

有关人类骨骼考古学研究的几点思考

张雅军

摘要：20世纪90年代开始，中国的人类骨骼考古学研究除依靠传统的形态观察和人体测量来进行种族类型鉴定、人群亲缘关系及种族来源的研究之外，还出现了很多新的方法和新的视角，并联合其他学科共同对古代人群进行综合的研究，如古病理分析、头骨小变异的研究、牙齿人类学研究、古DNA研究、食性分析及锶同位素方法等。这些研究手段与考古学一起揭秘古代人群的生活状况，探讨人群迁徙，关注人群的健康和社会照料、文化风俗、宗教信仰，探究人群与环境的互动关系，伴随而来的是丰硕研究成果的大量涌现。不过，在为学科欣欣向荣、蒸蒸日上而欣慰的同时，也看到了研究中存在的诸多问题，如欠缺严谨的推理和逻辑分析、忽视其他学科的相关研究成果、少见多学科相结合的综合性文章，这些问题的存在导致研究成果的含金量不高，对学科发展的贡献价值不大。本文就这些问题提出了个人的想法，供学科研究者们商榷。

关键词：人类骨骼考古学 牙齿人类学 古DNA分析

一、引言

中国在20世纪50~80年代末对考古遗址出土的古代人类骨骼的研究主要集中在种族人类学方面。20世纪90年代以后，人类骨骼考古学进入方法论的变革阶段，除传统的依靠形态观察和人体测量来进行种族类型鉴定和人群亲缘关系及种族来源的研究之外，还出现了很多新的方法和新的视角，如人骨的古病理分析、创伤及风俗观察和意义、头骨小变异的研究、牙齿人类学研究、古DNA研究等，同时推进多学科合作研究，包括人骨的食性分析及锶同位素方法等。

近十几年来，对古代人骨的研究更加重视与考古学研究目标的统一，注重探讨古代人群与环境的互动关系，关注人类骨骼考古学与遗传学、古病理学以及化学等多学科相结合，共同探讨古代人群的生活状况、疾病健康、社会照料、文化风俗、宗教信仰、人群来源及迁徙等一切与人类相关的问题。在进行古病理调查时，不再是单一的病理现象描述，而是根据对病理的群体发生率的调查来获取古代人群的生活方式、食物构成、疾病状况、生存压力、经济模式、行为特点、社会组织结构等多方面信息，并且开始注

重探讨古代环境、社会经济发展水平对人群生活和健康的影响,更加注重解释古代人类的行为和生活方式。伴随人类骨骼考古学的迅速成长和发展,丰硕的研究成果也源源不断地涌现,不过,笔者在为学科欣欣向荣而欣慰的同时也在不断回顾和反思这些年的一些研究方法和成果,注意到了某些研究在方法或分析中出现的问题,认为有必要写出来供大家商榷。

二、人骨形态学研究中的问题

人骨颅面部的形态学研究一直是探讨古代人群种族类型及人群之间亲疏关系的传统的、基本的研究方法,至今为人类骨骼考古学者们所使用。对现代蒙古人种四大主要类型(东亚、北亚、南亚、东北亚)的划分是依据苏联学者提出的标准,是不是适用于年代距今8000多年至2000多年的中国考古出土的人骨材料?对于研究中经常出现同一个遗址的人骨的测量特征项目会在不同的类型中出现,例如有的落入东亚类型,有的落入北亚类型,是不是能够因此推断这个人群是东亚类型和北亚类型人群的融合结果?笔者认为仅从形态学上做出这样的推断过于简单草率。人群的融合、基因的交流不会像不同颜色橡皮泥捏在一起那么容易区分和显现。以新疆古代人群为例,众所周知新疆是东、西方人群接触、碰撞甚至杂居的地带,东、西方人群在此发生基因交流在所难免,但从头骨形态学上不一定能够清楚体现,如新疆拜城多岗^[1]和且末^[2]遗址的春秋战国时期的人群在体质上表现出相当一致的欧洲人种特点,但mtDNA的分析结果^[3,4]指出这些人群有东、西方两大人群的混合,这个现象至少提示我们基因的融合不一定在个体的表型中体现出来。

