

98.17(4)
247-254

1998 \ 9:0835 \ 01/004

(247-324)

①
颜面扁平度的变异和山顶洞

人类化石的颜面扁平度 2981.62

张银运

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所, 北京 100044)

摘要

扁平的颜面这一蒙古人种的颅骨特征可上溯到直立人时代。在新石器时代, 颜面扁平度总的来看华北地区的要比华南的稍大些, 但这种南北差别并无严格的地理界线; 在现代, 这种地理上的差别更不明显。山顶洞人类头骨化石的过小的颜面扁平度很可能是受外来“基因流”的影响的结果。

关键词 颜面扁平度, 蒙古人种, 山顶洞人类头骨

1 引言

在有关现代人起源的学术争论中, 山顶洞人类化石一直是“现代人多地起源理论”的主要证据之一, 被认为是蒙古人种连续演化谱系上的一员。对此理论持异议者, 近期来则对山顶洞人类化石的蒙古人种的属性提出了怀疑 (Kamminga and Wright, 1988; Kamminga, 1992; Wright, 1995)。山顶洞人类化石又受到古人类学界的关注。

山顶洞人类化石是1933年在北京周口店山顶洞发现的; 据黎兴国等 (1985) 的测定, 其年代为距今18340—10470年。山顶洞人类化石包括7个个体, 其中有3具较完整的头骨——101号、102号和103号头骨。1939年, 魏敦瑞发表了对这3具头骨的初步研究结果, 认为这3具头骨分属于3个不同的种族类型: 原始的蒙古种族类型 (101号头骨)、美拉尼西亚种族类型 (102号头骨) 和爱斯基摩¹⁾ 种族类型 (103号头骨) (Weidenrich, 1939)。1961年, 吴新智对山顶洞人的种族问题作进一步地研究, 分析了一系列观察项目和测量项目, 论证了山顶洞这3具头骨在许多方面具有共同的特征。他指出, 这些特征有的是智人化石共具的原始特征, 有的是与今日的蒙古人种特征相近。因而, 吴新智认为“山顶洞人代表原始的蒙古人种, 而与中国人、爱斯基摩人、美洲印第安人特别相近。当时的蒙古人种已在形成之中, 但还有一些形态细节尚未充分形成” (吴新智, 1961)。然而, 吴新智还指出, “在颜面扁平度及鼻根突隆程度上, 山顶洞101、102号头骨与现代蒙古人种之间有着显然的差异, 迄今还难作出解释” (吴新智, 1961)。这个迄今仍未明确解释过的山顶洞人颜面扁平度的“异常”现象, 表现在鼻颧角上, 即鼻根点与两侧颧额眶点连线所夹的角度。101

收稿日期: 1998-04-27

1) “因纽特”之旧称。

号头骨的鼻颧角为 135 度、102 号头骨的为 130 度，与蒙古人种的不同；而 103 号头骨的鼻颧角为 148 度，则接近现代中国人的相应值。

确切地说，鼻颧角表达的是颜面上部的扁平程度。蒙古人种（亚美人种）的颜面显得扁平，其鼻颧角大（145—149 度）；欧洲人种（欧亚人种）的颜面扁平度小，鼻颧角小（136—137 度）；赤道人种的颜面扁度大体上为中等（140—142 度）（罗京斯基、列文，1978）。在这三大人种内部，即所谓的“小人种”之间，在鼻颧角上也有程度不等的差异（罗京斯基、列文，1978；Alexseyev, 1979）。因而，鼻颧角被认为是一个有效的鉴别人种的特征。

近 30 年来，我国无论在现代人类颅骨的研究报告中或是在古代人类颅骨的研究报告中，多列出了鼻颧角的数据，已累积足够丰富的有关颜面扁平度的资料。这些研究材料，来自长江南北的不同地点，其所提供的讯息为考察鼻颧角这一特征的演变情况创造了有利的条件。

