

# 内蒙古中南部先秦两汉时期人群龋病与 生业模式初探\*

张 旭

**摘要:**本文对内蒙古中南部先秦两汉时期11组古代人群的龋病状况做了统计与分析,在与我国北方地区16组古代人骨材料对比的基础上,进一步讨论了其生业模式与龋患的关系。龋病的罹患情况是反映人群摄入碳水化合物含量的有效指标,龋病与人类社会生产力发展以及农业出现相关,内蒙古中南部地区先秦两汉时期不同生业模式人群的碳水化合物食物摄取量的多寡决定了其龋齿发病率的高低,以农业经济为主的人群龋齿发病率最高,并随着时代发展而进一步增加;以畜牧或渔猎采集经济为生的古代人群龋病发病率较低;农牧兼营的混合经济人群龋齿发病率居中,并且因农业经济所占比重的不同,其变异范围较大。

**关键词:**内蒙古中南部;古病理学;龋病;生业模式

**中图分类号:**K871.41 **文献标识码:**A **文章编号:**1006-2335(2020)01-0007-09

## Study on the Relationship Between the Prevalence of Dental Caries and Socioeconomic Factors in Central and Southern Inner Mongolia During Pre-Qin and Han Dynasties

Zhang Xu

**Abstract:** In this paper, 11 groups of data on dental caries of ancient population excavated in central and southern Inner Mongolia dated from pre-Qin to Han Dynasty were collected and analyzed. By comparing with 16 groups of ancient human bone materials in northern China, the relationship between socioeconomic factors and caries was further discussed. It is shown that the incidence of dental caries was an effective indicator of carbohydrate intake and the prevalence of dental caries was strongly related to the development of human social productivity and the emergence of agriculture. The amount of carbohydrate food intake determined the incidence of dental caries for the population with different modes of living during the pre-Qin and Han dynasties in the central and southern Inner Mongolia. The incidence rate of dental caries was the highest for the population dominated by agricultural economy and further increased with the development of times. The incidence rate of dental caries for those who lived on animal husbandry or fishing and hunting was relatively low. The incidence rate of dental caries for those who concurrently engaged in agriculture and animal husbandry was mediate, and its variation range was large due to the different proportion of agricultural economy.

**Key words:** central and southern Inner Mongolia; paleopathology; dental caries; socioeconomic factors

### 一、引言

本文中的内蒙古中南部是指东抵张北坝上草原、西达河套平原、北接阴山南麓,南至鄂尔多

斯高原的内蒙古所辖区域,地势由东向西依次为山间盆地、黄土丘陵以及平原地带,主要包括今内蒙古乌海市和鄂尔多斯市以及阴山以南的呼

张旭,男,中国社会科学院考古研究所助理研究员,研究方向为体质人类学。

和浩特市、包头市、乌兰察布市和巴彦淖尔市的部分地区。因其地理位置的特殊性,历史上的这一区域是北方民族与中原政权的必争之地,在我国古代历史上留下了浓墨重彩的一笔。而古城、墓葬等遗存的大量发现,使得这一地区在中国北方乃至东北亚地区考古学研究领域占有重要一席。通过20世纪末至21世纪初近半个世纪不间断的考古调查和发掘,内蒙古中南部先秦两汉时期的考古学文化序列已基本建立,特别是这一地区东周时期的墓葬发掘较多,但值得注意的是,一些重要遗址的碳十四测年工作还没有开展。同时,学界对该区域古代人群的生业模式研究主要还是依靠墓葬形制、葬俗及随葬器物的传统考古学分析,古病理学、食性分析等研究方法还有待进一步广泛使用到对这一区域经济成分的界定当中。

龋病,俗称“虫牙”,自全新世以来,龋病无疑是齿科疾病中的最为流行的代表<sup>[1](P99-126)</sup>。在我国,早在距今10万年的广西崇左智人洞Ⅱ号颅骨化石上就曾发现有龋齿的存在<sup>[2](P293-301)</sup>,而针对广西桂林甑皮岩遗址(距今约9000~7500年)、河南淅川下王岗遗址(距今约5000~4000年)出土的新石器时代先民的人骨研究中,也不乏关于龋病的报道<sup>[3]</sup>。龋病是由于口腔中摄入致龋细菌,在食物残渣所提供的碳水化合物的营养供给下,附着、侵蚀于牙齿之上,在长时间的作用中造成牙齿龋坏,且不能自愈<sup>[4](P583-586)</sup>。因此,口腔中的食物残渣所含碳水化合物的含量是诱发龋病的关键,而食物摄取又与人类生存环境、所持生业模式有着最直接的关系。以农业为主要经济形态的人群食物中的碳水化合物比率要远高于以采集、狩猎、畜牧为主的人群,即生业模式的不同所导致的食物结构的迥异是导致龋齿发病率高低的前提之一。20世纪80年代,牙齿人类学家Turner<sup>[5](P619-636)</sup>通过对日

本地区考古发掘出土的人骨标本进行龋患情况的调查与研究后曾表示:凭借渔猎-采集度日的绳纹时代先民在患龋率方面(患龋率0~5.3%)要低于依靠农业耕种为生的弥生时代居民(患龋率2.3%~26.5%),而从事混合经济模式的古代人群患龋率(患龋率0.4%~10.3%)则介于二者之间。而相关的古病理学研究运用大量的数据证明了龋齿发病率的升高与人类社会生产力的提高、农业的出现以及人类食物结构中碳水化合物摄取量的增加息息相关<sup>[6]</sup>。

