

## · 调查报告 ·

## 河南汉族 5 项舌运动类型的人类学研究\*

范 迎<sup>1</sup>,徐国昌<sup>1</sup>,席焕久<sup>2△</sup>,任 甫<sup>2</sup>,温有锋<sup>2</sup>,杨 雷<sup>1</sup>,陈志国<sup>1</sup>

(1. 南阳理工学院生物人类学研究所,河南南阳 473004;2. 辽宁医学院生物人类学研究所,辽宁锦州 121000)

**摘要:目的** 研究河南汉族五项舌运动类型(卷舌、叠舌、翻舌、尖舌、三叶舌)的分布情况,为人类学群体遗传学积累资料。**方法** 对河南汉族 400 例(男 200 例,女 200 例)正常人五项舌运动类型进行调查,使用 SPSS17.0 软件对调查数据进行统计学分析。**结果** (1)河南汉族卷舌、叠舌、翻舌、尖舌、三叶舌构成比分别为 48.0%、8.75%、34.0%、67.25%、6.75%。其中尖舌、三叶舌 2 项舌运动类型的构成比男女性别间比较差异有统计学意义;(2)与其他族群比较,河南汉族叠舌、翻舌构成比处于中等偏高水平,尖舌构成比处于中等偏低水平,卷舌、三叶舌构成比处于较低水平;(3)叠舌与翻舌、卷舌与三叶舌这两对性状特征间有相关性。**结论** 河南汉族的舌运动类型与独龙族、四川资阳汉族、广东化州汉族最为接近。**关键词:**叠舌;翻舌;尖舌;卷舌;三叶舌;汉族;河南

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2013.07.027

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2013)07-0788-02

Anthropologic study of 5 tongue moving types in Han nationality of Henan<sup>†</sup>Fan Ying<sup>1</sup>, Xu Guochang<sup>1</sup>, Xi Huanjiu<sup>2△</sup>, Ren Fu<sup>2</sup>, Wen Youfeng<sup>2</sup>, Yang Lei<sup>1</sup>, Chen Zhiguo<sup>1</sup>

(1. Research Institute of Biological Anthropology, Nanyang Institute of Technology, Nanyang, Henan 473004, China;

2. Research Institute of Biological Anthropology, Liaoning Medical University, Jinzhou, Liaoning 121000, China)

**Abstract: Objective** To study the distribution situation of five tongue moving types, including rolling tongue, folding tongue,twisting tongue, pointed tongue and clover-leaf tongue in Han nationality of Henan, and to accumulate the data for anthropology and population genetics. **Methods** Total 400 samples (200 males, 200 females) of Han nationality in Henan were investigated on 5 tongue moving types. The survey data were statistically analyzed by the SPSS17.0 software. **Results** (1) The constituent ratios of rolling tongue, folding tongue, twisting tongue, pointed tongue and clover-leaf tongue were 48.0%, 8.75%, 34.0%, 67.25% and 6.75% respectively. There were significant sexual differences in the constituent ratio of pointed tongue and clover-leaf tongue. (2) Compared with other ethnic groups, Han nationality had the higher constituent ratio of folding tongue and twisting tongue and the lower constituent ratio of pointed tongue than other types. (3) The genes of folding tongue and twisting tongue had interactive relation. The genes of rolling tongue and clover-leaf tongue had interactive relations. **Conclusion** The tongue moving types of Han nationality of Henan are obtained for and close to those of Derung, Han of Sichuan and Han of Guangdong.**Key words:** rolling tongue; folding tongue; twisting tongue; pointed tongue; clover-leaf tongue; Han nationality; Henan

舌的特殊运动类型是人类群体遗传学研究的重要经典指标,不同人群的舌运动类型出现率可能存在差异。国内学者对少数民族舌运动类型的研究较多,而对汉族舌运动类型的研究较少<sup>[1-3]</sup>。为丰富中国人人类遗传学资料,探讨河南汉族与其他汉族及其他民族之间的亲缘关系,本文对河南汉族舌运动类型进行了分析。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2010 年 8~11 月河南省某高校采用整群抽样的方法随机抽取了 400 例(男 200,女 200)汉族正常人,在知情同意伦理原则下,现场调查其舌运动类型。入选标准:被调查者祖籍河南省,身体健康,祖上 3 代均为汉族。调查项目包括卷舌、叠舌、翻舌、尖舌和三叶舌。