本文将探讨鼻颧角在时间上和空间上的演变情况，以期解释山顶洞人类颜面扁平度的“异常”现象，为深入讨论山顶洞人类的种族问题提供依据。

2 材料和方法

本文所涉及的将是出自我国境内的古代和现代人类颅骨的鼻颧角情况。鼻颧角数值按直立人的、早期智人的、晚期智人的、新石器时代人类的和现代人的这样的次序列出。这样的排序大致上反映了从古至今的顺序，以考察鼻颧角在时间上的演变情况。

山口敏认为鼻颧角值在东亚大陆有从北向南呈递降的趋势（Yamaguchi, 1980）。为验证这一现象，本文大致以长江为界，把所考察的人群分成南北两组，即华北组和华南组，来作比较以考察鼻颧角在空间上的演变情况。

这样，在华北组中包括有蓝田和周口店的共 4 例直立人材料、1 例早期智人材料（大荔）、出自山顶洞的 3 例晚期智人材料、河南长葛等地共 12 处的新石器时代材料和太原等地共 3 处现代人材料。在华南组中包括有南京直立人材料、马坝早期智人材料、柳江晚期智人材料、浙江河姆渡等地共 4 处新石器时代材料和湖南等地共 4 处现代人材料。可以看出，在这南北两组中各有可比的相应时代的样本。新石器时代的和现代的某地点鼻颧角均值代表该地点人群的鼻颧角大小的一个总体情况。这些均值可用以推断鼻颧角的大致演变趋势；但由于例数有限，尽管所推断的结果是大致上的，还有待日后的发现来检验。

鼻颧角可以直接测量，也可以根据有关的线性度量值计算而得。根据丁士海（1983）的介绍，计算公式是：

$$\text{鼻颧角 } fmo - n \angle n - fmo = \cos^{-1} \frac{(fmo - n)^2 + (n - fmo)^2 - (fmo - fmo)^2}{2 \times (fmo - n) \times (n - fmo)}$$

式中， $fmo - n$ 为右侧颧额眶点至鼻根点的距离， $n - fmo$ 为左侧颧额眶点至鼻根点的距离， $fmo - fmo$ 为两侧颧额眶点的距离。

本文华北组中的直立人数值是根据 Wolpoff 教授提供的有关测量值计算而得的；计算时，假设两侧之颧额眶点至鼻根点距离为等值。现代华北人头骨的鼻颧角值由作者测量、计算而得。这批华北人头骨标本现保存于本研究所，有已知的性别记录可作参考。其它在本文列出的鼻颧角数值皆引用自各有关文献。

罗京斯基、列文(1978)认为: 颅骨材料上, 看不出男女的颜面扁平度有显著的差异。考虑到女性数据并不齐全, 本文在新石器时代和现代人类的数据中仅取用男性的。由于化石人类标本稀少, 若干女性标本的数据, 如蓝田直立人、南京直立人的等, 在本文则与相应类别的男性标本一起列出用作分析。本文全部数据是指成年个体的。

颜面扁平程度以鼻颧角的级别来表示。鼻颧角的分级标准引自 Guseva (1965), 见表 1。

表 1 鼻颧角的分级
Gradation for nasomalar angle

级别	很小	小	中	大	很大
鼻颧角度数	126-135	136-139	140-144	145-148	149-158

本文将论及颅骨样本的“纯度”问题。人类颅骨样本的“纯度”检验方法本文将照用杨希枚应用的平均标准差百分比法(杨希枚, 1985)。韩康信和潘其风(1985)对此法作过详细说明。简言之, 将一待测样本与一标准样本就各项标准差作一一比较, 以两者的百分比值来判定待测样本的纯度。百分比值越接近 100, 则越纯。

“颜面扁平度”在本文指“颜面上部扁平度”。

3 结果与分析

直立人、早期智人、晚期智人、新石器时代人类和现代人的鼻颧角值依次列于表 2 和表 3。表 2 是华北组的, 表 3 是华南组的。

暂不考虑山顶洞人的鼻颧角数值。

在华北组中, 可以看出直立人具有“大”或“中等”级别的鼻颧角; 早期智人具有“中等”级别的鼻颧角。从各个地点的鼻颧角值来看, 新石器时代人类的, 多为“大”或“中等”的级别, 只是在若干地点出现了“很大”的级别; 现代人类的为“大”或“中等”的级别。不难发现, 华北组从直立人至现代人, 鼻颧角基本上保持着以“大”——“中等”级别为主的演变趋势。

