

中国和欧洲早期智人的比较研究

吴 新 智

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

关键词 早期智人; 中国; 欧洲; 人种; 人类连续进化

内 容 提 要

中国与欧洲的早期智人头骨在颧骨额蝶突前外侧面的朝向、颧颌角、上颌骨颧突、鼻区、上面部高度、额鼻额颌缝形状、眉间区、矢状脊、印加骨和铲形门齿诸特征的形态或出现率等方面有明显差异。那时此两大地区存在相对独立的人类进化线,其间还有一定程度的基因交流。当时此两地区的人类居群分属于不同的人种。这一假说还可从古文化和古环境的资料得到支持。

中国的直立人经过原地进化和吸收外来的基因演变成当地的早期智人(吴新智等, 1978)。他们可分成早期类型和晚期类型。虽然进化加上与境外人群之间的基因交流等因素使早期与晚期的早期智人之间产生了一些形态上的差异,但是他们之间仍保持不少共同特征。

欧洲的早期智人也可分为早、晚两大类。典型尼人属晚期者,斯旺斯库姆、斯坦海姆属早期者。佩特拉洛纳和阿拉戈人的系统地位仍多争论,也可能属于早期的早期智人。这些化石之间也有差异,但仍可看出属于一条进化链(Neandertal lineage)(Vandermersch, 1985)。

两地区同一阶段的人群各有自己的共同特征,各有独特的可以追索的进化趋向。就这些现象进行对比可以看出一些规律性的东西。

以下就某些形态特征将中国与欧洲的早期智人进行对比。

1. 颧骨额蝶突前外侧面的朝向 作者在两侧颧骨额蝶突前外侧面的中部各作一条大体上能代表此表面的朝向的水平直线,测量此两直线相交的角。大荔头骨此角为 85° ,马坝头骨保存一侧额蝶突,经复原,估计当在 80° 以上。圣沙拜尔、费拉西和直布罗陀人头骨分别为 67° , 70° 和 80° ,佩特拉洛纳人为 74° ,斯坦海姆人此角很大,超过 100° 。由于颧骨额蝶突的前外侧面往往并不十分平坦,因而在测量时难免掺杂一些主观性,不易很准确,尽管如此,这个角度测量还是能在一定程度上反映两地区标本在这个特征上的差异(欧洲标本均据模型,下同)。

这一特征反映上面部的扁平程度。上面部扁平是原始特征。这一特征在中国持续了很长时期;在欧洲则有一段时间扁平度变弱。

2. 颧颌角 大荔头骨的上颌骨下部由于挤压而变形, 经过复原, 可以测得颧颌角为 125° 。马坝头骨残破, 不能测量此角。圣沙拜尔、费拉西和直布罗陀头骨依次分别为 105° 、 105° 和 110° 。斯坦海姆头骨左侧面部破损很严重, 但可估计其颧颌角可能较大, 约为 120° 。佩特拉洛纳和阿拉戈头骨的此角分别为 113° 和 102° 。可能欧洲较早的人类此角较大, 后期变小。中国晚期的早期智人暂无标本可测颧颌角, 但从中国晚期智人的颧颌角 (125° — 138°) 与大荔人推之, 很可能变化不大。因此, 在颧颌角方面, 中国与欧洲的早期智人应可认为是有所差异的。

3. 上颌骨颧突 在典型尼人, 此突下缘从上颌体的起点颇低, 即距齿槽缘甚近。由此开始由前下向后上斜行。此下缘向颧骨下缘的过渡较为平缓, 缺乏弯折。此突的前面较为朝向侧面, 与上颌骨体的前外侧面连成一片, 多多少少给人一种浑然一体的感觉, 界限难分。佩特拉洛纳和阿拉戈头骨也是如此。大荔头骨的这一局部显然不同, 颧突前面较为朝向前方, 与上颌体的前外侧面之间界限比较分明, 形成一个深凹, 颧突下缘从上颌体的起点颇高, 即距齿槽缘较远, 离眶缘较近。颧突下缘的走向总的较近水平, 先是向外上方, 继转向外侧, 基本按水平方向走行, 到与颧骨交接处与颧骨下缘之间有明显弯折。许家窑的上颌颧突的起点距齿槽缘也有一段距离。