后来出现了一个新的划分标准就是把中国先秦古代人群种族类型细化为古中原、古华北、古东北、古西北、古华南及古蒙古高原等几个基本古代种族类型,这个分类框架的建立促进了对中国古代人群颅面形态类型在时空分布上的认识,成为后来学者们研究的依据,只是这个分类依据主要是通过观察特征的定性判断,没有相应的不同类型的形态变异数据范围,这样会在不同的观察者之间产生很大的主观观察误差。

三、种族和民族的概念在人骨研究中的混淆

对古代人群的人类骨骼考古学研究绕不开古代民族的概念,经常会遇到这种情况,有的考古学者希望我们从人骨的研究中提供族属的可靠证据,这种认识其实是源于对种族和民族的概念及内涵的模糊认知造成的。民族的族称并不是用人体的体质特征来区分的,它是以历史上形成的语言、经济文化、地域和生活习俗为特征的共同体,而人种或种族是具有区别于其他人群的共同遗传体质特征的人群,属于生物学的分类。一个种族可以包含多个民族,如东亚蒙古人种中有汉族、藏族、朝鲜族等不同的民族;同样,一个民族也可以包含不同的种族体质类型,例如,匈奴和突厥都是历史上一度雄居于中国西北及中亚的著名古族,对匈奴骨骼形态测量学的研究发现他们具有蒙古人种和

欧洲人种混杂的性质，有的地域的匈奴族群表现出的蒙古人种特征比较强烈，而有的地方的匈奴族群欧洲人种特征更强烈。突厥也是如此，最东部的外贝加尔湖地区的早期突厥人具有蒙古人种的特征，而西部东欧地区的突厥族群则表现出明显的欧洲人种的混杂特征^[5]，所以不能把人种学上的分类概念和民族族属的识别相混淆，在试图利用人骨材料解释历史上族群的更迭、迁徙、融合等复杂的历史事件时，把两者做简单的对应是有失合理性的，虽然现在有古DNA技术，也只能是利用群体遗传结构的差异来区分民族，还没有特定的基因可以判断某个个体的族属，对于考古遗址出土人骨的族属判断是要根据考古学文化现象来综合判断，如墓葬地理位置、随葬品、埋葬形制、葬式以及是否有衣物、发饰等。

四、牙齿人类学研究中的问题

牙齿人类学应用于古代人骨的研究已经有很多年了，而且已经不只停留在单纯的病理调查数据上，研究者开始关注到牙齿上的一些现象，主要是龋齿和牙齿磨耗与人群的食物结构和生业模式之间存在比较密切的关系，除单遗址做过很多相关研究之外，也有一些区域性的比较研究。扩展古代人骨的研究领域、关注新的视点、应用新的方法都是推动学科领域发展的重要方面，应该鼓励年轻学者积极探索，但是在应用这些方法上首先要有一个清醒的认知前提，这个前提就是生物学的特征与社会学的现象之间是一种相关性而不是线性的因果关系，比如，一般认为龋齿的高发生率与农业社会发展后更多摄入高淀粉和高糖食物有很大的关系，但是不同的地域也表现出不一样的情况，欧洲新石器时代的农业产物就没有引起龋齿发生率的明显提高，推测可能有其他的原因。事实上，龋齿的发生有很多因素，饮食仅是一个方面，还包括年龄、个体口腔卫生、釉质状况、牙齿咬合面的结构等。

牙齿磨耗程度与饮食或经济类型的关系也很复杂，植食性或肉食性食物对牙齿磨耗程度和磨耗形态会产生不同的影响，但这也不是单一元素造成的，它与年龄、上下颌咬合形态、食物的干净程度及加工程度等都有关联，牙齿磨耗的人群间差异是食物结构、经济模式、生存环境及食物加工方式等综合作用的结果。对单一遗址的人群进行研究时不能套用固定的模式，仅根据牙齿磨耗程度就得出饮食结构是以植食性还是肉食性为主的结论，在很多这类研究中，研究者往往忽略遗址中植物和动物遗存的出现情况，忽略考古遗址随葬品的信息，不关注遗址的植物考古学和动物考古学甚至碳氮稳定同位素的食性分析等相关研究结果，只简单地、线性地、狭隘地得出肯定的结论，这样的研究结论不能令人信服，也很容易出错，希望引起学者们的关注。

