

达斡尔族成人体型研究

郑连斌

(天津师范大学生物系, 天津 300074)

朱 钦 阎桂彬 王树勋 刘炯鸥

(内蒙古医学院, 呼和浩特 010059)

富 杰 孟 炜 鄂月生

(内蒙古呼伦贝尔盟莫力达瓦旗医院, 尼尔基 162850)

摘 要

本文运用 Heath-Carter 人体测量体型法, 研究了内蒙古莫力达瓦旗 456 例 (男 216 例, 女 240 例) 达斡尔族成人体型。研究结果表明: (1) 达斡尔族平均体型男性为偏内胚层体型的内胚层体型 (3.4—4.8—2.3), 女性为偏中胚层体型的内胚层体型 (5.2—4.2—1.9); (2) 随着年龄增长, 达斡尔族男女体型均呈内因子值增大, 中因子值增大, 外因子值减小的变化。男性 30 岁以后、女性 35 岁以后体型变化较大; (3) 男女间体型存在极显著性差异, 女性中因子值、外因子值低于男性值, 而内因子值高于男性值; (4) 达斡尔族与蒙古族间体型存在极显著性差异; 达斡尔族男性中因子值较高, 内因子值较低; 达斡尔族女性中因子值与蒙古族女性值相近, 内因子值亦低于蒙古族女性值。

关键词 Heath-Carter 体型方法, 人体测量, 达斡尔族

Heath-Carter 体型方法是目前国际上通用的体型评价方法之一。它具有客观、准确、简便易行、易于推广等优点, 因而受到学术界的欢迎。应用 Heath-Carter 体型方法来评价我国人群的体型, 已见一些报道 (季成叶等, 1992; 赵凌霄, 1992; 郑连斌等, 1996)。但总的来说, 我国少数民族成人体型 Heath-Carter 法研究资料尚不多见。

达斡尔族最初分布于贝加尔湖以东、黑龙江以北地区。17 世纪中叶, 达斡尔人因沙俄势力东扩, 陆续南迁至我国嫩江两岸, 目前主要分布于我国东北、新疆等地 (陈永龄等, 1987)。达斡尔族人口 12.1 万, 在我国 56 个民族人口中居第 34 位 (1990 年全国第四次人口普查资料)。达斡尔语属阿尔泰语系蒙古语族。莫力达瓦达斡尔族自治县位于内蒙古自治区呼伦贝尔盟的东南部, 居大兴安岭东麓, 临嫩江西岸, 境内多为丘陵, 年平均气温 0 (李汉杰等, 1991), 有达斡尔族人 2.63 万, 是我国唯一县 (旗) 级建制的达斡尔族自治地区。为了

解达斡尔族成人的体型特征，我们于 1996 年 6 月在此对达斡尔族人进行了现场调查。

1 调查对象和方法

调查在莫力达瓦旗政府所在地尼尔基镇以及巴彦、红彦、西瓦尔图、阿尔拉等乡镇进行。被测者身体健康，无残疾，年龄在 20—60 岁之间，男平均年龄 33.69 ± 9.93 岁，女平均年龄 32.88 ± 10.86 岁，均为达斡尔族。

调查测量的 10 项指标为体重、身高、上臂紧张围、小腿围、肱骨远端内外上髁径、股骨远端内外上髁径、肱三头肌皮褶厚、肩胛下皮褶厚、髂前上棘皮褶厚、腓肠肌皮褶厚。测量严格按 Heath-Carter 测量方法 (Carter and Heath, 1990) 进行，共获有效资料 456 例 (男 216 例，女 240 例)。

根据每位被测者 10 项指标值，计算其内因子 (Endomorphy)、中因子 (Mesomorphy)、外因子 (Ectomorphy) 值以及在平面弧形三角体型图上 X、Y 坐标值。为分析体型随年龄增长而变化的情况，我们按每 5 岁将被测者分成不同的年龄组，分别统计各个年龄组的体型均值、坐标值和 SAM 值 (年龄组中所有体型点到平均体型点的空间距离)，按每 10 岁为 1 个年龄段，探讨体型分布随年龄增长而变化的规律。计算采用《Somatotyping-Development and Applications》(Carter and Heath, 1990) 规定的公式进行，设计程序使用微机进行数据处理。

2 结 果

达斡尔族各年龄组体型统计结果见表 1、表 2。达斡尔族体型分布见表 3，各年龄组平均体型在体型图上的分布见图 1。

表 1 达斡尔族男性体型 ($\bar{X} \pm S$)
Mean somatotypes of males of the Daur nationality of China

