

考古遗址中食用家犬遗存的判断方法

武钰娟

摘要:考古遗址中的食用家犬遗存主要可以通过三个方面进行辨别。首先,从遗址中出土的家犬骨骼本身出发,利用完整度、表面痕迹、年龄结构等指标加以判断,尤其重视能反映料理行为的切割痕、划痕、灼烧痕和敲砸痕。其次,从家犬骨骼出土的考古背景来考虑,与其他可食用的动、植物共存的家犬,以及被放置在炊煮或存放食品的遗存中的狗骨,都有可能体现该遗址的家犬是肉食资源。除此之外,作为祭肉的狗、被制作成骨器的狗骨,残留在石器上的犬类DNA和保留在墓葬腹土中的人犬共患寄生虫,都能够在一定程度上佐证家犬的食用功能。

关键词:家犬;肉食资源;动物考古;史前

中图分类号:K878 文献标志码:A 文章编号:1006-2335(2024)01-0023-08

Methods for Determining the Remains of Edible Domestic Dogs in Archaeological Sites

Wu Yujuan

Abstract: Edible domestic dog remains in archaeological sites can be identified through three main ways. Firstly, from the domestic dog skeletons excavated from the sites, they can be judged by using indicators such as completeness, surface marks, and age structure, with particular emphasis on cut marks, scratch marks, burn marks, and smash marks that reflect cooking behaviors. Secondly, considering the archaeological context in which the domestic dog bones were excavated, the coexistence of domestic dogs with other edible animals and plants, as well as dog bones placed in the remains of cooking or food storage, are likely to reflect the presence of domestic dogs as a meat resource at the site. In addition, dogs used as food for rituals, dog bones made into bone tools, canine DNA left on stone tools and canine parasites preserved in the burial ventral soil are all able to corroborate to some extent the edible function of domestic dogs.

Key words: domestic dogs; meat resources; zooarchaeology; prehistory

家犬是最早被人类驯化的家畜之一,也是人类最忠实的伙伴。1977年Stanley等学者发表的文章^[1]开启了我国家犬起源与驯化问题的讨论。目前,学界已基本达成共识,即家犬是由灰狼驯化而来的^{[2]①241-242},中国最早的狗至少出现在距今1万年左右的河北徐水南庄头遗址^[3]。然而,学者在家犬驯化动机的探讨上,至今仍是众说纷纭,莫衷一是。虽然针对这一问题,学者们并未强调单一的因素,但彼此的观点仍然各有侧重,主流的意见大致可分为三类,一种认为人类驯化犬类的动机是出于对动物资源的利用^[4],包括肉质和皮毛;另一种观点则认为驯化源于人类的情感需求,古人驯化犬是为了作为宠物^[5];还有一种观点强调家犬在生产生活中为人类提供的帮助,如协从狩猎^[6]、看家护院^[7]、参与搬运^[8],等等。

关于家犬驯化动机的这几种假说,后两者都很难通过考古学证据证伪,而一个遗址中出土的家犬是否曾被用作肉食,却是能够不借助文献、经验,直接被考古发现与研究检验的。因此,本文将就“如何

武钰娟,女,中国社会科学院大学博士研究生,研究方向为新石器时代考古。

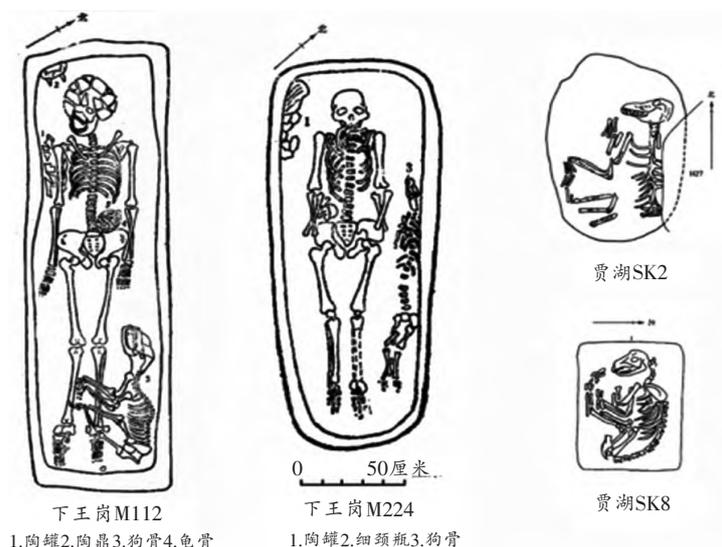


图1 下王岗遗址M112、M224和贾湖遗址SK2、SK8^{[9][12]}

判断考古遗址中出土的食用家犬遗存”这一问题进行讨论,仅以此抛砖引玉,并求正于同道。

一、从骨骼本身出发

考古遗址中出土的形态和保存状态各异的家犬骨骼,是研究者从事家犬功能分析的基础。通过对骨骼的完整程度、表面痕迹进行观察,并对其中能反映其年龄级别的骨骼作进一步的鉴定,便有可能发现体现其食用功能的线索。