五、骨骼创伤的关联性分析中的问题

骨骼创伤与人群或个体的运动行为、生活方式以及暴力冲突都存在较密切的关系，一直以来也是人类骨骼考古学研究中的关注点。对古代社会人群创伤的研究过去多

集中在战争，有的人也关注到那些引起创伤的非战争暴力因素，多和行为有关如杀人、宗教仪式的非致命的格斗、赤手空拳的对打、剥头皮、食人、家庭暴力以及其他对抗性的行为。调查骨折和其他创伤的出现频率和类型对考古学的研究非常有价值，如一个狩猎采集群体和一个农业群体所面临的威胁是不同的，因此他们骨骼上的创伤也应该有区别，所以有必要研究整个群体的情况。近年来，尤其对于北方边疆地区这一环境生态脆弱、人群交流频繁地区的古代人群的创伤情况有较多的分析，探讨社会发展变革或古环境变迁与创伤发生之间的相关性。但是，我也注意到有的研究有主观先入为主的推断情况，比如新疆某遗址的古代人骨上发生一两例个体骨折的现象就认为骨折是由于骑马摔下来导致的。事实上，在一个可能骑马的人群中出现一两例骨折现象也会有多种可能性，与骑马有关仅是其中一种可能性，但要证明该骨折是骑马而不是其他原因造成的则需要提供有关的文献或者现代骑马民族的骨骼创伤调查记录，如骑马民族骨折出现的多发部位、与性别的相关性，这个遗址的骨折现象是否符合这些规律，有了这些支持证据才可以得出“骨折可能是骑马摔下来导致的”这一结论，否则就是缺乏根据的主观推定。

另外一点需要说明的是，我们所说的骨骼创伤是指个体在存活期间造成的创伤，可以是没有骨组织修复痕迹的致命伤，也可以是非致命伤，这在骨骼上会看到骨组织修复的痕迹，如肢骨骨折后的愈合现象。有的骨创伤可能是死后形成的，包括动物噬咬的伤痕，或者是人为有意对墓葬的破坏造成的，如考古学者认为陶寺晚期人群对早期墓葬有严重的人为毁坏。由于考古遗址出土的人骨经长时间埋葬后基本上都是破损的，很难区分破碎的骨骼是长期埋葬受压造成的还是人为毁墓造成的，也就是说，我们不能从骨骼的破碎来推断有人为的破坏行为存在，但反向推断是合理的，即人为毁墓会造成埋葬人骨的破损，陶寺普遍的骨骼破损可能是人为破坏的结果，这个逻辑是通的。

六、古病理研究中的问题

欧美学者主导的探讨万年以来人类疾病史和健康状况的“全球健康史项目”已经开展了有20余年，他们从骨骼病理变化的多项指标中获得不同区域和不同时代的人类健康状态的模式和演变过程的基本数据，在此基础上获取古代人群的生活方式、食物构成、疾病状况、生存压力、经济模式、行为特点、社会组织结构等全面的信息。中国的古人类学材料非常丰富，时代上从新石器时代到青铜时代和铁器时代，地理区域包括东北地区、黄河流域、长江流域、华南地区和东西方文化交汇的新疆地区等，有采集狩猎经济人群、农业社会人群以及两种经济类型并存的人群，还有的属于游牧民族。虽然这些丰富的人类学材料为在时空架构上研究中国古代人群的健康状况，对不同的考古学文化人群、不同社会等级人群、不同社会身份人群健康的比较提供了充分的基础，但是综合性的时空架构的比较研究还没有开展，目前我国的古病理研究仍主要以单一遗址的人骨分析为主，缺乏古代群体的流行病学比较研究，而且在疾病诊断的标准化、数据积累等方面都还处在初始阶段。

对骨骼上病理现象的观察描述是相对比较简单的，但是从骨骼上的病理损伤痕迹

判断出某种疾病是不容易的，因为很多疾病对骨骼的侵蚀在初始阶段都是很相似的，有的疾病慢慢发展会表现出侵蚀身体骨骼的其他部位，但考古出土的人骨经常是破碎不全的，很难观察到全身骨骼的受侵蚀情况，而且好几种疾病前期对骨骼的侵蚀现象都很相似，仅根据一两块骨骼上的现象就断定某种疾病的存在是靠不住的。