**1.2 调查方法** 调查正式开始前向被调查者演示各种舌运动类型,令其练习,再正式调查。判断标准如下(1)卷舌:舌的两侧边缘能够卷起呈筒状为卷舌型(R);否则为非卷舌型(N)。

(2)叠舌:舌尖能够向上向后返折,紧贴舌面为叠舌型(F);否则为非叠舌型(N)。(3)翻舌:仅舌的右侧边缘能够向上,同时舌的左侧边缘能够向下,使舌翻转 90°,呈直立状为右翻舌型;仅舌的左侧边缘能够向上,同时舌的右侧边缘能够向下,使舌翻转 90°,呈直立状为左翻舌型;两侧均可翻转为全翻舌型;只要有一侧能翻即为翻舌(T),不可翻转为非翻舌型(N)。(4)尖舌:尽力将舌伸出口腔,舌尖可变窄变尖为尖舌(P);否则为非尖舌型(N)。(5)三叶舌:在口腔内,舌前端上抬,舌尖两侧能够回缩,整个舌边缘呈三叶草状为三叶舌型(C);否则为非三叶舌型(N)。

**1.3 统计学处理** 应用 SPSS17.0 软件进行统计学数据分析,计数资料采用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

河南汉族 5 项舌运动类型的构成与相关性分析比见表 1~2。

\* 基金项目:国家自然科学基金资助重点项目(30830062)。 作者简介:范迎(1978~),讲师,主要从事群体遗传学研究(工作)。 △ 通讯作者, Tel:13613997166; E-mail:anatomy@yeah.net。

表 1 河南汉族 5 项舌运动类型构成比[n(%)]

| 性别 | n   | 卷舌         |            | 叠舌        |            | 翻舌         |            | 尖舌          |            | 三叶舌      |             |
|----|-----|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|-------------|------------|----------|-------------|
|    |     | R          | N          | F         | N          | T          | N          | P           | N          | C        | N           |
| 男  | 200 | 89(44.50)  | 111(55.50) | 21(10.50) | 179(89.50) | 65(32.50)  | 135(67.50) | 121(60.50)  | 79(39.50)  | 19(9.50) | 181(90.50)  |
| 女  | 200 | 103(51.50) | 97(48.50)  | 14(7.00)  | 186(93.00) | 71(35.50)  | 129(64.50) | 148(74.00)* | 52(26.00)* | 8(4.00)  | 192(96.00)* |
| 合计 | 400 | 192(48.00) | 208(52.00) | 35(8.75)  | 365(91.25) | 136(34.00) | 264(66.00) | 269(67.25)  | 131(32.75) | 27(6.75) | 373(93.25)  |

\*:  $P < 0.05$ , 与男性比较。

表 2 两两类型间各组合特征的样本量及其相关分析的  $\chi^2$  值

| 类型  | 分布 | 卷舌      |   | 叠舌      |     | 翻舌      |     | 尖舌      |     | 三叶舌 |     |
|-----|----|---------|---|---------|-----|---------|-----|---------|-----|-----|-----|
|     |    | R       | N | F       | N   | T       | N   | P       | N   | C   | N   |
| 卷舌  | R  | —       |   | 15      | 177 | 67      | 125 | 129     | 63  | 21  | 171 |
|     | N  | —       |   | 20      | 188 | 69      | 139 | 140     | 68  | 6   | 202 |
| 叠舌  | F  | 0.406   |   | —       |     | 18      | 17  | 24      | 11  | 3   | 32  |
|     | N  | (0.524) |   | —       |     | 118     | 247 | 245     | 120 | 24  | 341 |
| 翻舌  | T  | 0.132   |   | 5.192*  |     | —       |     | 83      | 53  | 13  | 123 |
|     | N  | (0.716) |   | (0.023) |     | —       |     | 186     | 78  | 14  | 250 |
| 尖舌  | P  | 0.001   |   | 0.030   |     | 3.620   |     | —       |     | 14  | 255 |
|     | N  | (0.980) |   | (0.862) |     | (0.057) |     | —       |     | 13  | 118 |
| 三叶舌 | C  | 10.286* |   | 0.202   |     | 2.583   |     | 3.117   |     | —   |     |
|     | N  | (0.001) |   | (0.653) |     | (0.108) |     | (0.077) |     | —   |     |

