



牙齿人类学研究在个体和种群鉴定中的应用

张建波, 谭婧泽

复旦大学现代人类学教育部重点实验室, 上海 200433

摘要: 牙齿人类学是体质人类学研究的一个分支领域, 近几年得到非常迅猛的发展。人类学家在经过几十年的对世界各地各种族人类群体牙齿测量性和非测量性形态特征的研究, 认为人类的牙齿形态特征具有明显的种族或群体的地区性差异, 与各人群的生活习惯、饮食结构、文化习俗、卫生健康等方面有着非常密切的联系。本文综述性地介绍了牙齿人类学研究在个体和种群鉴定中的应用价值, 以及在考古学、法医学、人类起源等研究领域中的作用。

关键词: 牙齿人类学; 人类起源; 个体鉴定; 种群鉴定

Application of Dental Anthropology in Individual Identification and Population Ethnicity

ZHANG Jianbo, TAN Jingze

MOE Key Laboratory of Contemporary Anthropology, School of Life Sciences, Fudan University, Shanghai 200433 China

ABSTRACT: Skills of dental anthropology, a subfield of physical anthropology, developed rapidly in the recent years. After the studies of metrical traits and qualitative traits of human teeth from diverse global populations by the anthropologists in the past several decades, the significant difference of dental structural variants among ethnic groups or geographic regions were confirmed. These variations are greatly associated with the lifestyles, diets, cultures, health, etc. Here, we reviewed the application of dental anthropology in individual identification and population ethnicity, and its extension in archaeology, forensic sciences, and human origin studies.

Key words: Dental anthropology; Human origin; Individual identification; Population ethnicity

牙齿作为人体内最坚硬的组织构成,能够很好地保存下来,在人类化石中数量最多,往往是十分珍贵的研究材料。牙齿的磨损状况与人类的饮食习惯、文化风俗等方面有着密切的关系,通过检测牙齿表面的摩擦痕迹可以推断几千年前的人类甚至几十万年前的人类祖先的生活习惯、饮食结构、文化习俗、卫生健康等信息。从遗传学角度,大多数的人类牙齿形态特征(包括牙齿的测量性形态特征、非测量性形态特征、微观结构特征等)受遗传因素控制,并具有明显的群体分布差异,而且这种群体差异的形成与各种族人类群体的地理分布和人群的起源过程有着十分密切的关系。牙齿人类学研究在人类的个体年龄鉴定方面,特别是在考古学、法医学等领域的个体年龄鉴定方面发挥着非常重要的实际应用价值,在人类起源与演化、人群的迁徙及亲缘关系等研究方面也发挥着日益重要的作用。

一、牙齿人类学研究在个体鉴定

方面的应用

人类牙齿具有明显的个体差异性,一般情况下,成年人有32或28颗牙齿,不同个体的同名牙没有完全相同的。牙弓的形态差异和牙齿在牙弓不同的排列方式,形成了牙齿广泛的个体差异。而且牙齿的差异又具有稳定性,因为牙齿是人体中最坚硬的组织,在恒牙萌出后的人体生命过程中,虽有磨耗、染色、沉积等后天改变,但变化缓慢,遵循一定规律,牙齿的基本形态是确定的,不受环境温度和腐败的影响而能长期稳定的保存下来。牙弓和牙齿的排列状态也同样具有相对的稳定性。

牙齿咬合面因咀嚼发生的生理性磨损称作牙齿磨耗。牙齿磨耗的过程从牙齿萌出一直到机体死亡持续存在并进行性发展[1]。牙齿的磨耗过程持续人的一生,而且受制于许多因素,主要有食物结构、食物制作技术、牙齿及整个咀嚼器官的健康状态、上下颌骨咬合关系、人类的饮食习惯、地域、牙齿萌出的早晚以及人类行为特征等等。所