(一)骨骼的完整度

若先民将家犬视为肉食资源加以利用,其加工过程必然涉及对家犬的肢解。因此,如果在考古遗址中发现了完整的狗骨架,其出土单位无论是单纯的兽坑,如舞阳贾湖遗址中发现的位于居址、墓地及其边缘地带,其内仅见狗骨的SK2、SK3、K6~SK10(图1)^{[9][13]},古城寨的廊庑基址F4西廊处包含有整狗骨架的奠基坑^[10];还是含有其他遗物的灰坑,如小河沿文化南台地遗址位于房址F4西部的圆形灰坑H16,其内掩埋的狗骨架便与完整的双耳红陶罐、筒形瓮,以及红烧土块和少量碎陶片一同出土^[11];抑或是在墓葬中,如浙川下王岗遗址M112、M224、M645中发现的位于墓主人身侧作为随葬物的组成部分的狗骨架^[12],在没有更多证据时,都不太可能是肉食消费的直接体现。

(二)骨骼表面痕迹

在排除了遗址中完整的狗骨架后,我们可以将目光进一步转向大量出土的、零散的家犬骨骼,并重点观察这些骨骼上的人工痕迹。先民在宰杀肢解,剥皮剔肉,敲骨吸髓等过程中都会在动物遗存表面留下一定的痕迹,通过对上述痕迹进行观察与分析,便可以获取反映不同人类行为的信息。具体来看,能够说明遗址中的家犬肉食性质的骨上痕迹有切割痕、划痕、灼烧痕、敲砸痕,等等。

其中,切割痕(图2)主要与人类的宰杀和肢解行为有关。前者涉及部位主要为寰椎和枕骨部位背侧或腹侧^[13],后者则在关节连接处,如果能在遗址中重复发现同一部位的骨骼存在割砍痕,那便很有可能

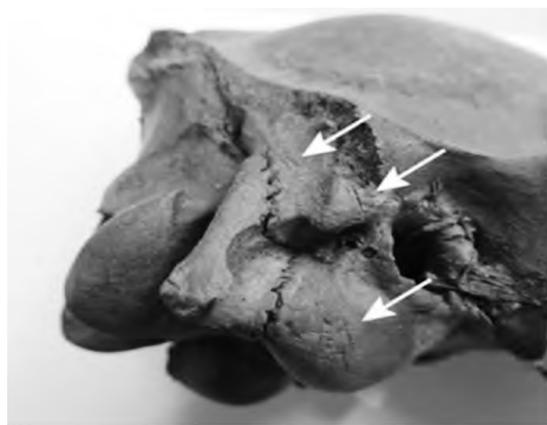


图2 狗骨上的切割痕^[15]

意味着当时有掌握技巧的专业人员对家犬进行屠宰。根据邹平丁公遗址目前发表的材料,在2例狗骨上就发现有指向肢解行为的切割痕,1例有划痕^[14]。

划痕(图3)主要与人类取食过程中的剥皮或剔肉行为相关。剥皮的痕迹所涉及的位置较为固定,它们一般被发现于头部靠近口鼻与下颏的四周,耳的基部和指骨、趾骨的四周^[16]。而剔肉所导致的划痕则常常出现在表面附着肉量较多的骨体上。仰韶文化时期的郑州西山遗址曾出土狗肱骨6件,其中,编号为T5372②:1的标本骨干后面发现有两道人工划痕^[17],这便很有可能与上述行为相关。

