

相近社会等级先民的食物结构差异 ——以山西聂店遗址为例

王洋^{1,2}, 南普恒³, 王晓毅³, 魏东⁴, 胡耀武^{1,2}, 王昌燧^{1,2}

1. 中国科学院脊椎动物演化与人类起源重点实验室, 北京 100044;

2. 中国科学院大学科技史与科技考古系, 北京 100049;

3. 山西省考古研究所, 太原 030001; 4. 吉林大学, 长春 130012

摘要: 一般认为, 先民食物结构的差异是人类不同社会等级的重要表现形式之一。然而, 对于考古学资料中未见明显等级差异的先民来说, 其是否存在食物结构上的差别, 仍需认真加以探讨。为此, 本文对山西聂店遗址墓葬(基本无随葬品或随葬品较少)中出土的人骨进行了C、N稳定同位素分析, 研究表明: 先民的食物结构, 体现了典型中国北方农业经济的特点, 即以粟作农业和家畜饲养为生。此外, 尽管在考古学意义上聂店先民的等级相近, 但其在食物资源的获取上却显示出明显差异, 且这种差异与先民的性别、年龄和随葬品的种类和多寡无关。因此, 在社会等级较为模糊的人类社会, 先民对食物资源的获取, 很可能更多地受到人群组成、生活习惯等因素的影响, 而与社会等级的相对高低无关。

关键词: 等级分化; C、N稳定同位素; 先民食谱

中图分类号: O615.2; 文献标识码: A; 文章编号: 1000-3193(2014)01-0082-08

1 前言

众所周知, 人类社会等级的形成, 是社会发展到一定阶段的必然产物。在考古资料分析和研究中, 先民等级的划分, 往往集中在探讨先民墓葬的相互差异, 如埋葬区功能的不同、墓葬形制的大小以及随葬品的多寡等等。

近些年来, 通过考古遗址中人骨的C、N稳定同位素分析, 了解不同等级先民在食物结构上的内在差异, 成为探索先民社会等级的新研究方向。例如, 公元10世纪晚期瑞典中部Sigstuna小镇的人群, 先民的社会等级越高, 其骨中的 $\delta^{15}\text{N}$ 值也就越高, 表现为先民占有了更多的肉类资源^[1]; 丹麦中世纪西多会修道院墓地中, 贵族 $\delta^{15}\text{N}$ 值最高, 农民次之, 而僧侣最低^[2]; 德国Weingarten地区中世纪墓园人骨C、N的稳定同位素分析表明, 高级墓葬(随葬了更多的青铜容器)的先民比低级墓葬的先民摄入了更多的奶制品^[3]。

由以上可以看出, 食物资源利用和分配上的差异, 导致了不同社会等级的先民具有

收稿日期: 2013-01-15; 定稿日期: 2013-03-27

基金项目: 中国科学院战略性先导科技专项(XDA05130303); 中国科学院-德国马普学会伙伴小组项目(KACX1-YW-0830)

作者简介: 王洋(1987-), 女, 汉族, 山西太原, 中国科学院脊椎动物演化与人类起源重点实验室硕士生, 主要从事古人类食谱研究。Email: hexuanyuan@126.com

通讯作者: 胡耀武, E-mail: ywuhu@ucas.ac.cn

不同的生活方式。然而，在社会等级相近或相同的群体中，个体的食物来源上是否一致或存在一定的差异呢？这对通过先民食物结构的差异探讨先民的社会等级具有怎样的借鉴意义呢？以上这些关键问题，迄今为止，仍然缺乏相应的探索。

山西榆次聂店墓地，发掘于 2011 年 9 月。墓地共有竖穴土坑墓 151 座，墓葬呈南北向，平面形状多为圆角长方形。墓室内大都为一棺，随葬品很少。整个墓地，总共出土了 2 对铜耳环、16 个海贝、1 个玉饰件、2 个骨簪和少量陶片，共计出土器物 30 件。考古发掘资料显示这可能为一处夏代墓葬群（与发掘者私下交流），其绝对年代尚在 ^{14}C 测年之中。因墓葬大小形制一致、随葬品未见明显差异，该墓地被认为是一处较为典型的平民墓地。本文随机选择该墓地 63 例墓中出土的人骨，开展了 C、N 稳定同位素分析，并结合体质人类学和考古学资料，旨在探索该墓地先民的食物结构是否存在一定的差异，并籍此对采用先民食物结构的差异揭示先民社会等级的可能影响因素进行了探讨。