因此,本文拟对内蒙古中南部先秦两汉时期墓葬出土人骨的龋病状况进行统计,结合相关考古学研究、食性分析结果,进而探讨这一地区古代人群的食物结构、健康状况,并对其生业模式进行初步探讨,以求教于学者方家。

## 二、内蒙古中南部先秦两汉时期人群龋齿统计

本文选取了采集自内蒙古中南部地区先秦两汉时期重要遗址出土的11组古代人群,对其龋齿罹患情况进行统计分析(详见表1)。

(1)庙子沟组,该遗址位于内蒙古乌兰察布市察右前旗乌拉哈乌拉乡庙子沟村的黄旗海南

表1 内蒙古中南部地区先秦两汉时期古代人群龋患情况比较表

对比组名称	对比组年代	主要经济类型	观察人数	患龋人数	患龋率(%)	观察齿数	患龋齿数	龋齿率(%)
庙子沟组	新石器时代	原始农业	8	3	37.5	141	4	2.84
朱开沟组	夏商时期	原始农业	37	14	37.8	-	-	-
西麻青组	西周晚期至春秋早期	混合经济	-	-	-	157	15	9.55
忻州窑子组	春秋晚期-战国早期	畜牧为主	31	-	-	644	35	5.43
新店子组	春秋晚期-战国早期	畜牧为主	-	-	-	516	17	3.29
毛庆沟组	春秋晚期-战国中晚期	混合经济	26	12	46.15	457	49	10.72
将军沟组	战国中晚期	农耕为主	14	-	-	292	52	17.81
土城子组	战国中晚期	农耕为主	147	64	43.54	2315	171	7.39
大堡山组	战国晚期	农耕为主	33	19	57.58	358	65	18.16
饮牛沟组	战国晚期	混合经济	22	9	40.91	434	24	5.53
川掌组	战国-汉代	农耕为主	250	153	61.2	3690	428	11.60

畔。1985~1987年,共发掘房址52座,灰坑、窖穴139个,墓葬42座,采集古代人骨标本70例。考古学研究发现,该遗址以农业经济为主,狩猎、家畜饲养和捕捞、采集业仍然占有重要的比重,距今约为5800~5000年<sup>[7](P531)</sup>。井上直彦、潘其风先生分别针对采集自庙子沟遗址的人骨标本的龋病进行了研究<sup>[8](P1-302)</sup>。

(2)朱开沟组,该遗址位于内蒙古鄂尔多斯市伊金霍洛旗纳林塔乡朱开沟村。1977~1984年,共发掘房址83座,灰坑207个,墓葬329座,瓮棺19座,采集古代人骨标本89例。考古学研究发现,其社会经济形态始终以原始农业为主,同时兼营畜牧业,从发现的动物骨骼中野生动物约占10.4%来看,狩猎业在当时的社会生产活动中也占有较为重要的地位<sup>[9](P26)</sup>。该遗址可分为一脉相承的5段3个时期,第1段相当于龙山晚期;第2至4段相当于夏代(早、中、晚)时期,其中,第2段以农业经济为主导,第3段农业结合家畜养殖业,但畜牧业也是其重要的经济组成部分,随葬了大量羊下颌骨,第4段测年结果为距今1875~1408年,农业畜牧业并举;第5段相当于早商时期,半农半牧经济初步形成。潘其风先生针对采集自朱开沟遗址的第2至5段(即夏商时期)可供观察的37例人骨标本的龋病进行了研究<sup>[10]</sup>。

(3)西麻青组,该墓地位于内蒙古鄂尔多斯市准格尔旗魏家峁乡杜家峁村东北的黄河沿岸。1998年,共发掘墓葬19座,均为竖穴土坑墓,葬式为仰身直肢或仰身屈肢,头向北,殉牲置于人骨一侧,均为羊肢骨。根据出土的陶鬲形制分析,西麻青墓地的年代属于西周晚期至春秋早期<sup>[11](P16-26)</sup>。

(4)忻州窑子组,该墓地位于内蒙古乌兰察布市凉城县板城村东北2千米处。2003年,共抢救性发掘墓葬67座,均为单人葬,葬式为仰身直肢,并殉葬有动物遗存。考古学研究发现,该墓地的年代属春秋晚期至战国早期,并推测其应为畜牧业较发达的古代人群<sup>[12](P28-48)</sup>。

(5)新店子组,该墓地位于内蒙古呼和浩特市和林格尔县新店子乡小板申村北的山坡上。1999年,共发掘竖穴土坑墓54座,竖穴洞室墓3座,葬式均为仰身直肢。伴随出土有青铜饰品、

环首剑、骨镞、金质项饰、玛瑙珠、蚌环等珍贵遗物,年代被认为是介于春秋晚期与战国早期之间,并推测该墓地居民可能拥有较为发达的游牧经济<sup>[13](P3-14)</sup>。