年龄(岁) Age(yr.)	人数 N	身高(cm) Height	体重(kg) Weight	体型均值 Mean somatotype	X	Y	HWR	体脂(%) Body fat	SAM
20—24	49	169.5 ± 5.4	62.2 ± 6.7	2.7—4.6—2.8 1.1 1.1 1.1	0.1	3.6	42.9 ± 1.6	13.4 ± 3.8	1.6 ± 1.1
25—29	26	169.6 ± 6.4	61.9 ± 7.3	2.7—4.6—2.9 1.0 0.9 0.9	0.2	3.5	43.0 ± 1.3	13.2 ± 3.4	1.5 ± 0.7
30—34	54	169.2 ± 5.9	68.3 ± 11.7	4.0—5.0—2.0 1.5 1.2 1.2	- 2.0	4.1	41.6 ± 1.9	17.1 ± 5.4	2.0 ± 1.1
35—39	29	169.9 ± 5.7	68.9 ± 11.9	3.7—5.0—2.0 1.5 0.9 1.1	- 1.7	4.3	41.6 ± 1.9	16.5 ± 5.2	1.8 ± 0.9
40—44	25	170.9 ± 5.9	71.8 ± 10.0	4.2—5.0—1.8 1.4 1.0 1.2	- 2.4	4.1	41.3 ± 1.9	18.1 ± 5.3	1.9 ± 1.0
45—	33	167.8 ± 5.5	62.3 ± 9.1	2.9—4.5—2.5 1.2 0.9 1.0	- 0.4	3.6	42.5 ± 1.5	13.5 ± 3.3	1.6 ± 0.9
合计	216	169.4 ± 5.8	65.7 ± 9.0	3.4—4.8—2.3 1.3 1.0 1.1	- 1.0	3.9	42.2 ± 1.8	15.3 ± 4.7	1.8 ± 0.9

注: HWR = 身高/ 体重; SAM 表示样本中所有体型点到平均体型点的平均距离, 反映样本体型的分散程度。 http://

表 2 达斡尔族女性体型($\bar{X} \pm S$)
Mean somatotypes of females of the Daur nationality of China

年龄(岁) Age(yr.)	人数 N	身高(cm) Height	体重(kg) Weight	体型均值 Mean somatotype	X	Y	HWR	体脂(%) Body fat	SAM
20—24	53	157.0±5.6	53.0±6.4	5.0—4.0—2.2 1.3 1.0 1.1	- 2.8	0.9	41.9±1.7	23.4±5.6	1.7±0.9
25—29	56	159.3±6.5	54.5±7.7	4.8—3.7—2.3 1.4 1.0 1.3	- 2.5	0.3	42.2±1.8	22.8±5.8	1.9±0.9
30—34	39	159.3±4.4	56.7±8.8	5.1—4.0—2.0 1.5 1.2 1.2	- 3.1	0.8	41.6±1.9	24.3±6.4	1.9±1.0
35—39	32	158.6±6.1	60.7±9.1	5.8—4.8—1.3 1.4 1.1 1.1	- 4.5	2.4	40.5±1.8	26.6±5.9	1.8±1.1
40—44	32	158.0±6.1	58.8±10.0	5.6—4.6—1.6 1.8 1.3 1.3	- 4.0	1.9	40.9±2.1	26.9±8.6	2.3±1.0
45—	28	152.9±5.2	53.6±8.7	5.2—4.5—1.5 1.7 0.9 1.1	- 3.7	2.4	40.8±1.9	24.1±7.3	1.9±1.1
合计	240	157.8±5.7	55.8±8.5	5.2—4.2—1.9 1.5 1.1 1.2	- 3.3	1.3	41.5±1.9	24.4±6.6	1.9±1.0

表 3 达斡尔族体型分布(%)
Somatotype distributions of the Daur nationality(%)

体型 Somatotype	男(Male) 年龄(age)				女(Female) 年龄(age)			
	20—29	30—39	40—	合计	20—29	30—39	40—	合计
偏外胚层体型的内胚层体型 Ecto·Endo·	1.33			0.46	0.93	1.41		0.83
均衡的内胚层体型 Balanced Endo·					11.11	4.23	3.33	7.08
偏中胚层体型的内胚层体型 Mes o·Endo	2.67	9.64	8.62	6.94	46.30	60.56	48.33	50.83
内胚—中胚均衡型 Maso·-Endo·	4.00	18.07	17.24	12.96	16.67	14.08	26.66	18.33
偏内胚层体型的中胚层体型 Endo·Mes o·	22.67	36.14	34.48	31.02	4.63	4.23	6.66	5.00
均衡的中胚层体型 Balanced Mes o·	21.33	14.46	10.34	15.74	0.93	2.82	1.67	1.67
偏外胚层体型的中胚层体型 Ecto·Mes o·	18.67	7.23	10.34	12.03				
中胚-外胚均衡型 Mes o·-Ecto·	18.67	4.82	10.34	11.11			1.67	0.42
偏中胚层体型的外胚层体型 Mes o·Ecto·	6.67	6.02	3.45	5.56	0.93	1.41	5.00	2.08
均衡的外胚层体型 Balanced Ecto·	1.33		1.72	0.93	2.78	4.23	3.33	3.33
偏内胚层体型的外胚层体型 Endo·Ecto·					3.70			1.67
外胚-内胚均衡型 Ecto·-Endo·					2.78	1.41	1.67	2.08
三胚中间体型 Central	2.67	3.61	3.45	3.24	10.19	5.63	1.67	6.67