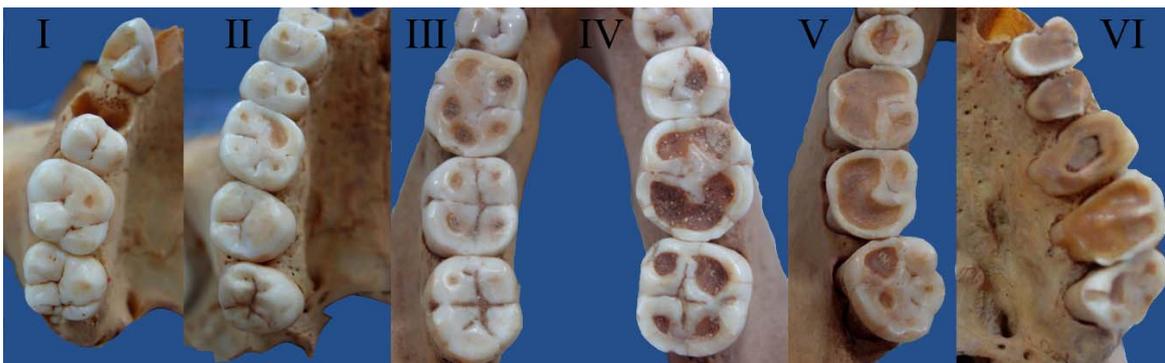


图1 牙齿磨耗等级大概示意图

Fig.1 Abrasion degrees of human teeth

以,通过检测牙齿表面的摩擦痕迹可以推断人类的生活习惯、饮食结构,据此可以推测当时的经济类型和生活生产状况,以及文化习俗、医疗卫生等信息。

在恒牙萌出后的人体生命过程中,虽有磨耗、染色、沉积等后天改变,但变化缓慢,遵循一定规律,牙齿的基本形态是确定的。牙齿的磨耗程度随年龄的增长而增加,年龄是影响牙齿磨耗的首要因素,故可作为判断年龄的根据[2]。刘东秀等人通过对416例现代人群牙齿的平均磨耗程度的调查,研究发现牙齿磨耗呈现增龄性变化,而且现代人牙齿磨蚀程度明显降低。还对各年龄段共11395颗牙齿进行了性别统计和不同性别间磨耗程度的比较分析,发现磨耗程度不存在性别上的差异[3]。

牙齿磨耗程度分级方法很多,目前中国学者多采用吴汝康等编写的《人体测量手册》中的分类等级法[4]。吴汝康等通过对93个中国华北人遗骨上的610个牙齿磨蚀程度的研究,提出把牙齿磨耗度标准分为六个磨耗等级:

- I: 牙尖顶和冠的边缘部分稍有磨耗。
- II: 牙尖磨平或咬合面中央凹陷。
- III: 牙尖大部磨耗,牙本质点状暴露。
- IV: 牙质点扩大,互相融合成片。
- V: 牙冠部分磨耗,牙本质全部暴露。
- VI: 牙冠咬合面全部磨耗,牙髓腔暴露。

牙齿磨耗等级的大致状况如图1所示。

并且按照上述牙齿磨耗标准估算了大致的年龄变化情况,主要根据第一和第二白

齿的磨耗估算年龄变化[4](表1-2)。通常情况下,经过自然磨蚀的牙齿会产生倾斜状态,而且往往是第一白齿的磨耗程度比第二白齿的磨耗要大许多,第二白齿的磨耗程度比第三白齿的磨耗要大许多。

表1 第一白齿磨耗的年龄变化表

Tab.1 Abrasion degrees of the first cheek tooth in different ages

磨耗等级	平均年龄	有效年龄范围	最高百分率年龄范围
I	23	22~23	15~20
II	27	26~29	21~25
III	32	28~36	26~35
IV	41	39~43	36~55
V	53	48~57	56以上

表2 第二白齿磨耗的年龄变化表

Tab.2 Abrasion degrees of the second cheek tooth in different ages

磨耗等级	平均年龄	有效年龄范围	最高百分率年龄范围
I	23	22~24	15~25
II	30	29~31	26~35
III	38	36~40	36~45
IV	46	44~48	46~55
V	60	55~65	60以上

在考古学和法医学研究中经常利用牙齿的磨耗程度来估算个体的大致年龄。在考古学研究中,经常会发掘出土大量的古人类遗骸,牙齿则是最容易保存下来的组织之一,成为人类学家研究远古人类体质形态特征和年龄断定的重要材料。通过对牙齿磨耗程度的分析,可以大致判定个体的年龄。如中山大学人类学系人类学实验室对湖北省巴东县沿渡河镇孔包村的三座东汉晚期石室墓出土的人骨资料进行了人类学的形态观察,经过形态学分类和牙齿磨耗等级比较

