	盆/肩	Eris.	Broca	Peli.	Rohr.	Livi
7	\bar{X}	55.3	175.1	46.3	21.7	16.1	63.8	74.3	-4.5	2.3	90.4	125.1	23.2	
	S	1.21	15.73	2.72	0.71	0.97	3.50	4.41	3.32	3.67	2.57	11.82	0.71	
8	\bar{X}	54.9	182.6	45.8	21.7	16.1	64.1	74.4	-5.2	-0.5	90.0	120.9	22.9	
	S	1.14	15.84	2.48	0.73	0.85	3.08	4.82	3.16	3.56	2.19	9.37	0.60	
9	\bar{X}	54.1	197.3	45.4	21.6	16.1	65.1	74.9	-6.0	-3.5	90.8	118.7	22.8	
	S	1.06	19.09	2.58	0.67	0.75	3.29	3.72	3.48	4.21	2.28	9.88	0.63	
10	\bar{X}	53.7	213.3	45.2	21.7	16.2	66.5	74.9	-6.5	-5.8	91.2	117.6	22.7	
	S	1.07	24.40	2.97	0.73	0.81	4.32	4.51	4.08	3.45	2.20	8.80	0.56	
11	\bar{X}	53.5	222.9	45.2	21.6	16.1	67.5	74.7	-6.7	-7.9	91.0	115.4	22.6	
	S	1.43	23.50	2.64	0.68	0.90	3.99	4.46	3.74	3.68	2.98	9.73	0.62	
12	\bar{X}	53.4	250.3	45.8	21.7	16.4	70.8	75.6	-6.2	-9.1	91.7	117.9	22.7	
	S	1.32	29.78	2.76	0.79	1.13	4.76	4.94	4.15	4.50	2.64	12.34	0.78	
13	\bar{X}	53.7	273.9	46.7	21.7	16.6	74.1	76.4	-5.0	-9.2	91.9	120.9	22.9	
	S	1.41	33.90	2.80	0.82	1.14	5.59	4.84	4.21	4.81	2.77	13.20	0.82	
14	\bar{X}	53.9	292.8	46.9	21.5	16.8	76.2	78.0	-4.8	-9.4	91.9	122.2	23.0	
	S	1.06	30.72	2.45	0.74	1.11	4.72	5.33	3.84	4.74	2.87	12.21	0.77	
15	\bar{X}	53.9	308.3	48.0	22.0	17.0	78.8	77.6	-3.2	-7.4	93.4	128.0	23.4	
	S	1.37	29.31	2.59	0.88	1.19	4.73	5.71	4.07	5.04	3.08	12.94	0.78	
16	\bar{X}	54.1	323.7	48.5	22.2	17.4	80.9	78.2	-2.4	-5.6	94.3	133.1	23.7	
	S	1.70	32.60	3.49	0.85	1.24	5.92	5.36	5.48	5.66	4.04	15.09	0.89	
17	\bar{X}	54.3	324.3	47.8	22.2	17.1	80.2	77.3	-3.5	-6.2	93.6	131.4	23.6	
	S	1.35	32.91	3.37	0.82	1.20	5.77	5.37	5.36	5.38	3.46	13.44	0.80	
18	\bar{X}	53.9	333.9	48.7	21.9	17.4	82.0	79.5	-2.2	-5.0	94.9	134.3	23.8	
	S	1.86	33.74	3.62	0.83	1.03	6.15	5.38	5.71	5.13	4.36	13.08	0.77	

年龄组的人数均与《蒙古族学生体质发育现状分析》(朱钦, 1989)一文中所列相同。

1. 年龄变化: 蒙古族 7—18 岁城乡男女学生的 12 项体质发育指数的均值都随年龄的增长而变化, 其变化主要有两种趋势:

1) 指数的均值随年龄的增长而渐趋增大: 如体重指数(图 1)、Vervaeck 指数、Pelidisi 指数和女生的盆/肩指数。以城市男生的体重指数为例: 7 岁、13 岁和 18 岁分别为 175.4、252.4 和 344.6。反映随着年龄的增长, 每 1 厘米身高范围内的体重也在增长。女生盆/肩指数的变化表明骨盆宽的增长速度较同期肩宽为快, 以致与男生相对而言, 女生逐渐发展为躯干下宽上窄的女性体型。