2 材料与amp;方法

2.1 骨胶原的制备

选择保存状况较好的骨样，称重。骨胶原的提取，依据 Jay 等^[4]方法，并略作修改。机械去除骨骼表面的可见污染， 4°C 下浸入 HCl 溶液 (0.5 mol L^{-1})，每隔 3 天换酸直至骨样松软无明显气泡。去离子水清洗至中性， 4°C 下浸于 NaOH 溶液 (0.125 mol L^{-1}) 约 20 小时。洗至中性后，于 0.001 mol L^{-1} 的 HCl 中 70°C 明胶化 48 小时，趁热过滤，滤液冷冻干燥后获得骨胶原。本次实验的 63 件样本，共 60 个提取出了骨胶原。骨胶原称重，并计算了骨胶原含量（骨胶原重量 / 骨样重量）（表 1）。

2.2 骨胶原的 C、N 含量和稳定同位素比值

骨胶原 C、N 稳定同位素测试，在中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所环境同位素实验室进行。C 同位素比值以 USGS24 标定碳钢瓶气（以 PDB 为基准）为标准，N 同位素比值以 IAEA-N-1 标定氮钢瓶气（以 AIR 为基准）作为标准。每测试 10 个样品中插入一个实验室自制胶原蛋白标样（ $\delta^{13}\text{C}$ 值为 $-14.7\text{‰} \pm 0.15\text{‰}$ ， $\delta^{15}\text{N}$ 值为 $6.88\text{‰} \pm 0.2\text{‰}$ ）。分析精度都为 $\pm 0.2\text{‰}$ ，C、N 同位素比值分别以 $\delta^{13}\text{C}$ （相对 V-PDB）、 $\delta^{15}\text{N}$ （相对 AIR）表示（表 1）。

数据的统计及分析，使用 SPSS7.0 和 Origin8.0 软件。

3 结果与amp;讨论

3.1 骨样的污染鉴别

骨样的污染鉴别，是重建古人食谱的重要前提^[5]。DeNiro、Hedges 等人指出，骨胶原的含量不低于 5%，C 含量为 15.3%~47.0%，N 含量为 5.5%~17.3%，C、N 摩尔比值在 2.9~3.6，可认为是骨胶原基本未受污染。据表 1 可知，骨样的骨胶原含量参差不齐（0.4%~10.6%），均远低于现代骨胶原的含量（20%），表明骨样在漫长的埋藏过程中受到

表 1 墓葬人骨信息及 C、N 含量和稳定同位素比值

Tab.1 Details of human skeletons and of C, N isotopic composition of bone collagen