灼烧痕是最常见也最显眼的一类痕迹,通常是人们将带肉的骨骼放在火堆上过度烧烤,或在食用后将骨骼丢弃在火堆里留下的痕迹。这样的行为一般会使骨骼表面呈现黑色(少数呈灰白色),炭化比较明显(图4)。在三门峡庙底沟遗址,就出土有火烧痕迹的狗股骨,研究发现其加热的温度约为300℃~400℃^[19]。龙山岗遗址仰韶文化晚期和屈家岭文化时期分别发现5件和8件狗骨,其中又分别有40%和61.1%的烧骨^[20],这些痕迹很有可能是炙烤狗肉时留下的。但如此高的烧骨占比与狗骨发现的总数较少也有一定的关系。相比之下,年代较晚的邹平丁公遗址在已发现的可鉴定标本数为327的家犬骨骼中,有4.6%的骨骼上存在烧痕^[14],该遗址的烧骨率可能更具有统计意义。

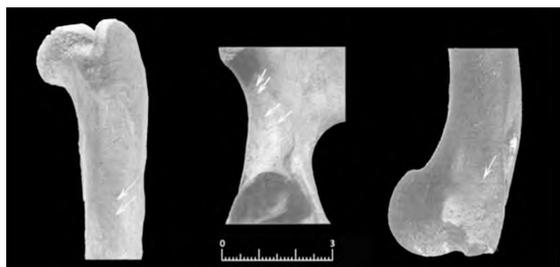


图3 狗股骨、髌骨、肱骨表面的划痕^[18]

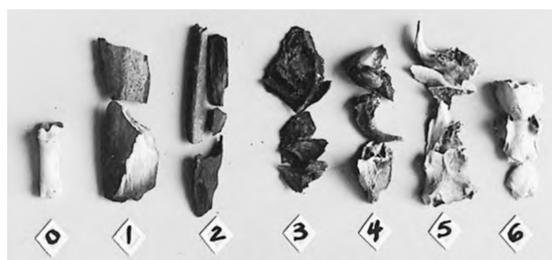


图4 不同程度的烧灼痕^[21]

骨骼表面的敲砸痕和敲砸疤,尤其是长骨沿骨干纵轴的纤维质延伸方向产生破裂的形态,能够在一定程度上体现先民的砸骨取髓行为^[22]。针对颅骨的敲砸还有可能是为了获取脑髓。吕遵谔和黄蕴平曾对敲骨取髓产生的骨块和骨片进行过系统研究,并比较其与动物啃咬碎骨和加工骨片的区别,概括出几点特征:其一是敲击面于打击点处形成一组“台地状—负台地状”构造,其二是骨表面形成弧形裂纹,裂面上可见“八”形或“∧”形裂缝,骨表面的弧形裂纹再发展成骨壁边缘的弧形凹口和腔面疤痕。若该骨头经历过两面敲击,则破裂后的骨片在两侧边缘形成连续的剥片疤痕和细小的锯齿状凹口^{[23](P4-39)}。

在磁山遗址出土的家犬骨骼中,除了个别是完整的狗骨架,其余的狗骨一般都比较破碎,颅骨与下颌骨都被敲砸过,残缺不全^[24],显然是用作肉食。

此外,骨骼的破碎程度也能说明人类对家犬骨、肉的利用。高比例的骨骼完整度通常意味着肉是主要的产品,骨骼没有经过进一步的处理就被丢弃;相反,低比例的完整度往往表示人们有意劈裂骨骼,这种情况多数与获取脂肪和骨髓有关^[25]。河北徐水南庄头遗址出土的狗骨几乎都发现于灰沟之中,且大多数出土状态极为破碎,并集中于头骨、颌骨^[3]。临潼康家遗址41.7%的狗骨骼仅有原骨骼长度的四分之一或更小^[26],这些发现都能够在一定程度上显示先民对家犬的利用方式。同时,如果遗址发现的狗骨数量较少,即家犬骨骼发现率低,除了可能说明遗址先民饲养家犬的数量较少之外,还有可能反映了一种较为特殊的情况:刘一婷就曾指出,庙底沟遗址鹿科动物的肢骨发现率与猪、狗接近,甚至在部分骨骼的发现率上要高于猪和狗,比如肩胛、髌骨。这可能与消费的强度有关,庙底沟先民对猪、狗进行了深度消费,于是造成骨骼的破碎度高、难以识别^[19]。同样的现象或许存在两种解读的方法,因此在实际阐释时,需要研究者结合遗址本身的实际进行审慎的判断。