2) 指数的均值在快速生长期(男 12—14 岁, 女 10—12 岁)以前随年龄的增长而下降, 以后随年龄的增长而上升, 在指数发育曲线图上低谷多数在快速生长期。12 项指数中多数属此种类型, 如坐高指数(图 2)、胸围指数、肩宽指数、骨盆宽指数、Erisman 指数、Broca 指数、Rohrer 指数和 Livi 指数。以城市男生的坐高指数为例: 7—13 岁此项目指数的均值由 55.1 下降至 52.7, 坐高与身高的比例反映人体躯干与下肢的关系(叶恭绍, 1984), 坐高指数下降, 表明人体身高的增长, 下肢部分超过躯干。此后坐高指数的均值逐渐回升, 至 17 岁时达 53.8, 说明在此期间, 人体身高的增长, 躯干部分超过下肢。再

表3 蒙古族乡村男生体质发育指数

年龄	\bar{X}	S	指数										
			坐高	体重	胸围	肩宽	骨盆宽	Verv.	盆/肩	Eris.	Broca	Peli.	Rohr.
7	\bar{X}	55.2	181.2	48.2	22.1	16.5	66.3	74.8	-2.1	2.7	91.3	128.2	23.4
	S	1.43	12.87	2.00	0.70	0.66	2.61	3.32	2.40	3.01	2.18	8.07	0.49
8	\bar{X}	55.1	189.1	47.7	21.9	16.3	66.6	74.7	-2.9	0.5	90.9	125.8	23.2
	S	1.39	17.28	2.74	0.83	0.79	3.56	3.23	3.45	4.72	2.88	11.53	0.72
9	\bar{X}	54.8	202.1	47.8	21.8	16.4	68.0	75.1	-2.8	-1.7	91.2	124.4	23.2
	S	1.33	18.62	2.26	0.72	0.65	3.18	3.14	2.91	3.25	2.58	9.80	0.60
10	\bar{X}	54.1	208.0	47.3	21.6	16.3	68.1	75.5	-3.6	-4.1	91.2	120.5	22.9
	S	1.19	16.82	2.65	0.78	0.62	3.38	3.39	3.52	3.64	2.12	9.25	0.59
11	\bar{X}	53.4	223.8	47.3	21.5	16.2	69.7	75.5	-3.8	-6.1	92.4	119.7	22.9
	S	1.14	21.23	2.49	0.71	0.69	3.58	4.04	3.45	3.38	2.48	8.74	0.56
12	\bar{X}	53.1	235.1	47.5	21.7	16.2	71.1	74.5	-3.6	-7.4	92.7	119.2	22.8
	S	1.05	20.98	3.04	0.74	0.84	3.58	4.41	4.32	3.92	2.46	9.31	0.59
13	\bar{X}	52.8	250.1	47.3	21.5	16.0	72.3	74.4	-4.0	-9.1	92.7	117.8	22.7
	S	1.37	30.79	2.39	0.78	0.79	4.33	3.77	3.56	4.38	2.19	10.07	0.66
14	\bar{X}	52.8	277.2	47.4	21.5	16.1	75.1	75.0	-4.0	-10.1	93.1	118.8	22.8
	S	1.18	38.45	2.54	0.83	0.93	5.20	4.78	3.87	4.95	2.94	12.90	0.76
15	\bar{X}	52.7	295.4	47.7	21.7	16.1	77.3	74.3	-3.6	-11.6	92.7	117.0	22.7
	S	1.26	36.76	2.42	0.84	0.90	5.12	4.87	3.89	3.84	2.30	8.73	0.57
16	\bar{X}	53.1	316.3	49.0	21.9	16.3	80.6	74.3	-1.7	-10.5	93.1	120.9	22.9
	S	1.27	30.71	2.40	0.83	0.88	4.87	4.28	3.87	4.18	2.51	9.53	0.61
17	\bar{X}	53.4	337.7	49.2	22.2	16.4	82.9	73.8	-1.4	-9.6	93.1	123.1	23.1
	S	1.17	29.71	2.56	0.94	0.89	4.66	4.44	4.24	4.29	2.48	9.53	0.59
18	\bar{X}	53.6	349.0	49.9	22.4	16.6	84.8	74.3	-0.2	-9.1	93.1	124.4	23.2
	S	1.10	29.88	3.06	0.90	0.87	5.31	4.45	5.11	5.05	2.60	11.40	0.69