张全超先生分别针对西麻青、忻州窑子、新店子墓葬出土的人骨标本的龋病进行了研究<sup>[14](P372-378)</sup>。

(6)毛庆沟组,该墓地位于内蒙古乌兰察布市凉城县境内的蛮汉山南麓。1979~1980年,共发掘墓葬79座,葬式为仰身直肢。其中南北向墓葬12座,随葬品以带钩为主;东西向墓葬67座,随葬有北方系青铜器并伴有殉牲。考古学研究发现,该墓地存在有中原农耕文化和北方游牧文化两种文化类型,疑似是游牧民族与中原民族共同使用的公共墓地<sup>[15](P227-315)</sup>,墓葬年代相当于春秋晚期至战国中晚期,推测其应属于农牧兼营的混合经济模式类型<sup>[16](P69-73)</sup>。井上直彦、潘其风先生分别针对采集自毛庆沟遗址的人骨标本的龋病进行了研究<sup>[8](P1-302)</sup>。

(7)将军沟组,该墓地位于和林格尔县新店镇将军沟村西北处的坡地上。2000年,清理出竖穴土坑墓36座,葬式均为仰身直肢,并出土铜质、铁质带钩等少量随葬品,考古学研究发现,该墓地年代可推测为战国中晚期<sup>[17](P87-91)</sup>,并确定为农业民族的墓葬,但其中个别墓葬可能融入了北方民族的成分<sup>[18](P16-26)</sup>。张全超先生对将军沟墓葬出土的人骨标本的龋病进行了研究,认为臼齿为好发部位<sup>[14](P372-378)</sup>。

(8)土城子组,该遗址地处阴山南麓、黄河北岸的内蒙古和林格尔地区。1997~2002年,共发掘出大量战国时期长方形土坑竖穴墓,大部分无葬具,以单人葬为主,少数有双人合葬和多人合葬。头向有南北向和东西向两种,以南北向为多。葬式以仰身直肢葬为主,还有少部分为仰身曲肢葬、侧身曲肢葬等,屈肢葬均为自然屈肢葬。发掘者将其年代笼统定为战国时期<sup>[19](P9-16)</sup>,考古学研究表明,土城子遗址战国时期居民很有可能与将军沟墓地古代居民一样是来自赵国的移民<sup>[20](P94-110)</sup>。刘玉成先生对土城子战国墓地出土的人骨标本的龋病进行了研究,认为龋病

的罹患率随年龄增长而上升,且具有性别差异,臼齿区为好发牙位并常见于颊面<sup>[21](P8-15)</sup>。

(9)大堡山组,该墓地位于内蒙古和林格尔县新店子镇十一号村东南约500米处,2011年,共清理出竖穴土坑墓51座,以仰身直肢葬为主,但墓向不一,其中南北向墓35座,东西向墓15座,东北-西南向墓1座,共采集人骨标本44例。经发掘者初步断定,大堡山墓地的相对年代应属战国晚期<sup>[22](P36-49)</sup>,碳十四测试结果为距今410~180年<sup>[23](P11)</sup>。本文作者对大堡山墓地出土的33例可供观察的人骨标本的口腔疾病进行了研究,发现患有龋病19例个体中,壮年期个体8例,中年期个体11例,且龋患个体之间并不存在明显的两性差异,好发牙位为臼齿,好发部位为邻面(远中),同时存在单枚牙齿兼有多处部位患龋现象<sup>[23](P111-140)</sup>。

(10)饮牛沟组,该墓地距离毛庆沟墓地约2千米,1982年和1997年,共发掘墓葬38座,葬式为仰身直肢,同毛庆沟墓地一样,饮牛沟墓地也存在有南北向、随葬带钩的中原式和东西向、有殉牲的北方式两类墓葬<sup>[24](P54-56)</sup>。考古学研究发现,年代约为战国晚期<sup>[25](P278-327)</sup>,推测应是农牧兼营的混合经济模式类型<sup>[14]</sup>。何嘉宁先生对1997年饮牛沟墓地出土的人骨标本的龋病进行了研究,发现患龋率方面:男性明显低于女性,好发牙位为臼齿<sup>[26](P80-86)</sup>。

(11)川掌组,该遗址位于内蒙古鄂尔多斯市准格尔旗纳日松镇。2009~2011年,共发掘战国-汉代墓葬378座,均为长方形土坑竖穴墓。阿娜尔博士对川掌墓地出土的人骨标本的龋病进行了研究,发现患有龋病153例个体中,青年期个体12例,壮年期个体99例,中年期个体42例,患龋个体之间并不存在明显两性差异,好发牙位为臼齿,且邻面(远中)龋居多<sup>[27](P47-74)</sup>。

现代流行病学常用患龋率来对龋齿进行统计,即在一定时间内的特定人群中患龋人数占总人口基数的百分比;而由于发掘出土人骨标本的颌骨常常破损,特别是墓葬中散落的牙齿有时很难准确复位到齿槽内,所以根据龋齿数占观察总齿数的百分比来统计患龋率是古病理学研究者