何嘉宁有一个对弥漫性特发性骨肥厚（DISH）的确诊分析是一个非常好的示范研究^[6]。DISH病在东亚古代人群中报道较少，古代人骨上的DISH病理诊断主要依赖脊椎的改变，表现为椎骨韧带的骨化乃至椎体间的融合和强直，但这和退行性关节病变及强直性脊柱炎在椎骨上的表现都有相似之处，如果我们仅依靠一两块椎骨的病变来诊断的话是很容易出错的，这样的误诊在某些研究中也是有的。何嘉宁对DISH的判断非常严谨，他首先提到了DISH的诊断标准并说明他采用了哪种标准，接着清楚地介绍了DISH与椎骨关节退行性改变、椎间盘疾病及强直性脊柱炎等在鉴别时的不同依据，最后对应遗址的骨骼病理现象判断为DISH病。该研究有详细的描述、清晰的标准、严谨的推断，所得结论可信度高、说服力强，对骨骼上的病理判断都应该如此。

七、古DNA分析和应用的局限性被忽略

近年来古DNA研究发展很快，技术上实现了从线粒体DNA的分析到核DNA的提取，现在又有基因组的研究。古DNA研究内容从分析单遗址的埋葬人群的亲缘关系到探讨古代民族的迁徙和民族之间的基因交流，现在通过古基因组的分析探索了中国南、北方人群的演化历程，解析了东亚人群数千年的起源、迁徙和融合历史，为阐明中国族群的形成过程做出重要科学贡献。

我们都知道古DNA研究的难点是保证不受污染的遗传信息的成功提取，在阐释群体间的差异和演化历程时最基本的前提是要有不同群体代表的样本数量，没有充足样本量作基础，任何由此推演的结论都好比是根基不牢的大厦，看上去壮观，实际上有随时倾倒的危险，这样的研究还会误导新人效仿，不能提倡。

古DNA技术虽然前景无量，但也存在局限性。有些人对古DNA研究的期望超出了学科本身的能力，最常遇到的要求就是判断人的族属性，而这个小小要求的确是难以满足的，目前还没有特定的基因可以判断某个个体的族属性，最多做一些相关性的推测^[7]，族的区分是依靠群体遗传结构的差异来实现的。

八、与考古学的结合的不足

多年来我们一直强调科技考古与考古学的紧密结合，强调每个学科要与考古学的研究目标一致，共同解答考古学的问题，人类骨骼考古学也应如此，但是目前看来很多研究者并未意识到这一点。很多人骨研究依然如以往研究那样不考虑墓葬规格、葬式、随葬品的内容等相关的考古背景，把一个遗址出土的人骨看作一个人群进行比较分析，而大墓与小墓的个体区别、屈肢葬与直肢葬的个体区别、随葬品多与少的个体区别等差

异全被忽略了。造成这种情况的客观原因就是拿到人骨材料做研究时考古报告还未整理发表,不知道详细情况,但其实关键是主观没有认识到或者认为不重要。尽管考古报告延后,但考古人对墓葬的发掘情况很熟悉,在做人骨研究前应该与考古人充分沟通,了解遗址的情况和考古人关注的问题,带着这些问题有目标地选择适合的方法对人骨进行全面研究,从而达到与考古学的整合。新疆多岗的人骨研究在这方面进行了开拓,关注到了考古背景的不同,对不同考古时期、不同墓葬大小的人群进行了详细的比较分析^[8]。这里举一个研究实例,韩康信在对新疆古墓沟人骨材料进行研究时没有被告知人骨出土的情况,他根据多次观察和丰富的经验发现存在两种不同的形态类型,一种与安德洛诺沃类型近,另一种与阿凡纳湊沃类型近,之后简报发表后得知此墓地存在两种不同形制的墓葬,把人群的分类和墓葬的两种形制对比后才发现古墓沟两个形态组与两种形制墓葬之间存在对应的关系而且有早晚的时代差异^[9]。如果没有丰富的观察经验,这些人骨材料很可能被作为同一个组群进行测量值的平均,这样的话,后续的组群对比研究都失去了正确的立足点,人群的时代差异和形态差异都被忽视了。

关注考古学的目标进行人类骨骼考古学的研究需要多学科合作研究的支撑,研究方法的整合需要增强人类骨骼考古学学者与其他相关领域学者的对话和沟通,不同技术手段下人骨数据的标准化采集是对比分析的基础,同样非常重要,但目前各领域之间的合作研究依然不够通畅,存在着很大程度的隔阂,即便是大的课题立项也只是停留在吸收更多学科的参与,而在研究目标和回答问题上还没有达到理想的、全面的整合。