斯坦海姆头骨的这一部位的形态似乎介于典型尼人与大荔人之间。

北京猿人上颌骨颧突下缘从上颌体的起点也较高, 颧突下缘也是很弯的弧形, 其曲度甚至较大荔人头骨为甚。中国晚期智人的颧突下缘也呈曲线形, 起点也高。应可推测, 这样的形态特点可能在中国已持续相当长的时期, 大荔和许家窑并非孤例, 从而似可合理地推论, 中国早期智人的晚期标本(如马坝人)也会具有类似的特征。很可能在早期智人阶段, 中国与欧洲在这一局部的形态上是不同的, 早期差别较小, 晚期差异扩大。

蓝田猿人有一块上颌残片, 其上颌颧突下缘从上颌体的起点很低, 与爪哇的桑吉兰 17 号头骨相似, 与非洲早期的直立人也相似。颧突下缘起点低可能是原始特征, 中国古人类从北京猿人开始此处结构获得较进步的形态, 以后持续到现代。这样的原始特征在欧洲保存的时间较长, 少数标本如斯坦海姆和阿拉戈人受来自东方的基因交流的影响在此局部具有较进步的形态。

4. 鼻区 中国迄今已发现的早期智人标本只有大荔、马坝和金牛山人保存了这个部分。鼻骨的侧面角均较大, 即鼻骨的位置接近垂直, 不甚隆起。大荔和马坝头骨的鼻骨上沿正中矢状线有一条细的脊。中国古人类扁塌的鼻梁持续时间较长; 欧洲则在早期智人早期较扁塌, 晚期隆突加甚, 发展趋势有所不同。

5. 上面部的高度 从上面高指数 ($n-sd \times 100 / Z_y - Z_y$) 的比较可以看出欧洲标本比中国标本的上面部高得多。此指数在斯坦海姆、佩特拉洛纳、圣沙拜尔和费拉西头骨分别为 61.0、61.8、57.4 和 61.4。中国的大荔头骨虽上颌骨的下部因受压挤而错位, 但经复原后测算得此一指数为 51.7。金牛山复原头骨此一指数为 50.1(吴汝康, 1988)。目前暂时还未发现中国早期智人晚期头骨的完整上面部, 从马坝人的眼眶和鼻区推测, 其上面指数可能比大荔高。中国旧石器时代晚期人类的上面指数为 48.5—53.8(4 例), 与大荔、金牛山无大差别。因此, 从发展趋势判断, 中国早期智人的晚期标本可能面部不会太高。马坝较高的面部可能是受外来的基因流的影响。

6. 额鼻额颌缝 中国标本一般呈微向上凸的弧形，位置基本水平。欧洲标本中部向上凸的程度较甚。

7. 眉间区 大荔头骨的眉间区的横断面呈浅凹形。从前面看，两侧眉脊的上方向沟弯向下内侧，在眉间上方构成凹陷。马坝头骨的此区有破损，但看来亦具类似形态。欧洲尼人的眉间区顺着眉脊内侧段的趋势继续向前突出。两侧眉脊中段上方的沟在眉间区上方相连的情况，从头骨前面看，与中国的标本不同。斯坦海姆头骨此区破损较重，眉间上方似向下凹，眉间却不后缩。佩特拉洛纳头骨的眉间区似有中缝，导致后缩，但呈矢状沟状而与大荔不同。阿拉戈的这一区域的表现与大荔头骨相当相似。

8. 矢状脊 这一结构普遍存在于已发现的中国早期智人头骨，但已比中国的直立人退化。大荔的矢状脊呈梭状，很粗壮，最宽处在额结节水平稍下处，矢状脊最下端达眉间点上方约 2 厘米处。马坝的额骨上部缺损，可见较弱的矢状脊下段，最低点亦在眉间上方约 2 厘米处。两个头骨的顶骨部前半亦有弱的矢状脊。

欧洲标本的矢状脊变异很大，但总的表现是较中国的欠发达。费拉西、直布罗陀、昆纳头骨均无矢状脊，圣沙拜尔头骨只有很微弱的矢状脊。斯坦海姆头骨看不出有矢状脊，佩特拉洛纳头骨的额骨上部有边界模糊的上宽下狭的微弱隆起，其下端约平额结节。从形态来看，与其说可与中国的矢状脊相比，不如说与布罗肯山头骨上的类似结构关系更密切。阿拉戈头骨的额骨中部有一块极其微弱的若有若无的隆起，从原研究者所作的复原头骨模型上看似有弱矢状脊，从原标本的模型上看又似不是矢状脊。