鉴定了人骨的性别和年龄[5]。北京大学吕遵谔等人在对南京市江宁县汤山镇发雷公山葫芦洞发现的南京直立人牙齿化石的研究,根据磨耗程度并考虑当时人类的食物结构等,认为该齿可能为35岁左右的个体[6]。

依据牙齿的磨耗程度来估算考古遗址中出土的人骨的大致年龄是考古学和人类学研究中最常用和最基本的个体年龄鉴定手段之一。无论是几十万年前的古人类化石,还是数千年前历史时期的人类遗骸,或是现代人的骨骼,其年龄的鉴定,通常首先是利用牙齿磨耗程度来估算,然后在此基础上,再结合头骨骨缝和耻骨联合等对年龄的鉴定方法,综合进行年龄的估算。但是在考古遗址中,往往只保留有头骨,或仅存带有牙齿的上下颌骨,此时只能依据牙齿的磨耗来判定大致的年龄段。

有一些特殊情况,使牙齿的磨损程度比实际年龄看起来严重许多。在一些古代群体中,有从事利用牙齿进行加工制作的某些行为,如利用牙齿咬住动物皮毛进行皮毛加工等行为,长久如此,牙齿的磨蚀程度往往比实际年龄磨损严重许多。在新疆地区出土的一些古代人类遗骸中,如新疆和静县察吾呼沟三号墓地(2000BP)和四号墓地(2500-3000 BP)出土的人骨牙齿磨蚀程度大多都比较严重,远大于实际年龄的磨损[7]。新疆吐鲁番洋海墓地出土的人骨(3000 BP)也同样有大于实际年龄的牙齿磨耗情况,而且这些地区人骨牙齿的磨蚀状态多呈较严重的斜坡状,甚至是牙冠咬合面全部磨耗,牙髓腔暴露。初步推测可能与利用牙齿进行某种加工制作等行为有关(图2)[8]。

还有一种情况,在古代一些群体中有口中含珠的习俗,如山东的王因、野店和苏北的大墩子等新石器时代大汶口文化遗址(6000-4000BP)中,就发现有个别人骨有口中含珠的现象。口内所含的珠一般为硬度较高的石英球或少数陶制球,直径约1.5-2.0厘米。往往是左右两侧臼齿侧面形成磨蚀痕迹,严重者可以影响到齿冠和齿根及至齿

槽骨,有的齿槽骨萎缩引起齿病。这种口中含球的现象在整个遗址中所占比率并不大,但在所发现的个体比例中,以女性为多,年龄最小的一个个体只有六岁[9]。虽然目前对于这种远古人类口颊内含球的异常现象尚缺乏合理的解释,但这种习俗在某种程度上加重了个体的牙齿磨蚀程度。

所以在上述两种特殊情况下,进行个体的年龄鉴定一定不能仅从牙齿磨耗上来判断,要结合颅骨缝、骨骺、耻骨联合等方法,综合全面地进行分析 and 估算。

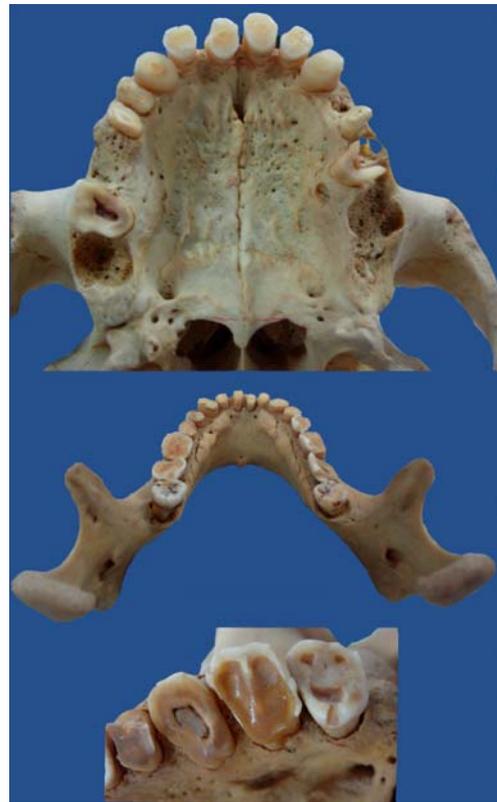


图 2 特殊情况下牙齿磨蚀程度比实际年龄磨损得严重许多

Fig.2 The abrasion degrees can be much larger than expected according to the ages in some special cases