一个学科的发展进步需要每个研究者始终保持思考、思辨的能力。虽然我们期盼科学的繁荣和发展、学科的创新和进步以及研究成果的大量涌现,但是不能背离科学研究的宗旨,在每一个具体的研究中都要有充分的论据和严谨的逻辑推演,要认识到每个学科或方法的局限性,不可随意夸大其词,应该保持谨慎的科研态度,笔者认为这是一个科研工作者应有的基本素养。

附记 本研究得到2021年度中国社会科学院创新工程项目“古DNA技术的应用和人骨的综合研究”(项目批准号:2021KGYJ015)、中华文明探源研究“中华文明起源进程中的古代人群与分子生物学研究”(课题编号:2020YFC1521607)资助。

注 释

- [1] 张君:《新疆拜城县多岗墓地人骨的种系研究》,《边疆考古研究》(第12辑),北京:科学出版社,2012年,第397-422页。
- [2] 张君:《新疆且末县加瓦艾日克墓地人骨的主要研究结论》,见金力、卢大儒、李辉编:《2002年现代人类学国际研讨会论文集》,上海:复旦大学出版社,2002年,第61-63页。
- [3] 赵欣:《多岗墓地出土人骨线粒体DNA初步分析》,见中国社会科学院考古研究所、新疆维吾尔自治区阿克苏地区文物局、拜城县文物局:《拜城多岗墓地》,北京:文物出版社,2014年,第275-280页。
- [4] 徐智:《中国西北地区古代人群的DNA研究》,复旦大学博士学位论文,2008年。
- [5] 韩康信:《丝绸之路古代种族研究》,乌鲁木齐:新疆人民出版社,2009年。

- [6] 何嘉宁、张家强、李楠：《郑州东赵遗址出土人骨的DISH古病理分析》，《黄河·黄土·黄种人》2016年第10期，第42-47页。
- [7] 张雅军、赵欣、沈丽华：《东魏皇族元祐的种族探寻》，《南方文物》2017年第4期，第196-200页。
- [8] 张雅军：《多岗人骨的种系鉴定分析》，见中国社会科学院考古研究所、新疆维吾尔自治区阿克苏地区文物局、拜城县文物局：《拜城多岗墓地》，北京：文物出版社，2014年，第241-260页。
- [9] 韩康信：《新疆孔雀河古墓沟墓地人骨研究》，《考古学报》1986年第3期，第361-384页。

Some Reflections on the Research in Human Osteoarchaeology

ZHANG Ya-jun

Abstract: Investigations in archaeologically derived human skeletal remains have predominantly been examined by traditional morphological observations and anthropometrics to interpret ancient population affinities, estimate biological biodistance, and reconstruct the structure and history of past populations, origins, and human dispersals. Since the 1990s, Chinese researchers have continuously adopted new archaeological frameworks and practiced analytical and comparative methods relevant to the elucidation of the nature of the human condition. Human osteoarchaeology has gradually transformed into collaborating with other disciplines to decode past human behaviors synergistically. Endeavors of embracing the biocultural approach prompted the study of human osteoarchaeology in China, engendering a significant change in the quantity and quality of data produced from the skeletal analysis. Reviewing the literature published in the past few decades exemplifies a wide variety of methods applied to reconstruct aspects of past life from human skeletal remains, extending from using paleopathological analysis to investigate the diseases suffered and the social care provided in the ancient communities, cranial and dental non-metric traits shared within and between groups to decipher biological and cultural similarities, ancient DNA analysis to understand population dynamics, and stable isotopic analysis to infer past dietary choices, residential patterns, and movements. Within the context of archaeology, these research inquiries help inform the understanding of a range of issues, including human adaptation, the role of the environment on health and lifeways, and the biological impact of differential access to food and other resources, social practice, and religious beliefs. It is noticeable but not surprising that China has lagged in developing this discipline to contribute our knowledge of past human populations. This paper draws attention to several problems that should prioritize future works, mainly when adopting well-defined methodological frameworks from other parts of the world.

To strive toward a holistic and informative human osteoarchaeology in China, researchers in this field should encapsulate the most practical application of theory and approach for meaningful research under the umbrella of a logical synthesis in archaeology.

Key Words: human osteoarchaeology; dental anthropology; ancient DNA analysis