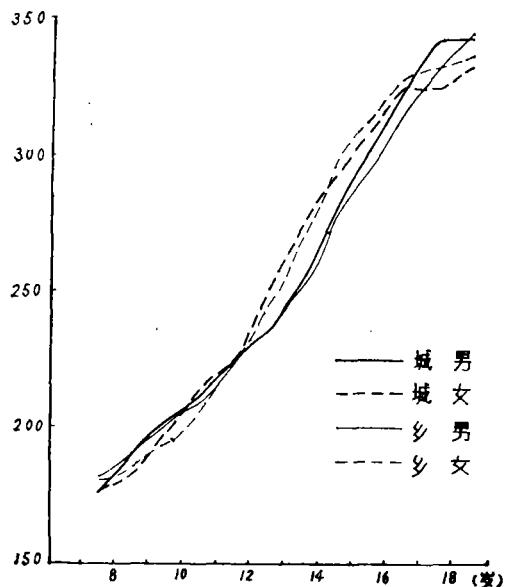


图1 蒙古族学生身高体重指数曲线图
Curves for stature-weight index
of Mongolian students

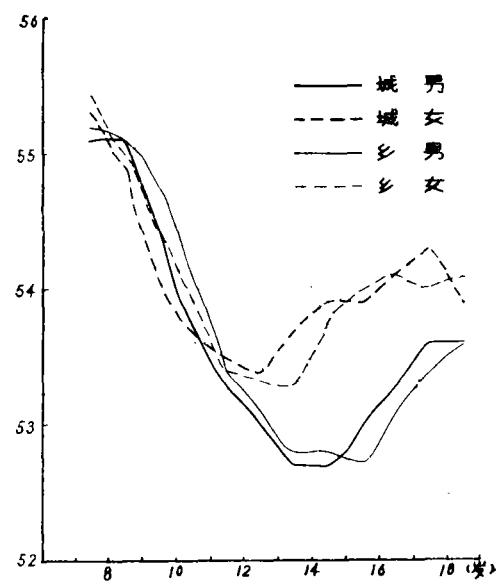


图2 蒙古族学生身高坐高指数曲线图
Curves for stature-sitting height
index of Mongolian students

表 4 蒙古族乡村女生体质发育指数

年龄	指数 X S	坐高	体重	胸围	肩宽	骨盆宽	Verv.	盆/肩	Eris.	Broca	Peli.	Rohr.	Livi
7	X	55.4	176.2	47.1	21.9	16.3	64.7	74.5	-3.5	3.3	90.9	127.9	23.4
	S	1.14	15.11	2.77	0.84	0.82	3.44	3.81	3.33	3.81	2.01	10.33	0.63
8	X	55.0	184.1	46.5	22.0	16.4	65.0	74.9	-4.2	0.8	90.8	124.5	23.2
	S	1.13	16.93	2.66	0.70	0.68	3.61	3.14	3.26	3.37	2.37	9.86	0.61
9	X	54.4	193.6	45.9	21.7	16.3	65.2	75.2	-5.2	-1.5	91.1	122.2	23.0
	S	1.26	18.40	2.66	0.71	0.64	3.55	3.30	3.49	3.91	2.19	10.57	0.66
10	X	53.9	205.9	46.3	21.9	16.2	66.9	74.2	-4.8	-3.3	91.9	121.7	23.0
	S	1.13	18.78	3.00	0.71	0.88	3.89	3.98	3.96	4.23	2.22	10.17	0.64
11	X	53.4	226.2	46.7	21.8	16.4	69.3	75.2	-4.6	-6.0	92.4	120.3	22.9
	S	1.21	24.38	2.72	0.65	0.79	3.62	3.91	3.83	4.04	2.32	9.28	0.59
12	X	53.5	245.3	46.8	21.6	16.4	71.3	76.0	-4.7	-7.7	92.2	120.3	22.9
	S	1.02	26.94	2.58	0.71	1.01	4.33	5.07	3.73	3.91	2.69	10.22	0.65
13	X	53.3	269.7	47.8	21.9	16.8	74.8	76.7	-3.3	-7.6	93.4	123.9	23.1
	S	1.25	32.38	3.01	0.89	1.04	5.46	5.05	4.45	4.56	2.81	12.82	0.78
14	X	53.8	297.9	48.5	21.9	16.9	78.3	77.3	-2.3	-7.0	93.7	128.4	23.4
	S	1.25	30.26	2.75	0.70	0.89	4.94	4.39	4.21	4.85	2.90	13.24	0.80
15	X	54.0	313.9	49.3	22.1	17.4	80.7	78.8	-1.1	-5.5	94.3	132.8	23.6