根据牙齿的磨蚀程度进行个体年龄鉴定同样在法医人类学中得到广泛的应用。由于牙齿相对于其它人类学材料比较容易获得,在司法办案工作中,死亡多年的人体残骸中的牙齿是法医工作者研究的主要对象之一。利用牙齿磨耗程度进行年龄推算,其结果准确与否对案件的侦破有很大的影响。有法医工作者对利用牙齿进行年龄鉴定可

能存在的偏差现象进行了分析,认为80年代人群牙齿磨损情况与现代人群存在着差异,所以在根据牙齿进行年龄推断时要充分考虑到可能存在的饮食习惯、牙齿健康等影响因素,尽量采用不同的方法进行综合推算,以相互验证,尽量减少推断的误差[10]。

近年来,有学者尝试着应用扫描电镜、能谱仪等现代化的仪器,以及计算机和多元统计学等全新的方法,对牙体硬组织的钙磷比、磨牙的接触区面积、牙骨质厚度、牙本质透明度等进行分析,推算个体的年龄。

有研究者应用现代化的仪器如扫描电镜和能谱仪,定点测量牙齿牙体硬组织不同部位的钙磷比,研究Ca/P比与年龄的关系。研究对象为38颗年龄均匀分布在12~71岁的牙齿,结果表明:牙根尖部管周牙本质的Ca/P比随年龄增长呈显著下降趋势,其回归方程 $Y=208.13-89.24X$,相关系数为0.9296 ($P<0.01$),该回归方程对于法医学和古人类学的年龄推断具有一定的价值。而牙冠部牙釉质Ca/P比则随年龄增长而增长,能否利用该相关关系来推断年龄,还有待进一步研究。各部位Ca/P比均无性别差异,表面牙体硬组织的钙化程度无性别差异[11]。

还有研究者对636例磨牙(无龋坏、无根尖病变)的接触区面积、牙本质髓室指数、根尖牙骨质的厚度、根尖牙本质透明等几方面分别进行研究,发现它们均反映出与年龄高度相关。研究者进一步利用这5个指标与年龄所建立判别年龄的多元回归方程,经统计学分析,回归高度显著。最后研究者将全部样本进行计算机方程回代检验,达到了设计与统计学要求[12]。

随着社会环境的变迁和饮食结构的改变,牙齿磨蚀程度也发生相应的变化,不同社会时期牙齿磨蚀程度与年龄的关系也会发生变化。因为磨蚀的因素难以精确估计各自的影响,所以牙齿的磨蚀度与年龄关系的估计只能是大约数,目前还没有更精确的方法。在进行牙齿年龄鉴定时,应该将颅骨缝、骨骺、耻骨联合等多种年龄鉴定方法结合起

来,多方面多因素综合考虑,而且需要观察大量的样本,积累丰富的实际经验,才能做到比较精确。当然,近些年发展起来的一些新的技术和方法也将会在牙齿年龄鉴定方面日益发挥着重要的作用。

二、牙齿人类学研究在种群鉴定方面的应用

牙齿人类学研究一个最主要的方向是对人类牙齿的测量性形态特征和非测量性形态特征的研究,牙齿形态特征的研究作为体质人类学研究的一个重要组成部分一直为人类学家所重视。在长期的人类演化过程中,人类牙齿的测量性形态特征和非测量性形态特征的表现方式在很大程度上是受遗传因素控制的,相对环境作用的影响力则要小得多。

人类牙齿非测量形态特征主要受到遗传基因的控制,其出现率及表现特点在不同的人类群体间呈现出不同的分布,其中有些牙齿非测量形态特征的群体表现特点具有某种时代变化规律,而且人类牙齿所表现出的某些特征及地区性差异的形成与各种族人类群体的起源与演化过程有着十分密切的关系,近年来,国内外学者广泛应用牙齿非测量形态特征的研究来探索人群的亲缘关系、现代人的起源和演化及迁徙等问题[13-14]。

美国学者Turner在研究了新石器时代以来亚洲及太平洋地区各人类群体的牙齿非测量形态特征后指出:东亚地区蒙古人种牙齿复合体(Mongoloid Dental Complex)可以进一步划分为两种牙齿形态特征类型,即巽他型牙齿(Sundadonty)和中国型牙齿(Sinodonty)。巽他型牙齿包括东南亚地区和印度尼西亚各人类群体、日本绳文人和阿伊努人以及太平洋地区的波利尼西亚人和密克罗尼西亚人;中国型牙齿则主要分布在以中国安阳殷墟为代表的亚洲东北部地区各人类群体,如中国、朝鲜、日本、蒙古、西伯利亚以及美洲印第安人。巽他型表现为简单、原始和一

