

# 蒙古族青少年体型的研究 ——运用 Heath-Carter 体型法

齐连枝 朱 钦 阎桂彬

(内蒙古医学院解剖学教研室, 呼和浩特 010059)

秦格勒扎布

(内蒙古巴彦淖尔盟医院, 内蒙古临河市 015000)

张兴来

(内蒙古巴彦淖尔盟卫生学校, 内蒙古临河市 015000)

## 摘 要

运用 Heath-Carter 体型法对 1564 名 (男 723, 女 841) 7—19 岁蒙古族青少年体型进行了研究。结果表明蒙古族青少年体型随年龄增长而变化。男性平均体型变化较小, 女性较大。男性以中胚层体型和偏中胚层体型的外胚层体型为主; 女性随年龄增长逐渐从中间体型向偏中胚层体型的内胚层体型过渡。经检验从 11 岁以后男女性的平均体型具有显著性差异。通过与其他群体青少年平均体型的比较, 表明在不同民族、种族间的体型存在着一定的差异。

Heath-Carter 体型法自 60 年代创立以来, 已成为国际上广泛使用的研究体型的方法。我国从 90 年代开始, 季成叶 (1991, 1992)、赵凌霄 (1992) 曾对汉族青少年及大学生的体型作过研究, 但有关少数民族青少年体型的研究尚无报道, 本文拟通过对蒙古族青少年体型的研究, 了解蒙古族青少年体型的年龄变化趋势、性别及与其他群体间的差异。

**关键词** Heath-Carter, 体型, 青少年, 蒙古族

## 1 对象与方法

### 1.1 取样

1995 年 5 月我们对内蒙古巴彦淖尔盟临河市及乌拉特后旗的 4 所蒙古族小学和一所中学的学生进行了整群抽样调查, 共测量了健康蒙古族 7—19 岁中小學生 1 564 名 (男 723, 女 841)。按性别与年龄分组, 由于 18、19 岁年龄组例数偏少, 故把两组合并, 这样男女分别为 12 个年龄组, 被测试的学生 60% 寄宿。

收稿日期: 1997-08-11

国家自然科学基金资助项目

## 1.2 测量指标和方法

10 项测量指标是: 身高、体重、臂最大收缩围、小腿围、肱骨及股骨内外上髁间径以及肱三头肌位、肩胛下位、髂前上棘、小腿中部皮褶厚度。按 10 项指标所得结果, 依次计算出个体及各年龄组的内中外胚层(第 I、II、III 因子)值, 在平面弧形三角体型图上的 X, Y 坐标值 (Carter *et al* , 1990)。

## 2 结果与讨论

### 2.1 蒙古族青少年体型随年龄增长的变化趋势及性别差异

蒙古族男女青少年各年龄组的平均体型如表 1, 结果显示男性平均体型变化较小, 集中在偏外胚层体型的中间胚层区域内, 各年龄组之间经方差分析 ( $F=0.29, P>0.05$ ) 无显著性差异。但性别之间在 11 岁以后, 各年龄组间均有显著差异。图 1 展示了男性双数年龄组个体体型的分布情况。从图中可看出绝大部分体型分布在中胚层体型和偏中胚层体型的外胚层体型中。其分配比例随年龄变化而改变, 并以 13 岁时体型分布最为分散。与 Clark (1971) 与 Claessens (1987) 所作的男青少年纵向结果十分相似。

表 1 蒙古族男女青少年体型均数的比较

| 年 龄<br>(岁) | 人 数 |    | 体 型 均 数       |             |
|------------|-----|----|---------------|-------------|
|            | 男   | 女  | 男             | 女           |
| 7—         | 53  | 55 | 2.9—4.0—3.0   | 3.1—3.6—3.2 |
| 8—         | 67  | 52 | 2.9—3.9—3.3*  | 3.3—3.6—3.1 |
| 9—         | 58  | 56 | 3.0—3.7—3.3   | 3.2—3.5—3.3 |
| 10—        | 50  | 68 | 3.2—3.7—3.7   | 3.6—3.4—3.5 |
| 11—        | 53  | 56 | 3.0—4.0—3.5** | 3.5—3.2—3.8 |
| 12—        | 50  | 81 | 3.1—3.8—3.6** | 4.2—3.2—3.2 |
| 13—        | 66  | 82 | 3.1—3.9—3.5** | 4.6—3.2—3.0 |
| 14—        | 66  | 83 | 2.7—3.9—3.8** | 5.1—3.3—2.7 |
| 15—        | 86  | 88 | 2.8—4.1—3.6** | 5.3—3.4—2.5 |
| 16—        | 72  | 71 | 3.0—3.7—3.7** | 5.5—3.6—2.2 |
| 17—        | 44  | 81 | 2.9—4.0—3.2** | 5.5—3.6—2.2 |
| 18+ 19     | 58  | 68 | 2.5—4.1—3.3** | 5.2—3.8—2.2 |