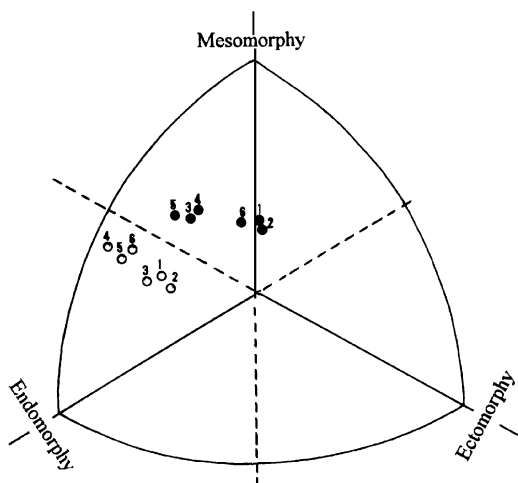


图 1 达斡尔族分年龄组体型分布

Somatotype distributions of Daur nationality by age groups

(• 男 ○ 女; 1—6 依次代表 20—24 岁到 45 岁以上各年龄组)

3 分 析

内因子代表内胚层体型成分, 其值反映体内脂肪的相对含量。中因子代表中胚层体型成分, 其值反映肌肉骨骼的发达水准。外因子代表外胚层体型成分, 反映身体相对瘦高程度。

3.1 达斡尔族体型特征

3.1.1 男性

达斡尔族男性平均体型值 3.4—4.8—2.3, 属偏内胚层体型的中胚层体型。20—24 岁、25—29 岁两个年龄组的平均体型属于均衡的中胚层体型。30—34 岁、35—39 岁、40—44 岁 3 个年龄组则为偏内胚层体型的中胚层体型。45 岁以上年龄组又属均衡的中胚层体型。图 1 显示, 20—24 岁、25—29 岁两组的平均体型点位于中因子轴附近 (右侧), 随年龄增长, 体型点则向左移动, 即沿外因子轴反向移动, 中因子值略微增加, 内因子值明显增加, 外因子值减少 (见 30—34 岁、35—39 岁、40—44 岁组 3 个体型点)。总体看来, 在 20—45 岁年龄范围内, 随年龄的增长, 达斡尔族男性线性度下降、体内脂肪积累, 肌肉骨骼系统变化不大 (HWR 值略有下降, 表明身体充实度略有增加)。

45 岁以后, 男性平均体型又为均衡的中胚型, 体型点右移。此为体型变化的内在规律, 还是取样造成的, 尚不清楚。

图 1 显示, 20—24 岁、25—29 岁组的体型点距离很近, 30—34 岁、35—39 岁、40—44 岁组的体型点距离较近, 这表明达斡尔族男性 30 岁前后体型有较大变化。

3.1.2 女性

达斡尔族女性平均体型值为 5.2—4.2—1.9, 属偏中胚层体型的内胚层体型。各年龄组

平均体型也均属此型。随年龄增长，内因子值、中因子值增加，而外因子值减少。这和男性一致。图 1 显示，随年龄增长，体型点总的移动方向为左偏上，表现为体脂积累，身体更趋充实，身体线性度下降。

45 岁以后，女性内因子值略有下降，这与男性一致，中因子值、外因子值与 40—44 岁组的值相近，这又与男性不同。

20—24 岁、25—29 岁、30—34 岁组的 3 个体型点距离较近。35—39 岁、40—44 岁、45 岁以上组 3 个体型点距离较近。这表明达斡尔族女性 35 岁前后体型发生较大的变化，与蒙古族女性情况一致。