常用的统计方法,因此,本文所使用的龋齿发病率分为个体患龋率(即患龋率)和牙齿患龋率(即龋齿率)两部分:

$$\text{患龋率}=(\text{患龋人数}/\text{观察人数})\times 100\%$$

$$\text{龋齿率}=(\text{患龋齿数}/\text{观察齿数})\times 100\%$$

如表1所示,在患龋率方面,因缺少西麻青组、忻州窑子组、新店子组、将军沟组四组人群的具体患龋人数,仅通过其他七组农业经济为主的古代人群以及混合经济人群的患龋率分析可知,从仰韶晚期原始农业的庙子沟组到汉代发达农业经济的川掌组,农业人群的患龋率随着时代的进步而增加;而混合经济的毛庆沟和饮牛沟组人群较高的患龋率,或许暗示这两组混合经济人群所持的农业经济成分所占比重较大或者已处于较发达阶段。由此可知,在农耕人群中,随着农业经济的不断发展,患龋率也随之增加。

在龋齿率方面,仅缺少朱开沟组数据的报道,在农耕人群中,新石器时代原始农业阶段的庙子沟组的龋齿率最低(2.84%),而青铜-早期铁器时代的将军沟(17.81%)、土城子(7.39%)、大堡山(18.16%)、川掌组(11.60%)的龋齿率相对较高,其中,战国晚期的大堡山墓地古代居民的龋齿率明显高于其他各组;在畜牧人群中,青铜-早期铁器时代的忻州窑子组(5.43%)、新店子组(3.29%)的龋齿率仅比新石器时代原始农业经济的庙子沟组略高,低于其他各组;在混合经济人群中,青铜-早期铁器时代的西麻青(9.55%)、毛庆沟(10.72%)、饮牛沟组(5.53%)的龋齿率略低于农耕为主的各组人群,却高于畜牧人群。由此可知,在内蒙古中南部地区各对比组中,畜牧人群的龋齿率要低于农耕先民,而混合经济模式的古代人群龋齿率则介于二者之间,这与牙齿人类学家Turner的研究结论相符合<sup>[28](P619-636)</sup>。

### 三、我国北方地区先秦两汉时期人群患龋率比较分析

龋病作为细菌性疾病,具有较长且复杂的发病过程,它的发生受人类演化等遗传因素的影响甚微,却与食物结构、口腔卫生习惯等因素密切相关。根据已发表材料来看,我国古代居民龋齿的发病情况变异范围较大<sup>[29](P558-573)</sup>。因此,为探讨

表2 古代各对比组人群期龋患情况比较表

时代	对比组	主要经济类型	观察人数	患龋人数	患龋率(%)	观察齿数	患龋齿数	龋齿率(%)
新石器时代	陕西半坡组	原始农业	73	19	26.03	913	26	2.85
	河南沟湾组	原始农业	56	19	33.93	809	54	6.67
	河南庙底沟组	原始农业	10	5	50.0	182	10	5.49
	山东大汶口组	原始农业	29	5	17.24	510	17	3.33
	山西游邀组	原始农业	-	-	38.5	385	31	8.05
	甘肃磨沟齐家组	混合经济	223	102	45.74	4893	298	6.09
青铜至早期铁器时代	河南殷墟组	农业经济	72	21	29.17	1103	45	4.08
	山东周家庄组	农业经济	44	25	56.83	574	51	9.98
	陕西梁代村组	混合经济	33	14	42.42	273	39	14.29
	甘肃西山组	混合经济	22	12	54.55	364	39	10.71
	新疆吉林台组	畜牧为主	188	10	5.32	2096	12	0.57
	吉林后套木嘎组	采集渔猎经济	77	27	35.06	1411	45	3.19
	北京延庆汉代组	农耕为主	201	79	39.3	3784	256	6.77
铁器时代	宁夏常乐汉代组	混合经济	59	27	45.8	1028	55	5.4
	辽宁喇嘛洞组	农耕为主	283	150	53.0	4776	346	7.24
	黑龙江平洋组	采集渔猎经济	44	1	2.27	398	3	0.75

内蒙古中南部地区不同生业模式的古代居民患龋率所代表的人类学意义, 本文将其与选自我国北方地区不同时空框架、不同生业模式的16组古代人群龋患情况进行比较分析(详见表2)。

首先, 本文选取了新石器时代的陕西半坡组<sup>[30](P30-38)</sup>、河南沟湾组<sup>[31](P32-33)</sup>、庙底沟组<sup>[8](P1-302)</sup>、山东大汶口组<sup>[8](P1-302)</sup>、山西游邀组<sup>[32](P32-53)</sup>、甘肃磨沟(齐家)组<sup>[33](P75-84)</sup>6组古代人群, 由于我国新石器时代农业耕种刚刚出现, 因此, 这一时期的古代先民大部分还过着渔猎-采集兼营原始农业的生活; 进入青铜时代后, 本文选取了农业经济<sup>[34](P25-36)</sup>的河南殷墟平民组<sup>[8](P1-302)</sup>、农业经济<sup>[35](P566-575)</sup>的山东周家庄组<sup>[36](P42-44)</sup>、混合经济的<sup>[37](P249-258)</sup>陕西梁代村组<sup>[38](P70-71)</sup>、混合经济<sup>[39](P57)</sup>的甘肃西山组<sup>[40](45-46)</sup>、畜牧业比重较大<sup>[41]</sup>的新疆吉林台组<sup>[42](P110-113)</sup>以及吉林后套木嘎(第六期)组<sup>[43](P197-199)</sup>6组古代人群, 其中, 考古学研究表明后套木嘎第六期遗存可归入汉书二期文化, 年代大致相当于战国至西汉时期, 但仍以采集渔猎为主, 故本文认为后套木嘎组也属于采集渔猎经济经济模式; 同时,

