

贵州盘县大洞发现的人类牙齿化石

刘 武

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所, 北京 100044)

斯信强

(贵州省六盘水市地方志编纂委员会, 六盘水, 553001)

摘 要

对在盘县大洞发现的一枚人类上颌内侧门齿和一枚人类下颌犬齿的观察研究显示: 门齿齿冠舌侧面铲形结构、齿结节、指状突及犬齿的齿带等结构具有某些与北京猿人牙齿相似的特征; 但在这些结构的复杂程度及齿冠测量特征等方面又呈现出早期智人的特点。

关键词 牙齿, 直立人, 早期智人, 盘县大洞

1992年春和1993年春, 由贵州省六盘水市文管所、中国科学院古脊椎动物与古人类研究所、贵州师范大学地理系、盘县特区文化局共同组成的考察队对盘县大洞发掘期间, 在获得了石制品约2000件和约40个种的动物化石的同时, 先后发现了一枚人类上颌内侧门齿化石和一枚人类下颌犬齿化石(斯信强等, 1993)。本文是对这两枚牙齿的观察和比较结果。牙齿测量方法采用Wolpoff(1971)规定的标准。

1 化石保存情况及性别年龄估计

1.1 保存情况(图版I)

门齿是清理洞厅后壁附近的扰乱堆积时所发现, 仅存有部分齿冠, 齿根部分自根冠交界处稍上方全部缺失。残留的齿冠也严重破损。齿冠唇面釉质层全部脱落, 并波及部分牙本质, 使齿冠唇面形成凹凸不平的牙本质断面。齿冠左侧缘(舌侧观)几乎全部缺失, 但其上端仍残存部分边缘嵴。右侧边缘嵴下部稍有破损。齿冠舌面基本保存完好。所以, 这枚牙齿仅存留有基本完整的齿冠舌侧部分。

犬齿保存基本完好, 仅齿根尖端稍有破损。

1.2 性别年龄估计

该门齿两外侧缘向切缘转角处均有破损。尤其左侧破损严重, 已无法判定外侧缘与切缘交界处的形态。但切缘右侧向外侧缘转折处破损较轻, 根据其走向, 估计两边缘以一弧形或钝角相交, 所以这枚牙齿可能是右侧上颌中央门齿。

魏敦瑞 (Weidenreich, 1937) 在研究北京猿人牙齿时将牙齿按外观大小尺寸分为大小两种类型。大型为男性, 小型为女性。盘县大洞发现的这枚上颌门齿外形硕大, 按照魏敦瑞的标准应属于男性。但是, 对于人类牙齿大小的性别差异及其由此进行性别鉴定的可靠性有着不同的看法。有研究显示 (Garn, *et al.*, 1964), 人类牙齿大小尺寸的平均性别差异仅为 0.07—0.58 毫米并且这种差异在犬齿最为明显。以下依次为臼齿、前臼齿, 而门齿的性别差异最小。甚至还有人 (Oxnard, 1987) 提出不可能由单个牙齿来判定性别。最近, 张银运对周口店第一地点人类牙齿化石时序性变异的研究表明: 北京猿人牙齿测量值呈现出一定程度的时代变化, 魏敦瑞对周口店第一地点人类牙齿化石标本所作的性别鉴定并不一一可靠。这批牙齿标本中的所谓大型者, 未必皆属男性; 小型者未必皆属女性。人类牙齿化石尺寸上的差别不能单纯地归因于性别上的因素, 很可能既有性别上的因素, 也有演化上的因素 (张银运, 1991)。所以, 本文作者认为根据现有的条件还难以准确地判定这两枚牙齿的性别。

本文描述的门齿切缘已磨成平面, 牙本质全部暴露, 尤以内侧为甚, 使得牙齿切缘形成一斜向内侧宽约 1—2 毫米的牙本质条带。根据魏博源 (1988) 对同口同侧牙齿磨耗级的比较, 当上颌切齿磨耗为 IV 级时 (相当于本研究门齿的磨耗程度), 同侧第一臼齿磨耗程度为吴汝康、柏惠英 (1965) 规定标准的 III 级, 平均年龄范围为 28—36 岁。考虑到当时人类的食物比现在为粗糙, 所以作者认为这枚牙齿所代表的个体年龄应在 30 岁左右。

从舌侧面观, 本文描述的下颌犬齿左侧缘与切缘以锐角相交, 右侧缘与切缘相交处呈圆钝弧形, 所以它是右侧下颌犬齿。该犬齿仅切缘中段齿尖已磨平, 牙本质呈点状暴露, 估计年龄在 25 岁左右。这枚犬齿出自洞厅中区 1993 年发掘区。

