

中国猿人眉间凸度的比较研究

吴定良

(上海复旦大学)

I. 引言 头骨的眉间和眉嵴连成圆枕状, 特别粗壮, 眉后具有横沟, 是中国猿人颧骨上重要特征之一, 亦是猿人头骨体质形态的共同标志, 步达生与魏敦瑞研究中国猿人头骨时, 对这一部分形态, 曾加以简略叙述, 但未作精确的数量分析, 有进一步深入研究必要。

中国猿人眉间部分主要特征是: 眉间与眉嵴连成一片, 向前方隆起, 中间略成凹形, 两侧特别粗大, 眉与额两部之间有一较深的横沟, 使它们分开。猿类与古人的头骨这一部分的形态与中国猿人比较, 不是完全相似的。大猿眉部成一粗大的横条, 向前上方高耸, 中间无明显的凹形, 但眉额之间具有明显的三角凹形, 鼻根点(Nasion)在眉间点(Glabella)¹⁾前下部, 不向内深入。古人的头骨, 眉间和眉嵴逐渐分离, 同时后面的横沟也逐渐消失; 新人和现代人的头骨, 眉嵴在眉部成两个隆起, 与眉间部分几全分开, 眉后横沟, 也已完全消失。说明中国猿人的眉间形态, 一方面还存在着原始特征, 一方面却有了进步的征象。

人类学工作者研究眉间凸度往往采用不同的形容词, 加以描述, 用的标准既不统一, 又欠精确, 勃罗加(P. Broca)和马丁氏(R. Martin)主张采用图形分类法, 分为六个等级, 由侧面看自眉间“不显著”至“极显著”, 此法虽较客观, 但也很难包括眉间突出程度多种变异性。有些人类学工作者采用横径距离比较眉间突出程度, 即自鼻根点引一平行于头骨的“法兰克福脱”平面的横径与眉间点垂直线相交于 m 点, nm 距离的大小, 表示眉间凸度的高低。此法虽较正确, 但操作手续较烦, 且不适用于残缺不全的古代人类化石标本。

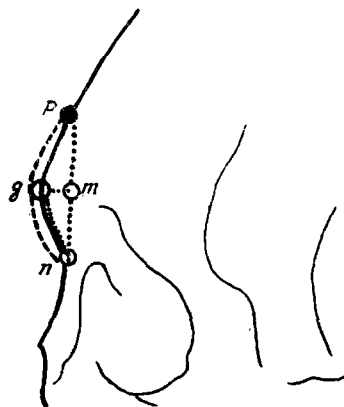


图1 人类头骨眉间部分的侧面观
(示眉间凸度的测定方法)

作者前数年曾用两种指数根据在国外所采集的不同种族的现代男女头骨标本25组, 作一报告, 证明弦矢指数(Chord-subtense index)即眉间凸度指数是区分种系和区别男女有用标准之一。古人类学材料除已搜集者外, 最近又增加大猿和旧石器时代各阶段人类头骨标本和模型数十具, 和现代人的头骨材料千余例, 加以整理和分析, 其中大部分是根据标本直接测得, 其余是由模型和已发表的文献在矢状面外形(Sagittal type contours)图上采得的²⁾。本文目的, 是研究中国猿人的眉间凸度数量上的根据和猿类及猿人以下各时期的头骨眉间凸度的关系。

II. 测定法 眉间凸度指数是根据下列两种测量组成(参阅图1):

(1) 底线: 是由鼻根点 n 至同一矢状平面 p 点的直线距离, 使 gp 的距离等于 gn 的距离, 大部分 p 点位置与眉间上点(Supraglabella, 简称 sg)符合, 后一点是头骨矢状平面上眉额二部分的分界点。(2) 由眉间点至底线 np 的垂距, 即 gm 直线距离。

1) 眉间点的定义, 是头骨在法兰克福脱平面上两眉嵴间中线上最前凸的一点。

2) 爪哇直立猿人, 因鼻根点位置不很清楚, 故算出的指数, 仅为近似值。

以上兩種測量，用三腳平行規 (Co-ordinate calipers) 同時測定，指數由下列公式組成：

$\frac{\text{垂距}(gm)}{\text{底綫}} \times 100$ ，指數愈大表示眉間凸度愈高，反之指數愈小，凸度就愈平坦。

III. 結果分析 根據附表所列眉間凸度指數的數值，在五個較完整中國猿人標本中以 D、E 兩頭骨指數較高，自 28.6 至 29.5。中國猿人平均指數是 27.3，爪哇直立猿人眉間指數是 26.7(?)，介於中國猿人 5 個標本數值之間¹⁾，雄性大猿的平均指數是 57.2，高出於中國猿人平均值一倍有餘，分析原因由於大猿的眉間部分特別向前上方高聳，因此垂距較大，使指數增高。