在铁器时代人群中, 本文选用了农业经济为主<sup>[44]</sup>

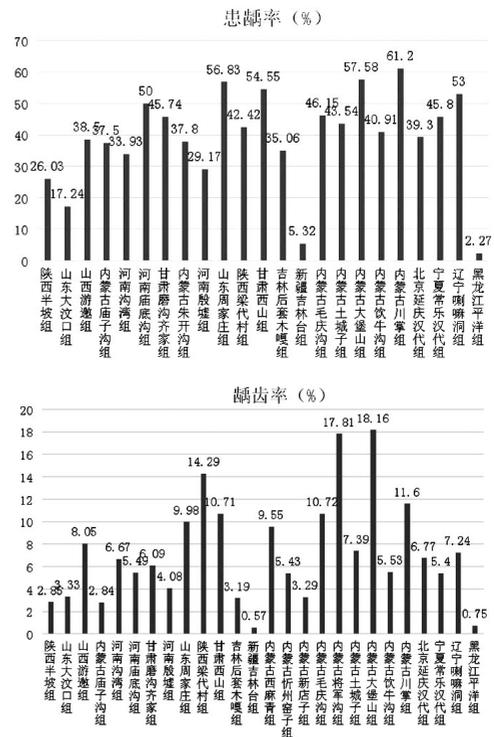


图1 本文所选用的中国北方地区古代人群龋患情况

的北京西屯汉代组<sup>[45](P72-75)</sup>、汉代拓边<sup>[46]</sup>的宁夏常乐组<sup>[47](P65-70)</sup>以及依靠农业耕种为生<sup>[48]</sup>的辽宁喇嘛洞组<sup>[49](P29-36)</sup>和采集渔猎经济<sup>[50](P17-23)</sup>的平洋组<sup>[8](P1-302)</sup>4组对比人群。

为了更加直观的展示出不同时间、地区、生业模式与患龋率之间的关系,根据表2统计结果绘制图1。

根据图1所示:新石器时代的各对比组中,内蒙古中南部地区的庙子沟组无论是患龋率(37.5%)还是龋齿率(2.84%)都明显低于同为原始农耕阶段的河南庙底沟组(患龋率50%,龋齿率5.49%)和山西游邀组(患龋率38.5%,龋齿率8.05%),根据考古学研究表明,河南庙底沟先民的原始农业已较为发达<sup>[51]</sup>,而山西游邀基地的经济形态也被证实更多的偏向于以农耕为主<sup>[52](P150)</sup>,因此推测,虽都处于原始农业阶段,内蒙古庙子沟组的农业发达程度与河南庙底沟组、山西游邀组古代人群之间仍存在一定的差距。同时,内蒙古庙子沟人群患龋率和龋齿率也明显低于混合经济的甘肃磨沟齐家组(患龋率45.74%,龋齿率6.09%),推测这一时期内蒙中南部地区先民的农业发达程度不及甘肃磨沟地区齐家文化阶段。值得注意的是,从个体患龋情况来看,内蒙古庙子沟组明显高于陕西半坡组(26.03%)、山东大汶口组(17.24%)。但在龋齿率方面,内蒙古庙子沟组古代人群却是新石器时期各对比组中的最低值,本文认为,以齿数为基数的龋齿率和以人数为基数的患龋率之间所表达的统计学意义是存在一定差异的。根据食性分析结果来看<sup>[53](P270-275)</sup>,庙子沟新石器时代先民的食物结构以粟黍等C4类北方旱作谷物为主,而且动物性食物也占有相当的比例。考古发掘的大量野生动物骨骼以及石镞、骨角箭头也暗示了其狩猎经济的存在,而该遗址中还发现了各种蚌、螺壳及蚌、螺类装饰品,又暗示了其渔猎经济的存在。结合本文对其龋齿罹患情况的比较分析可知,庙子沟古代居民已掌握了原始农耕技术,但其农业经济并不处于非常发达的阶段,采集、狩猎和渔猎经济仍然占有一定的比重,这似乎与本文统计的龋齿率计算结果相一致。

进入青铜时代后,从事农业经济的人群中,在患龋率方面,夏商时期仍处于原始农业阶段的内蒙古朱开沟组(37.8%)明显高于河南殷墟组(29.17%),说明朱开沟地区的农业经济所占比例要高于河南殷墟地区;而两周时期山东周家庄组(56.83%)明显高于内蒙古土城子组(43.54%),略低于大堡山组(57.58%)。在龋齿率方面,缺少朱开沟组的数据,内蒙古中南部地区农业经济人群以将军沟、土城子、大堡山三组东周人群为代表,周家庄组(9.98%)比土城子组(7.39%)略高,明显低于将军沟组(17.81%)和大堡山组(18.16%)。根据食性分析结果可知,从中原到内蒙古中南部地区戍边的土城子先民主要依赖农业经济<sup>[54](P90)</sup>,而粟作农业在大堡山先民生活方式中具有非常重要的基础性地位<sup>[55](P200-209)</sup>,综合龋病发病情况可知,东周时期的内蒙古中南部地区农业经济已较为发达。