—: 表示无数据; \*:  $P < 0.05$ , 两两类型构成比较。

### 3 讨论

#### 3.1 河南汉族 5 项舌运动类型的调查结果

**3.1.1 卷舌** 河南汉族卷舌 R 型率为 48.00%, 低于卷舌 N 型率( $P < 0.05$ )<sup>[1-3]</sup>, 卷舌出现率与性别无相关性。与国内已报道的 16 个少数民族文献资料<sup>[3-19]</sup> 和 10 个其他地区汉族文献资料<sup>[3-5,20-21]</sup>, 共 26 个族群资料比较, 接近于文献<sup>[8,21]</sup> 报道结果, 在国内各族群中属低水平。此外, 与国外人群资料比较, 低于印度中央邦穆里亚人<sup>[22]</sup>。

**3.1.2 叠舌** 河南汉族叠舌 F 型率为 8.75%, 明显低于叠舌 N 型率。这一结果与文献<sup>[4]</sup> 报道的一般叠舌率低于 10% 的结论相符。叠舌 F 型率无性别间差异, 与国内其他 26 个族群比较, 接近于文献<sup>[5,19]</sup> 的报道数据, 在国内各族群中属于中等偏高水平。按照叠舌的遗传方式, 叠舌显性基因频率  $F = 0.704$ ,  $f = 0.296$ 。

**3.1.3 翻舌** 河南汉族翻舌 T 型率为 34.00%, 低于翻舌 N 型率。翻舌 T 型率男女间无显著性差异, 这与文献<sup>[11]</sup> 的研究结果一致。与国内其他 26 个族群比较, 低于文献<sup>[9,19]</sup> 的报道数据, 在国内各族群中属于偏高水平。翻舌可能为隐性性状<sup>[4,23]</sup>, 根据翻舌的遗传方式, 河南汉族翻舌基因频率  $T = 0.417$ ,  $t = 0.583$ 。

**3.1.4 尖舌** 河南汉族尖舌 P 型率为 67.25%, 高于尖舌 N 型率。尖舌 P 型率男女间比较差异有统计学意义, 女性尖舌 P 型率高于男性。这与目前多数研究显示尖舌率不存在性别差异不符<sup>[5]</sup>, 而与文献<sup>[9,14,18]</sup> 的研究结果一致。与国内其他 26 个族群比较接近于文献<sup>[10,16,20]</sup> 的报道结果, 在国内族群中属于中等偏低水平。根据尖舌属常染色体显性遗传方式<sup>[24]</sup>, 河南汉族尖舌基因频率  $P = 0.423$ ,  $p = 0.572$ 。

**3.1.5 三叶舌** 河南汉族三叶舌 C 型率为 6.75%, 明显低于 N 型率。三叶舌 C 型率男女比较差异有统计学意义, 男性三叶舌 C 型率高于女性。这与目前多数研究结果显示的三叶舌 C 型率不存在性别差异有所不同。与国内其他 26 个族群比较, 接近于文献<sup>[8,12]</sup> 的报道数据, 在国内各族群中属于较低水平。

根据三叶舌为显性遗传方式, 河南汉族三叶舌基因频率  $C = 0.034$ ,  $c = 0.966$ 。河南汉族与其他 26 个群组进行聚类分析, 河南汉族舌运动类型与独龙族、广东化州汉族最为接近, 与山东汉族、四川彝族较为接近。

**3.2 5 项舌运动类型间的相关分析** 5 项舌运动类型两两类型间关系使用  $\Phi$  相关法进行分析。本次调查显示卷舌者与非卷舌者中三叶舌的构成比差异极其显著, 可认为卷舌基因与三叶舌基因间存在着相互作用关系。叠舌基因与翻舌基因间也存在着相互作用关系。 $\Phi$  相关法结果表明河南汉族 5 项舌运动类型间有 2 对相对性状存在着相关, 这一结果说明河南汉族 5 项舌运动类型间相关性较小。