	S	1.40	34.65	2.96	0.83	1.12	5.66	5.66	4.54	5.33	2.80	14.52	0.86
16	X	54.2	328.4	49.6	22.2	17.3	82.4	77.8	-0.7	-4.5	94.7	135.7	23.8
	S	1.21	33.23	2.90	0.85	1.24	5.45	5.65	4.54	5.16	2.54	13.63	0.80
17	X	54.0	332.4	49.5	22.2	17.4	82.8	78.6	-0.8	-4.4	95.1	135.8	23.8
	S	1.32	31.62	3.19	0.84	1.15	5.29	5.21	4.99	4.72	2.94	12.35	0.73
18	X	54.2	336.9	50.2	22.2	17.7	83.9	79.7	-0.2	-3.7	95.2	137.8	24.0
	S	1.25	28.20	2.88	0.71	1.09	4.84	5.16	4.49	4.66	3.12	12.09	0.70

以反映人体充实程度的 Rohrer 指数为例：城市男生 7—13 岁此项指数的均值由 123.9 下降至 112.2，表明在此期间人体体重的增长落后于单位体积的增长，充实程度有所下降。与围度、宽度有关的指数也有类似的情况。反映在体型上，在快速生长期人体呈肩胸狭窄、细长而单薄的体型。此后 Rohrer 指数明显回升，至 18 岁时达 121.7，与围度、宽度有关的指数也呈上升趋势，显示在此期间人体充实程度不断增加，围度和宽度的比例也在增长，逐渐向成年体型过渡和发展。

2. 性别差异：蒙古族城乡学生 12 项体质发育指数的均值有性别差异。以城市学生为例：11 岁以前，主要表现为男生的与胸围有关的 3 项指数（胸围指数、Vervaeck 指数和 Erismann 指数）大于女生，并有显著性，表明此时男生的胸围发育优于女生。其余各项指数互有参差，且差异多不显著。待男生进入快速生长期后，在 13—16 岁期间，女生的 12 项体质指数均大于男生（14 岁年龄组的 Pelidisi 指数例外），且多数组项有显著性。17、18 岁时，男生的体重指数、胸围指数、肩宽指数、Vervaeck 和 Erismann 指数又超过女生，在曲线图上呈现二次交叉现象，其余各项指数仍为女生大于男生。结合身高测量数据，表明此时体型特征呈现的性别差异为：男生身材高大，躯干相对较短，下肢较长，肩胸宽阔，骨盆较窄；而女生则为身材矮小，躯干相对较长，肩胸狭窄，骨盆较宽，丰满充实的体

型。

3. 城乡比较：蒙古族 7—18 岁男女生的 12 项指数的均值多数年龄组为乡村(牧区)大于城市，12 个年龄组的 12 项指数男女生各 144 个组项中，乡村男女生分别有 123 个(85.4%)和 131 个(91.0%)组项大于城市。且反映胸围发育情况的胸围指数、Eresmann 指数及反映体重发育情况的 Broca, Pelidisi Rohrer 和 Livi 指数多数年龄组有显著性差异。表明：与城市学生比较，蒙族乡村(牧区)学生呈现身材较矮，躯干相对较长，下肢较短，肩胸和骨盆宽阔较为粗壮的体型。

4. 与全国汉族学生比较：将 7—18 岁蒙古族(城乡合并)的几项主要体质指数与全国 28 个省市区汉族学生的均值(中国学生体质与健康研究组, 1987)作相应比较，结果如表 5。

