

新疆罗布卓尔人后裔9项人类群体遗传学指标研究^①

姜涛¹, 王萍², 康玲³, 帕力旦·扎克热⁴, 魏媛媛⁵

1. 新疆医科大学 体育部, 乌鲁木齐 830039; 2. 新疆教育学院 体育分院, 乌鲁木齐 830000;
3. 新疆医科大学 公共卫生学院, 乌鲁木齐 830039; 4. 新疆医科大学 体育部, 乌鲁木齐 830039;
5. 新疆医科大学 基础医学院, 乌鲁木齐 830039

摘要:为探究新疆罗布卓尔人后裔9项头面部遗传学指标,运用群体抽样方法,对新疆尉犁县罗布村102名罗布卓尔人后裔(男68名,女34名)9项人类群体遗传学指标(内眦褶、上眼睑褶皱、门齿类型、鼻梁类型、鼻孔形状、下颏类型、耳垂类型、额头发际、头发类型)进行研究,分析了9项人类群体遗传学指标相互间的关系,并将其与其他族群体的9项遗传学指标进行比较。结果表明:①上眼睑褶皱、鼻梁类型、下颏类型性别之间存在统计学意义。②新疆罗布卓尔人有内眦褶率、发际有尖率、卷发率、凸型下颏率在该地区族群中处于较低水平;有上眼睑率、铲型门齿率、窄鼻孔率、有耳垂率在该地区族群中处于较高水平。③新疆罗布卓尔人头面部9项指标中有鼻孔形状—内眦褶;下颏类型—上眼睑褶皱存在相关性。④新疆罗布卓尔人9项遗传指标具有典型居住荒漠绿洲族群特征。

关键词:新疆;头面部;罗布卓尔人后裔

中图分类号: Q347

文献标志码: A

文章编号: 1000-5471(2015)1-0045-06

人类在长期进化过程中形成了诸多自己独特的生物学特征,这些特征又明显地受到环境和遗传因素的影响,在不同的民族中,因遗传素质的差异可能存在着不同的出现率^[1]。针对头面部形态特征的系统研究,有助于进一步探讨族群的起源以及族群间的亲缘关系。其中内眦褶、上眼睑褶皱、鼻梁类型、鼻孔形状、下颏类型、耳垂类型、额头发际、头发类型等的遗传方式已基本确定。近年来,我国学者已对我国一些少数民族开展了这方面的研究,但尚未见到对罗布卓尔人后裔相关的头面部9项人类群体遗传学指标的资料。为此,笔者在新疆巴音郭勒蒙古自治州尉犁县罗布泊地区进行了抽样调查,对该地区的罗布卓尔人进行9项人类群体遗传学指标的研究,以丰富我国的人类群体遗传学资料,为中国人类群体遗传学数据库提供科学的资料。

史料记载他们是新疆土著居民印欧语系的吐火罗人后裔,是被维吾尔族同化后产生的。罗布卓尔人是维吾尔族,但是与普通维吾尔族差距很大^[2]。在罗布泊地区,生活着一些操罗布方言、以打鱼为生的土著居民,被称为“罗布卓尔人”。千百年来他们与世隔绝,如今沙漠中只剩下了为数不多“最后的罗布卓尔人”^[3]。他们在沙漠中的海子边打鱼狩猎、种庄稼,保持着原始的风俗习惯,其生活充满了神秘色彩。

1 研究对象和方法

2012年8月,笔者对新疆巴音郭勒蒙古自治州尉犁县罗布泊地区的罗布卓尔人总计102名(男68名,女34名)进行了9项头面部遗传学经典指标的抽样调查。被调查者平均年龄(32±1.5)岁,身体健康,均为世居当地3代以上的罗布卓尔人。本次调查按学术界公认的人体测量方法进行^[4]。调查数据使用Spss17.0等软件进行处理。采用 X^2 检验和 u 检验的方法分别进行性别间和群体间的差异性检验。

