

侗族成人 Heath-Carter 法体型研究

黄世宁¹, 浦洪琴¹, 庞祖荫¹

(1. 右江民族医学院解剖学教研室, 百色 533000)

摘要: 为探讨我国侗族成人的体型特征, 本文采用 Heath-Carter 人体测量法对广西壮族自治区三江侗族自治县林溪乡 515 例(男 254, 女 261) 20—60 岁的土著侗族成人进行了体型评定。结果表明: 1) 侗族成人男女的平均体型值分别为 2.2—4.5—2.4 和 4.3—4.2—1.5, 侗族成人男女分别属均衡的中胚层体型和内胚层—中胚层均衡体型; 2) 侗族成人男女间 SAD 值为 2.33, T 为 11.9, 男女间的体型有非常显著性差异 ($P < 0.001$); 3) 与国内、外资料相比, 侗族男女的内、中因子值和男性外因子值居中, 女性外因子值最低。

关键词: Heath-Carter 体型法; 人体测量; 侗族; 成年人

中图分类号: Q984 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-3193 (2004) 01-0073-07

Heath-Carter 体型法是在 Shelton 三角体型图法的基础上发展和完善起来的, 它用连接号把 3 个数值连在一起以评定个体或群体的体型, 这 3 个数值分别称为内、中、外因子。内因子 (Endomorphy) 值表示体内脂肪的相对含量; 中因子 (Mesomorphy) 值表示骨骼和肌肉的发达水平; 外因子 (Ectomorphy) 值则表示身体相对瘦高程度。由于该方法有客观、准确和操作简单易行的优点, 已成为目前国际上最有价值的评价体型方法之一。自 90 年代以来, 已有我国学者赵凌霄^[1]、郑连斌^[2-3]、朱钦^[4-5]、黄秀峰^[6]、黄世宁^[7] 采用 Heath-Carter 体型法分别对汉族、蒙古族、达斡尔族、回族、鄂温克族、仡佬族和壮族人体型作过评价的报道, 但对侗族的研究未见有报道。

据第四次全国人口普查统计, 侗族共有 2 514 014 人。主要分布于贵州、湖南和广西交界地带, 地域属于亚热带地区。侗族是岭南的土著民族, 依山傍水, 聚族而居, 为农耕民族; 以食用酸鱼、酸肉、酸菜等菜肴为特色饮食; 为探讨侗族成人的体型特点和分布规律, 我们在广西壮族自治区三江侗族自治县林溪乡进行了体质调查。

1 资料和方法

2003 年 7 月在广西三江侗族自治县林溪乡林溪村对 515 例(男 254, 女 261) 侗族进行了与体型有关的 10 项指标的活体测量。被测试者身体健康, 无残疾畸形。年龄在 20—60 岁之间, 3 代均为侗族血统的村民。

按 Carer and Heath^[8] (1990) 记载的方法进行了身高, 体重, 上臂紧张围, 小腿围, 肱骨和

收稿日期: 2003-08-12; 定稿日期: 2003-09-08

基金项目: 右江民族医学院科研基金(右医字[2003]7号)

作者简介: 黄世宁(1965—), 男, 广西百色人, 右江民族医学院人体解剖学教研室讲师, 主要从事人体解剖学教学和体质人类学研究。

股骨内外上髁间径及肱三头肌位、肩胛下位、髂前上棘位、小腿中部皮褶厚度等 10 项指标的测量。将测试所测得数据按性别及年龄组(以 5 岁间隔为一龄组)在微机内建立数据库,再按规定的公式^[8] 编制的程序分别计算出个体及各年龄组的内、中、外因子值、在平面弧形三角体型图上的 X、Y 坐标值, HWR(身高/ $\sqrt[3]{\text{体重}}$)、SAM 值(Soma o ype A iudinal Mean, 年龄组中所有体型点到平均体型点间距离的均数)等, 并进行分析。此外根据肱三头肌和肩胛下位皮褶厚度推算出身体密度, 再按 Brozek 改良公式计算出身体的脂肪含量——体脂(%)^[1]。