般化的牙齿形态特征,而中国型则表现为强化、复杂及特殊化的牙齿形态特征[13-14]。

Turner还认为巽他型和中国型两种牙齿类型的差异早在旧石器时代晚期就已形成,巽他型首先形成于更新世晚期的东南亚地区,以后向周围逐渐扩散。其中的一支具有巽他型牙齿特征的早期东南亚人类飘洋过海来到澳大利亚,成为澳洲土著的早期祖先,现生澳洲土著居民迄今仍保持着巽他型牙齿形态类型。另有一小支巽他型牙齿特征的早期东南亚人类则沿亚洲大陆架向北迁移,一直扩散到日本的北海道,形成了日本的港川人、绳文人及其后裔阿伊努人。而巽他型牙齿特征的另一分支则通过亚洲大陆内陆向华北、东北及北方蒙古等地区扩散,经过选择或遗传漂变的作用,逐渐特化形成了具有中国型牙齿形态特征的东北亚人类群体,即今天的中国北方人群、日本本州岛人群和朝鲜人、蒙古人等。而中国南方人群的牙齿类型则似乎介于巽他型与中国型的分界区域。Turner将这一学说称之为“现代人起源的巽他型牙齿特征假说(Sundadontal hypothesis for anatomically modern human origins)” [13-14]。

最近几年,中国学者也采用牙齿非测量形态特征和生物统计学分析方法对我国境内出土的旧石器时代晚期及新石器时代以来人类牙齿标本进行了研究,探讨了牙齿非测量性形态特征在中国不同历史时期和不同地理区域人类群体的分布规律和表现特点。

刘武等人对河南下王岗和内蒙古庙子沟两批中国北方新石器时代人类牙齿形态特征进行了研究,发现华北新石器时代居民牙齿形态特征与亚洲东北部人群极为相似,而与东南亚人群有较大的差异。进一步的统计分析也揭示下王岗和庙子沟新石器时代人类与以安阳殷墟为代表的东北亚人类有较近的生物学距离。研究结果进一步证实了Turner提出的东亚地区人类存在有中国型和巽他型两个牙齿形态特征类型的模式

[13-14]。

李法军等人对出自河北阳原姜家梁遗址的新石器时代居民的牙齿非测量形态特征进行了研究。结果表明,姜家梁新石器时代居民的牙齿形态特征属于中国型牙齿,但自身又具有某些独特的特征,如铲形上颌中央门齿和单根上颌第一前臼齿等特征出现率较高,与同时代的下王岗和庙子沟人群比较,姜家梁新石器时代居民的牙齿特征与内蒙古庙子沟新石器时代居民的关系最为密切[15]。

刘武还通过对发表于国内外文献上世界范围内各种族群体第三臼齿先天性缺失资料的搜集综合,以及与他本人观察所得的数据进行比较分析,发现人类第三臼齿先天性缺失是随整个人类进化而发生的牙齿退化现象的一部分,这一特征在居住于不同地理区域的人类始发的时间及增加的速率不尽一致,结果造成了种族群体之间的差异。研究揭示:第三臼齿先天性缺失在中国境内人类群体的分布呈明显的时代连续性特征,表明东亚地区现代人起源与演化的地区连续性[16]。

还有研究者对中、日两所医科大学学生的牙体、牙列形态、咬合关系进行了多项目的研究。研究者以上海第二医科大学二年级学生160人及日本大阪齿科大学二年级学生169人为对象,研究卡氏(Carabelli)尖在中、日两组人群的发生情况。结果发现,日本人的卡氏尖发生率高于中国人,说明卡氏尖的发生存在着人类种群间的差异。研究还显示卡氏尖的发生率与身高、左右对称性、牙尖数有关,这些都反应了牙齿在进化过程中受到个体差异的影响[17]。

人类牙齿的非测量性形态特征在很大程度上是受遗传因素控制的,其显著的地区性差异和人类种群差异通常是基因突变、遗传漂变及群体溶合(基因交流)的结果,相比之下,影响牙齿大小变化的因素则要复杂得多。从短期意义上看,遗传因素在决定人类牙齿大小方面仍然起着关键的作用。但在长