(三) 年龄结构

家犬的死亡年龄结构可以通过牙齿萌出与磨蚀形态,以及骨骼的愈合状况进行推测,进而借此探讨古人对家犬的开发策略。英国学者Payne曾分别对以产肉、产奶和产毛为主要目的家羊屠宰模式与死亡年龄结构进行了深入研究,发现羊的死亡年龄结构与其利用目的密切相关^[27]。这里也可以类比这种研究方法。现代狗的寿命一般都在12~15岁之间^[28],如果家犬被古人主要用于狩猎或是保卫人和家畜,抑或是作为宠物饲养,那么遗址中的家犬遗骸应当以成年犬为主。相反,若遗址中的家犬多是作为食物,那么家犬的死亡年龄则应集中于1岁^[29],即死亡时多属未成年犬。

临潼康家遗址共发现21件狗的骨骼,它们集中出土于房址和灰坑中。在这些骨骼遗存中,能够鉴定出年龄的共13件(表1),其中8件属未成年,4件介于幼年至成年之间,仅1件可以确认为成年个体。未成年家犬的死亡率如此之高,这极有可能与遗址内先民对狗肉资源的利用密切相关。

表1 临潼康家遗址1990年发掘出土狗的数量和年龄统计^[26]

出土单位	NISP	年龄	出土单位	NISP	年龄
T26.4-II	1	-	H71	14	2 婴儿/幼年
F264	1	-			3 幼年
F259	2	1 成年			1 青年
H70	1	-			1 幼年/青年
H77	2	2 幼年~成年			1 < 青年
					2 幼年~成年

二、从骨骼所处的考古背景来看

考古学研究极为重视同一遗迹单位中共存遗物间的空间关系,即遗存所处的考古背景(context)。考古背景在推断遗存的功能、文化意义,甚至探索该文化社会生活中的某些礼俗、某种意识或规范、某种社会组织结构时,扮演着极为重要的角色^[30]。动物骨骼作为一种遗物,在研究其功能时,自然也适用于这种方法。具体来看,可以从遗址中狗骨所共存的遗物的性质,以及它所处的遗存的性质两方面来判断它是否被作为肉食。

(一) 与其他可能是食物的遗物共存

史前人群的食谱已经非常广泛,素食方面主要有驯化过的稻、粟、黍、小麦、大豆以及大量的野生植物,肉食方面则主要有猪、牛、羊、马以及通过渔猎获取的野生动物资源。如果遗址中的狗骨恰与这些可作为食物的遗物一同出现,那该遗址的家犬遗骨也被先民视为肉食遗物的可能性则会增加。

秉持着这样的思路,更多有可能曾是食物的家犬遗存就能够被揭示出来。此处仍然以临潼康家遗址为例。出土狗骨的H71为一袋状灰坑,口径约1.7、底径约2.1、深约0.9米、位于F260门外不足1米处。除了出土狗骨外,坑内还发现有大量碳化的山杏和文冠果的残留内果皮和种皮的碎片,以及较多的陶片和至少14种动物的骨骼。在这些动物中,猪和鹿都是新石器时代先民常见的肉食来源,且有多件水牛

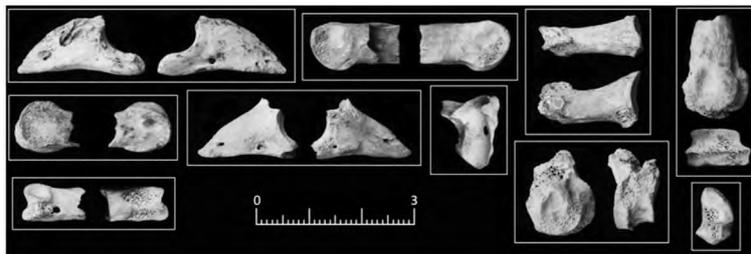


图5 经狗消化过的骨头^[31]

和鹿的骨骼都经火烧过,骨骼的破碎程度也较高,应当都是被食用的。值得一提的是,H71还出土了12件受到不同程度的腐蚀的梅花鹿或山羊的趾骨,这些骨骼表面呈光亮状,棱角处骨壁薄而锐利,鉴定报告中认为这些是骨骼通过了狗的消化系统后呈现的特征,这些趾骨应当源于H71中被杀的狗的肠胃^[26]。综合考虑,该灰坑内的家犬残骸与可食用的野果、存在食用痕迹的其他动物共存,其应当也曾被作为食物。