3.2 体型分布

13 种体型中，男性 5 种出现率较高的体型依次为偏内胚层体型的中胚层体型 (31.02%)、均衡的中胚层体型 (15.74%)、内胚—中胚均衡型 (12.96%)、偏外胚层体型的中胚层体型 (12.03%)、中胚—外胚均衡型 (11.11%)。上述 5 种体型出现率均超过 10%，且都属于中胚层体型系统。男性均衡的内胚层体型、偏内胚层体型的外胚层体型、外胚—内胚均衡型出现率为 0，偏中胚层体型的内胚层体型出现率也较低 (6.94%)。这表明男性具有骨骼、肌肉相对发达，体脂相对菲薄的体型特点。

比较 20—29 岁、30—39 岁、40 岁以上 3 个年龄段体型分布，总的来说，随年龄增长，偏中胚层体型的内胚层体型、内胚—中胚均衡型、偏内胚层体型的中胚层体型出现率增加，而均衡的中胚层体型、偏外胚层体型的中胚层体型、中胚—外胚均衡型出现率下降。这表明，随年龄增长，群体体型散点在一定程度上逐渐向内因子轴正值线 与中因子轴正值线 (实线表示正值，虚线表示负值) 所夹的近似扇形区域集中，而越来越偏离中因子轴正值线 与内因子轴负值线邻近区域及这两条线所夹的近似三角形区域。

女性体型出现率以偏中胚层体型的内胚层体型为最高 (50.83%)、内胚—中胚均衡型次之 (18.33%)。其它 11 种体型出现率均小于 10%。这表明女性体型分布比男性更趋集中于某些体型种类。这与蒙古族研究结果一致。随年龄增长，女性内胚—中胚均衡型出现率增加，均衡的内胚层体型与三胚中间体型出现率减少，偏中胚层体型的内胚层体型出现率先增加后减少。

3.3 达斡尔族男女间体型比较

达斡尔族男女间体型比较结果见表 4。

表 4 达斡尔族男女间体型比较
Comparison of the somatoplots for males and females of the Daur nationality

年龄(Age)	SAD	t	P	年龄(Age)	SAD	t	P
20—24	2.45	6.33	< 0.001	40—44	1.47	2.35	< 0.05
25—29	2.36	4.98	< 0.001	45—	2.51	4.97	< 0.001
30—34	1.41	2.95	< 0.005	合计	1.94	9.97	< 0.001
35—39	2.22	4.11	< 0.001				

注：SAD 表示三维空间男女同龄组平均体型点的距离。

© 1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net
t 检验公式为 $t = \frac{SAD_1 - SAD_2}{\sqrt{(\sum SAD_1^2 - \sum SAD_2^2) / (1/n_1 + 1/n_2) / (n_1 + n_2 - 2)}}$ ，其中

SAD_{s₁-s₂}为两个参与比较的群体的平均体型的空间距离。达斡尔族男女间体型差异是显而易见的,除男女 40—44 岁组间差异显著,其它男女相同年龄组间差异极显著。女性的中因子值低于男性,而内因子值高于男性,外因子值亦低于男性。女性相对体态丰满圆润,男性相对体格魁梧修长。

3.4 达斡尔族与蒙古族成人体型比较

达斡尔族与蒙古族成人体型比较见表 5。

表 5 达斡尔族与蒙古族成人体型比较

Comparison of the maen somatotypes for the Daur nationality and Mongol

年龄(岁) Age(Yr.)	男体型 Somatotype of male					女体型 Somatotype of female						
	达斡尔族	蒙古族	SAD	t	P	达斡尔族	蒙古族	SAD	t	P		
	Daur	Mongolian				Daur	Mongolian					
20—24	2.7—4.6	2.8 3.2—4.2	2.6	0.67	2.00	< 0.05	5.0—4.0	2.2 6.0—3.9	1.7	1.12	3.33	< 0.002
25—29	2.7—4.6	2.9 3.9—4.2	2.3	1.40	3.00	< 0.05	4.8—3.7	2.3 6.0—3.8	1.8	1.30	2.96	< 0.005
30—34	4.0—5.0	2.0 4.1—4.7	2.0	0.32	0.74	> 0.05	5.1—4.0	2.0 5.5—3.7	2.0	0.50	0.74	> 0.05
35—39	3.7—5.0	2.0 4.6—4.7	1.6	1.03	1.99	> 0.05	5.8—4.8	1.3 6.6—4.0	1.3	1.13	2.16	< 0.05
40—44	4.2—5.0	1.8 4.2—4.9	1.5	0.32	0.50	> 0.05	5.6—4.6	1.6 7.7—4.7	0.9	2.22	2.76	< 0.01
45—	2.9—4.5	2.5 4.6—4.2	1.8	1.86	3.04	< 0.005	5.2—4.5	1.5 7.0—5.1	0.8	1.99	2.77	< 0.01
合计	3.4—4.8	2.3 4.0—4.4	2.1	0.56	3.02	< 0.005	5.2—4.2	1.9 6.2—4.1	1.6	1.04	5.24	< 0.001