因此虽然矢状脊在中国和欧洲的标本都可存在，但表现是很不同的。中国的位置较低，总的说来比较粗壮，在早期智人中至今还未发现例外的情况。欧洲早期智人在早期虽有矢状脊，但出现率较低，形态和位置也不同，至晚期，则出现率更低，且更退化，或另有渊源。

9. 印加骨 大荔人有印加骨。丁村及许家窑的顶骨后上角有天然缺刻，很可能意味着与印加骨相接。马坝人此部缺损，不知有无印加骨。按现已发现的为数不多的标本看，印加骨在中国早期智人的出现率是相当高的。北京猿人六个头盖骨中三个有印加骨，出现比例也不低。所以在中国早期人类中印加骨的存在可能有独特的意义。反之，在欧洲的早期人类中则未见有印加骨的报道，在佩特拉洛纳头骨上有一不大的近圆形的人字点骨。

10. 铲形门齿 中国早期智人已发现的化石无一例外上门齿是铲形。欧洲早期智人门齿铲形的出现率较低。

中国的早期智人化石地点虽已发现不少，但较能显示人种差异的面部骨骼不多，完整头骨尤少。上述那些特征的表现是偶然出现的个体特征，还是具有代表性的群体特征呢？这是十分需要分析和值得重视的问题。矢状脊、向后凹入的眉间区，近乎水平弧状的额鼻额颌缝、扁塌的鼻梁、比较朝向前方的颧骨额突前外面、上颌骨的颧突下缘及其根部的特殊形态、铲形上门齿等都是从北京猿人经大荔、金牛山、马坝到柳江、资阳、山顶洞长期持续存在的特征。印加骨的高出现率可能是较早阶段持续相当久的现象。已有的大量证据可以允许我们推论，低矮的上面部和较大的颧颌角至晚从大荔人开始就持续存在于中国古人类中。

上述证据表明,从直立人经早期智人到晚期智人,中国的古人类是连续进化的,与欧洲之间有一定程度的隔离。

是否可能在中国早期智人阶段从境外大量迁入外来人群,替代了原住居民从而打断本地古人类进化的连续性呢?迄今为止,无论从人类化石方面、古环境变迁方面或古文化源流方面均看不出发生过“替代”的条件和证据。因此替代说是不可取的,但是也应该看到,与西方之间的小规模的基因交流仍是很可能存在的,有一些形态学的证据可能指示这种现象。马坝人的眼眶比大荔人、金牛山人都高而且圆,令人想起眼眶较前两头骨为高的佩特拉洛纳人以及眼眶更高而更近圆形的尼人。印度的纳马达(Narmada)人的眼眶之高圆类似马坝,如果其时代不早于大荔人则很可能也是与这种眶形有关的基因流动的证据。尼人的枕骨上部经常有一个发髻状结构,是典型尼人独特特征之一。有意思的是,在柳江、资阳和丽江的化石头骨上也都有类似的结构,虽然表现得较弱。这一现象也可能提供基因向东流的线索。大荔头骨梨状孔上外侧的上颌骨鼻突根部相当膨隆,与北京猿人及中国的晚期智人都不同,却与欧洲的早期智人及佩特拉洛纳人相似,这也可能暗示着基因交流。欧洲晚期智人标本及斯坦海姆等早期头骨的扁平面部可能属原始特征,也可能受来自中国的影响。

可能有人希望找到一些非此即彼的独具特征才愿承认中国与欧洲早期智人之间称得起有人种之分。事实上在现代大人种之间也没有截然不同的特征,他们之间只是在某些特征方面各有不同的出现频率。频率的差异往往呈梯级状分布,两个人种分布区的交接地带居住的人群表现为他们之间的过渡类型。因此,现代人种是可分的,又是不可分的。即使在已经历了相当强的混杂的今天,对现生人种中的绝大多数人,任何人不需借助多么特殊的技术就可一望而知属于那个大人种,故曰人种可分。但无论就肤色、眼色、发形等,传统上用于人种区分的特征而言或在血型及血液的生化构成上,各人种之间都有着过渡的情形,对于他们来说就很难说究竟人种之间应以何为界了。故曰人种又不可分。