序号	墓葬号	性别	年龄	骨胶原含量(%)	C(%)	N(%)	$\delta^{13}\text{C}(\text{‰})$	$\delta^{15}\text{N}(\text{‰})$	C/N(摩尔比)
1	M44	男	60以上	5.8	46.2	16.9	-7.1	11.0	3.2
2	M47	男	25-30	1.1	43.1	16.0	-6.7	11.0	3.1
3	M48	未知	未知	1.5	39.4	14.0	-7.4	9.0	3.3
4	M50	女	50-60	1.6	43.6	16.3	-6.9	10.6	3.1
5	M51	女	20±	1.3	41.0	14.7	-7.5	9.5	3.2
6*	M54	女	11-14	0.4	33.3	12.2	-7.6	11.0	3.2
7	M58	未知	7-8	2.0	39.8	14.7	-7.1	10.9	3.2
8	M59	男	20±	4.9	43.3	15.6	-7.2	10.6	3.2
9	M60	男	15-20	9.6	47.9	17.4	-6.7	11.6	3.2
10	M61	未知	9-11	3.3	43.7	15.8	-6.8	10.4	3.2
11	M65	未知	6-8	1.0	40.7	14.9	-7.6	11.3	3.2
12	M68	男	20±	5.3	42.0	15.2	-7.2	10.2	3.2
13	M74	未知	11-12	4.9	46.6	16.8	-6.9	10.3	3.2
14*	M75	男	20-25	1.8	45.1	16.8	-6.7	10.9	3.1
15	M76	未知	5-7	0.8	37.5	13.6	-7.6	10.4	3.2
16	M77	男	15-20	3.8	45.5	16.5	-6.9	10.4	3.2
17	M78	男	30-40	9.4	42.4	15.8	-7.9	8.5	3.1
18	M80	男	15±	6.5	44.7	16.5	-6.4	11.7	3.2
19	M81	未知	10-12	4.1	45.2	16.7	-7.0	10.3	3.2
20*	M82	未知	未知	3.8	40.6	14.8	-7.1	10.3	3.2
21	M84	男	25-30	2.3	43.9	16.2	-7.5	10.7	3.2
22	M87	男	8-10	0.7	33.6	12.6	-7.6	11.1	3.1
23	M92	男	7-9	6.4	43.4	16.0	-7.0	10.0	3.2
24	M96	女	30-35	4.6	44.9	16.6	-6.8	9.8	3.2
25	M101	未知	11-13	3.9	45.6	17.0	-6.9	10.6	3.1
26	M103	未知	5-7	4.5	44.6	16.2	-7.2	11.4	3.2
27	M105	女	25±	9.9	45.4	16.7	-6.6	10.5	3.2
28	M107	男	25-30	1.9	41.6	15.6	-6.9	10.5	3.1
29	M109	男	30-35	5.3	42.4	15.9	-7.2	10.5	3.1
30	M111	女	15-20	3.8	46.4	17.0	-7.3	10.6	3.2
31	M113	女	25-30	1.7	39.0	14.1	-7.4	9.7	3.2
32	M118	女	20-25	1.5	44.8	16.4	-7.1	10.3	3.2
33	M123	未知	20-25	2.8	44.5	16.0	-7.1	11.1	3.2
34*	M139	未知	6-7	1.3	39.2	14.2	-7.4	11.6	3.2
35	M140	未知	11-12	2.2	42.1	15.2	-6.9	10.7	3.2
36	M144	未知	7±	3.0	45.8	16.5	-6.9	11.2	3.2
37	M153	女	25±	2.4	45.6	16.8	-6.9	10.8	3.2
38	M157	未知	15-20	2.8	42.8	15.3	-7.2	10.7	3.3
39	M160	未知	成年	2.7	43.9	16.3	-7.0	10.6	3.1
40	M162	男	25-35	1.3	36.8	14.3	-7.0	10.0	3.0
41	M163	女	30±	10.3	44.2	16.4	-7.2	10.8	3.1
42*	M166	男	30-35	1.8	45.8	16.8	-6.9	11.3	3.2
43	M168	女	20-25	2.0	43.5	16.1	-8.0	9.8	3.1
44	M169	男	30±	5.3	44.2	16.2	-7.2	9.9	3.2
45	M170	未知	17-19	4.6	42.4	15.8	-7.5	8.7	3.1
46	M171	女	40±	6.5	44.9	16.5	-6.7	10.8	3.2
47	M172	女	20-25	1.4	41.8	15.0	-7.6	10.3	3.3
48	M174	未知	16-18	3.3	44.8	16.4	-6.7	11.2	3.2

续表 1 墓葬人骨信息及 C、N 含量和稳定同位素比值

Tab.1 Details of human skeletons and of C, N isotopic composition of bone collagen (Continued)									
序号	墓葬号	性别	年龄	骨胶原含量 (%)	C (%)	N (%)	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	C/N (摩尔比)
49	M175	男	25-30	3.1	46.7	16.7	-6.9	10.9	3.3
50	M178	男	25±	1.2	46.3	16.8	-7.3	8.5	3.2
51	M179	男	25±	8.2	45.5	16.4	-7.0	10.4	3.2
52	M182	男	30±	4.4	36.1	13.0	-6.9	11.3	3.2
53	M183	未知	9-12	6.0	43.9	15.4	-7.6	9.5	3.3
54	M187	女	40±	8.6	41.1	15.3	-7.4	11.0	3.1
55	M193	女	20±	10.6	44.3	16.3	-6.8	10.9	3.2
56	M194	女	25-30	3.0	44.8	16.5	-7.0	9.7	3.2
57*	M195	未知	8-9	1.8	38.3	13.7	-7.9	10.0	3.3
58	M198	女	25-30	5.3	46.6	16.7	-7.6	9.1	3.3
59	M205	男	20±	5.1	45.0	16.3	-7.3	10.3	3.2
60	M210	未知	未知	5.5	44.2	15.9	-6.9	10.8	3.2