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

表 1 结果显示女性的平均体型随年龄增长变化较大, 7—11 岁为中间体型, 12、13 岁为均衡的内胚层体型, 14—18、19 岁为偏中胚层体型的内胚层体型。经检验 7—10 岁之间体型无显著性差异, 15—18、19 岁之间也无显著性差异。而 10—15 岁之间体型差异显著, 虽然相邻的年龄组体型相似, 但隔一个年龄组差异都很显著。从图 2 双数组个体体型分布的结果中, 可以看出个体的体型变化基本上沿着平均体型变化的轨迹进行。

从上述结果分析中得出男女性平均体型的变化趋势是不同的。但个体体型的变化趋势却是相似的, 即随着年龄的增长个体体型在不断变化。

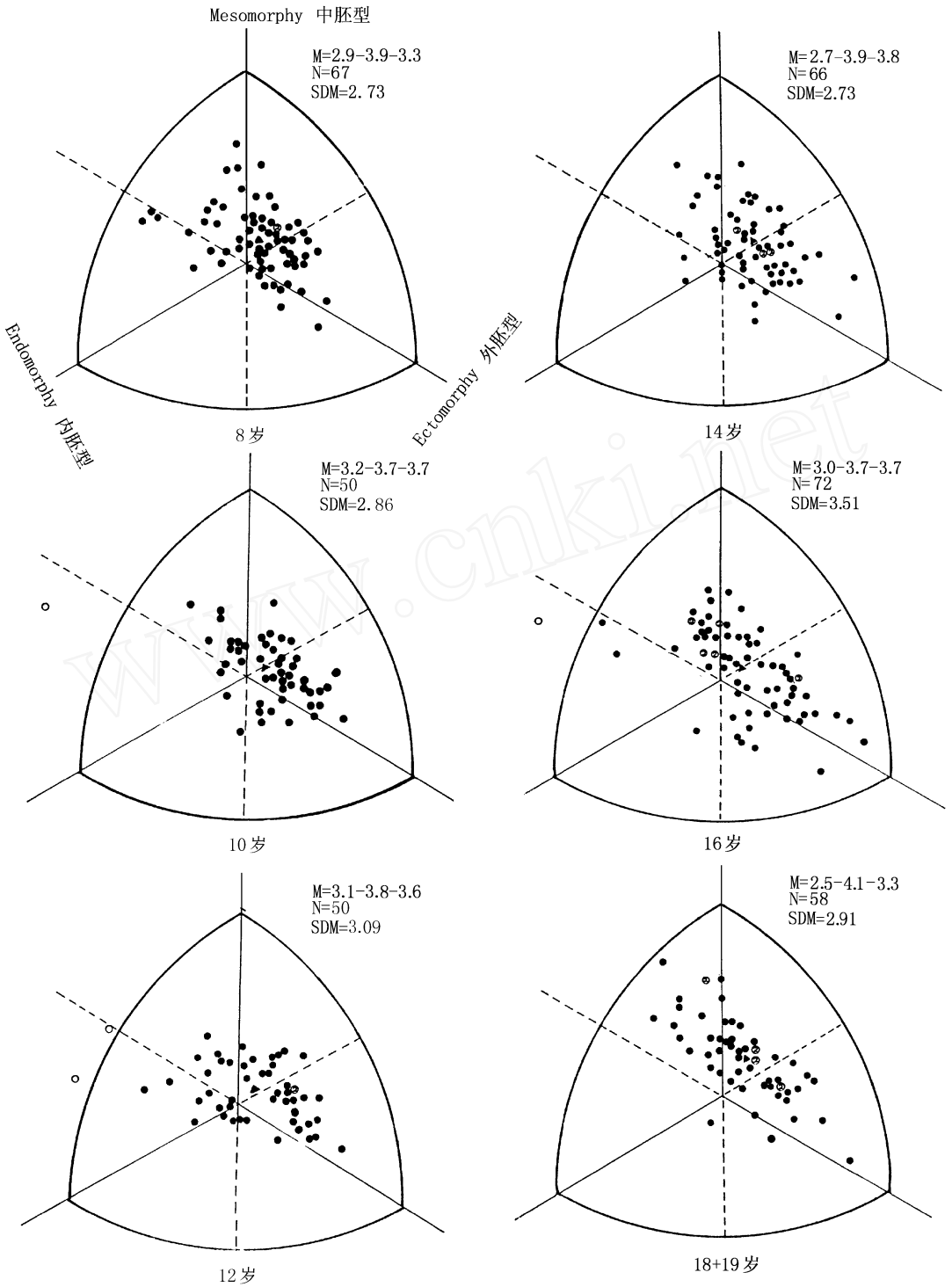


图 1 男生体型分布 (●代表个体 ○代表均值)  
Somatotype distribution of male students (● = individual ○ = mean)