① 收稿日期:2013-11-27

基金项目:国家社会科学基金项目(11CTY029)。

作者简介:姜涛(1973-),男,山东荣成人,硕士,副教授,主要从事体质人类学研究。

通信作者:魏媛媛,博士。

2 结 果

新疆巴州尉犁县罗布泊地区的罗布卓尔人 9 项遗传指标的出现率见表 1,与当地少数民族、汉族族群 9 项遗传学指标出现率的比较见表 2,头面部 9 项遗传指标之间各组合特征的样本量及其相关分析见表 3,与我国部分族群聚类分析见图 1 与图 2.

表 1 新疆巴州尉犁县罗布卓尔人后裔 9 项遗传指标的出现率

指标	类型	男性(68)		女性(34)		合计(102)		χ^2
		人数/ <i>n</i>	频率/%	人数/ <i>n</i>	频率/%	人数/ <i>n</i>	频率/%	
内眦褶	有	19	28.3	11	32.3	30	29.4	0.21
	无	49	71.7	23	67.7	72	70.6	
门齿类型	铲型	36	53.2	21	63.1	57	55.8	0.71
	平型	32	46.8	13	36.9	45	44.2	
上眼睑皱褶	有	52	76.3	26	78.3	78	76.4	8.82**
	无	16	23.7	6	21.7	24	23.5	
鼻梁类型	凸型	46	68.1	11	34.2	57	55.8	11.45**
	非凸型	22	31.9	23	65.8	45	44.2	
鼻孔形状	窄型	42	62.1	22	65.1	64	62.7	0.08
	宽型	26	37.9	12	34.9	38	37.3	
下颏类型	突型	31	46.7	5	15.3	36	35.2	9.46**
	非突型	37	53.3	29	84.7	66	64.7	
耳垂类型	有	50	74.6	26	78.6	76	74.5	0.10
	无	18	25.4	8	21.4	26	25.4	
额头发际	有尖	8	12.4	2	4.6	10	9.8	0.88
	无尖	60	87.6	32	95.4	92	90.2	
头发类型	卷	9	14.5	7	22.3	16	15.6	0.92
	直	59	85.5	27	77.7	76	74.5	

注：* 和** 表示该项指标在性别间比较差异具有统计学意义.

表 2 新疆罗布卓尔人与新疆其他少数民族族群 9 项遗传学指标出现率的比较(曼-惠特尼 *u* 检验)

项目	%/ <i>u</i>	维吾尔族 (3 573 人)	哈萨克族 (1 684 人)	柯尔克孜族 (1 014 人)	塔吉克族 (302 人)	蒙古族 (474 人)
有内眦褶	%	68.8	42.8	1.77	56.6	91.7
	<i>u</i>	8.589**	2.735	21.163**	5.543**	22.807**
有上眼睑皱褶	%	70.3	43.1	1.71	60.5	78.7
	<i>u</i>	1.348	6.791**	58.185**	3.285*	0.567
铲型门齿	%	67.2	58.1	36.6	22.5	81.5
	<i>u</i>	2.452	0.471	4.025	8.054**	6.684**
凸鼻梁	%	71.4	9.2	1.74	22.3	15.4
	<i>u</i>	3.487	17.522**	41.755**	8.128**	11.304**
窄鼻孔	%	67.5	70.1	89.2	63.8	21.2
	<i>u</i>	1.035	1.632	8.623**	0.231	10.255**
突型下颏	%	42.3	31.2	46.3	67.1	27.5
	<i>u</i>	1.451	0.872	2.248	6.857*	1.742
有耳垂	%	83.2	56.6	21.4	34.3	73.4
	<i>u</i>	2.350	3.648*	13.076**	8.553**	0.251
发际有尖	%	10.2	9.5	2.3	43.9	42.9
	<i>u</i>	0.133	0.103	5.053*	6.940*	6.754**
卷发	%	28.6	3.6	11.2	35.2	20.7
	<i>u</i>	2.905	6.506	1.409	4.145*	1.271

注：* 和** 表示新疆罗布卓尔人与少数民族族群间比较差异具有统计学意义.