从事畜牧经济的人群中,内蒙古忻州窑子组和新店子组人群在患龋率方面缺少相关数据的报道,仅从龋齿率方面来看,忻州窑子组(5.43%)、新店子组(3.29%)明显高于新疆地区的吉林台组(0.57%),根据新店子墓地人骨的稳定同位素分析结果可知,该人群仍摄入了较大规模的C4类食物,推测应主要来自粟类作物,当然也不排除来自以粟类作物副产品为食的家畜<sup>[56](P87-91)</sup>。

从事混合经济的人群中,患龋率方面,内蒙古毛庆沟组(46.15%)和饮牛沟组(40.91%)与农业经济的土城子组(43.54%)近似,明显高于吉林后套木嘎组(35.06%),略高于陕西梁代村组(42.42%),却明显低于甘肃西山组(54.55%);龋齿率方面,内蒙古西麻青组(9.55%)、毛庆沟组(10.72%)、饮牛沟组(5.53%)明显高于吉林后套木嘎组(3.19%),而明显低于陕西梁代村组(14.29%),其中毛庆沟组(10.72%)与甘肃西山组(10.71%)近似。由此可知,混合经济中内蒙古中南部地区农耕成分所占比重要大于吉林地区以采集渔猎为主的木嘎组,但与陕西和甘肃地区的古代组相比,患龋率和龋齿率所表达出的结果截然相反,本文认为这是由患龋率和龋齿率所代表的统计学意义的差异所造成。根据稳定同

位素分析结果可知<sup>[57](P57)</sup>,甘肃西山先民的食物构成具有多样性,但应该是以动物性食物居多;而陕西梁代村芮国先民的食谱中包含一定比例的C4类植物,而肉类食物也占有一定的比例。正如在龋齿率方面,动物性食物居多的甘肃西山组明显低于C4类植物摄入占有一定比例的陕西梁代村组,而与甘肃西山组龋齿率近似的内蒙古中南部的毛庆沟组,其食物结构中的动物性食物应该也并不占少数。由此可推测:内蒙古中南部的东周时期的三组混合经济人群所从事的农业经济发达程度,或许略逊于陕西梁代村芮国先民。

进入铁器时代后,以农耕为主的内蒙古川掌组患龋率(61.2%)和龋齿率(11.6%)都是最高的,而黑龙江平洋组最低(患龋率2.27%,龋齿率0.75%),平洋墓葬发掘出土的300余件生产工具(兵器)中没有农业生产工具,却表现出渔猎经济的成分<sup>[58](P171-173)</sup>,或许是因为地处我国东北部地区,气候环境不适于农业的发展。由此推测,铁器时代的内蒙古中南部地区的农业经济已较为发达。

#### 四、小结

古病理学研究表明,龋齿率的大小与人类食物结构中碳水化合物摄取量的多寡息息相关,而碳水化合物摄取量的差异应是不同经济类型人群饮食差异的直接反映,换言之,龋病发病情况和经济文化类型及其发展状况密切相关。何嘉宁先生通过对我国北方部分古代人群龋齿率的统计和比较后发现:我国北方古代人群龋齿率变异范围相当大,由于农业经济模式下碳水化合物类食物被当作主要的食物来源,因此农业经济的人群龋病发病最高;而畜牧经济模式下的食物结构中则以肉类食物摄取为主,碳水化合物类食物摄入不及农耕人群,因此,在游牧人群中,龋病发生率偏低。

本文通过内蒙古中南部地区先秦两汉时期11组古代人群的龋病发病情况进行统计分析,并将其与我国北方地区不同时空框架、不同生业模式的16组古代人群的患龋情况进行对比、分析后,得出以下几点认识:

第一,我国内蒙古中南部地区古代人群的龋齿发病率,自新石器时代至铁器时代总体趋势呈上升状,这一点符合目前学界关于“龋病与人类社会生产力发展以及农业出现相关”的推论。

第二,内蒙古中南部地区新石器时代的农业经济处于欠发达阶段,采集、狩猎和渔猎经济仍然占有一定的比重;进入青铜时代后,特别是东周时期,该地区的农业经济较为发达,甚至在混合经济人群中农业经济也较为发达或者占有重要的地位;进入铁器时代后,该地区农业经济发展水平仍较发达。

第三,我国北方地区由不同生业模式主导下的各古代人群在龋齿方面表现各异:原始农业虽然农业经济占主导地位,但因处于较原始的阶段,狩猎采集等其他经济仍占有一定比重,碳水化合物摄入有限,龋齿发病率相对偏低;而随着时代的进步,青铜至早期铁器时代农作物的生产及加工水平都有了极大的发展,食物变得越来越精细,龋齿发病率也随之递增。在游牧人群中,动物性食物占很大比例,食物中依然缺少碳水化合物成分,罹患龋病的人也相对较少;半农半牧的混合经济人群的患龋情况较为复杂,主要是因为农业与狩猎、采集、畜牧在经济生活中所占比例的不同所造成的,龋病发病高者农耕所占比例可能较大,反之则可能较小。总体而言,以上结论辅证了“不同生业模式下碳水化合物食物摄取量的多寡决定患龋率高低”的推论。