注: SAD 表示三维空间两民族同年龄组平均体型点间距离。

蒙古族成人体型调查资料取自于内蒙古哲里木盟科左后旗(亦属内蒙古东部地区)(郑连斌等,1996)。从气候来讲,科左后旗比莫力达瓦旗温暖、干旱。两民族男性体型间存在极显著性差异。达斡尔族男性内因子值(3.4)低于蒙古族男性内因子值(4.0)、中因子值(4.8)高于蒙古族男性中因子值(4.4)。总体上,达斡尔族男性比蒙古族男性骨骼肌肉系统发达,而体脂水平逊之。两民族男性同年龄组间比较,30—34 岁、35—39 岁、40—44 岁组间无显著性差异,特别是 30—34 岁、40—44 岁组间体型值极为接近。

两民族女性体型间也存在极显著性差异。达斡尔族女性内因子值(5.2)低于蒙古族值(6.2),中因子值(4.2)与蒙古族值(4.1)相近,外因子值(1.9)略高于蒙古族值(1.6)。这表明,达斡尔族女性体脂不如蒙古族女性发达。同年龄组间比较,除 30—34 岁组间无显著性差异外,其它年龄组间均存在显著性或极显著性差异。

3.5 与国外群体体型比较

达斡尔族男性体型(3.4—4.8—2.3)、女性体型(5.2—4.2—1.9)分别与加拿大男性体型(3.5—5.2—1.9)、女性体型(4.7—4.0—2.2)较为接近(男性间 SAD= 0.57,女性间 SAD= 0.62),与因纽特人男性体型(3.4—5.9—1.3)、女性体型(6.4—4.8—0.8)相距较远(男性间 SAD= 1.49,女性间 SAD= 1.74),与巴布亚新几内亚的马努斯人男性体型(1.7—6.7—1.7)、女性体型(3.1—4.5—2.5)相距甚远(男性间 SAD= 2.62,女性间 SAD= 2.20)。上述加拿大人、因纽特人、马努斯人体型资料均转引自《Somatotyping-Development and Applications》一书。

本次调查得到莫力达瓦达斡尔族自治旗旗医院及有关乡镇政府的支持和帮助, 谨此致谢。

参 考 文 献

- 李汉杰主编. 1991. 中国分省市县大辞典. 北京: 中国旅游出版社.
- 陈永龄主编. 1987. 民族词典. 上海: 上海辞书出版社.
- 季成叶, 袁捷, 肖建文等. 1992. 3802 名中国城市青少年体型分析. 人类学学报, 11 (3): 250—259.
- 郑连斌, 阎桂彬, 刘东海等. 1996. 蒙古族体型的 Heath-Carter 人体测量法研究. 人类学学报, 15 (3): 218—224.
- 赵凌霄. 1992. 运用体型方法研究中国学生 (山西) 的体格发育. 人类学学报, 11 (3): 260—271.
- Carter J E L, Heath B H. 1990. Somatotyping-Development and Applications. London: Cambridge University Press.

STUDY ON ADULT SOMATOTYPE OF DAUR NATIONALITY

Zheng Lianbin

(*Department of Biology, Tianjin Normal University, Tianjin 300074*)

Zhu Qin Yan Guibin Wang Shuxun Liu Jiongou

(*Inner Mongolia Medical College, Huhhot 010059*)

Fu Jie Meng Wei E Yuesheng

(*Hospital of Molidawa Banner of Hulunbeier League, Nierji 162850*)

Abstract

The Heath-Carter somatotyping method was used to study the adult somatotypes among 456 Daur individuals (216 males; 240 females) in Molidawa Banner. The results are: (1) The mean somatotypes of males was Endo-Mesomorph category (3.4—4.8—2.3) while that of females was Meso-Endomorph category (5.2—4.2—1.9). (2) In both sexes the values of Endomorph and Mesomorph increased with decreasing Ectomorph with age (male: 20_44 years; female: 20_39 years). Somatotypes obviously changed after the age of 30 in male and after 35 in females. (3) There was very significant sexual difference in the somatotype. Females had lower values of Mesomorph and Ectomorph but higher Endomorph than males. (4) The Daur and the Monggol showed extremely significant difference. Daur males are more Mesomorphic and less Endomorphic. In comparison with Mongolian females, Daur females showed less Endomorphic.

Key words Heath-Carter somatotyping, Anthropometry, Daur nationality