2 结果与分析

侗族男女各年龄组与体型有关的数据见表 1、2。13 种体型分布情况见表 3, 侗族男女间体型比较见表 4, 侗族与其他群体体型比较见表 5。各年龄组平均体型在体型图上的分布见图 1。

2.1 成年侗族的体型特征

按内中外胚层值的大小, 可将体型分为 13 种类型^[8]。例如: (1) 内因子值占优势, 中、外因子值之差小于 0.5 单位, 即为均衡的内胚层体型; (2) 内因子值占优势, 中因子值超过外因子值 0.5 单位为偏中胚层的内胚层体型; 反之则为偏外胚层的内胚层体型; (3) 内、中因子值相等或差值小于 0.5 单位, 外因子值较小, 为内胚层—中胚层均衡体型。当中胚层值和外胚层占优势时, 可依此类推。(4) 内、中、外因子值在 2—4 单位之间, 且相互间的差值不超过 1 单位, 为三胚层中间型。

表1 侗族男性成人体型的有关数据 (\bar{x} , s)
Somatotype data of male of Dong nationality

年龄(岁)	人数	身高(cm)	体重(kg)	体型值	X	Y	HWR	体脂%	SAM
Age	N	Heigh	Weigh	Soma o ype				Body fa	
20—	30	161. 7	52. 2	2 1—3.3—3.3	1. 2	1. 2	43. 5	11. 9	1. 9
		7. 2	9. 0	1. 1 1. 2 1. 6				2. 2	3. 7
25—	32	162. 6	56. 9	2 0—3.9—2.4	0. 4	3. 3	42. 4	11. 6	1. 6
		5. 2	6. 0	0. 9 1. 2 1. 1				1. 5	3. 0
30—	32	158. 5	51. 1	1. 8—4.1—2.9	1. 0	3. 4	42. 9	10. 8	1. 5
		6. 7	8. 9	1. 0 1. 0 1. 2				1. 7	3. 7
35—	32	161. 6	54. 6	1. 9—4.7—2.6	0. 8	4. 9	42. 6	11. 1	1. 5
		5. 3	4. 9	0. 6 1. 2 1. 0				1. 5	2. 0
40—	31	160. 1	56. 4	2 0—4.8—2.2	0. 2	5. 3	42. 0	11. 5	1. 7
		5. 9	10. 3	1. 0 1. 3 1. 3				1. 9	3. 4
45—	31	157. 3	53. 4	2 1—4.9—2.1	0. 1	5. 4	41. 9	11. 4	1. 4
		4. 5	7. 7	0. 8 1. 1 1. 0				1. 4	2. 5
50—	34	158. 2	60. 0	3 1—5.5—1.3	- 1. 8	6. 7	40. 5	14. 4	1. 7
		4. 4	8. 0	1. 1 1. 3 0. 7				1. 3	3. 6
55—60	32	160. 0	55. 1	2 4—4.6—2.3	- 0. 1	4. 4	42. 2	12. 6	1. 9
		5. 4	8. 6	1. 3 1. 2 1. 3				1. 9	4. 0
合计	254	159. 9	55. 0	2 2—4.5—2.4	0. 2	4. 4	42. 3	11. 9	1. 9
		5. 9	8. 3	1. 1 1. 3 1. 3				1. 9	3. 4