期的人类演化过程中,牙齿大小的变化往往在更大程度上反映了环境因素,尤其是人类文化发展的影响。如人类的饮食构成、食物制作技术及工具的合作与发展等以不同的方式影响着牙齿及其他咀嚼器官的功能,最终通过选择的作用导致了牙齿大小的改变。一般认为牙齿大小的变化与牙齿非测量性形态特征相比能够在更大的程度上反映人类生存环境的改变及文化的发展对牙齿的作用[18-19]。

刘武等人通过查找国内外刊物文献和自己亲自测量获得的中国境内不同时代人类牙齿测量数据,测量的标本范围包括中国直立人、早期智人、晚期智人阶段的牙齿化石及模型,新石器时代、青铜时代、现代人牙齿。通过研究齿冠长度、宽度两个项目的测量数据,分析采用Brace的牙齿面积指标及分析方法进行数据的处理比对发现,中国境内人类牙齿大小的总体演化趋势是从直立人到现代人牙齿尺寸缩小。其中在整个中更新世的直立人及早期智人阶段,中国境内人类牙齿尺寸变化不大。进入晚更新世后,在早期智人向晚期智人过渡的过程中,中国境内人类牙齿迅速缩小并接近现代人范围。这一表现特点与国外学者对世界范围不同时代人类牙齿测量数据分析的结论基本一致[18]。

刘武还对第四纪中国境内人类牙齿大小变化特点及与世界其它地区人类牙齿测量数据的对比进行分析研究,发现中国古人类牙齿尺寸的演化具有与世界其它地区人类不同的特点。中国古人类牙齿大小的变化特点在理解和解释现代中国人及东亚地区蒙古人种起源方面具有十分重要的意义。中国古人类牙齿大小变化的重要特征之一就是进入晚更新世以后牙齿大小及其变化特点与欧洲同期人类有明显的不同。正是这种牙齿大小及其变化表现特点上的差异提示当时居住在东亚与欧洲的人类是两个在文化类型和体质特征上差别较大的人群。实际上,对两个地区旧石器文化特征的研究显

示,在更新世晚期虽然存在一定程度的东西方文化交流,但两者之间的差异还是主要的。作者认为这些特点反映了中国古人类演化过程中生存环境和文化发展的特点,提示中国乃至整个东亚地区人类演化及文化发展的独特性,中国古人类在相对隔离的环境下,依照其独特的文化模式生存和发展。这一点为现代中国人当地起源或中国古人类连续进化说提供了佐证[19]。

龚怡等人选取了新石器时代人类保存状态良好、无严重破损与磨耗的单个牙齿602枚,对牙齿全长、牙冠高度、牙根长度、牙冠长度、牙颈长度、牙冠宽度、牙颈宽度等进行解剖数据测量、形态学观察及统计学分析。研究发现:新石器时代人类牙根长度大于现代人类的牙根长度;牙冠高度小于现代人类的牙冠高度;而牙冠长度、牙冠宽度、牙颈长度、牙颈宽度均与现代人类牙齿相似。新石器时代人类牙根长大于现代人类、牙冠高小于现代人类,说明牙、颌系统承受的咀嚼压力比现代人大,吃的食物坚硬、颗粒大且粗糙;而牙冠长度、牙冠宽度、牙颈长度、牙颈宽度均与现代人类牙齿相似,说明新石器时代人类在体质学上与现代人类近似[20]。

迄今为止,对中国境内不同历史时期和不同地理区域人群的牙齿测量性和非测量性形态特征的调查研究还未像人体头面部测量学那样丰富,调查的数据资料十分有限,尚缺乏整体的认识,还不能系统地阐明我国不同历史时期和不同地理区域与不同民族的种族起源及相互间的差异和亲缘关系,不能从时空架构上系统地阐明古代与现代各民族间的群体继承关系等学术界关心的问题。

三、牙齿人类学研究在人群健康和疾病方面的应用

牙齿人类学研究的另一个重要方向就是关于牙齿病理学的研究,此项研究的对象主要是针对考古遗址中出土的古人类遗骸,

通过对这些古人类遗骸标本的某些牙齿病理现象的考察,可以推测远古时期人类的生存环境、生活状况、行为模式、生产力水平、及食物种类和构成等情况,反映人类的社会文化行为、疾病与健康状况、生理及心理活动、社会经济发展水平等因素在人类牙齿演化史上留下的印迹。