不同地域的古人眉間凸度指數差異稍大，數值由 17.5 至 22.8，但均小於猿人。羅西亞人稱為古人早期類型，眉間指數在古人中是最高的，馬垠人的指數是 19.6，僅次於爪哇安棟人平均指數，15 個古人眉間凸度指數平均值是 20.5，與猿人平均值比較相差至 7.2，是異常顯著的。

新人的材料包括男性頭骨 17 具，女性 11 具，其中一部分指數的數值雖與古人互相參差，但新人的平均數很明顯的低於古人，更低於猿人，以新人男性平均數與古人比較相差至 2.2，與猿人比較相差至 9.0。換言之，新人的眉間凸度雖高於現代人，但低於古人，更低於猿人。廣西柳江人眉間凸度指數與山頂洞老人極為接近，兩女性山頂洞人的指數也很接近，居於女性新人的中間位置。資陽人的指數是 10.0，在女性新人中是較低的。

現代人各種族的平均指數雖有族羣間的差別²⁾，但男性或女性合併的平均數（參閱附表末行數值），仍各低於新人的兩性平均數。如使猿人的指數平均值等於 100，古人平均數等於猿人的 75%，新人的男性平均值等於猿人的 67%，現代人男性平均值等於猿人的 45%，很明顯的看出這些數值是依照人類演化的程序逐漸降低，說明這一指數是在研究人類演化問題上有很大意義的。

此外該指數在區分族羣和判定同一種族兩性差別上也有相當效用，已在前文闡明。

IV. 小結 根據以上分析結果，小結如次：

(1) 中國猿人眉間與眉峰連合成圓枕狀，特別發達，眉額之間成為深溝，與大猿類似，是原始的一面；眉間上緣成淺凹形，鼻根點在眉間底部，向內陷凹，與古人和新人接近，這又是進步的一面。

(2) 根據眉間凸度指數，在人類中猿人為最高，古人次之，新人又次之，現代人最低，說明這個指數，是隨著人類演化的程序而減低的。

(3) 自猿人至現代人眉間凸度指數逐漸降低，主要原因由於垂綫 gm 逐漸變短。垂綫平均值：猿人是 5.6 毫米；古人是 4.2 毫米；新人男性是 3.6 毫米；現代人男性是 2.8 毫米，而底綫 np 平均值在人類發展過程中變動不大。

- 1) 作者曾測量同一標本與模型及矢狀平面外圍形圖結果：由同一標本與模型上產生的最大誤差僅 0.4 毫米；由同一標本和外圍形圖上產生的最大誤差僅 0.2 毫米，且方向或正或負不定，因此認為對於指數值的影響是很小的。
- 2) 現代各族羣男性平均指數，以海洋族為最高，高加索族次之，美洲族、非洲族、印度族逐漸減低，遠東蒙古族最低。各族名稱、地域、例數，及測量和指數值均詳前文。又指數男女性比較必須根據同族材料，如山頂洞人男性指數是 19.4，兩女性平均指數是 14.7，兩性相差是 4.7；現代中國人男性頭骨該指數的平均數是 10.4，女性是 7.0，相差是 3.4。本文所根據的現代人比較材料，大半是從國外採集的，男性的代表組數多於女性，男性包括全世界各主要種族，故平均數變動度大，女性大部分是遠東蒙古族，且多為中國材料，故平均數變動度小，只是材料上的限制，不能根據這些變動度的差別而對該指數的價值有所懷疑。除非採用同一方法，搜集全世界各族同一標本的男女性材料，在組數相等的條件下，才能獲得最後的結果。但非少數人在短時期內所能辦到的。