在华南组中, 直立人和早期智人的鼻颧角都呈“大”的级别, 晚期智人的为“中等”级别。从各个地点的鼻颧角值来看, 新石器时代人类的为“大”或“中等”级别; 现代人类的也是呈“大”或“中等”级别。可以看出, 在华南组中, 从直立人至现代人类, 鼻颧角也保持着以“大”——“中等”级别为主的演变趋势。

上述情况说明了鼻颧角这一特征在华北和华南从古至今是以“大”——“中等”的级别为主。换言之, “大”——“中等”级别鼻颧角这一现代华北和华南人群所具有的特征可上溯到新石器时代和晚期智人、早期智人以至直立人的时代。

上述情况也说明了蒙古人种的颜面扁平度早在直立人时代就已经形成。这一种族特征其实也是原始特征, 并不是在晚期智人时代仍在形成之中。

现在来考察山顶洞人类的鼻颧角情况。101 号头骨和 102 号头骨的鼻颧角属于“很小”这一级别。在上述的鼻颧角演变历史这一背景里, 这种“很小”级别的鼻颧角显得十分特殊。它几乎不可能从华北或华南的直立人或早期智人那里继承来的, 也无证据表明是属

表 2 华北头骨鼻颧角
Nasomalar angle of crania from north China

	例数 N	均数 Mean	级别 Grade	变异范围 Range	标准差 S. D.	资料来源 References
直立人						
蓝田	1	146.5	大			本文作者计算
周口店 H3	1	144.1	中			本文作者计算
周口店 L1	1	140.3	中			本文作者计算
周口店 L3	1	143.9	中			本文作者计算
早期智人						
大荔	1	143	中			吴新智,1981
晚期智人						
山顶洞 101	1	135	很小			吴新智,1961
山顶洞 102	1	130	很小			吴新智,1961
山顶洞 103	1	148	大			吴新智,1961
新石器时代						
长葛	4	151.0	很大		3.56	陈德珍、吴新智,1985
内蒙	8	149.8	很大		4.14	朱泓,1994
大汶口	11	149.8	很大	143.1—159.4	5.09	颜简,1972
横阵	10	149.6	很大			考古研究尸体组,1977
陕县	10	147.6	大			韩康信、潘其凤,1979
兖州	3	147.3	大	144.0—150.5		朱泓,1990
半坡	5	146.7	大	140—154	6.00	颜简等,1960
华县	6	145.2	大	138.4—150.4	4.42	颜简,1962
西夏侯	8	145.0	大	138.8—147.8	2.83	颜简,1973
宝鸡	12	144.1	中			颜简等,1960
尉迟寺	5	142.7	中			张君、韩康信,1996
诸城	3	141.9	中	134.9—140.2		韩康信,1990
现代						
太原	69	145.2	大		4.25	王令红、孙凤喈,1988
青岛	153	145.7	大	119.99—167.38	5.56	王汝信、鲍明新,1984
华北	48	144.5	中	136.7—157.8	5.32	本文作者

注：角度单位为度。

于华北或华南化石人类的“正常”的变异范围之内，而是很大可能意味着有过“外来因素”的影响。

对照表 2 与表 3 内容，可看出直立人和早期智人因例数不足尚难肯定在鼻颧角值上究竟有无地区性差异。华北新石器时代地点有 12 个，各地点的鼻颧角值互不相同；最大值为 151.0 度（河南长葛），最小值为 141.9 度（山东诸城）。华南新石器时代地点共 4 个，各地