注：“*”表示该墓有随葬品；M54, M82, M139, M195 均随葬有海贝，M75 随葬有玉饰件一个，M166 内有 1 件陶片

不同程度的降解。然而，样品的 C 含量 (33.3%~47.9%)、N 含量 (12.2%~17.4%) 和 C、N 摩尔比值 (3.0~3.3)，皆符合未污染骨胶原要求，表明提取出的骨胶原可用于稳定同位素分析。

3.2 先民食物结构分析

将所有未污染样品的骨胶原 $\delta^{13}\text{C}$ 、 $\delta^{15}\text{N}$ 值做散点图，如图 1 所示。由图 1 可见，先民骨胶原的 $\delta^{13}\text{C}$ 值，落于 -8.0‰ ~ -6.4‰ 范围内，平均值为 $-7.1\text{‰} \pm 0.3\text{‰}$ (N=60)，表明总体上先民的食物类型以 C_4 类为主，包括 C_4 类植物或以 C_4 类植物为主食的动物抑或两者兼而有之。先民骨胶原的 $\delta^{15}\text{N}$ 值，落于 8.5‰ ~ 11.7‰ 范围内，平均值为 $10.5\text{‰} \pm 0.7\text{‰}$ (N=60)，暗示动物蛋白在先民的食物中具有相当大的比例，但其相当大的范围，表明先民的肉类来源呈现多元化的趋势。

自新石器时代肇始，作为一种典型的 C_4 类植物——粟类作物（包括粟和黍），就作为我国北方地区重要的粮食作物，在先民的生活方式中起着举足轻重的作用^[6]。山西，拥有悠久的粟类作物栽培历史，在众多遗址，如夏县西阴村、万荣荆村、侯马乔山底、陶寺等遗址，均发现了大量粟类作物的遗存^[7]。在发展粟作农业的同时，家畜的饲养也非常普遍，例如：芮城清凉寺^[8]、夏县东下冯和襄汾陶寺^[9] 遗址均有猪骨出土，东下冯遗址还有少量黄牛骨和羊骨出土^[10]。此外，山西若干遗址先民和动物的 C、N 稳定同位素分析，为探讨先民从事粟作农业和饲养家畜提供了更直接的科学证据。例如：陶寺遗址（公元前 2300~公元前 1900 年^[11]）人骨的高 $\delta^{13}\text{C}$ 值（平均值为 -6.3‰ ，N=12）和较高的 $\delta^{15}\text{N}$ 值（平均值为 8.9‰ ，N=7），表明粟作农业和依赖于粟类副产品的家畜在陶寺先民的生活方式中占有主要地位^[12]。该遗址的家畜，也具有高 $\delta^{13}\text{C}$ 值，如：猪的 $\delta^{13}\text{C}$ 值为 -7.5‰ ~ -6.2‰ ，显示粟作农业在家畜的饲养中也发挥重要作用。¹³ 此外，山西芮城清凉寺遗址的人骨 $\delta^{13}\text{C}$ 值 (-7.12‰ ~ -10.1‰ ，N=27) 和 $\delta^{15}\text{N}$ 值 (6.12‰ ~ 10.7‰ ，N=27)，也表明先民主要以粟作农业和家畜为生^[14]。

与以上遗址相比，尽管聂店遗址的年代特征尚不明确，但先民的 $\delta^{13}\text{C}$ 值和 $\delta^{15}\text{N}$ 值，则与以上遗址先民相差无几，这表明聂店遗址的先民，主要从事中国北方地区典型的农业

经济，即种植粟类作物和饲养家畜。

3.3 不同性别与年龄的先民在食物来源上的差异

总体上，先民的 $\delta^{13}\text{C}$ 值，非常相近，但较大的 $\delta^{15}\text{N}$ 值，则显现出先民食用的动物类产品，仍然存在一定的差异。那么，这种差异，是否是由于先民的性别或年龄的不同所造成的呢？为此，分别依据先民的性别（男和女）和年龄（ < 20 岁和 ≥ 20 岁）之分，作图2和图3。