附表：從猿人到現代人头骨眉間凸度的比較

| 阶段 | 名 称 | 眉間凸度指数 | 指 数 平均数 | 阶段 | 名 称 | 眉間凸度指数 | 指 数 平均数 | |
|----------|--------------------------------------------|--------|------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------|------------|----------------|
| 猿 类 | 大猿：第 1 号，♂ | 52.8 | 57.2(4)* | 新 | 項斯拉德人(Chancelade) | 19.2 | 18.3(17) | |
| | 第 2 号，♂ | 43.6 | | | 阿伯加薩人(Obercassel) | 18.0 | | |
| | 第 3 号，♂ | 65.8 | | | 伯里莫斯德人(Predmost) No. III | 18.0 | | |
| | 第 4 号，♂ | 66.0 | | | 伯里莫斯德人(Predmost) No. IX | 17.9 | | |
| 猿 人 | 中国猿人 LI | 24.7 | 27.3(6) | 人 (男 性) | 克罗曼农人(Cro-Magnon) No. III | 17.8 | | |
| | 中国猿人 LII | 28.1 | | | 沙路吉利人(Solutre') No. IV | 17.2 | | |
| | 中国猿人 LIII | 25.7 | | | 沙路吉利人(Solutre') No. III | 16.3 | | |
| | 中国猿人 "E" | 29.5 | | | 沙路吉利人(Solutre') No. II | 16.2 | | |
| | 中国猿人 "D" | 28.6 | | | 克林馬第人,大巴馬(Grimaldi, Barma Grande) | 15.9 | | |
| | 爪哇直立猿人(Pithecanthropus) | 26.9? | | | 拉西人(Lautsch) No. I | 15.0 | | |
| 古 人 | 罗台西亚人(Rhodesian) | 22.8 | 20.5(15) | 新 人 (女 性) | 伯里莫斯德(Predmost) No. IV | 20.4 | 14.2(11) | |
| | 拉昆納人(La Quina) | 22.4 | | | 伯里莫斯德(Predmost) No. X | 19.6 | | |
| | 依仁都府(Ehringsdorf) | 22.4 | | | 克林馬第人,孩儿洞(Grimaldi, Grotte des Enfants) | 17.5 | | |
| | 拉沙拜尔(La Chapelle) | 22.1 | | | 阿伯加薩人(Obercassel) | 17.3 | | |
| | 安栋人(Ngandong) 平均数(5) | 21.3 | | | 山頂洞人 No. 102 | 15.1 | | |
| | 馬垭人 | 19.6 | | | 山頂洞人 No. 103 | 14.3 | | |
| | 加里利人(Galilee) | 19.0 | | | 拉西人(Lautsch) No. II | 14.3 | | |
| | 直布罗陀人(Gibraltar) | 18.9 | | | 克罗曼农人 | 13.7 | | |
| | 尼安德特人(Neanderthal) | 18.0 | | | 沙路吉利人(Solutre'), 1923 | 13.7 | | |
| | 司派人(Spy) | 17.6 | | | 資阳人 | 10.0 | | |
| 新 人 | 莫斯耶人(Le Moustier) | 17.5 | | | 沙路吉利人(Solutre'), 1924 | 9.1 | | |
| | 泰尔盖人(Talgai) | 20.8 | | | 現代各族男性 | | | 12.3 (3268) |
| | 克罗曼农人(Cro-Magnon) No. I | 19.8 | | | 現代各族女性 | | | 8.2 (633) |
| | 貢姆堪拜尔人(Combe Capelle) | 19.8 | | | | | | |
| | 克林馬第人,孩儿洞(Grimaldi, Grotte des Enfants) | 19.7 | | | | | | |
| | 勃鴻人(Brunn) | 19.6 | | | | | | |
| | 柳江人 | 19.5 | | | | | | |
| 山頂洞人, 老人 | 19.4 | | | | | | | |

* 括弧内数字表示例数, 安栋人 5 个例数系第 1、第 5、第 6、第 10 和第 11 号。

人类在很早时期前脑不发达, 額部低平, 眉部特別粗大, 演化至新人阶段, 眉額两部分的发展, 成相反状态, 額部特別发达成隆起状而眉部反减弱, 因此根据这一指数的数值变化, 即可說明这一部分的演化現象。

参 考 文 献

- [1] Black, D.: 1931. On an Adolescent Skull of *Sinanthropus pekinensis* in Comparison with an Adult Skull of the same Species and with other Hominid Skulls, Recent and Fossil. *Palaeontologia Sinica*, D. 7, fascicle 2, 1-144.
- [2] Weidenreich, F.: 1943. The Skull of *Sinanthropus pekinensis*. New series D, No. 10.
- [3] Martin, R. and Saller, K.: 1957. *Lehrbuch der Anthropologie*. 3rd edition.
- [4] Pei Wen-Chung and Woo Ju-Kang: 1957. *Tzeyerang Palcolithic Man. Memoir No. 1*, Inst. Vert. Paleont. Academia Sinica.
- [5] Woo, T. L.: 1941. On the Glabella Prominence of the Human Cranium: *Anthrop. J. Inst. History and Philology*, 1.