表2 侗族女性成人体型的有关数据 (\bar{x} , s)
Somatotype data of female of Dong nationality

年龄(岁)	人数	身高(cm)	体重(kg)	体型值	X	Y	HWR	体脂%	SAM
Age	N	Height	Weight	Soma o type				Body fa	
20—	31	153.3	46.6	4.0—3.2—2.6	-1.4	-0.1	42.7	19.2	1.3
		5.4	3.6	0.8 0.8 0.8			1.1	3.6	0.5
25—	33	151.5	49.0	3.9—3.9—1.9	-2.0	1.8	41.5	19.7	1.6
		4.5	6.1	1.1 1.1 1.0			1.8	5	0.7
30—	33	150.0	50.2	4.3—4.2—1.4	-2.9	2.7	40.8	20.8	1.4
		6.1	6.8	1.2 0.9 0.8			1.3	5.5	0.5
35—	31	152.6	52.5	4.4—4.3—1.5	-2.9	2.6	40.9	22.1	1.6
		5.1	6.3	1.1 1.1 1.0			1.7	5.8	0.8
40—	34	150.0	54.5	5.2—4.9—0.9	-4.3	3.7	39.7	24.8	1.3
		4.5	7.2	1.0 0.9 0.8			1.5	4.7	0.6
45—	33	149.6	49.9	4.2—4.2—1.3	-2.9	3	40.7	19.8	1.1
		4.0	3.4	0.8 0.7 0.5			0.8	3.8	0.4
50—	35	148.1	48.9	4.4—4.2—1.4	-2.9	2.7	40.6	21.5	1.7
		5.5	6.8	1.3 1.0 1.0			1.8	6	0.8
55—60	32	147.3	48.3	4.2—4.4—1.4	-2.8	3.3	40.6	21.3	1.8
		5.8	6.0	1.6 1.0 1.1			1.9	8.2	0.6
合计	261	150.2	50.0	4.3—4.2—1.5	-2.8	2.5	40.9	21.2	1.6
		51.4	61.3	11.2 11.0 11.0			11.7	51.7	01.7

表3 侗族成人 13 种体型的分布 (%)

Somatotype distribution of Dong nationality

类型	男(male)						女(female)					
	20)	30)	40)	50)	60)	合计	20)	30)	40)	50)	60)	合计
偏外胚层的内胚层体型 Ecomorphic Endomorph	0	0	0	0	0	0	5177	0	0	1175	1188	
均衡的内胚层体型 Balanced Endomorph	0	0	0	0	0	0	9163	0	0	0	2135	
偏中胚层的内胚层体型 Mesomorphic Endomorph	0	0	0	0	0	0	2311	3114	3519	31158	30152	
内胚层) 中胚层均衡体型 Endomorph+ Mesomorph	5188	1196	0	3192	3145	2112	4311	3717	26132	32139		
偏内胚层的中胚层体型 Endomorphic Mesomorph	11176	11176	32	56187	28108	1115	1517	2614	28107	20166		
均衡的中胚层体型 Balanced Mesomorph	13173	25149	22	5188	16175	3185	1196	0	5126	2135		
偏外胚层的中胚层体型 Ecomorphic Mesomorph	21157	31138	30	17165	25112	0	0	0	0	0		
中胚层) 外胚层均衡体型 Mesomorph+ Ecomorph	0	11176	6	7184	7139	0	0	0	1175	0194		
偏中胚层的外胚层体型 Mesomorphic Ecomorph	918	17165	10	7184	16175	3185	0	0	3152	1141		
均衡的外胚层体型 Balanced Ecomorph	27145	0	0	0	0	1192	0	0	0	0147		
偏内胚层的外胚层体型 Endomorphic Ecomorph	0	0	0	0	0	1192	1196	0	0	0194		
外胚层) 内胚层均衡体型 Ecomorph+ Endomorph	1196	0	0	0	0149	1192	0	0	0	0147		
三胚层中间型(General)	7184	0	0	0	1197	1514	5188	0	1175	5163		

表 4 侗族男女间体型比较

Comparison of the somatotypes for males and females of the Dong nationality

年龄 (Age)	SAD	t	P	年龄 (Age)	SAD	t	P
20)	1199	3174	< 0.001	45)	2134	51.25	< 0.001
25)	2103	3199	< 0.001	50)	1186	31.59	< 0.001
30)	2184	5173	< 0.001	55) 60	2103	31.40	< 0.005
35)	2183	5166	< 0.001	合计	2133	111.90	< 0.001
40)	3143	6181	< 0.001				