表 5 蒙古族与全国汉族学生几项体质指数的比较(城乡合并)*

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

*: — 蒙族>全国 $P > 0.05$; (—) 蒙族<全国 $P > 0.05$;

* 蒙族>全国 $P < 0.05$; ** 蒙族>全国 $P < 0.01$;

(*) 蒙族<全国 $P < 0.05$; (**) 蒙族<全国 $P < 0.01$ 。

结果表明，与全国学生比较，蒙族学生呈躯干较短，下肢较长，窄胸，躯干横径较宽(男生 13 岁以后除外)，强壮充实的体型。

5. 不同年份的比较：根据 1962 年测得的呼和浩特市蒙族学生的资料(冯懿, 1965)，笔者按均值计算出 7—18 岁各年龄组几项主要指数，并与本文城市学生的结果进行对比，结果如表 6。

由表 6 可以看出 1985 年各年龄组坐高指数和胸围指数的均值都低于 1962 年的数值，而体重指数、Pelidisi 指数和多数年龄组 Rohrer 指数的均值都高于 1962 年的数值。23 年间蒙族城市男女生各年龄组坐高指数平均下降了 0.9 和 0.6，表明：1) 在此期间，蒙族城市男女生身高的增长主要是下肢的增长。2) 在身高生长加速的同时，蒙族男女学生的体型都有躯干相对缩短，下肢增长的趋势。蒙族男女生各年龄组胸围指数的均值平均下降了 1.4 和 2.0，表明胸围的增长落后于身高的增长，外部体型有向细长发展的变化。3 项与体重有关指数的增长，说明 23 年间蒙族学生体重的增长快于长度的增长，身体充实

程度有所提高。

表 6 1985 年与 1962 年蒙古族学生几项体质发育指数的差值*

年 龄	男					女				
	坐高	胸围	体重	Peli.	Rohr.	坐高	胸围	体重	Peli.	Rohr.
7	-1.1	-2.3	4.0	0.6	-4.8	-0.4	-0.4	5.4	0.9	-0.1
8	-0.7	-1.8	6.9	0.6	-1.7	-0.3	-1.6	3.0	0.4	0.1
9	-0.6	-1.5	14.0	1.7	2.5	-0.9	-2.1	14.8	1.3	1.1
10	-0.8	-1.8	15.4	1.6	0.7	-0.9	-2.3	19.2	1.8	1.2
11	-1.0	-1.1	13.7	1.6	0.3	-0.8	-2.9	6.6	0.9	-0.5
12	-1.3	-1.8	14.9	2.1	-0.7	-0.4	-1.8	17.2	0.0	-2.0
13	-3.2	-2.6	12.9	1.6	-5.1	-0.4	-2.0	17.9	0.8	1.1
14	-1.2	-2.5	26.3	1.8	-0.2	-0.6	-2.4	19.3	1.1	1.0
15	-0.3	-0.9	25.3	1.0	1.5	-0.5	-0.9	15.6	1.8	4.3
16	-0.2	-0.4	40.7	3.1	10.5	-0.7	-1.6	20.4	2.7	6.5
17	0.0	-0.1	27.8	2.0	6.6	-0.2	-3.1	0.7	0.0	-1.0
18	-0.6	-0.1	14.9	2.2	3.7	-1.0	-2.4	8.6	2.1	2.0
平均	-0.9	-1.4	18.1	1.7	1.1	-0.6	-2.0	11.6	1.2	1.1

* 正值代表 85 年大于 62 年, 负值为 85 年小于 62 年。

6. 蒙古族学生躯干部的体质分型:

1) 按坐高指数区分躯干类型: Griffida-Ruggeri (引自 Martin & Saller, 1957) 以坐高指数判别躯干类型的标准是: 男 $x-51.0$ 女 $x-52.0$ 为短躯干型; 男 $51.1-53.0$, 女 $52.1-54.0$ 为中躯干型; 男 $53.1-x$ 女 $54.1-x$ 为长躯干型。并指出这个标准是适用于整个人类学的。蒙族 7—18 岁城乡男女生坐高指数均值的范围在 52.7—55.4 之间, 按上述标准, 则城男 12—15 岁、城女 10—18 岁、乡男 13—15 岁、乡女 10—15 岁各年龄组属中躯干型, 其余年龄组属长躯干型。