王巍等人通过观察河南二里头遗址和山西游邀遗址出土的中国夏代人的颅骨及牙齿进行研究,共观察了考古遗址出土的894颗恒牙,统计牙周病的发病情况。研究发现:中国夏代人牙周病以牙数计算的患病率为19.80%,以个体数计算牙周病的患病率为42.86%;牙齿缺失率为7.45%。结果表明中国夏代人牙周病患病率较新石器时代高,与殷商时期差异不大;两性之间未见差异、随年龄增高患病率逐渐增高;下颌牙较上颌牙更易受累;牙周疾病是导致夏代人牙齿丧失的主要原因[21]。

刘武等人对从新疆、内蒙古和内地7处考古遗址出土的古代居民牙齿磨耗、牙齿疾病、牙齿生前脱落及咀嚼肌发育情况进行的观察和对比研究,发现生活在青铜—铁器时代的新疆和内蒙古居民牙齿平均磨耗与内地新石器时代居民大体接近。在磨耗方式上,新疆和内蒙古居民呈现出一些可能反映其生活或行为方式的特殊磨耗。龋齿病和牙齿生前脱落的出现率在边疆和内地居民具有明显的差别,表现为内地居民龋齿发病率高,而边疆居民牙齿生前脱落更普遍。另外,新疆和内蒙古居民上下颌骨出现有发育显著的骨质隆起。作者认为生活在青铜—铁器时代的新疆和内蒙古居民与同时期,甚至时代更早的内地居民相比,食物更为粗糙坚硬、含颗粒成分高;出现在新疆和内蒙古居民牙齿的局部或特殊磨耗、牙齿生前脱落、颌骨骨质隆起等现象说明边疆地区的居民生活环境比较恶劣,经常需要用牙齿啃咬坚硬的物品,或将牙齿作为工具使用。此外,龋齿病出现率的明显差别说明边疆居民谷物类富含碳水化合物的食物的摄人比例较

内地居民为低。此发现进一步提示青铜—铁器时代的新疆和内蒙古地区,居民的社会经济生活中狩猎—采集仍占有较为重要的地位,农业经济的比重相对较低[22]。

韩康信等人发现在宁夏吴忠市中卫和中宁县汉代人骨及吴忠市利通区唐代人骨的口腔病变如龋齿病、牙周病及齿槽脓肿的发病率比较高。这些病变虽都属于慢性而非致命性的疾病,但反映了宁夏吴忠地区汉代和唐代人群的生存环境和卫生条件比较差。在现代宁夏吴忠地区的许多边远农村因长期饮用氟含量过高的地下水而导致牙釉质发育不全或氟斑牙(大黄牙),甚至脊椎弯曲致残的人仍然不在少数。在宁夏吴忠地区汉代和唐代两个不同历史时期的人群中还存在相当普遍而发展程度不等的变形性脊椎病变,严重的已呈强直性脊椎病变。在现代某些生活用水中过度的元素含量,如水中含氟量过高等也可以促成这种骨性病变的发展。宁夏吴忠市地区汉代和唐代人群的口腔病变和脊椎病变的高发病率,其病因可能与当地属盐碱地质环境氟元素含量过高有关,也可能与当时的医疗卫生条件差、食物种类单一且粗糙,以及人们的过度劳作负重等因素有关[23-24]。

有很多牙齿疾病的历史甚至可以追溯到几百万年前的史前年代,有学者研究发现龋齿和齿槽脓肿等牙病在古人类化石材料上便已有较多发现,人类身体上的其他疾病如骨髓炎、肿瘤等一些现代疾病在古人类化石材料上也有较多发现[25]。通过对古人类牙齿及身体其他部位疾病资料的搜集和研究,可以追溯某些疾病的历史,从而了解现代某些疾病在历史上的流行、分布规律以及这些疾病对古代居民健康和生活的影 响,有助于我们了解和推测当时人们的生活环境、卫生状况、经济和饮食结构、及社会文化背景等信息。