注: SAD 表示三维空间男女同龄组平均体型点的距离

表 5 侗族与其他群体体型的比较

Comparison of the mean somatotypes of the Dong nationality with those of other groups

样本 sample	男(males)				女(females)			
	人数	年龄(岁)	体型值	SAD	人数	年龄(岁)	体型值	SAD
	N	(Age)	Soma o ype		N	(Age)	Soma o ype	
侗族(Dong)	203	20) 60	212) 415) 214)	213	20) 60	413) 412) 115)
仡佬族(Gelao)	204	20) 60	117) 418) 215	01.59	205	20) 60	218) 414) 118	11.56
回族(Hui)	180	20) 50	217) 412) 218	01.70	212	20) 50	414) 316) 214	11.03
鄂温克族(Ewenkis)	162	20) 60	315) 510) 116	11.60	195	20) 60	512) 414) 115	01.90
壮族(Zhuang)	273	20) 60	118) 317) 314	11.30	284	20) 60	313) 312) 219	11.96
达斡尔族(Daur)	216	20) 60	314) 418) 213	11.26	240	20) 60	512) 412) 119	01.94
蒙古族(Monggol)	255	20) 58	410) 414) 211	11.84	225	18) 53	613) 412) 116	11.87
加拿大人(Canadian)	8970	26) 50	315) 512) 119	11.59	4926	23) 48	417) 410) 212	01.78
因纽特人(Innu)	81	16) 75	314) 519) 113	21.18	76	16) 75	614) 418) 018	21.29
马努斯人(Manus)	100	28) 50	117) 617) 117	21.39	111	18) 72	311) 415) 215	11.59

注: 国外资料取自于 Car er and Hea h(1990); SAD 为侗族与其他样本间的 SAD

如表 1、2 所示, 侗族的平均体型值男性为 212) 415) 214, 属均衡的中胚层体型; 女性为 413) 412) 115, 属于内胚层) 中胚层均衡体型。

表 3 显示, 侗族男性中胚层体型(包括内胚层) 中胚层均衡体型、偏内胚层的中胚层体型、均衡的中胚层体型和偏外胚层的中胚层体型) 占 73140%; 外胚层体型(包括中胚层) 外胚层均衡型、偏中胚层的外胚层体型、均衡的外胚层体型和偏内胚层的外胚层体型) 占 24114%; 内胚层体型(偏外胚层的内胚层体型、均衡的内胚层体型、偏中胚层的内胚层体型、外胚层) 内胚层均衡型) 占 0149%。女性内、中、外胚层体型所占比例分别为 35121%、55140% 和 3176%。男、女性三胚层中间型均较低。

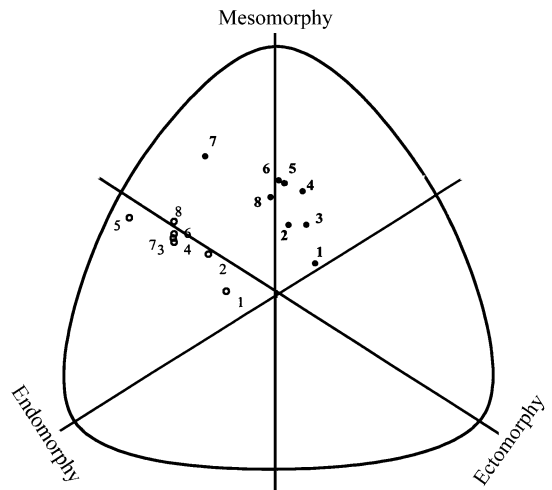


图 1 侗族各年龄组体型分布

Soma o ype dis tribu tions of Dong na ional i y by age groups

男, 女, 1) 8 依次代表 20) 60 岁各年龄组

212 侗族体型的年龄变化

如表 1、图 1 所示, 侗族男性多数年龄组的平均体型都是均衡的中胚层体型。随着年龄的增长, 呈现中因子值先上升后下降, 外因子值先降后回升, 内因子变化不大。在体型图上, 各年龄组中平均体型点呈向左上方移动趋势。HWR 和体脂% 无大波动, 这表明在此期间随着年龄的增长, 肌肉和骨骼发育强壮, 身体线性度降低。