基于以上分析并考虑到这两枚牙齿的发现地相距较远 (大约 100 米), 估计这两枚牙齿属于同一个体的可能性不大。

2 牙齿特征描述

2.1 上颌中央门齿

该门齿齿冠外观粗壮, 下端稍宽使齿冠呈梯形。由于齿冠唇侧破损缺失, 其形态特征已无法判定。切缘已磨平, 是否具有雉堞状结构难以确定。不过齿冠切缘向舌侧偏斜仍可辨识。

齿冠两侧缘明显增厚, 向舌面内卷, 尤以外侧缘为显著, 使得该门齿舌侧呈铲形。齿冠舌面有一硕大的齿结节, 占据整个舌侧底部及部分舌窝。齿冠两侧缘向上延伸在基本相同的水平与齿结节相连。齿结节在舌窝向下扩展, 其游离缘分出两个大的指状突, 其中外侧指状突大于内侧指状突。两个指状突均终止于齿冠切缘。因而, 齿结节与指状突占据了整个舌侧面。

由于牙齿缺损, 仅测量到部分齿冠数据 (表 1)。由舌侧面测量的齿冠高为 10.1 毫米; 齿冠近中远中径为 9.3 毫米。但这枚牙齿两侧缘有破损缺失, 切缘有磨耗。如果排除这些因素, 估计其近中远中径应大于 9.3 毫米, 冠高也应稍大于 10.1 毫米。

表 1 上颌内侧门齿齿冠测量值比较表
Measurements of compared upper central incisors

牙齿标本	齿冠长	齿冠宽	齿冠高	资料来源
1. 北京猿人 No. 1	9.9	7.6	(10.4)	Weidenreich, 1937
No. 2	9.8	7.9	(8.4)	
No. 3	10.8	7.5	(9.5)	
No. 4	10.7	8.1	13.3	
No. 5	7.2	7.5	(4.3)	
N519	10.7	8.1	(10.7)	吴汝康等, 1954
2. 元谋猿人 右侧	11.5	8.6	(11.1)	胡承志, 1973,
左侧	11.4	8.1	(11.2)	周国兴, 胡承志, 1979
3. 郧县猿人 PA634	10.2	8.3	(12.5)	吴汝康, 董兴仁, 1980
4. 许家窑人	10.0	8.4	11.0	贾兰坡等, 1979
5. 丁村人	8.3	6.4	11.6	吴汝康, 1954
6. 桐梓人	9.2 (10.3)	8.3	—	吴茂霖等, 1975
	(9.5)	8.4	(8.0)	蔡回阳 王新金, 1988
7. 盘县大洞	(9.3)	—	(10.1)	本文作者
8. 现代中国人	8.6	7.1	11.5	王惠芸, 1965
9. 直立人平均值	10.1	7.8		Wolpoff, 1971
10. 尼人平均值	9.9	8.6		Wolpoff, 1971
11. 智人平均值	8.9	7.4		Wolpoff, 1971

注: 括号内数据为估计值。

1. Zhoukoudian 2. Yuanmou 3. Yunxian 4. Xujiayao 5. Dingcun 6. Tongzi 7. Panxian Dadong
8. Modern Chinese 9. Means of *H. erectus* 10. Means of Neanderthals 11. Means of *H. sapiens*

综上所述, 盘县大洞发现的这枚上颌门齿具有以下主要特征:

- 1) 齿冠粗大。
- 2) 两侧边缘峭发达, 向内侧卷折并以远中侧为显著, 使齿冠舌侧面呈明显的铲形。
- 3) 齿冠舌侧面有明显的齿结节, 其游离缘分出两个大的指状突, 一直向下延伸到切缘。

这些特征与魏敦瑞描述的北京猿人牙齿特征非常相似。但另一方面, 这枚牙齿又呈现出一些早期智人具有的形态特征。如北京猿人由齿结节游离缘分出数条指状突而不只是两条, 元谋猿人上颌内侧门齿舌侧面齿结节有 3 条指状突。而在我国境内发现的许家窑、桐梓和丁村人的门齿都只有两条指状突。所以盘县大洞牙齿舌面特征远比以北京猿人和元谋猿人为代表的直立人的为简单。