本次调查中卷舌基因与叠舌基因是相互独立的, 这与文献<sup>[16,25]</sup> 的研究结果一致, 与文献<sup>[3]</sup> 的研究结果有所不同。叠舌基因与翻舌基因存在相互作用关系, 这一结果与文献<sup>[20]</sup> 的研究结果相一致, 而文献<sup>[3,4]</sup> 报道的叠舌基因与翻舌基因间不存在相互作用关系不同。卷舌基因与三叶舌基因间存在着相互作用关系, 与文献<sup>[7,21]</sup> 的研究结果一致, 不同于文献<sup>[17]</sup> 的研究结果。三叶舌基因与尖舌基因是相互独立的, 这与文献<sup>[10,15]</sup> 的研究结果一致, 而与文献<sup>[9,11]</sup> 的研究结果不同。

#### 参考文献:

- [1] 陈敏华, 吴薇, 杨薇, 等. 超声造影对肝癌射频消融筛选适应证的应用价值[J]. 中华医学杂志, 2005, 85(49): 3491-3495.
- [2] Sturtevant AH. A new inherited character in man[J]. Proc Natl Acad Sci U S A, 1940, 26(2): 100-102.
- [3] Whitney DD. Clover-leaf tongues[J]. J Hered, 1950, 41(7): 176.
- [4] 郑连斌, 陆舜华, 李晓卉, 等. 内蒙古三个民族舌运动类型的遗传学研究[J]. 遗传, 1997, 19(3): 23-25.
- [5] 杨康鹏, 朴哲云, 金雄吉, 等. 朝鲜族与汉族中 4 种舌的运动能力的表型分布及其遗传方式[J]. 人(下转第 792 页)

- 学生近视调查分析[J]. 中国实用眼科杂志, 2010, 28(11):1273-1275.
- [4] 季成叶. 我国中小学生学习不良和疑似近视流行现状[J]. 中国学校卫生, 2008, 29(2):97-99.
- [5] 桑丽丽, 郭秀花, 徐亮, 等. 北京市中小学生学习不良家系遗传度分析[J]. 中国公共卫生, 2008, 24(9):1062-1063.
- [6] 王家林. 广西壮族学生体质健康状况 10 年发展研究[J]. 中国学校卫生, 1998, 19(1):40-43.
- [7] 龙柱莲. 高中生视力动态观察及健康教育初探[J]. 当代护士:综合版, 2008(1):31.
- [8] 廖文科. 当前学校卫生工作的主要任务:贯彻落实中央 7 号文件, 全面推进学校卫生工作[J]. 中国学校卫生, 2008, 29(1):1-3.
- [9] 姜渝萍. 广州市在校青少年视力下降原因——3 000 份调查问卷分析(之一)[J]. 广州师院学报:社会科学版, 1993(3):68-74.
- [10] 谢红莉, 谢作措, 叶景, 等. 我国青少年近视现患率及相关因素分析[J]. 中国医学杂志, 2010, 90(7):439-442.
- [11] 李美红. 预防和控制青少年近视急需解决的三大问题[J]. 中国学校卫生, 2007, 28(6):556-557.
- [12] 刘长俊, 王静, 郭怀兰, 等. 中学生视力低下状况及其影响因素调查[J]. 现代预防医学, 2010, 37(16):3047-3051.
- [13] 张雪飞, 王平, 曾巍, 等. 武汉市武昌城区学生近视状况及影响因素分析[J]. 湖北中医学院学报, 2007, 23(6):683-684.
- [14] 陈仁强, 孙宝凤, 胡福京, 等. 菏泽市一中学生近视发生的现状与分析[J]. 中国健康教育, 2006, 22(4):285-286.
- [15] Villarreal MG, Ohlsson J, Abrahamsson M, et al. Myopia: the refractive tendency in teenagers. Prevalence of myopia among young teenagers in Sweden[J]. Acta Ophthalmol Scand, 2000, 78(2):177-181.
- [16] 庞燕, 张严卓, 孙立军, 等. 中学生近视的影响因素分析[J]. 实用预防医学, 2009, 16(3):714-716.
- [17] Hashim SE, Tan HK, Whwh, et al. Prevalence of refractive error in Malay primary school children in suburban area of Kota Bharu, Kelantan, Malaysia [J]. Ann Acad Med Singap, 2008, 37(11):940-946.
- [18] Jacobsen N, Jensen H, Goldschmidt E. Does the level of physical activity in university students influence development and progression of myopia? A 2-year prospective cohort study[J]. IOVS, 2008, 49(4):1322-1327.
- [19] 宋惠平, 刘颖颖, 宋玉珍, 等. 北京市中小学生学习不良及其影响因素分析[J]. 中国学校卫生, 2010, 31(7):818-820.
- [20] 张新平, 吴家兵, 马龙飞, 等. 母亲文化程度及职业与中学生用眼卫生知识水平的关系[J]. 中国校医, 2008, 22(2):201.