牙齿人类学作为一门新兴发展起来的交叉性学科在人类学研究方面已经取得了一定的成果,特别是最近几年,在中国人类

学工作者的不懈努力和探索下,取得了长足的发展,收集和研究了大量的材料,发表了一系列有学术价值的研究成果,但是其研究成就相比起体质人类学的其他一些较成熟的学科如人体头面部测量学等尚处于资料积累和填补空白的阶段。但随着研究的不断深入和数据的积累,今后的牙齿人类学将会继续在人类学研究方面取得令学术界瞩目的斐然成就,相信在不久的将来,通过我国人类学工作者的共同努力和不懈探索,牙齿人类学研究也一定会像人体头面部测量学的研究一样在我国得到广泛的发展和运用,为探索东亚现代人类的起源与演化,中华民族的起源与发展,了解我国各地区古今各民族的渊源和流向,弄清有关各民族的族源、历史变迁及古代与现代居民在时空架构上的群体继承关系等问题提供充分的理论依据。

参考文献

- 樊明文,周学东(2000)牙体牙髓病学.北京:人民卫生出版社,127-128.
- Donachie MA,Walls AW(1995)Assessment of tooth wear in an ageing population. *J Dent* 23(3):157-164.
- 刘东秀,邵金陵,万毅,张旻(2007)416例人群牙齿的平均磨损程度调查. *第四军医大学学报* 28(6):550-552.
- 吴汝康,吴新智,张振标(1984)人体测量手册.北京:科学出版社.
- 李法军(2007)湖北省巴东县孔包汉墓人骨鉴定. *四川文物* (6):10-11.
- 吕遵谔,魏正瑾(1996)南京直立人的原始性状和发现的意
- 义. *自然杂志* 18(5):267-274.
- 韩康信(1999)新疆和静察吾呼三号、四号墓地人骨的体质人类学研究. *新疆察吾呼大型氏族墓地发掘报告*.新疆文物考古研究所编著.北京:东方出版社.
- 韩康信,谭婧泽. *新疆吐鲁番洋海墓地人骨研究*(待出版).
- 韩康信,潘其风(1980)大墩子和王因新石器时代人类颌骨的异常变形. *考古* 2:185-191.
- 钟程,刘程静,余泽勇(2007)7例利用磨牙磨耗推算年龄出现误差的分析. *昆明医学院学报* (2B):224-225.
- 李洪文,皮昕(1996)牙齿与年龄的推断——钙/磷比的SEM—EDAX测定. *临床口腔医学杂志* 12(2):67-69.
- 梁亚平(2003)根据牙齿的多项增龄指标推断年龄的研究(硕士论文).山西:山西医科大学.
- 刘武(1995)华北新石器时代人类牙齿形态特征及其在现代中国人起源与演化上的意义. *人类学学报* 14(4):360-380.
- 刘武,朱泓(1995)庙子沟新石器时代人类牙齿非测量特征. *人类学学报* 14(1):8-20.
- 李法军,朱泓(2006)河北阳原姜家梁新石器时代人类牙齿形态特征的观察与研究. *人类学学报* 25(2):87-101.
- 刘武,曾祥龙(1996)第三白齿退化及其在人类演化上的意义. *人类学学报* 15(3):185-199.
- 郭莲,孙大麟,任羚,沈军,潘可风,多田逸,岩井康智,椿井孝芳,东义景(1995)中、日两组大学生Carabelli牙尖的比较研究. *上海口腔医学* 4(2):66-72.
- 刘武,杨茂有(1999)中国古人类牙齿尺寸演化特点及东亚直立人的系统地位. *人类学学报* 18(3):176-192.
- 刘武(1999)中国第四纪人类牙齿大小的演化及其意义. *第四纪研究* (2):125-138.
- 龚怡,李金陆,杨圣辉(2006)新石器时期人类牙齿解剖学观察分析及与现代人类比较研究. *北京口腔学* 14(4):244-246.
- 王巍,曾祥龙,刘武(2007)中国夏代人的牙周疾病状况分析. *北京大学学报(医学版)* 39(5):511-514.
- 刘武,张全超,吴秀杰,朱泓(2005)新疆及内蒙古地区青铜—铁器时代居民牙齿磨耗及健康状况的分析. *人类学学报* 24(1):32-53.
- 韩康信,谭婧泽. *宁夏中卫—中宁汉代墓葬人骨鉴定研究*(待发表).
- 韩康信,谭婧泽. *吴忠唐代墓葬人骨鉴定研究*(待发表).
- Brothwell DR(1963). *Digging up Bones*. London: Oxford University Press, 127-174.

(本文照片均由谭婧泽拍摄)