对早期智人的人种划分似亦应作如是观。由于他们是人类进化了大约二百万年后的产物,大区之间又有一定程度的交流,自然不可能希望有“纯种”,那时人种之间的差别也只能是某些特征在形态或出现频率上的显著差异和发展趋势的不同。上述各项特征的出现频率和形态表现在中国和欧洲之间显然有差别,而且许多差别还可上溯或下延到相当长的时期。两地区之间的基因交流强度虽不足以抹去两地区间的差别,却能加强其共同性,使得两地人群之间的人种差别变得比较模糊,把问题弄得更加扑朔迷离,但毕竟还是可以看出端倪的。

总之,中国古人类进化的这种情况可以称为连续进化间以杂交的模式,以连续进化为主体。我们不认为曾经有过外来的古人类大量入侵而替代了原住居民的现象。这样的推论还可以从古地理和古文化的资料中得到支持。

中国东濒大海,北临寒区,西部有高山,这几个方面的相邻地区迄今尚未发现比尼人早的人类。只有西南方面可能是更早期外来人群进入的通道。在整个更新世中,华南气候条件变化不大,动物群可作佐证,华北虽较多波动,但总的说来未妨碍人类繁衍,不曾有大的天灾足以使中国这片大地人迹灭绝,为外来人群提供空白的发展空间以替代原住居民。

在早期智人阶段,东西方的古文化差异很大,各自与本地的早、晚文化保持传统的联系。如果象替代论者想象的那样,中国的早期智人不是发展成晚期智人而是被西来的人类所替代,就需要对这种文化传统的连续性作出解释。人群的替代不可能不伴随文化主流的更替,但事实上在那时的中国我们只能看到有别于欧洲的传统,少量可能源自西方影响的产物如手斧等顶多只能反映两者间一定程度的交流,根本谈不上文化主流的更替。

因此,在早期智人阶段,中国与欧洲并存着两支相对独立的人类进化线。在同一时间,两大地区的居住者之间有显然的地理差异,可以认为他们分属于不同的人种。人种差别的表现形式在较早时期和较晚时期不尽相同,也与现代的人种差别有所不同。

(1988年5月30日收稿)

参 考 文 献

- 吴汝康,1988。辽宁营口金牛山人化石头骨的复原及其主要性状。人类学学报,7: 97—101。
- 吴新智、张银运,1978。中国古人类综合研究,古人类论文集。科学出版社。
- 张森水,1987。中国旧石器文化。天津科学技术出版社。
- de Lumley, M. A. and Sonakia, A., 1985, First discovery of a *Homo erectus* on the Indian sub-continent at Hathnora in the Middle Valley, the Narmada river. *l'Anthropologie*, 89, 13—61.
- Vandermeersch, B., 1985. The origin of the Neanderthals. In E. Delson (Ed.), *Ancestors: The Hard Evidence*, pp. 306—309, Alan R. Liss Inc., New York.
- Wolpoff, M. H. *et al.*, 1985. Modern *Homo sapiens* origins: A general theory of hominid evolution involving the fossil evidence from East Asia. In F. H. Smith and F. Spencer (Eds.), *The Origins of Modern Man*. pp. 411—483, Alan R. Liss Inc., New York.

COMPARATIVE STUDY OF EARLY *HOMO SAPIENS* FROM CHINA AND EUROPE

Wu Xinzhi

(*Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica*)

Key words, Early *Homo sapiens*; China; Europe; Continuity of human evolution

Summary

Comparisons of early *H. sapiens* from China and western Europe show following differences in morphological characteristics.

1. The orientation of fronto-sphenoidal process of zygomatic bone: The Chinese specimens face more forward, while the European ones more laterally except the Steinheim specimen which also faces more forward.

2. Zygomaxillary angle: This angle of the reconstructed Dali skull is 125°. Those of western Neanderthals are 105°—110°. The earlier specimens from Europe (Petralona and Steinheim) are intermediate between Neanderthals and Dali in this regard.