(二)处于炊煮或存储食物的遗存中

家犬遗骨所处的遗存本身的属性也能在一定程度上说明其功能,其中各类炊食器在说明家犬遗存的食用功能时较为有利,包括用于肢解的俎,用于烹饪的以鼎为代表的各类三足器,以及用于盛放料理完毕狗肉的各种容器。由于史前尚未发现或公布这类遗存,故这里以较晚的例子说明。咸阳花杨战国秦墓M29为竖穴土坑墓,墓室底部东南角有一方形头坑,墓室东壁开有头龕,宽0.8、进深0.3、高0.5米,头龕内置陶鼎、壶各一。陶鼎之内放有狗肋骨^[32],这里的狗骨显然曾经是作为食物存在的。无独有偶,一座位于西安咸阳机场二期考古遗址的战国秦国墓的壁龕中也发现一件内含狗骨的青铜鼎。该铜鼎有盖,鼎内含有狗的左前肢1块、颈椎7块、脊椎13块和肋骨17条,经鉴定为10个月至1岁之间的未成年犬^{[33][P147-168]}。这里的家犬遗骸应当也是用于随葬的美食。

同样的,如果出土狗骨的遗迹单位是用于烹饪食物的遗迹,比如灶,又或是用于储存食物的窖穴,那么置身其中的狗骨的性质可见一斑。在希腊几何时期的Eretria遗址中就有这样的实例。该遗址的一个火坑遗迹中发现了单个成年犬的两颗烧焦的前臼齿^[34],这便有可能意味着曾有狗在这里被烧烤。

三、间接证据

除了上述两类鉴别的依据,我们还可以借助一些间接证据来判断遗址中出土的家犬是否可能曾为先民的食物。但这些证据的效力稍弱于之前的两类,在实际运用中需要结合其他证据来作综合判断。

(一)作为祭肉的犬

在史前的墓葬中,有很多将狗的头骨、颌骨和肢骨一起随葬的例子,这种风俗在中原、关中、长江下游、淮河下游和东北地区都能见到^[35]。虽然这些狗骨基本都是散见于墓主人的遗体周围,并未单独存放在容器中,但是很显然这类残缺的狗骨并非用于保卫墓主人,而是作为祭肉奉献给亡故的祖先的。既然死去的先祖能够以狗为食,这或许也可以说明,在当时人群的日常生活中也可能存在食用狗的现象。

表2 新石器时代家犬头骨、颌骨和肢骨随葬统计表^[35]

地区	遗址	墓葬	文化/时期	头骨	颌骨	肢骨
中原	贾湖遗址	M341	贾湖一期I段			1
关中	姜寨遗址	W74	仰韶文化半坡类型		1	
	大辛村遗址	M2	龙山文化		1	
长江下游	圩墩遗址	M11	马家浜文化		1	
淮河下游	龙虬庄遗址	M400	前4300~前4000年	1		
		M143	前4000~前3500年		1	
		M198	前4000~前3500年	1		
东北	吊死鬼沟	一号墓	红山文化			1
	山坡墓地	三号墓	红山文化			1

(二)作为骨器的犬骨

除了单纯地作为肉体腐烂或剔除后存在的动物骨骼外,考古遗址中出土的动物骨骼还常以骨器

的形式出现。很难想象先民会在开发动物资源时故意丢弃肉类,而只追求骨骼,因此,遗址中用于制作骨器的骨骼,很有可能是在消费肉食后留下的。

大地湾遗址第四期就发现有相当数量的用狗骨制作的装饰品和工具。在经鉴定138件骨器中,用狗骨制作的有11件,分别为7件骨笄和3件骨锥,占全部数量的8%^[36]。大坝沟遗址也出土有用狗的尺骨制成的骨锥,该骨锥利用骨体下端的尖状,稍加磨制,制成一个短锥状的尖,适宜加工硬的物质^[37]。邹平丁公遗址0.9%的狗骨上也发现有切锯痕,这应当是在整治骨器时留下的痕迹^[4]。