聂店样本的体质人类学数据，来自于吉林大学人类学实验室。由图2可见，成年个体（ ≥ 20 岁）与未成年个体（ < 20 岁），其 $\delta^{13}\text{C}$ 平均值非常相似，但 $\delta^{15}\text{N}$ 值稍高。具体来说，成年人群的 $\delta^{13}\text{C}$ 平均值为 $-7.1\text{‰} \pm 0.4\text{‰}$ (N=33)， $\delta^{15}\text{N}$ 平均值为 $10.7\text{‰} \pm 0.7\text{‰}$ (N=33)；未成年人群的 $\delta^{13}\text{C}$ 平均值为 $-7.1\text{‰} \pm 0.3\text{‰}$ (N=23)， $\delta^{15}\text{N}$ 平均值为 $10.3\text{‰} \pm 0.7\text{‰}$ (N=23)。此外，利用 SPSS 所做的 Independent T-test 分析表明，两者之间无论在 $\delta^{13}\text{C}$ 值 (P=0.8) 或 $\delta^{15}\text{N}$ 值 (P=0.08)，均不呈现显著性差异，这表明，先民的年龄，并不是造成先民食物结构不同的主要原因。

本次实验采集的 60 个样本，共有 39 个鉴别出其性别，其中男性个体 22 个，女性个体 17 个。由图 3 可见，两者之间的 $\delta^{13}\text{C}$ 值和 $\delta^{15}\text{N}$ 值，均非常相近。其中，男性个体的 $\delta^{13}\text{C}$ 平均值为 $-7.1\text{‰} \pm 0.3\text{‰}$ ， $\delta^{15}\text{N}$ 平均值为 $10.5\text{‰} \pm 0.8\text{‰}$ ；女性个体的 $\delta^{13}\text{C}$ 平均值为 $-7.2\text{‰} \pm 0.4\text{‰}$ ， $\delta^{15}\text{N}$ 平均值为 $10.3\text{‰} \pm 0.6\text{‰}$ 。此外，两者之间的独立样本 t 检验显示，男性 (N=22) 和女性 (N=17) $\delta^{13}\text{C}$ 值的 P 值为 0.27， $\delta^{15}\text{N}$ 值的 P 值为 0.39。两者的 P 值均大于 0.05，即说明，聂店先民不同性别个体在食性方面的差异并不显著。

3.4 有无随葬品的先民食物结构的差异

由以上分析可以看出，先民的食物结构，在年龄和性别上并不呈现出明显的差异。由前言可知，尽管聂店遗址被认为是一个典型的平民墓葬区，但仍然有着随葬品和无随葬品之分。那么，先民食物结构的差异，是否与随葬品的划分和种类密切相关呢？为此，作所有个体的 $\delta^{13}\text{C}$ 和 $\delta^{15}\text{N}$ 值散点图，如图4所示。其中，绝大部分为无任何随葬品的先民，M75 随葬有玉饰件一个，M166 内有陶片一片，另有四个墓葬 (M54, M82, M139, M195) 随葬有海贝。

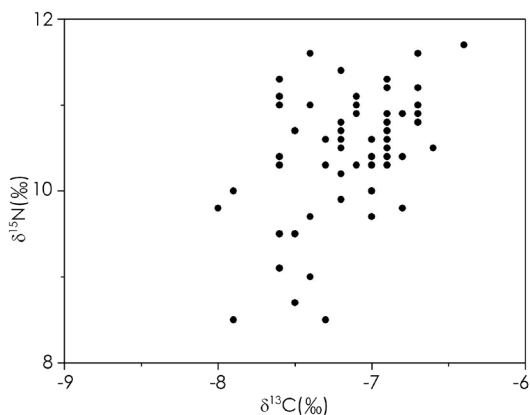


图 1 人骨的 $\delta^{13}\text{C}$ 和 $\delta^{15}\text{N}$ 散点图
Fig.1 Scatterplot of $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$ values for human bone

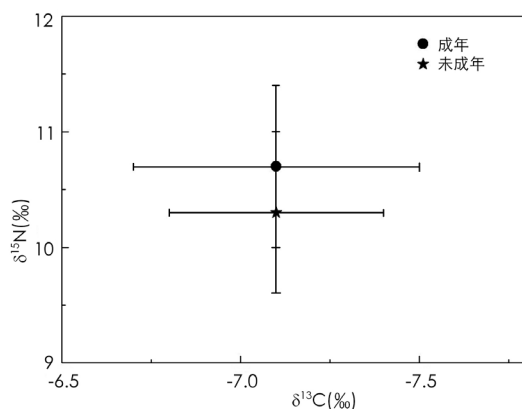


图 2 成年及未成年个体 $\delta^{13}\text{C}$ 和 $\delta^{15}\text{N}$ 标准误差棒图
Fig.2 Standard error of $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$ values for adults and minors