3. The zygomatic process of maxilla: In Neanderthals the lower margin of the lower end of this process is near the alveolar border. From the lower margin runs obliquely upward and backward. The transition from the lower margin of zygomatic process of maxilla to the lower margin of zygomatic bone is smooth and gradual without sharp turning at the joining part. There is no depressive portion between the anterior surface of the zygomatic process of maxilla and the antero-lateral surface of the body of maxilla. Petralona skull is similar with Neanderthals in these respects.

In Dali skull, there is a depression between the anterior surface of the zygomatic process and the antero-lateral surface of the body of maxilla because the former one faces more forward than that of Neanderthals. The beginning of zygomatic process from the body of maxilla is higher than that of Neanderthals or more distant from the alveolar border. The direction of the lower margin of this process is generally more horizontal than that of Neanderthals. This margin turns sharply to the lower margin of zygomatic bone. No different condition has been found so far in other Chinese specimens. In Xujiayao specimen, the position of the beginning part of zygomatic process from maxillary body in relation to alveolar border is also similar to that of Dali skull.

In Steinheim and Arago specimens, the morphological status of this part is intermediate between Dali and Neanderthals. *H. erectus pekinensis* is similar to Dali Man in this respect. But the location of the beginning of the zygomatic process of maxilla of Lantian Man is of Neanderthal type.

4. Nasal area: The profile angle of the nasal bone is large in Dali, Jinniushan and Maba. In European early *H. sapiens*, Neanderthals exhibit more protruding nose while skulls of earlier period possess flatter one.

5. The height of upper facial part: Judging from the upper facial index of early *H. sapiens* the European faces are higher than those of Chinese ones. But Maba might have a

higher face as a result of influence from the West.

6. Frontonasal and frontomaxillary sutures: These sutures of the Chinese specimens form a more or less horizontal line, while in European ones they form a curve protruding upward.

7. Glabellar region: In Dali and Maba skulls the horizontal section of this region is concave. The medial segment of upper margin of the supraorbital torus of both sides turns medially and slightly downward so we can see that they form a concave line in frontal view. The European early *H. sapiens* skulls show a different morphology in this region except the earlier skulls (from Steinheim and Arago) of which the horizontal section of glabellar region is recessive as in Chinese specimens.

8. Sagittal keeling: This structure generally exists in Chinese early *H. sapiens* at the central part of the frontal bone. This keeling does not exist in Neanderthal skulls except La Chapelle which has a very faint one at this region. Petralona has a very weak and broader prominence at the upper part of frontal bone.

9. Inca bone. This triangular small bone exists in Dali skull and probably also exist in Dingcun and Xujiayao because of the special shape of postero-medial corner of their parietal bones. Peking Man had a high frequency of Inca bone. In Europe the condition was entirely different during the same period.

10. Shovel shaped upper incisor: This special feature exists in all of the fossil Man in China. In Europe, the frequency is lower.

The features mentioned above have persisted in a very long time from Peking Man to upper Paleolithic Man in China. Some persisted a shorter time. These indicate the continuity of human evolution in China. Meanwhile gene exchanges between ancient China and Europe could be indicated by some features of certain Chinese specimens such as the high and nearly circular orbit of Maba, weak chignon on most of the upper Paleolithic skulls in south China (Liujiang, Ziyang and Lijiang) and the bulging at the basal part of nasal process of maxilla lateral to the upper part of the pyriforme aperture of Dali skull. Some features appearing in European fossils might be resulted from the influence from China. The flatness of upper face of Steinheim and European upper Paleolithic skulls and the receding glabella region of Steinheim and Arago might be features of such kind. Early *H. sapiens* was the product of long term human evolution. Isolation and other factors created the differences between human populations of different regions. Small scale gene flow reduced the clearness of the distinction. In case that ancient China had experienced a continuous human evolution with gene flow from other regions, the difference between the populations lived in China and other regions could only be shown in different frequencies and different evolutionary trend of some morphological features. Therefore the human evolutionary lineages in China and Europe in that period were two relatively independent lines. It is reasonable to infer that at least in that time different races of human being had inhabited in these two regions. The climatic history and Paleolithic tradition in China also support the hypothesis mentioned above. The climate of Pleistocene in south China had not experienced big change. The mammals persisted throughout whole Pleistocene without change or only with little change.