表 1 测量数据显示这枚牙齿的近中远中径数值在北京猿人的变异范围内, 但小于元谋猿人、郧县猿人以及北京猿人的平均值, 而与许家窑人、丁村人、桐梓人的测量值较为接近。

现代人上颌内侧门齿也有与直立人相似的齿结节结构, 其表现形式多为发育程度不等的峭状结构。但偶尔也会形成较大的游离结节。指状突在现代人已基本消失。即便存在, 多

为一小的短峭。现代人牙齿的尺寸也远较直立人的为细小。

根据以上分析，盘县大洞发现的这枚牙齿既具有舌面齿结节及其指状突等直立人拥有的原始特征，但在齿结节的复杂程度及齿冠大小上又呈现出早期智人的进步特点。

2.2 下颌犬齿

牙齿外观短粗，齿冠侧面观呈楔形，切缘稍锐利。齿冠颊面凸起，有纵行的肋状条带。齿冠基部为一釉质隆起所构成的齿带 (Cingulum)。与颊面有纵行的浅沟相隔，其中以远中沟为显著。齿冠舌面凹陷，中央有一纵行峭从基部一直延伸到切缘结节。两侧边缘峭粗壮隆起，向下在齿冠基部汇合，齿结节不明显。齿冠切缘近中段呈水平走向趋向切缘尖端。远中段已微有磨耗，但仍可见其以近乎水平的走向与切缘尖端相接。位于切缘中段的齿尖虽已磨平，但仍可见其为结节状隆起结构。所以，这枚牙齿切缘在没有磨耗时应呈两侧水平，中间齿尖为结节状隆起的圆钝形态。齿冠长 7.9 毫米，齿冠宽 8.3 毫米，齿冠高 10.4 毫米。

齿根呈短粗状，颊舌径大于近中远中径，齿根最大宽位于齿根中三分之一处。齿根与齿冠交界处缩窄。齿根近中面和远中面均有一纵行浅沟，以近中沟为显著。齿根趋向根尖部逐渐变圆钝状。齿根长 6.2 毫米，根宽 8.2 毫米，根高 14.3 毫米。由于根尖有破损，根高实际值应稍大于 14.3 毫米。

魏敦瑞 (Weidenreich, 1937) 在描述北京猿人牙齿特征时指出北京猿人下颌犬齿齿冠具有明显的齿带、颊面肋峭及切缘水平走向；齿根颊舌径大于近中远中径，齿根抵达根尖时迅速缩小，使根尖呈圆钝外观等特征。这些特征中，有的在本文研究的这枚下颌犬齿有不同程度的表现。这说明在盘县大洞发现的这枚牙齿具有直立人的某些特征。然而，这枚牙齿在许多方面与北京猿人又不尽相同。首先，虽然这枚牙齿具有上述北京猿人下颌犬齿的形态特征，但在表现程度上远不如北京猿人明显，如齿带较弱。此外，根据本文作者观察，魏敦瑞描述的某些牙齿特征，如齿冠颊侧的纵行肋峭、齿根两侧面的纵行浅沟和齿根颊舌径大于近中远中径，在现代人的牙齿也可见到。其次，北京猿人齿冠与齿根交界处没有缩窄，齿根宽度值大于齿冠并且齿根最大宽位于齿根上三分之一。而盘县大洞的这枚下颌犬齿根冠交界处明显缩窄，齿根宽小于齿冠宽并且齿根最大宽位于齿根中三分之一处。

现代人下颌犬齿一般细长，切缘两侧向中心逐渐倾斜过渡，没有北京猿人的那种水平走向。齿带和三角隆突在现代人完全缺如。另外，根据作者观察，现代人下颌犬齿齿根与齿冠交界处一般明显缩窄，齿根宽小于齿冠宽。

表 2 牙齿测量值显示：盘县大洞的这枚下颌犬齿齿冠各测量值均小于北京猿人，同时也小于直立人平均值，大于现代人平均值。与尼人和智人相比则较为接近。齿根测量值则远远小于北京猿人。