表 3 华南头骨鼻颧角
Nasomalar angle of crania from South China

	例数 N	均数 Mean	级别 Grade	变异范围 Range	标准差 S. D.	资料来源 References
直立人						
南京	1	145	大			南京市博物馆等,1996
早期智人						
马坝	1	146	大			吴新智,1989
晚期智人						
柳江	1	143.5	中			吴汝康,1959
新石器时代						
河姆渡	2	147.3	大	146.0—148.5		韩康信,潘其风,1983
甌皮岩	3	144.3	大	142.0—146.5		张银运等,1977
昙石山	3	143.8	中			韩康信等,1976
河宕	4	142.6	中			韩康信,潘其风,1982
现代						
湖南	98	145.4	大	130—159	5.11	张怀韬等,1965
广西(壮)	68	145.3	大	126.0—163.0	6.6	朱芳武等,1989
香港	144	144.6	中		3.93	王令红,1989
顺德	29	140.4	中	128—150	6.64	黄新美,曾志民,1984

注：角度单位为度。

点鼻颧角值也互不相同；最大值为 147.3 度（浙江河姆渡），最小值为 142.6 度（广东河宕）。华南组的变异范围在华北组的变异范围之内且在其靠近下限端的部分。因而，总的来看，华北新石器时代人群的鼻颧角值会偏大些，而华南的会偏小些。但所有这些地点的鼻颧角值并不严格地依照地点所处的纬度高低而升降。例如，山东诸城的数值与广东河宕的相近，而前者在北方后者在南方。又如，浙江河姆渡的数值却与山东兖州的相当，而前者在南方后者在北方。这种现象可能意味着在新石器时代人群之间已有相当程度的流动。人群的南北交流，打破了鼻颧角值北高南低的原来分布格局，使得这种分布格局表现得不很明显了。

太原等地共 3 处的现代华北人群的鼻颧角值彼此接近。华南现代人的共 4 处，如除去顺德的数值，则其余 3 处的数值彼此也相近且与华北的相近。看来，鼻颧角值由北方向南方呈递降分布的现象，在现代人群中的表现远不如在新石器时代人群中的，只是在个别地点，例如在广东顺德，还能保留着稍小的鼻颧角。这可能是由于现代人群之间有更大程度的流动性的缘故。

尚无法确定鼻颧角值从北方向南方递降这一现象究竟始于何时。至少可以说，应比新石器时代早些。是否会早到晚期智人时代，也无法确定。即使能够确定，考虑到华南的晚期智人柳江人已具有中等级别的鼻颧角，也很难用地理位置上的原因来解释华北晚期智人山顶洞人鼻颧角过小这一现象。

4 结论和讨论

1. 扁平的颜面这一蒙古人种特征可一直上溯到直立人时代。山顶洞人类的过小的颜面扁平度不可能是从华北或华南地区的直立人或早期智人那里继承来的。

2. 在新石器时代, 颜面扁平度总的来看在华北地区要比华南地区稍大些。这种地理上的差别在现代则不那么显著。这种地理上的差异也无严格的界线, 这可能是与人群之间的流动有关。

很难用颜面扁平度的华北与华南的地理上的差别来解释山顶洞人类过小的颜面扁平度现象。

3. 山顶洞人类的过小的颜面扁平度很可能是受外来的“基因流”影响的缘故。这一看法还可以从下述两方面情况得到支持:

日本港川人类化石的年代, 依 C^{14} 法测定, 为距今 18250 年 (Suzuki and Hanihara, 1982), 与山顶洞人类化石同样古老。港川人类化石有 3 具头骨, 即男性的 I 号、女性的 I 号和女性的 IV 号。这 3 具头骨的鼻颧角值分别为 156 度、159 度和 158 度 (Suzuki and Hanihara, 1982), 都属于“很大”级别且绝对值互相接近。由此可见, 当时某一地点的古人类, 在鼻颧角上不见得有大的个体变异范围, 除非有“基因流”介入。

其次, 在世界其它地区, 比山顶洞人类年代更早的古人类中, 有不少就已经具有小的鼻颧角值的, 如 Arago 人、Amud 人、Shanidar 人和 La Quina 人等等。因此, 山顶洞人类的颜面扁平度受外来“基因流”的影响是可能的。