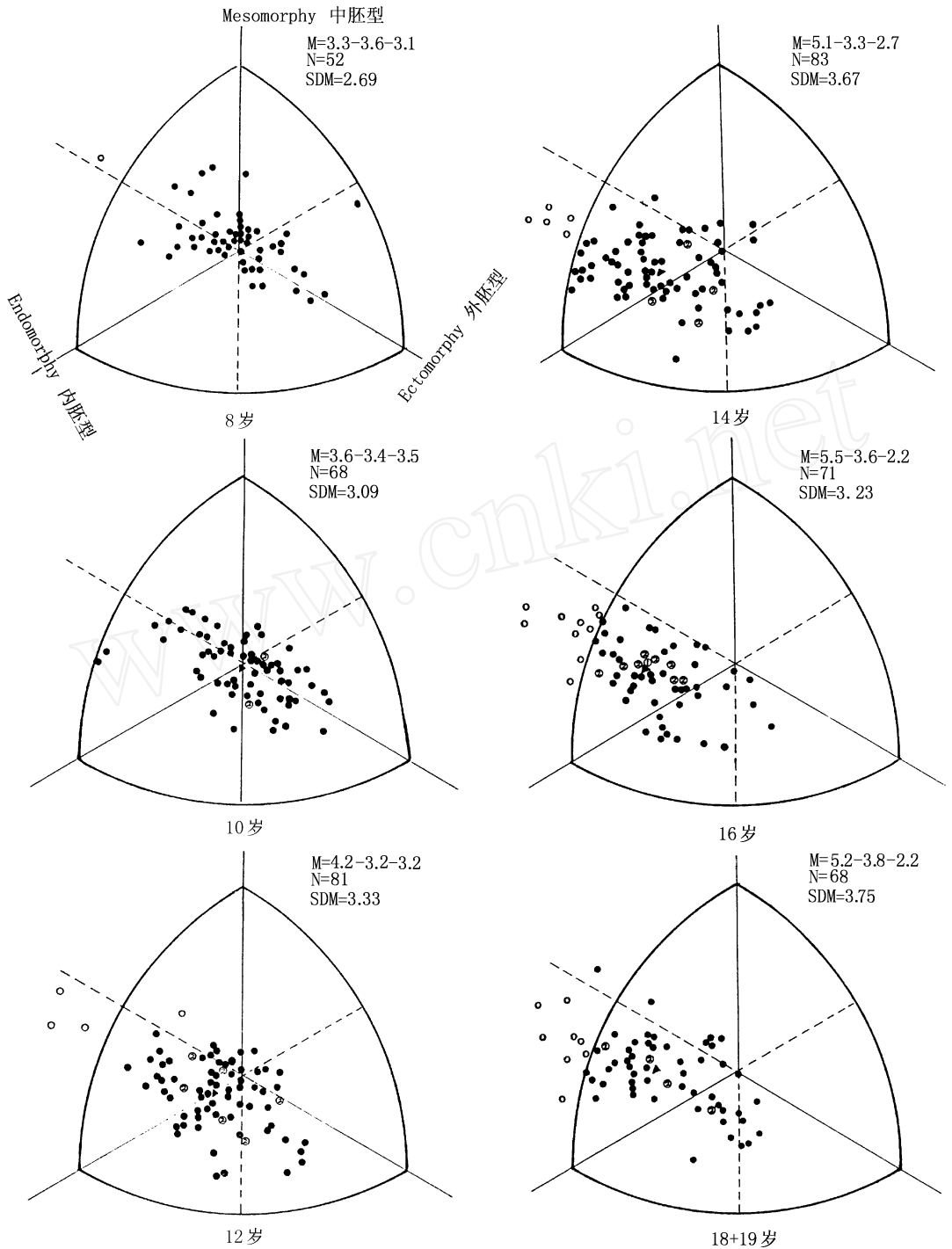


图2 女生体型分布 (■代表个体 □代表均值)

Somatotype distribution of female students (■ = individual □ = mean)