由表 2 可知, 侗族女性多数年龄组的平均体型都是内胚层) 中胚层均衡体型。随着年龄的增长, 各年龄组的内、中因子值先上升后回落并趋于稳定(412) 512; 412) 419), 外因子先下降后回升。图 1 中各年龄组中平均体型点呈向右上方移动趋势。体脂% 较高, 表明侗族女性皮下脂肪较多, 肌肉较发达, 骨骼粗大, 身体线性度低。

213 侗族体型的性别差异

如表 1、表 2、表 4 所示, 在 3 个体型值中, 侗族女性以内因子值、男性以中因子值占优势为特征。男女间比较, 各年龄组女性的内因子值明显大于男性, 中因子值除 30) 岁、40) 岁组外男性占优, 外因子值在各年龄组中女性稍逊。将男女的体型作比较, 经检验各年龄组均有非常显著性差异($t=3140$) 6181, $P<0.001$)。显示侗族女性的皮下脂肪发达, 体态丰满; 男性则骨骼、肌肉发育良好, 体型稍显修长。大量资料表明, 白种人男女间的平均体型点的空间距离较近(SAD= 113) 118); 而有色人种较远(SAD= 118) 217)^[8]。侗族男女间的 SAD = 2133, 在有色人种中是比较大的。与国内其他 4 个群体比较, 其 SAD 高于蒙古族(2128)^[2]、达斡尔族(1194)^[3]、回族(1185)^[5]和鄂温克族(1181)^[4]。

214 与国内其他群体体型的比较

如表 5 所示, 在 7 个少数民族群体中, 侗族男性内、中、外因子值(平均体型值)居中; 女性内、中因子值居中, 外因子值最低。

通过 SAD 值比较, 侗族男性的平均体型点与仡佬族(SAD= 0159)相距最近, 与蒙古族(SAD= 1184)相距较远, 介于中间的是回族、达斡尔族、壮族和鄂温克族。

侗族女性的平均体型点与鄂温克族(SAD= 0190)相距最近, 而与壮族(SAD= 1196)相距最远, 介于中间的是达斡尔族、回族、仡佬族和蒙古族。

215 与国外群体体型的比较

如表 5 所示, 选择以下与本次调查年龄近似的样本^[8]进行对比。将侗族男女性的平均体型值与加拿大人、美国因纽特人和巴布亚新几内亚的马努斯人进行比较, 结果显示: 侗族男性内因子值居中, 中因子值最小、外因子值最大; 侗族女性内、中、外因子值居中。

侗族男性的体型与马努斯人(SAD= 2139)、美国因纽特人(SAD= 2118)、加拿大(SAD= 1159)相距甚远。侗族女性的体型与加拿大人(SAD= 0178)相距最近。

3 讨 论

由于侗族人民以农耕为主, 生产方式相对落后, 男女劳动强度大; 多食用富含优质蛋白质的鱼和酸肉, 故男女骨骼粗壮, 肌肉发达, 中因子值占优, 侗族成人男女分别属均衡的中胚层体型和内胚层) 中胚层均衡体型。侗族男、女中胚层体型比例最高。

随着年龄的增长, 侗族男性中因子值先上升后下降, 女性内、中因子值先上升后回落并趋于稳定, 与其他群体有相似之处。但因侗族男、女青年外出打工, 男性(50)岁组)和女性