4. 检查现代人类鼻颧角数值的个体变异范围, 发现青岛、湖南、广西壮族和广东顺德人群的下限值属“很小”级别; 其标准差值偏大, 故怀疑这些样本可能不纯。为检验这些样本的纯度, 选顺德颅骨组和广西壮族颅骨组为例, 就 14 项测量值的标准差分别与欧洲同种系的平均标准差相比较。结果表明, 顺德颅骨组的平均标准差百分比为 115.98, 广西壮族颅骨组的为 127.63, 其“纯度”有理由可疑。其“不纯”的原因有两种可能: 一是取样不严格, 二是样本本身固有的性质所致。估计后一种可能性较大, 即这些人群混杂有外来的基因, 甚至这些人群会是混杂的人群。依此类比, 山顶洞人类的鼻颧角有相当大的个体变异范围, 有理由推测山顶洞人类可能代表一个混杂的人群。但就鼻颧角这个单一特征而言, 还不能作为依据把山顶洞人类区分出不同的种族。因为至今尚无报道能从上述的广西壮族颅骨或广东顺德颅骨中区分出非蒙古人种的标本来。看来, 尽管颜面扁平度是一个有重要价值的种族鉴别特征, 但仅凭此单一特征来鉴定个别颅骨的种族属性则要冒较大的风险。

本研究得到中国科学院古生物和古人类学科特别支持经费资助 (课题号为 960404), 作者深表谢意。

参 考 文 献

- 丁士海. 1983. 颅骨某些角度的测量算法. 人类学学报, 2 (4): 390—395.
- 王令红. 1989. 香港地区现代人头骨的研究——性别和地区类型的判别分析. 人类学学报, 8 (3): 222—230.
- 王令红, 孙凤喈. 1988. 太原地区现代人头骨的研究. 人类学学报, 2 (3): 206—214.
- 王汝信, 鲍明新. 1984. 青岛汉族颅骨某些角度的测量. 人类学学报, 3 (1): 32—36.
- 考古研究所体质组. 1977. 陕西华阴横阵的仰韶文化人骨. 考古, (4): 247—250.
- 朱芳武等. 1989. 广西壮族颅骨的测量与研究. 人类学学报, 8 (2): 139—146.
- 朱泓. 1990. 兖州西吴寺龙山文化颅骨的人类学特征. 考古, (10): 908—914.
- 朱泓. 1994. 内蒙古察右前旗庙子沟新石器时代颅骨的人类学特征. 人类学学报, 13 (2): 126—133.
- 杨希枚. 1985. 河南安阳殷墟墓葬中人体骨骼的整理和研究. 中国社会科学院历史研究所、中国社会科学院考古研究所编著: 安阳殷墟头骨研究. 北京: 文物出版社, 21—49.
- 吴汝康. 1959. 广西柳江发现的人类化石. 古脊椎动物与古人类, (1): 97—104.
- 吴新智. 1961. 周口店山顶洞人化石的研究. 古脊椎动物与古人类, (3): 181—203.
- 吴新智. 1981. 陕西大荔县发现的早期智人古老类型的一个完好头骨. 中国科学, (2): 200—206.
- 吴新智. 1989. 中国早期智人. 见: 吴汝康、吴新智、张森水编, 中国远古人类. 北京: 科学出版社, 24—41.
- 陈德珍, 吴新智. 1985. 河南长葛石固早期新石器时代人骨的研究. 人类学学报, 4 (3): 205—214.
- 张怀瑄等. 1965. 湖南人颅骨常数频型的调查. 解剖学通报, 2 (4): 8—13.
- 张君, 韩康信. 1998. 尉迟寺新石器时代墓地人骨的观察与鉴定. 人类学学报, 17 (1): 22—31.
- 罗金斯基、列文. 1978. 人类学. 王培英等译. 1993年版. 北京: 警官教育出版社.
- 张银运等. 1977. 广西桂林甌皮岩新石器时代遗址的人类头骨. 古脊椎动物与古人类, 15 (1): 4—13.
- 南京市博物馆, 北京大学考古学系汤山考古发掘队. 1996. 南京人化石地点. 1993—1994. 北京: 文物出版社.
- 韩康信. 1990. 山东诸城呈子新石器时代人骨. 考古, (7): 644—654.
- 韩康信等. 1976. 闽侯县石山遗址的人骨. 考古学报, (1): 121—130.
- 韩康信, 潘其风. 1979. 陕县庙底沟二期文化墓葬人骨研究. 考古学报, (2): 255—270.
- 韩康信, 潘其风. 1982. 广东佛山河宕新石器时代晚期墓葬人骨. 人类学学报, 1 (1): 42—52.
- 韩康信, 潘其风. 1985. 安阳殷墟中小墓人骨的研究. 中国社会科学院历史研究所、中国社会科学院考古研究所编著: 安阳殷墟头骨研究. 北京: 文物出版社, 50—81.
- 黄新美, 曾志民. 1984. 广东顺德近代人的颅骨研究. 解剖学通报, 7 (3): 252—256.
- 蔡兴国等. 1985. 周口店山顶洞人和新洞人的碳14年代测定. 吴汝康等: 北京猿人遗址综合研究. 北京: 科学出版社, 261—264.
- 颜闾. 1962. 华县新石器时代人骨的研究. 考古学报, (2): 85—104.
- 颜闾. 1972. 大汶口新石器时代人骨研究报告. 考古学报, (1): 91—122.
- 颜闾. 1973. 西夏候新石器时代人骨研究报告. 考古学报, (2): 91—126.
- 颜闾, 吴新智, 刘昌芝, 顾玉珉. 1960. 西安半坡人骨研究. 考古, (9): 36—37.
- 颜闾等. 1960. 宝鸡新石器时代人骨研究报告. 古脊椎动物与古人类, (2): 33—43.
- Alekseyev VP. 1979. On Eskimo origins. *Current Anthropology*, 20 (1): 158—161.
- Guseva IS. 1965. Dynamics of chronological variation of horizontal profile of orbital and subnasal protions in facial skeleton in man (in Russian). *Voprosi Antropologii*, Vip. 21: 65—84.
- Kamminga J. 1992. New interpretation of the Upper Cave, Zhoukoudian. In: Takeru Akazawa, Kenichi Aoki, and Tasuku Kimura, eds. *The Evolution and Dispersal of Modern Humans in Asia*. Tokyo: Hokusensha, 379—400.
- Kamminga J, Wright RVS. 1988. The Upper Cave at Zhoukoudian and the origins of the Mongoloids. *J Hum Evol*, 17 (8): 739—767.
- Suzuki H, Hanihara K. 1982. The Minatogawa Man. *The University Museum, The University of Tokyo, Bulletin No.* 19.