第四,虽然现代流行病学常用患龋率(即个体患龋率)来对龋病进行统计,但在本文充分结合食性分析结果后发现,按照龋齿数占观察牙齿总数的百分比,多数比用龋齿率与食性分析结果更接近,这或许是因为本文所选用的各古代组能够提供观察的颅骨个体数过小,按照个体数进行的患龋率的计算缺少统计学意义所造成的。

诚然,本文对内蒙古中南部先秦两汉时期古代人群龋病与生业模式的探讨,还属于从“单纯的典型病例报道”向“结合生业模式进行讨论”的过渡阶段,所得推论还有待于未来更多数据的搜集,同时还需要充分考虑到年龄、性别、牙位与龋病之间的相关性,才能取得更加科学、令人满意

的研究成果。

### [参考文献]

[1] Richard G Scott, Christy G Turner II. Dental Anthropology[J]. *Ann. Rev. Anthropol*, 1988,(17).

[2] 吴秀杰等. 广西崇左智人洞早期现代人龋病及牙槽骨异常研究[J]. *人类学学报*, 2013,(3).

[3] a. 朱芳武, 卢为善. 桂林甑皮岩新石器时代遗址居民的龋病[J]. *人类学学报*, 1997,(4). b. 李瑞玉, 黄金芳, 韩陆. 下王岗新石器时代人类的牙病[J]. *人类学学报*, 1991,(3).

[4] 樊明文. 龋病病因及免疫预防[J]. *中国实用口腔科杂志*, 2008,(10).

[5] Christy G Turner II. Dental anthropological indications of agriculture among the Jomon people of central Japan[J]. *Am J Phys Anthropol*, 1979,(51).

[6] a. Eshed V, Gopher A, Hershkovitz I. Tooth wear and dental pathology at the advent of agriculture: new evidence from the Levant [J]. *Am J Phys Anthropol*, 2006,(130). b. Larsen C S. Biological changes in human populations with agriculture [J]. *Ann Rev Anthropol*, 1995,(24). c. Lukacs J R. Dental paleopathology and agricultural intensification in South Asia: new evidence from Bronze Age Harappa[J]. *Am J Phys Anthropol*, 1992,(87).

[7] 魏坚. 庙子沟与大坝沟[M]. 北京: 中国大百科全书出版社, 2003.

[8] Inoue et al. *Tooth and facial morphology of ancient Chinese skulls* [M]. Tokyo: Therapeia Publishing Co, 1997.

[9] 中国社会科学院考古研究所. 中国考古学中碳十四年代数据集(1965~1981)[M]. 北京: 文物出版社, 1983.

[10] 潘其凤, 朱开沟墓地人骨的研究[A]. 载内蒙古考古所, 鄂尔多斯博物馆编: 朱开沟——青铜时代早期遗址发掘报告[C]. 北京: 文物出版社, 2000.

[11] 曹建恩. 内蒙古中南部商周考古研究的新进展[J]. *内蒙古文物考古*, 2006,(2).

[12] 曹建恩, 孙金松, 杨星宇. 内蒙古凉城县忻州窑子墓地发掘简报[J]. *考古*, 2009,(3).

[13] 曹建恩, 孙金松, 胡晓农. 内蒙古和林格尔县新店子墓地发掘简报[J]. *考古*, 2009,(3).

[14] 张全超, 曹建恩, 朱泓. 内蒙古中南部地区青铜—早期铁器时代居民的龋病研究[J]. *人类学学报*, 2009,(4).

[15] 内蒙古自治区文物工作队. 毛庆沟墓地. 鄂尔多斯式青铜器(下编)[M]. 北京: 文物出版社, 1986.

[16] 陈畅. 毛庆沟墓地年代学研究[J]. *考古与文物*, 2010,(1)

[17] 张全超, 朱泓. 先秦时期内蒙古中南部地区居民的迁徙与融合[J]. *中央民族大学学报(哲学社会科学版)*, 2010,(3).

[18] 曹建恩. 内蒙古中南部商周考古研究的新进展[J]. *内蒙古文物考古*, 2006,(2).

[19] 陈永志, 李强, 刘刚, 和林格尔县土城子古城考古发掘主要收获[J]. *内蒙古文物考古*, 2006,(1).

[20] 顾玉才. 内蒙古和林格尔县土城子遗址战国时期人骨研究[M]. 北京: 科学出版社, 2010.

[21] 刘玉成. 内蒙古和林格尔县土城子遗址战国时期居民的牙齿研究[D]. 吉林大学博士学位论文, 2011.

[22] 齐溶青, 索明杰等. 和林格尔县大堡山墓地发掘报告[J]. *草原文物*, 2013,(2).

[23] 张旭. 内蒙古和林格尔县大堡山墓地人骨研究[D]. 吉林大学博士学位论文, 2015.

[24] 杨建华. 春秋战国时期中国北方文化带的形成[M]. 北京: 文物出版社, 2004.

[25] 内蒙古文物考古研究所, 日本京都中国考古学研究会. 饮牛沟墓地1997年发掘报告[A]. 载内蒙古文物考古研究所, 日本京都中国考古学研究会编: 岱海考古(二)[C]. 北京: 科学出版社, 2001.