## 2.2 蒙古族与汉族及其他国家青少年体型的比较

将本次蒙古族的调查结果与北京汉族青少年的平均体型(季成叶等, 1992)比较结果如表2。以任何一个体型因子相差0.5个单位作为有显著性差异的标准(Heath *et al*, 1966)。结果表明7—17岁各年龄组均有显著性差异, 显示蒙古族男青少年体型以偏外胚层体型的中胚层体型为主, 外形上骨骼粗壮, 肌肉发达, 脂肪较厚。汉族男青少年以偏中胚层体型的外胚层体型为主, 外形相对细高瘦削。从女青少年体型分布中可以看出, 蒙古族女青少年10岁以前以中间型体型居多, 11岁以后内胚层体型占绝对优势, 各年龄组中除7—10岁之间外胚层体型有一定比例外, 其他年龄组很少。而汉族女青少年各年龄组的中间型体型很少, 7—12岁以外胚层体型为主, 13岁以后才以内胚层体型为主, 外胚层体型仍然占有相当高的比重。两者比较发现蒙古族女青少年10岁以前体格发育较匀称, 而从11岁开始, 体格逐渐变为粗壮矮胖型。汉族女青少年在11岁以前以瘦长型体型为主, 13岁以后逐渐丰满起来。

表2 7—17岁蒙古族与汉族男性青少年标准体型的比较

| 年 龄 | 例 数 |     | 平 均 体 型     |             |
|-----|-----|-----|-------------|-------------|
|     | 蒙   | 汉   | 蒙           | 汉           |
| 7—  | 53  | 74  | 2.9—4.0—3.0 | 2.1—3.8—3.3 |
| 8—  | 67  | 75  | 2.9—3.3—3.3 | 2.1—3.6—3.7 |
| 9—  | 58  | 77  | 3.0—3.7—3.3 | 2.4—3.4—3.8 |
| 10— | 50  | 100 | 3.2—3.7—3.7 | 2.7—3.5—3.7 |
| 11— | 53  | 99  | 3.0—4.0—3.5 | 2.6—3.4—4.1 |
| 12— | 50  | 102 | 3.1—3.8—3.6 | 2.4—3.3—4.4 |
| 13— | 66  | 103 | 3.1—3.9—3.5 | 2.5—3.2—4.4 |
| 14— | 66  | 97  | 2.7—3.9—3.8 | 2.5—3.2—4.5 |
| 15— | 86  | 96  | 2.8—4.1—3.6 | 2.6—3.3—4.4 |
| 16— | 72  | 103 | 3.0—3.7—3.7 | 2.7—3.1—4.3 |
| 17— | 44  | 102 | 2.9—4.0—3.2 | 2.9—3.2—4.1 |

结果表明蒙古族男女青少年均较汉族矮壮结实, 主要是由于体型中内因子较高, 外因子低的缘故。

我们还将蒙古族男青少年的平均体型与国外一些国家男青少年平均体型(Carter *et al*, 1990)进行了比较。结果显示蒙古族与日本男青少年的平均体型非常相似, 而与匈牙利、芬兰的平均体型比较接近, 与印度、尼日利亚的男青少年平均体型相差甚远。

## 参 考 文 献

季成叶等 1991 中日两国男青少年体型比较——Heath Carter 体型图应用 中华预防医学杂志, 25 (2): 95—98

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

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 JEL, Heath BH. 1990 Somatotyping Development and Applications London: Cambridge University Press

- Claessens A. 1981. Stability of the body structure and of the somatotype. Follow-up study on Belgian boys aged 13 to 18 years. Ph D Dissertation, Katholieke Universiteit Leuven Belgium.
- Clark HH. 1971. Physical and motor tests in the Medford boys growth study. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall
- Heath BH, Carter JEL. 1966. A comparison of somatotype methods. *Am J Phys Anthropol*, 24: 87—99.

## STUDY ON THE SOMATOTYPE OF MONGOLIAN YOUTHS——USING HEATH-CARTER SOMATOTYPING METHOD

Qi Lianzhi Zhu Qin Yan Guibin

(Department of Anatomy, Inner Mongolia Medical College, Hohhot 010059)

Qingle Zhabu

(Hospital of Bayannour League, Linhe, Inner Mongolia 015000)

Zhang Xinglai

(Bayannour League Medical School, Linhe, Inner Mongolia 015000)

### Abstract

In 1995, a total of 1564 Mongolian students (723 boys and 841 girls) aged 7 to 19 years were somatotyped according to the Heath-Carter somatotyping method. Findings indicated that male mean somatotypes changed slightly with growth. Most of individual somatoplots distributed in mesomorphic and mesoectomorphic zone on the somatochart. For female, mean somatotypes varied greatly, shifting from central to mesoendomorph. Comparisons of male and female somatotype means showed significant dimorphism in 11—19 years groups. From comparing Mongolian student's somatotype means with those of Han and other foreign groups (especially for male), it is concluded that there are differences among different ethnic groups.

**Key words** Somatotype, Heath-Carter, Mongolian nationality, Youth