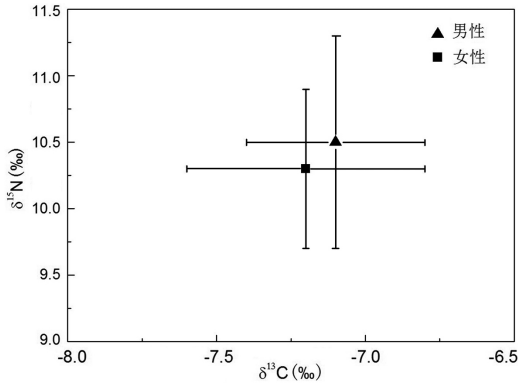


图 3 男性和女性个体的 $\delta^{13}\text{C}$ 和 $\delta^{15}\text{N}$ 标准误差棒图
Fig.3 Standard error of $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$ values for males and females

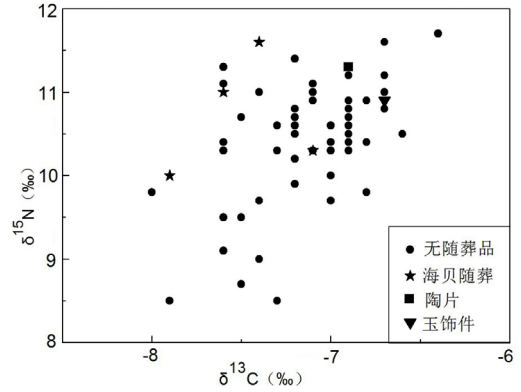


图 4 有和无随葬品个体的 $\delta^{13}\text{C}$ 和 $\delta^{15}\text{N}$ 散点图
Fig.4 Scatterplot of $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$ values of human bones based on different burial objects

从图 4 可以看出，无随葬品的先民，其 $\delta^{13}\text{C}$ 和 $\delta^{15}\text{N}$ 值分布非常离散，差异较大。 $\delta^{13}\text{C}$ 值最大值与最小值之差为 1.6‰，而 $\delta^{15}\text{N}$ 值的最大值与最小值之差为 3.2‰。显然，相比较而言，具有高 $\delta^{13}\text{C}$ 和 $\delta^{15}\text{N}$ 值的先民，其食物中包含了大量的家畜甚至可能有一定量的淡水鱼类（高 $\delta^{15}\text{N}$ 值），而具有低 $\delta^{13}\text{C}$ 和 $\delta^{15}\text{N}$ 值的先民，则明显较为依赖于粟作农业。与此同时，根据墓葬原始发掘资料， $\delta^{15}\text{N}$ 值较低的个体离散分布于墓葬区中，未见明显规律性分布。由此可见，尽管这些先民在社会等级上极为一致，但其食物来源存在非常明显的差异。

由图 4 还可以看出，具有随葬品（海贝、陶器和玉器）的先民，其 $\delta^{13}\text{C}$ 和 $\delta^{15}\text{N}$ 值，与无随葬品的先民，并不存在明显的差异。有随葬品的个体 (N=6) 和没有随葬品的个体 (N=54) 的 $\delta^{13}\text{C}$ 和 $\delta^{15}\text{N}$ 值做独立样本 t 检验，结果显示，两组样品的 $\delta^{13}\text{C}$ 值的 t 检验 P 值为 0.36，其 $\delta^{15}\text{N}$ 值的 t 检验 P 值为 0.17。两者皆大于 0.05，表明有随葬品的个体和无随葬品的个体在食物结构上差异并不显著。

在中原地区，海贝类随葬品的出现可早至新石器时期（如仰韶文化时期的临潼姜寨^[15]），至夏（如偃师二里头^[16]）、商（如妇好墓^[17]、郑州白家庄等^[18]）、两周（如房山县琉璃河^[19]、长安张家坡等^[20]），海贝类随葬愈加普遍出现。尤其在东周时期，发现海贝的数量和分布范围更加广泛，并且贝多与青铜礼器伴出。现有研究指出，早期的海贝功能主要为货币，兼具装饰功能（如三星堆），战国以后，天然类海贝逐渐被仿贝和其他铸币代替，其货币属性逐渐减弱，更多地作为装饰^[21]。聂店遗址有些墓葬出土了海贝，数量 1~8 个不等。墓葬人骨的体质人类学分析显示，有海贝类随葬的墓主男女皆有，且年龄分布广泛，从幼年个体到成年个体皆有，表明海贝作为财富象征的可能性不大。此外，对有海贝随葬的个体的 C、N 稳定同位素分析，进一步显示，该群体与无海贝随葬的个体在食物结构上并不存在显著差异。由此我们推测，聂店遗址中的海贝，应不是财富象征，更可能为装饰或者礼仪所用。