表 3 新疆罗布卓尔人头面部 9 项遗传指标之间各组合特征的样本量及其相关分析的 X^2 值

		内眦褶		上眼睑皱褶		门齿类型		鼻梁类型		鼻孔形状		下颏类型		耳垂		额头发际		头发类型	
		有	无	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无
内眦褶	有			26	6	16	16	11	6	6	10	8	24	24	8	5	27	6	26
	无			54	20	42	32	18	15	43	9	30	44	56	18	27	67	12	62
上眼睑皱褶	有	0.827				40	40	46	34	48	32	24	56	62	18	9	71	13	67
	无					18	8	12	14	17	9	14	12	18	8	3	23	5	21
门齿类型	有	0.412		2.929				30	29	36	22	21	37	40	18	5	53	13	45
	无							28	20	29	19	17	31	40	8	7	41	5	43
鼻梁类型	有	0.475		1.020		0.598				38	20	24	34	44	14	8	50	6	52
	无									27	21	14	34	36	12	4	44	12	36
鼻孔形状	有	12.41*		0.240		0.030		0.951				19	46	48	17	9	56	9	56
	无											19	22	32	9	3	38	8	32
下颏类型	有	2.346		4.852*		0.007		1.703		3.201**				27	11	5	33	7	31
	无													53	15	7	61	11	57
耳垂	有	0.006		0.318		2.929*		0.011		0.240		0.625				11	69	16	64
	无															15	25	2	24
额头发际	有	1.411		0.002		0.930		0.780		1.068		0.199		8.863**				2	10
	无																	16	78
头发类型	有	0.102		0.124		2.681*		4.001**		0.691		0.087		2.108		0.002			
	无																		