[26] 何嘉宁. 内蒙古凉城县饮牛沟墓地1997年发掘出土人骨研究[J]. *考古*, 2001,(11).

[27] 阿娜尔. 内蒙古准格尔旗川掌遗址人骨研究[D]. 吉林大学博士学位论文, 2018.

[28] Christy G Turner II. Dental anthropological indications of agriculture among the Jomon people of central Japan[J]. *Am J Phys Anthropol*, 1979,(51).

[29] 何嘉宁. 中国北方部分古代人群牙周状况比较研究[J]. *考古学研究*, 2008.

[30] 张璇. 六千年前半坡人口腔流行病学研究[D]. 第四军医大学硕士学位论文, 2006.

[31] 王一如. 沟湾遗址新石器时代人骨研究[D]. 吉林大学硕士学位论文, 2015.

[32] 刘武, 张全超, 吴秀杰, 朱泓. 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[J]. *人类学学报*, 2005,(1).

[33] 赵永生. 甘南临潭磨沟墓地人骨研究人骨研究[D]. 吉林大学博士学位论文, 2013.

[34] 王贵民. 商代农业概述[J]. *农业考古*, 1985,(2).

[35] 张雪莲, 刘延常. 人骨碳氮稳定同位素分析[A]. 载山东省文物考古研究所, 新泰市博物馆编: 新泰周家庄东周墓地[C]. 北京: 文物出版社, 2014.

[36] 张馨月. 山东地区古代居民牙齿情况的初步分

析[D].山东大学硕士学位论文,2016.

[37]凌雪,陈曦,孙秉君,张天恩,陈靓,赵丛苍.韩城梁带村芮国墓地出土西周晚期人骨的稳定同位素分析[J].西部考古,2017,(2).

[38]郑兰爽.韩城梁带村芮国墓地出土人骨研究[D].西北大学硕士学位论文,2012.

[39]凌雪.秦人食谱研究[D].西北大学博士学位论文,2010.

[40]尉苗,王涛,赵丛苍,陈靓,王昌燧.甘肃西山遗址早期秦人的饮食与口腔健康[J].人类学学报,2009,(1).

[41]a.张德伟.伊犁河谷地区伊犁河流域文化研究[D].郑州大学硕士学位论文,2015.b.张全超,李溯源.新疆尼勒克县穷科克一号墓地古代居民的食物结构分析[J].西域研究,2006,(4).

[42]张林虎.新疆伊犁吉林台库区墓葬人骨研究[D].吉林大学博士学位论文,2010.

[43]肖晓鸣.吉林大安后套木嘎遗址人骨研究[D].吉林大学博士学位论文,2014.

[44]朱思媚,周亚威,朱泓,丁利娜,胡耀武.华北民族融合进程中人群生存方式及对健康的影响——以北京延庆西屯村墓地为例[EB/OL].人类学学报:1-8[2019-06-18].<https://doi.org/10.16359/j.cnki.cn11-1963/q.2018.0026>.

[45]周亚威,丁丽娜,张中华,朱泓.北京地区古代人群的龋病研究[J].天津师范大学学报(自然科学版),2017,(4).

[46]王仁芳.宁夏中卫常乐汉墓2012年发掘的新收获[N].中国文物报,2012-10-26.

[47]张群.宁夏中卫常乐墓地人骨研究[D].吉林大学博士学位论文,2018.

[48]a.刘翀.慕容鲜卑生业形态再探讨——以喇嘛洞墓地为中心[J].农业考古,2017,(3).b.董豫,胡耀武,张全超,

崔亚平,管理,王昌燧,万欣.辽宁北票喇嘛洞遗址出土人骨稳定同位素分析[J].人类学学报,2007,(1).

[49]张全超.北票喇嘛洞三燕文化墓地人骨的牙病[J].人类学学报,2003,(1).

[50]郝思德,杨志军,李陈奇.平洋墓葬族属初论——为纪念苏秉琦先生从事考古工作55周年而作[J].北方文物,1989,(3).

[51]a.中国科学院考古研究所.庙底沟与三里桥(黄河水库考古报告之二)[M].北京:科学出版社,1959.b.柳用能.“庙底沟与三里桥”文化性质的几个问题[J].考古,1961,(1).

[52]张忠培,王克林.忻州游邀考古[M].北京:科学出版社,2004.

[53]张全超,Jacqueline T.ENG,魏坚,朱泓.内蒙古察右前旗庙子沟遗址新石器时代人骨的稳定同位素分析[J].人类学学报,2010,(3).

[54]顾玉才.内蒙古和林格尔县土城子遗址战国时期人骨研究[D].吉林大学博士学位论文,2007.

[55]张昕煜,张旭,索明杰,魏东,胡耀武.东周时期内蒙古中南部人群和文化融合进程中的农业经济——以和林格尔大堡山墓地人骨C、N稳定同位素分析为例[J].中国科学:地球科学,2018,(2).

[56]张全超,朱泓,胡耀武,李玉中,曹建恩.内蒙古和林格尔县新店子墓地古代居民的食谱分析[J].文物,2006,(1).

[57]凌雪.秦人食谱研究[D].西北大学博士学位论文,2010.

[58]杨志军,等.平洋墓葬[M].北京:文物出版社,1990.

责任编辑:施由明