3.5 先民社会等级与食物结构的相关性

在本文研究中，聂店墓葬的大小、形制和规模以及随葬品上并无明显差异，显示出

较为均一的社会等级特征,然而,通过对该遗址出土人骨的 C、N 稳定同位素分析,却显示先民在食物资源的获取上却存在较大的区别。由此可以看出,考古学意义上划分的社会等级,与先民对食物资源的占有并无一一对应的直接关系。因此,在社会等级较为模糊的人类社会,先民对食物资源的获取,很可能更多地受到人群组成、生活习惯等因素的影响,而与社会等级的高低无关。

我国北方的史前社会,先民均以种植农业和饲养家畜为主,在社会地位上并不存在绝对的贵贱之分。总体上,先民的食物来源上并不存在明显的差异。我们认为:造成先民食物资源差异的原因,可能存在以下几个因素:一方面,可能源于先民不同的人群组成,如以游牧业为主的人群和以农业为主的人群之间的差别。我们通过对拓拔鲜卑汉化过程研究发现,原以游牧业为主的拓拔鲜卑人群,在南迁过程中,不断融入中原的农耕文化,在定都大同后其生活方式已经发生了明显改变^[22]。其次,人群的生活习惯和谋生手段,也可能造成先民食物来源的差异。例如,以捕鱼为生的人群,其在社会等级上与普通人群相似,但可能在 C、N 稳定同位素比值上却存在一定的差异。第三,即使从考古学上似乎等级相差较大的先民,其 C、N 稳定同位素比值也可能并不存在显著差异。我们对先商时期刘庄遗址的先民开展的稳定同位素分析,充分支持了上述观点^[23]。此外,同一人群内部的不同个体之间身体状态的差别,如强壮者与体弱者,也可能导致获取食物能力存在一定的差异。据此我们认为,欲揭示先民食物来源差异之具体原因,应深入结合考古资料加以解释,而不能予以简单分析。

4 结 论

山西聂店遗址人骨的 C、N 稳定同位素分析显示:聂店遗址的先民,主要依赖于中国北方传统的农业经济,即粟作农业和家畜。作为典型的平民墓葬,先民在食物结构上存在明显的差异,且这种差异与先民的性别、年龄以及随葬品无关。故此,欲探讨等级不同先民食物结构的差异,须更加谨慎。

参考文献

- [1] Anna Kjellstrom, Jan Storå. Dietary patterns and social structures in medieval Sigtuna, Sweden, as reflected in stable isotope values in human skeletal remains [J]. *Journal of Archaeological Science*, 2009, 36(12): 2689-2699
- [2] Cassady Yoder. Let them eat cake? Status-based differences in diet in medieval Denmark[J]. *Journal of Archaeological Science*, 2012, 39(4): 1183-1193
- [3] Holger Schutkowski, Bernd Herrmann. Diet, status and decomposition at Weingarten: Trace element and isotope analyses on early mediaeval skeletal material [J]. *Journal of Archaeological Science*, 1999, 26(6): 675-685
- [4] Jay M, Richards MP. Diet in the Iron Age cemetery population at Wetwang Slack, East Yorkshire, UK: Carbon isotope evidence[J]. *Journal of Archaeological Science*, 2006, 33(5): 653-662
- [5] 胡耀武, 杨学明, 王昌燧, 等. 古代人类食谱研究现状 [A]. 见: 王昌燧等编. 科技考古学论丛 (第二辑) [C]. 合肥: 中国科学技术大学出版社, 2000, 52-58
- [6] 安志敏. 中国史前农业概说 [J]. *农业考古*, 1987, 14(2): 106-108
- [7] 裴德明, 胡耀武, 杨益民, 等. 山西乡宁内阳垣遗址先民食物结构分析 [J]. *人类学学报*, 2008, 27(4): 379-384