- Weidenreich F. 1939. On the earliest representatives of modern mankind recovered on the soil of East Asia. Peking Natural History Bulletin, 1938—39, Vol. 13, Part 2, 161—173.
- Wright RVS. 1995. The Zhoukoudian Upper Cave skull 101 and multiregionalism. J Hum Evol, 29 (2): 181—183.
- Yamaguchi B. 1980. A Study on the facial flatness of the Jomon crania. Bull Natn Sci Mus, Tokyo, Ser. D, 6: 21—28.

VARIATION OF UPPER-FACIAL FLATNESS, REFERRING TO THE HUMAN CRANIA FROM UPPER CAVE IN ZHOUKOU DIAN

Zhang Yinyun

(*Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology,
Academia Sinica, Beijing 100044, PR China*)

Abstract

To examine the variation of upper-facial flatness, the data on nasomalar angle of fossil, neolithic and modern crania from North and South China are presented and analyzed in this paper. The results show that the antiquity of Mongoloid upper-facial flatness goes back to the age of *Homo erectus*, and the considerable upper-facial flatness can be regarded as a plesiomorphic character.

A geographical difference can be seen in the neolithic cranial series; the average size of nasomalar angle in North China is slightly larger than that in South China. However, this difference is reduced in the modern cranial series.

Compared with the data listed in this paper, the nasomalar angles of crania from the Upper Cave in Zhoukoudian are too small to be as a character of regional continuity, and an influence of gene flow is suggested.

Key words Facial flatness, Mongoloid, Human crania from Upper Cave