表 2 下颌犬齿测量值比较表
Measurements of compared lower canines

牙 齿 标 本	齿 冠			齿 根			资 料 来 源
	长	宽	高	长	宽	高	
1. 北京猿人 No. 17	9.0	10.4	(5.6)	8.5	10.8	24.2	Weidenreich, 1937
No. 18	8.5	8.7	(6.3)	7.2	9.3	—	
No. 69	8.1	8.2	11.7	6.2	8.2	—	
No. 70	8.4	—	11.7	—	—	—	
No. 71	—	9.5	11.3	—	—	—	
No. 72	9.0	10.1	(10.5)	7.8	10.2	26.2	
No. 73	8.1	8.2	(4.9)	7.8	8.7	—	
No. 74	8.9	9.3	(9.2)	7.0	9.0	21.0	
2. 浙川人	8.2	9.2	—	—	—	—	吴汝康等, 1982
3. 盘县大洞	7.9	8.3	10.4	6.2	8.2	14.3	本文作者
4. 现代中国人	7.0	7.9	11.1	—	—	13.5	王惠芸, 1965
5. 直立人平均值	8.2	9.2	—	—	—	—	Wolpoff, 1971
6. 尼人平均值	7.8	9.0	—	—	—	—	Wolpoff, 1971
7. 智人平均值	7.4	7.9	—	—	—	—	Wolpoff, 1971

注: 括号内数据为估计值。

1. Zhoukoudian 2. Xichuan 3. Panxian Dadong 4. Modern Chinese
5. Means of *H. erectus* 6. Means of Neanderthals 7. Means of *H. sapiens*

从以上描述的这两枚牙齿的形态和测量特征来看, 一方面呈现出北京猿人牙齿的一些特点, 但在表现程度和复杂程度方面又较北京猿人为弱; 另一方面, 又出现一些属早期智人的牙齿特征。在测量特征方面, 两枚牙齿都小于北京猿人, 而与早期智人较为接近。对这一发掘地点的初步研究结果(斯信强等, 1993)显示: 出土的动物化石是南方“大熊猫-剑齿象动物群”中的常见成员, 包括有东方剑齿象、中国犀、巨獭、鬣狗等绝灭种。表明大洞动物群的生存时代可能是中更新世后期至晚更新世。以燧石为主要原料的石制品在技术与类型上近于黔西北的观音洞文化。加之, 在贵州桐梓曾经发现过属于早期智人的人类牙齿化石(吴茂霖等, 1975; 蔡回阳, 王新金, 1988), 表明在这一地区长期生存着早期智人类型的人类。由此作者认为在盘县大洞发现的这两枚牙齿可能代表着与桐梓人相类似的早期人类。

参 考 文 献

- 王惠芸. 1965. 牙体解剖生理学. 北京: 人民卫生出版社.
吴汝康. 1954. 人类牙齿化石的研究. 见: 裴文中主编. 山西襄汾县丁村旧石器时代遗址发掘报告. 北京: 科学出版社.
吴汝康, 贾兰坡. 1954. 周口店新发现的中国人猿化石. 古生物学报, 2: 267—288.
吴汝康, 柏惠英. 1965. 华北人颅骨臼齿的年龄变化. 古脊椎动物与古人类, 9(3): 217—222.

- 吴汝康,董兴仁. 1980. 湖北郧县猿人牙齿化石. 古脊椎动物与古人类, 18(2): 142—149.
- 吴茂霖,王令红,张银运等. 1975. 贵州桐梓发现的古人类化石及其文化遗物. 古脊椎动物与古人类, 13(1): 14—23.
- 张银运. 1991. 周口店第一地点人牙齿化石的时序性变异. 人类学学报, 10(1): 85—95.
- 胡承志. 1973. 云南元谋发现的猿人牙齿化石. 地质学报, (1): 65—69.
- 贾兰坡,卫奇,李超荣. 1979. 许家窑旧石器时代文化遗址 1976 年发掘报告. 古脊椎动物与古人类, 17(4): 277—295.
- 斯信强,刘军,张汉刚等. 1993. 盘县大洞发掘报告. 人类学学报, 12(2): 113—119.
- 蔡回阳,王新金. 1988. 桐梓人的一枚左上内侧面门齿. 见: 广东省博物馆、曲江县博物馆编. 纪念马坝人化石发现卅周年文集. 北京: 文物出版社.
- 魏博源. 1988. 同口牙齿的磨耗级比较. 人类学学报, 7(2): 160—166.
- 周国兴,胡承志. 1979. 元谋人牙齿化石的再研究. 古脊椎动物与古人类, 17(2): 149—162.
- Garn *et al.* 1964. Sex difference in tooth size. *Journal of Dental Research*, 43: 306.
- Oxnard C E. 1987. *Fossils, Teeth and Sex: New Perspectives on Human Evolution*. Seattle: University of Washington Press.
- Weidenreich F. 1937. The Dentition of *Sinanthropus Pekinensis*: A Comparative Odontography of the Hominids. *Palaeontologica Sinica*, New Series D, No. 1, Peking.
- Wolpoff M H. 1971. *Metric Trends in Hominid Dental Evolution*. Cleveland: Case Western Reserve University Press.