- [8] 山西省考古研究所, 运城市文物局, 芮城县文物局. 山西芮城清凉寺新石器时代墓地 [J]. 文物, 2006, 598(3): 1-16
- [9] 中国社会科学院考古研究所山西工作队, 临汾地区文化局. 山西襄汾县陶寺遗址发掘简报 [J]. 考古, 1980, 166(1): 12-18
- [10] 中国社会科学院考古研究所中国历史博物馆, 山西省文物工作委员会东下冯考古队. 山西夏县东下冯龙山文化遗址 [J]. 考古学报, 1983, 68(1): 55-91
- [11] 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 (1965-1991) [M]. 北京: 文物出版社, 1991, 33-38
- [12] 张雪莲, 仇士华, 薄官成, 等. 二里头遗址、陶寺遗址部分人骨碳十三、氮十五分析 [A]. 见: 中国社会科学院考古研究所考古科技中心编. 科技考古第二辑 [C]. 北京: 科学出版社, 2007, 41-48
- [13] 陈相龙, 袁靖, 胡耀武, 等. 陶寺遗址家畜饲养策略初探: 来自碳、氮稳定同位素的证据 [J]. 考古, 2012, 540(9): 75-82
- [14] 凌雪, 陈靓, 薛新明, 等. 山西芮城清凉寺墓地出土人骨的稳定同位素分析 [J]. 第四纪研究, 2010, 30(2): 415-421
- [15] 西安半坡博物馆, 陕西省考古研究所, 临潼县博物馆, 等. 姜寨——新石器时代遗址发掘报告 [M]. 北京: 文物出版社, 1988: 410
- [16] 中国社会科学院考古研究所二里头工作队. 1987 年偃师二里头遗址墓葬发掘简报 [J]. 考古, 1992, 295(4): 294-303
- [17] 中国社会科学院考古研究所安阳工作队. 安阳殷墟五号墓的发掘 [J]. 考古学报, 1977, 47(2): 57-98
- [18] 莫洪贵. 广汉三星堆遗址海贝的研究 [J]. 四川文物, 1993, 51(5): 40-44
- [19] 玻璃河考古队. 1981-1983 玻璃河西周燕国墓地发掘简报 [J]. 考古, 1984, 200(5): 397-405
- [20] 中国社会科学院考古研究所沔西发掘队. 1967 年长安张家坡西周墓葬的发掘 [J]. 考古学报, 1980, 59(4): 457-498
- [21] 张天恩. 东周列国贝化的考察 [J]. 中国钱币, 1991, 33(2): 27-37
- [22] 张国文, 胡耀武, 宋国定, 等. 内蒙古三道湾和叭沟鲜卑墓人骨和动物骨骼的稳定同位素分析 [J]. 边疆考古研究, 2011, 10: 388-397
- [23] Hou Liangliang, Zhao Xinping, Li Suting, et al. Human subsistence strategy at Liuzhuang site, Henan, China during the proto-Shang culture (2000-1600 BC) by stable isotopic analysis [J]. Journal of Archaeological Science, 2013, 40(5): 2344-2351

Dietary Differences in Humans with Similar Social Hierarchies: Example from the Niedian Site, Shanxi

WANG Yang^{1,2}, NAN Puheng³, WANG Xiaoyi³, WEI Dong⁴,
HU Yaowu^{1,2}, WANG Changsui^{1,2}

1. Laboratory of Human Evolution, Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Beijing 100049;

2. Department of Scientific and Archaeometry, University of Chinese Academy of Science, Beijing 100049;

3. Shanxi Provincial Institute of Archaeology, Taiyuan 030001; 4. Jilin University, Changchun 130012

Abstract: In general, humans of different social status probably had different diets, but this type of variation of human diets in archaeological sites remains poorly understood. In this paper, carbon and nitrogen stable isotopes of human bones and also a few burial objects from Niedian site, Shanxi, are analyzed. The carbon and nitrogen ratios show that ancestors in Niedian had a typical agricultural economy of northern China, i.e., relying on millet agriculture and domestic animals. Although humans at Niedian had similar social hierarchies, they still showed substantial dietary differences. These differences were not significantly related to sex, age or social status of humans. Therefore, in early human society without a definite social hierarchy, the ancestors' access to food were more likely influenced by populations of different cultures, habits or other factors, and may have nothing to do with their social hierarchy.

Key words: Status; Carbon; Nitrogen; Stable isotope; Palaeodiet