2) 按胸围指数区分胸廓类型: Martin & Saller (1957) 记载, 胸围指数 $x-51$ 为窄胸型; $51-56$ 为中胸型; $56-x$ 为宽胸型。蒙族 7—18 岁城乡男女学生胸围指数均值的范围在 45.2—50.2 之间, 均属窄胸型。

3) 按肩宽指数区分肩型: Brugch (引自 Martin & Saller, 1957) 提出肩宽指数男 $x-22.0$, 女 $x-21.5$ 为窄肩型; 男 $22.0-23.0$, 女 $21.5-22.5$ 为中肩型; 男 $23.0-x$, 女 $22.5-x$ 为宽肩型。蒙族 7—18 岁男生肩宽指数均值的范围在 21.3—22.4, 女生在 21.6—22.2 之间。按上述标准, 则蒙族 7—16 岁年龄组的男生属窄肩型; 而各年龄组的女生及 17、18 岁的男生属中肩型。

4) 按骨盆宽指数区分骨盆类型: Brugch (引自 Martin & Saller, 1957) 提出骨盆宽指数男 $x-16.5$, 女 $x-17.5$ 为窄骨盆型; 男 $16.5-17.5$, 女 $17.5-18.5$ 为中骨盆型; 男 $17.5-x$, 女 $18.5-x$ 为宽骨盆型。蒙族 7—18 岁男生骨盆宽指数均值的范围在 15.7—16.6 之间, 女生在 16.1—17.7 之间。按上述标准, 除乡村 18 岁年龄组属中骨盆型, 城乡其余各年龄组男女生均属窄骨盆型。

小 结

蒙族学生的体质指数除了具有年龄、性别的共有特征外，反映在体型上，7—18岁年龄组蒙族乡村(牧区)学生较城市学生有身材较矮，躯干相对较长，下肢较短，肩盆宽阔较为粗壮的特点。与全国汉族学生比较，蒙族学生呈现躯干较短，下肢较长，窄胸，躯干横径较宽，充实强壮的体型。在过去23年中蒙族城市学生身体充实程度有所提高，在身高生长加速的同时，有躯干相对短缩，下肢增长及向细长体型发展的趋势。7—18岁年龄组蒙族学生的躯干类型属长和中躯干型；胸型均属窄胸型；肩型属中和窄肩型，骨盆型多属窄骨盆型。

(1989年11月28日收稿)

参 考 文 献

- 中国青少年儿童体质调研组，1982。中国青少年儿童身体形态、机能与素质的研究。科技文献出版社。
- 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。
- 叶恭绍主编，1984。中国医学百科全书，儿童少年卫生学分册，第1版。上海科学技术出版社。
- 朱钦，1989。蒙古族学生体质发育现状分析。人类学学报，8：1—7。
- 李继硕等，1964。身体各部比例在发育过程中的变化。第四军医大学科技资料，(30)：42—58。
- 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，10：41—44。
- Martin, R. und K. Saller, 1957. *Lehrbuch der Anthropologie*. 3. Auflage Band 1. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart.

THE CONSTITUTIONAL DEVELOPMENT INDICES OF MONGOLIAN STUDENTS

Zhu Qin

(Department of Anatomy, Inner Mongolia Medical College)

Key words Index; Development; Body type; Mongolian nationality

Abstract

In 1985, 4747 Mongolian students of 7—18 years old were measured. The 6 items of investigation are: stature, sitting height, body weight, chest circumference, shoulder breadth and pelvic breadth, from which constitutional indices of 12 items were calculated. The 12 items indices include stature-sitting height index, stature-weight index, stature-chest circumference index, stature-shoulder breadth index, stature-pelvic breadth index, Vervaeck index, shoulder breadth-pelvic breadth index, Erismann index, Broca index, Pelidisi index, Rohrer index and Livi index. The age and sex characteristics of the 12 items were analysed by the author. Data comparisons were made between 1) the students in urban and rural area, 2) Mongolian students and Han students of the whole country, 3) Mongolian students in different years.