此外,神木木柱梁遗址中还存在有使用狗的肩胛骨进行占卜的现象,这些肩胛骨有灼痕、钻痕等古人加工痕迹^[38],这些应当也是食用后剩下的狗的遗骸。

(三)石器上残留的犬类DNA

石器通常被认为是用于猎杀动物、处理遗骸的工具,在使用石器的过程中,动物的血液会渗透到石器制造时产生的细微裂缝中。这些残留物不能通过表面清洗去除,借用超声处理可以释放60%~80%的被掩藏的DNA^[39]。于是,便能够利用石器中残留的DNA信息,倒推该石器是否有被用来屠宰过动物。Shanks提供过这样一个案例:位于美国怀俄明州西北部阿布萨罗卡岭的Bugas-Holding遗址是一座史前晚期的遗址^[40]。在该遗址出土的石器上检测到了蛋白质的残留物。从中提取出DNA进行分析,发现5件双刃器、2件侧刮器和1件端刮器的提取物中含有犬科动物的DNA。同时,在该遗址中还发现有犬科动物的牙齿,以及带有屠宰痕迹的家犬的股骨。Shanks认为该遗址可能存在将犬科动物作为食物的现象,当然,他也提供了另一种解释方法,即营地里的狗可能会舔舐用于屠宰其他动物的石器上的血液和组织,若如是,则石器上保留的DNA应当是来自于狗的唾液或舔舐工具锋利边缘所造成的伤口。

(四)人犬共患寄生虫

寄生现象普遍存在于自然界,而且历史久远。人体寄生虫的传播途径很广泛,人类除了通过接触被污染的土壤、水源、空气、动物感染上寄生虫,还有可能因为生食污染的蔬菜或生食、半生食含感染期幼虫或囊蚴的肉、鱼等而被感染^[41]。因此,寄生虫能够在一定程度上反映古人的食谱。最早对寄生虫卵投以关注的是西方学者^[42],然而,随着研究的不断深入,我国学者逐渐掌握了一种通过以墓葬腹土为材料来开展寄生物考古研究的方法^[43]。目前,在我国的史前遗址中,舞阳贾湖^[44]、灵宝西坡^[45]、澧县城头山^[46]等地均开展了寄生虫研究,检测出蛔虫卵、鞭虫卵、带绦虫卵、吸虫类虫卵、钩虫卵等。其中,绦虫和钩虫除了能在猪或牛身上找到之外,也是家犬体内的常见寄生虫,会因为人类生食或吃下没煮熟的狗肉而进入人体^[47]。此外,肉用犬身上携带的旋毛虫、弓形虫、杜氏利什曼原虫也都能经肉传染给人^[48]。尽管目前尚未在考古遗址内见到这样的案例,但随着科技的进步和学者们对考古遗存的精细化研究,相信越来越多的寄生虫卵会被识别出来,寄生虫考古学也一定能在判断人类食性方面做出重要贡献。

四、余论

综上所述,我们可以从三个角度出发,来判断遗址中出土的家犬遗存是否体现了该遗址先民对狗的食用。首先,从遗址中出土的家犬骨骼本身出发,利用骨骼的完整度、表面痕迹,和其反映的遗址中家犬的年龄结构进行判断,尤其应重视能体现料理行为的切割痕、划痕、灼烧痕和敲砸痕。家犬死亡年龄集中于一岁的遗址也需要被重点关注。其次,从家犬骨骼所出土的考古背景来考虑,与其他食物共存的狗骨,以及被放置在炊煮、存放食品的遗存中的狗骨都有可能说明家犬是一种食物。最后,作为祭肉的狗、被制作成骨器的狗骨,残留在石器上的犬类DNA和保留在墓葬腹土的人犬共患寄生虫,这些



图6 大坝沟出土的狗尺骨制作的锥(QDIH73:5)^[37]

现象都能作为证据,在一定程度上佐证家犬的食用功能。

需要指出的是,本文所提出的这些判断标准,并非每一条都一定能够确认家犬被当时的居民作为食物,特别是最后提及的间接证据。因为人类的行为是相当复杂的,而不同的行为也很有可能导致相似的遗存。比如检测出有犬科DNA的石器,可能是用于屠宰肢解犬科动物,也有可能是被狗舔舐过。而在墓葬腹土中发现的绦虫卵,由于形态难以区分,可能是伴随猪肉、牛肉,或者狗肉被人食用而进入人体内的,也有可能是由于饮水不洁或直接接触动物导致的。同样地,破碎程度高的骨骼可能反映了古人敲骨吸髓的行为,也有可能是受人类或动物的踩踏所致。因此,我们在进行家犬的功能研究时,一定要将其置于整个考古背景下,做到多个标准环环相扣,利用多重证据共同佐证家犬是肉食资源的推理。

[参考文献]