注：* 和 ** 表示两两指标间比较差异具有统计学意义。

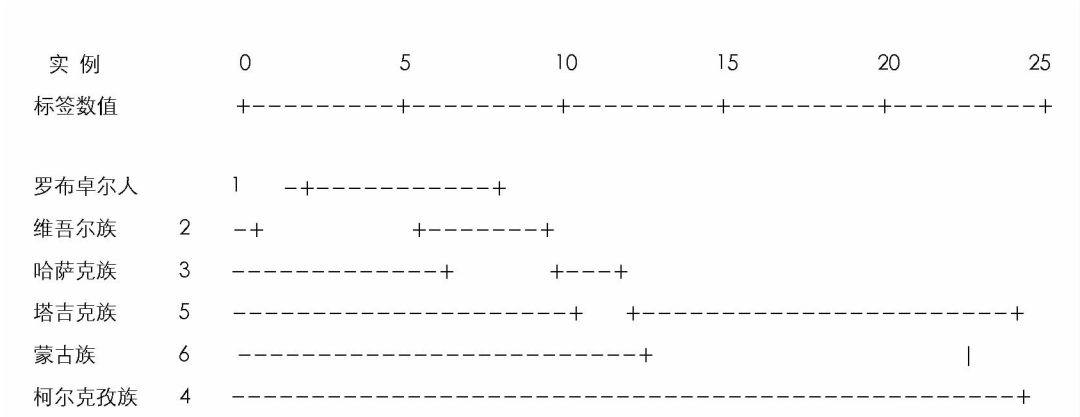


图 1 新疆罗布卓尔人与其他族群层次聚类树状图

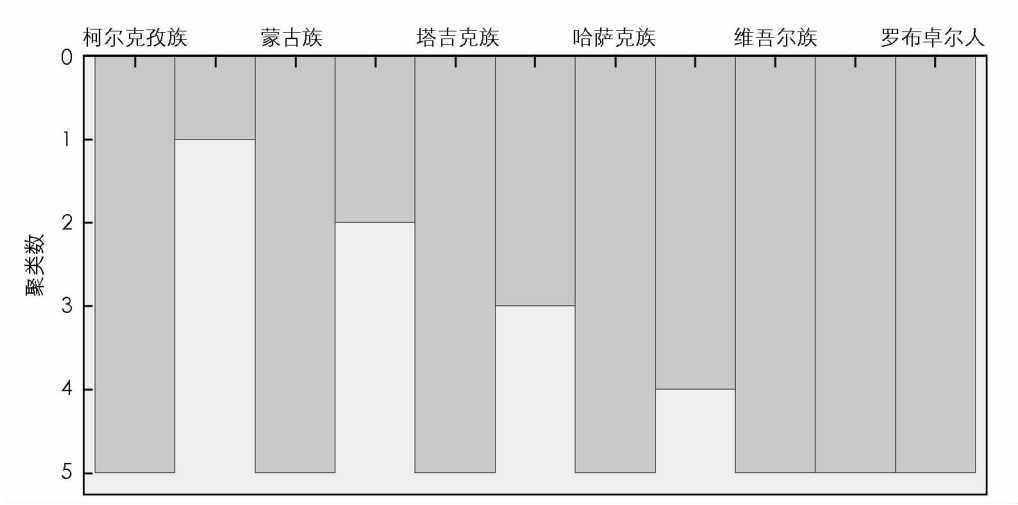


图 2 新疆罗布卓尔人与其他族群聚类冰柱图

3 讨 论

3.1 罗布卓尔人后裔头面部 9 项遗传学指标的性别差异

3.1.1 性别间比较差异具有统计学意义的遗传学指标

鼻梁从侧面观察,可分为 4 种类型:①凹形;②直形;③凸形;④波形^[5]. 目前的研究表明,我国族群凸鼻梁率较低,多为非凸的直形鼻梁和凹形鼻梁. 新疆罗布卓尔人凸鼻梁出现率为 55.8%,其中男性为 68.1%、女性为 34.2%,男女性别间比较具有显著性差异($\chi^2=1.45$, $p<0.01$). 目前认为鼻梁类型中凸型对非凸型为显性性状. 新疆罗布卓尔人鼻梁类型的等位基因频率 $N=0.558$, $n=0.442$.

下颏指下唇皮肤以下与颏下点之间的下颏轮廓. 根据向前突的情况一般分为 3 种类型:①后缩型;②直型;③突型^[6]. 新疆罗布卓尔人下颏突型率为 35.2%,其中男性为 46.7%,女性为 15.3%,男女性别间比较具有显著差异($\chi^2=9.46$, $p<0.01$). 根据下颏类型中突型下颏对非突型下颏为显性性状的遗传方式,新疆罗布卓尔人下颏类型的等位基因频率 $C=0.352$, $c=0.648$.

上眼睑皱褶是由于上睑提肌有纤维延伸至皮下,肌肉收缩时造成附着处皮肤的退缩而出现有横向的皱褶. 上眼睑皱褶在白种人被视为异常,但在亚洲蒙古人种中发生率很高,也不影响眼睑功能,因此被认为是一种正常性状. 一般说来,亚洲蒙古人种具有相对发达的上眼睑皱褶,特别是北亚地区的蒙古人种中,上眼睑皱褶出现率很高. 在群体中,上眼睑有皱褶率随年龄增长而增加^[7],因此有学者认为上眼睑皱褶有延迟显性的特点. 新疆罗布卓尔人上眼睑有皱褶率为 76.4%. χ^2 检验该地区男女间比较差异具有统计学意义($\chi^2=8.82$, $p<0.05$). 目前认为有皱褶对无皱褶为显性性状^[8]. 新疆罗布卓尔人上眼睑皱褶等位频率 $E=0.764$, $e=0.236$.