THE HUMAN TEETH DISCOVERED IN DADONG, PANXIAN COUNTY, GUIZHOU PROVINCE

Liu Wu

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

Si Xinqiang

(*Editorial Department of Local History of Guizhou Province City, Guizhou Province 553001*)

Summary

In 1992 and 1993, two field seasons of excavations were undertaken in Panxian Dadong, Guizhou Province of southwest China. Along with about 2 000 pieces of stone artifacts and 40 species of animal fossils, two human teeth (one upper right incisor and one lower left canine) were discovered successively. This paper gives the description and analysis of these teeth.

1 Condition of preservation and estimation of age

The incisor only has part of its crown left. Its root is missing from the place near the boundary between crown and root. The remaining part of crown is seriously damaged. The whole enamel layer of the buccal side and some dentine were dropped. This led rugged surface of dentine. The canine is in good condition, with only slight damage on the root

According to the tooth wear, the age of the incisor was estimated about 30 years old and the age of the canine is about 25 years old.

2 Descriptions of the teeth

Incisor The incisor looks quite strong with the shape of trapezoid. Because of the severe damage, the morphological features of the buccal side can not be determined.

Both buccal and lingual sides of the crown are thickened obviously, and folded inside. So the lingual side of the crown is shovel-shaped. There is a big tuberculum dentale in the lingual side of the crown, which occupies the whole base. Two finger-like projections stretch from the tuberculum dentale and end in the cutting edge of the crown. The tuberculum dentale and the finger-like projections take up all of the lingual side of the crown.

Because of the damage to the incisor, only a few measurements are available. The height of the crown measured on the lingual side is 10.1 mm; mesio-distal diameter of the crown is 9.3 mm. If the damage on the two sides and the severe wear of the crown are taken into consideration, the actual values of the two measurements should be a little bit bigger than those mentioned above.

According to these descriptions, the main features of the incisor are as follow:

- a. Big and strong crown.
- b. Lingual side is shovel-shaped.
- c. There are a well developed tuberculum dentale and two finger-like projections, which occupy all of the lingual side of the crown and go down till the cutting ridge.

Canine The canine looks short and strong. When viewed laterally, the crown takes the trapezoid shape and its cutting ridge is sharp. The buccal side of the crown is projecting with vertical rib-like stripes. In the base area there is a cingulum caused by enamel projection. There are vertical and shallow grooves separating the cingulum and buccal side. The lingual side of the crown is hollow with a vertical ridge from the base stretching to the cutting tubercle. Tuberculum dentale is not very obvious. The length of the crown is 7.9 mm; the width of the crown is 8.3 mm; the height of the crown is 10.4 mm.

The root of the canine looks stout. Bucco-lingual diameter is longer than mesio-distal diameter. The maximum width is in the middle two thirds of the root. There is some contraction between crown and root. There are vertical and shallow grooves on mesial and distal sides respectively. The root gradually becomes dull toward the tip of it. The length of the root is 6.2 mm, the width, 8.2 mm, the height, 14.3 mm.

3 Discussion

The morphological observations made on the two human teeth discovered in Panxian Dadong show that some traits, including shoveling, tuberculum dentale, finger-like projections on the incisor and cingulum on the canine, are similar to those of *Homo erectus* at

Zhoukoudian, Beijing. However, the complexity and expression of these traits do not reach the level of those of Peking Man. For example, the incisors of *Homo erectus* at both Zhoukoudian and Yuanmou have several finger-like projections. But the incisor of Dadong only has two. As to the metric traits, although the value of mesio-distal diameter falls in the range of Peking Man, this value is less than the average value of *Homo erectus* at Yuanmou, Yuanxian and Zhoukoudian. The metric and non-metric traits of the canine of Dadong also show features more progressive than *H. erectus*.

The two human teeth discovered in Dadong have some morphological features of *Homo erectus*. But the main characteristics of the two teeth are closer to those of early *Homo sapiens*. Preliminary research has indicated that the animal fossils discovered at the same site belong to the fauna living from the end of the middle Pleistocene to the late Pleistocene. Also the human teeth of early *Homo sapiens* have been found in Tongzi, Guizhou Province. So the author believes that the two human teeth represent the early humans similar to Tongzi Man.

Key words Tooth, *Homo erectus*, *Homo sapiens*, Panxian Dadong