- [1] Stanley J. Olsen, John W. Olsen. The Chinese wolf, ancestor of new world dogs [J]. *Science*, 1977 (197).
- [2] Elizabeth J. Reitz, Elizabeth S. Wing. 动物考古学 [M]. 中国社会科学院考古研究所, 译. 北京: 科学出版社, 2013.
- [3] 李君, 乔倩, 任雪岩. 1997年河北徐水南庄头遗址发掘报告 [J]. 考古学报, 2010(3).
- [4] 任文洁, 赵越云. 人畜共生: 早期人类驯化动物的生存智慧——基于“犬”与“猪”的分析 [J]. 古今农业, 2022(4).
- [5] 袁靖. 家犬驯化及饲养动机初探 [J]. 南方文物, 2017(1).
- [6] I. L. Mason. 驯养动物的进化 [M]. 《驯养动物的进化》翻译组, 译. 南京: 南京大学出版社, 1991; 王利华. 早期中国社会的犬文化 [J]. 农业考古, 1992(3); 游修龄. 中国农业通史·原始社会卷 [M]. 北京: 中国农业出版社, 2008.
- [7] (日) 田名部雄一, 著. 郑若葵, 译. 亚洲家犬系统研究 [J]. 农业考古, 1992(3).
- [8] Robert J. Losey, Tatiana Nomokonova, Lacey S. Fleming, et al. Buried, eaten, sacrificed: Archaeological dog remains from Trans-Baikal, Siberia [J]. *Archaeological Research in Asia*, 2018 (16).
- [9] 河南省文物考古研究所. 舞阳贾湖 [M]. 北京: 科学出版社, 1999.
- [10] 蔡全法, 马俊才. 河南新密市古城寨龙山文化城址发掘简报 [J]. 华夏考古, 2002(2).
- [11] 李恭笃. 辽宁敖汉旗小河沿三种原始文化的发现 [J]. 文物, 1977(12).
- [12] 河南省文物研究所, 长江流域规划办公室考古队河南分队. 浙川下王岗 [M]. 北京: 文物出版社, 1989.
- [13] Cope C. The butchering patterns of Gamla and Yodefat: Beginning the search for kosher practices [A]. S. J. O Day, W Van Neer, A. Ervynck, et al. *Behaviour behind bones: The zooarchaeology of ritual, religion, status and identity* [C]. Oxford: Oxbow Books, 2004.
- [14] 饶小艳. 邹平丁公遗址龙山文化时期动物遗存研究 [D]. 山东大学, 2014.
- [15] Ellen McManus-Fry, Rick Knecht, Keith Dobney, et al. Dog-human dietary relationships in Yup'ik western Alaska: The stable isotope and zooarchaeological evidence from pre-contact Nunalleq [J]. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 2018 (17).
- [16] Baxter I. L., Hamilton-Dyer S. Foxy in furs? A note on evidence for the probable commercial exploitation of the red fox (*Vulpes vulpes* L.) and other fur bearing mammals in Saxo-Norman (10th-12th century ad) Hertford [J]. *Archaeofauna*, 2003 (12).
- [17] 陈全家. 郑州西山遗址出土动物遗存研究 [J]. 考古学报, 2006(3).
- [18] Darcy F. Morey, Kim Aaris-Sørensen. Paleoeskimo Dogs of the Eastern Arctic [J]. *Arctic*, 2002(1).
- [19] 刘一婷, 李婷, 樊温泉. 庙底沟遗址动物遗存的鉴定与研究 [J]. 华夏考古, 2021(5).
- [20] 林明昊. 河南浙川龙山岗遗址动物遗存分析 [D]. 山东大学, 2011.
- [21] Mary C. Stiner, Steven L. Kuhn, Stephen Weiner, et al. Differential Burning, Recrystallization, and Fragmentation of Archaeological Bone [J]. *Journal of Archaeological Science*, 1995(22).
- [22] 张俊山. 峙峪遗址碎骨的研究 [J]. 人类学学报, 1991(4).
- [23] 吕遵谔, 黄蕴平. 大型肉食哺乳动物啃咬骨骼和敲骨取髓破碎骨片的特征 [A]. 北京大学考古系. 纪念北京大学考古专业三十周年论文集: 1952—1982 [C]. 北京: 文物出版社, 1990.
- [24] 周本雄. 河北武安磁山遗址的动物骨骼 [J]. 考古学报, 1981(3).