(40) 岁组) 群体变成家庭主要劳力, 故这两个群体内、中因子值为最高, 是体型变化的分水岭, 这与其他群体又有所不同。

由于男女分工不同, 女性多担负家务, 且受内分泌等因素的影响, 故男、女体型有差异。

随着生活水平提高, 营养状况有了较大改善, 且部分村民利用农闲参与经商活动, 特别是中老年女性, 由于活动量减少导致皮下脂肪增厚, 体态丰满, 内因子值相对较高, 外因子值低。综合上述, 成人体型受年龄、性别、遗传、劳动、体育锻炼、营养状况、环境和生活习性等多种因素的影响^[9], 侗族也不例外。

建议有关部门重视农村侗族妇女劳动问题, 采取切实可行的办法, 减轻其过重的劳动负担; 关注农村侗族中老年妇女的健康问题, 如因过度肥胖导致心血管和脑血管疾病的趋势。

本次调查工作得到广西壮族自治区三江侗族自治县民族事务局和林溪乡政府、内蒙古师范大学的陆舜华和内蒙古林学院的张炳文等同志的大力支持, 在此表示衷心感谢。

参考文献:

- [1] 赵凌霄. 运用体型方法研究中国学生(山西)的体格发育法研究[J]. 人类学学报, 1992, 11(3): 260) 271.
- [2] 郑连斌, 阎桂彬, 刘东海, 等. 蒙古族体型的 Hea h-Car er 人体测量法研究[J]. 人类学学报, 1996, 15(3): 218) 223.
- [3] 郑连斌, 朱钦, 阎桂彬, 等. 达斡尔族成人体型[J]. 人类学学报, 1998, 17(1): 45) 50.
- [4] 朱钦, 王树勋, 陆舜华, 等. 鄂温克族成人的 Hea h-Car er 法体型研究[J]. 人类学学报, 2000, 19(2): 114) 120.
- [5] 朱钦, 郑连斌, 王庆玲, 等. 回族成人的 Hea h-Car er 法体型研究[J]. 解剖学杂志, 1997, 20(6): 600) 603.
- [6] 黄秀峰, 李培春, 钟斌, 等. 仡佬族成人体型的 Hea h-Car er 人体测量法研究[J]. 人类学学报, 2002, 21(4): 279) 284.
- [7] 黄世宁, 浦洪琴, 凌雁武, 等. 壮族成人的 Hea h-Car er 法体型研究[J]. 广西医科大学学报, 2002, 19(1): 60) 63.
- [8] Car er JEL, Hea h BH. Soma o yping))) Developmen and Applica ions[M]. London: Cambridge Universi y Press, 1990, 73) 387.
- [9] 梁军, 聂绍发. Hea h-Car er 体型方法及应用[J]. 实用预防医学, 2001, 8(5): 397) 400.

SOMATOTYPE OF DONG NATIONALITY ADULT STUDIED WITH THE HEATH-CARTER ANTHROPOMETRY METHOD

HUANG Shi-ning¹, PU Hong-qin¹, PANG Zi-yin¹

(11 Department of Anatomy, Youjiang Medical College for Nationalities, Bose 533000)

Abstract: The Hea h-Car er method was used to study the somatotype of 515 aboriginal Dong adult individuals (254 males and 261 females) aged 20 to 60 in Sanjiang County of Guangxi. The results were: 1) The mean somatotypes in male (21.2) 41.5) 21.4 and female (41.3) 41.2) 11.5 are balanced mesomorph and endomorph+mesomorph, respectively. 2) Very significant sexual difference is found in adult somatotype of Dong nationality ($P < 0.0001$) while SAD and T are 21.33 and 111.9 respectively. 3) Compared with the data at home and abroad, the somatotype ratings of Dong males and females are medium in the endomorphy, ecomorphy and mesomorphy component except those of Dong females are low in the ecomorphy.

Key words: Hea h-Car er method; Somatotype Anthropometry; Dong nationality; Adult