(收稿日期:2012-08-12 修回日期:2012-10-20)

(上接第 789 页)

- 类学学报, 1998, 17(1):59-68.
- [6] 郑连斌, 陆舜华, 栗淑媛. 内蒙古 6 个人群舌运动类型研究[J]. 人类学学报, 2003, 22(3):241-245.
- [7] 郑连斌, 谢宾, 陆舜华, 等. 内蒙古呼伦贝尔盟蒙古族 3 个群体 5 项舌运动类型的研究[J]. 人类学学报, 2001, 20(2):130-136.
- [8] 李咏兰, 陆舜华, 栗淑媛, 等. 鄂温克族与鄂伦春族舌运动类型的遗传学研究[J]. 内蒙古师范大学学报:自然科学汉文版, 2001, 30(2):146-149.
- [9] 张淑丽, 郑连斌, 陆舜华, 等. 布依族舌运动类型的遗传学研究[J]. 沈阳师范大学学报, 2004, 22(3):226-230.
- [10] 皮建辉, 雷鸣枝, 吴亿中, 等. 侗族、苗族舌运动类型基因频率的分析[J]. 怀化学院学报, 2005, 24(5):86-87.
- [11] 于会新, 郑连斌, 陆舜华, 等. 佤族舌运动类型的遗传学研究[J]. 天津师范大学学报:自然科学版, 2007, 27(1):43-46.
- [12] 张兴华, 郑连斌, 陆舜华, 等. 独龙族舌运动类型的人类学研究[J]. 南京师范大学学报:自然科学版, 2009, 32(1):124-129.
- [13] 丁博, 郑连斌, 陆舜华, 等. 仫佬族 5 项舌运动类型的研究[J]. 天津农学院学报, 2008, 15(2):20-23.
- [14] 武亚文, 郑连斌, 陆舜华, 等. 藏族 5 项舌运动类型的人类学研究[J]. 天津师范大学学报:自然科学版, 2010, 30(1):76-80.
- [15] 皮建辉, 李林, 周建波, 等. 湖南瓦乡人舌运动类型的遗传学研究[J]. 怀化学院学报, 2009, 28(5):51-54.
- [16] 刘海萍, 陆舜华, 郑连斌, 等. 云南蒙古族舌运动类型的研究[J]. 内蒙古师范大学学报:自然科学汉文版, 2007, 36(3):354-357.
- [17] 廖颖, 黎霞, 张技, 等. 四川凉山彝族舌运动类型的人类学研究[J]. 生物学通报, 2011, 46(5):3-6.
- [18] 刘建国, 邓金梅. 湘西苗族舌运动类型的遗传学研究[J]. 吉首大学学报:自然科学版, 2011, 32(2):74-77.
- [19] 于文娇, 温有锋, 席焕之, 等. 满族 5 项舌运动类型的人类学研究[J]. 解剖学进展, 2011, 17(1):71-73.
- [20] 刘冀, 刘伟, 尹爱华, 等. 河北回族舌运动类型的研究[J]. 生物学通报, 2011, 46(4):13-14.
- [21] 宇克莉, 郑连斌, 张兴华, 等. 山东汉族舌运动类型的人类学研究[J]. 天津大学学报:自然科学版, 2011, 31(1):86-90.
- [22] 陈琛, 李玉玲, 陆舜华, 等. 广东化州地区汉族舌运动类型研究[J]. 云南大学学报:自然科学版, 2011, 33(4):475-478.
- [23] Datta U, Mitra M, Singhrol CS. A study of nine anthroposcopic traits among the three tribes of the Bastar District in Madhya Pradesh, India [J]. Anthropol Anz, 1989, 47(1):57-71.
- [24] 李玉玲, 陆舜华, 郑连斌. 三种舌运动类型遗传方式的研究[J]. 遗传, 2003, 25(5):552-554.
- [25] Hirschhorn HH. Transmission and learning of tongue gymnastic ability [J]. Am J Phys Anthropol, 1970, 32(3):451-454.

(收稿日期:2012-10-28 修回日期:2012-11-20)