- [25] James L. Davis, Patrick Valkenburg, Daniel J. Reed. Correlation and depletion patterns of marrowfat in caribou bones [J]. *Journal of Wildlife Management*, 1987 (02); Alan K. Outram. A new approach to identifying bone marrow and grease exploitation: Why the “indeterminate” fragments should not be ignored [J]. *Journal of Archaeological Science*, 2001 (28); Rolf O. Peterson, Durward L. Allen, James M. Dietz. Depletion of bone marrow fat in moose and a correlation for dehydration [J]. *Journal of Wildlife Management*, 1982(2).
- [26] 刘莉, 阎毓民, 秦小丽. 陕西临潼康家龙山文化遗址1990年发掘动物遗存[J]. 华夏考古, 2001(1).
- [27] Sebastian Payne. Kill-off patterns in sheep and goats: The mandibles from Aşvan Kale [J]. *Anatolian Studies*, 1973 (23).
- [28] 王钧昌, 孙国斌编著. 动物年龄鉴别法[M]. 北京: 中国农业出版社, 1996.
- [29] 何琪. 狗的宰杀与处理[J]. 中国食品, 1989(1).
- [30] 何弩. 考古遗物共存空间关系概念的初步研究[J]. 东南文化, 1992(6).
- [31] Lisa Yeomans, Louise Martin, Tobias Richter. Close companions: Early evidence for dogs in northeast Jordan and the potential impact of new hunting methods [J]. *Journal of Anthropological Archaeology*, 2019(53).
- [32] 赵旭阳, 魏冰, 邓攀. 咸阳花杨战国秦墓群发掘简报[J]. 文博, 2017(1).
- [33] 吕宗力. 狗与先秦中国人的日常生活——从战国秦墓最近出土的狗肉汤谈起[A]. 甘肃省文物考古研究所, 北京大学考古文博学院, 中国国家博物馆综合考古部, 等. 早期丝绸之路暨早期秦文化国际学术研讨会论文集[C]. 北京: 文物出版社, 2014.
- [34] Huber S. *L'Aire sacrificielle au nord du Sanctuaire d'Apollon Daphnéphoros. Un rituel des époques géométrique et archaïque* [M]. Gollion: Infolio. (Erétria, fouilles et recherches; XIV), 2003.
- [35] 李志鹏, 武庄. 中国新石器时代至商代墓葬葬犬习俗所见社会复杂化进程[J]. 早期中国研究, 2018(1).
- [36] 余肿. 泰安大地湾遗址骨器研究[J]. 农业考古, 2009(1).
- [37] 黄蕴平. 庙子沟与大坝沟遗址动物遗骸鉴定报告[A]. 内蒙古自治区文物考古研究所. 庙子沟与大坝沟——新石器时代聚落遗址发掘报告[C]. 北京: 中国大百科全书出版社, 2003.
- [38] 杨苗苗, 胡松梅, 郭小宁, 等. 陕西神木木柱柱梁遗址动物遗存研究[J]. 人类学学报, 2022(3).
- [39] Orin C. Shanks, Robson Bonnichsen, Anthony T Vella, et al. Recovery of protein and DNA trapped in stone tool microcracks [J]. *Journal of Archaeological Science*, 2001 (28).
- [40] Orin C. Shanks, Larry Hodges, Lucas Tilley, et al. DNA from ancient stone tools and bones excavated at Bugas-Holding, Wyoming [J]. *Journal of Archaeological Science*, 2005 (32).
- [41] 程训佳. 人体寄生虫学[M]. 上海: 复旦大学出版社, 2015.
- [42] 张居中, 任启坤. 寄生虫考古学简论[J]. 广西民族学院学报(自然科学版), 2006(1).
- [43] 蓝万里, 张居中, 翁屹, 等. 腹土寄生虫考古研究方法的探索和实践[J]. 考古, 2011(11).
- [44] 张居中, 任启坤, 翁屹, 等. 贾湖遗址墓葬腹土古寄生虫的研究[J]. 中原文物, 2006(3).
- [45] 蓝万里, 张居中, 刘嵘. 人骨腹土寄生虫考古研究[A]. 中国社会科学院考古研究所, 河南省文物考古研究所. 灵宝西坡墓地[C]. 北京: 文物出版社, 2010.
- [46] 金原正明. 城头山遗址的寄生虫分析[A]. 湖南省文物考古研究所. 澧县城头山——中日合作澧阳平原环境考古与有关综合研究[C]. 北京: 文物出版社, 2007.
- [47] 刘孝刚, 于金玲, 李冰, 等. 宠物犬人兽共患寄生虫流行区系及流行病学研究[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2008(3).
- [48] 王万东, 蒋兆义, 孙永梅等. 肉用犬三种经内传染给人的寄生虫病的卫生检验与处理[J]. 肉品卫生, 2002(12).

责任编辑: 陈青松