3.1.2 性别间比较不具有统计学意义的遗传学指标

人的眼内角有一个上眼睑皱褶的延续部,并且覆盖着泪阜,此皱褶叫内眦褶(亦称蒙古褶). 内眦褶的发达程度有明显的族群差异,最常见于中亚、北亚和东亚等地区的蒙古人种中. 一般说来,欧洲人、澳大利亚人、美拉尼西亚人及非洲人等人种均没有内眦褶. 另外,在女性中内眦褶比同年龄的男性稍多^[8]. 内眦褶的出现率与年龄有着密切的关系,在蒙古人种中儿童有眦褶率较高,随着年龄的增长,有眦褶率逐渐下降^[9]. 人类内眦褶的形成可能与风沙地带的气候有关,这种结构有利于保护眼睛免受风沙、尘土的袭击($\chi^2=3.201$, $p<0.01$)^[10]. 新疆罗布卓尔人有眦褶率为 29.4%. X^2 检验罗布卓尔人男女间比较无显著性差异(男性 28.3%,女性 32.3%; $\chi^2=0.21$, $p>0.05$). 目前认为有眦褶对无眦褶为显性性状^[10]. 新疆罗布卓尔人内眦褶等位基因频率 $M=0.294$, $m=0.706$.

门齿铲形的出现率,在各人种之间有明显的差异,蒙古人种出现率最高,黑色人种次之,白色人种最低,所以它是蒙古人种重要的种族特征之一^[11]. 新疆罗布卓尔人门齿铲型率男性为 53.2%,女性为 63.1%,男女性别间比较差异不具有统计学意义($\chi^2=0.71$, $p>0.05$).

新疆罗布卓尔人有耳垂率男性为 74.6%,女性为 78.6%,男女性别间比较不具有统计学意义($\chi^2=0.10$, $p>0.05$). 新疆罗布卓尔人发际有尖率男性为 12.4%,女性为 4.6%,男女性别间比较不具有统计学意义($\chi^2=0.88$, $p>0.05$).

发形是重要的人种特征之一. 头发先天呈波状或卷状为卷发,先天呈平直状为直发,中亚、北亚、东亚的大多数居民以及美洲印第安人都是直发. 新疆罗布卓尔人卷发出现率男性为 14.5%,女性为 22.3%,男女性别间比较不具有统计学意义($\chi^2=0.92$, $p>0.05$). 头发类型中卷发对直发为显性性状遗传方式.

3.2 罗布卓尔人后裔头面部 9 项遗传学指标的族群差异

本研究选取维吾尔族、哈萨克族、柯尔克孜族、塔吉克族、蒙古族等各族群 9 项遗传指标的出现率与新疆罗布卓尔人进行比较(u 检验),结果如表 2、表 3 所示.

3.2.1 与其他族群比较处于偏低水平的遗传指标

表 2 显示新疆罗布卓尔人有内眦褶率低于维吾尔族、蒙古族和塔吉克族,高于哈萨克族、柯尔克孜族;根据 u 检验的结果显示,新疆罗布卓尔人该遗传指标与维吾尔族、蒙古族和塔吉克族相比具有统计学意

义,新疆罗布卓尔人凸型下颏低于塔吉克族、柯尔克孜族;高于哈萨克族、蒙古族。 u 检验结果显示该遗传指标与哈萨克族、蒙古族比较具有统计学意义。新疆罗布卓尔人发际有尖率高于哈萨克族、柯尔克孜族;低于维吾尔族、蒙古族、塔吉克族。 u 检验结果显示,该遗传指标与蒙古族、塔吉克族比较具有统计学意义。

3.2.2 与其他族群比较处于偏高水平的遗传指标

新疆罗布卓尔人有上眼睑褶皱率高于维吾尔族、哈萨克族、塔吉克族和柯尔克孜族;低于蒙古族。 u 检验结果显示,该指标具有统计学意义。新疆罗布卓尔人凸鼻梁率高于哈萨克族、柯尔克孜族、塔吉克族、蒙古族;低于维吾尔族。 u 检验结果显示,该遗传指标与哈萨克族、柯尔克孜族、塔吉克族、蒙古族比较具有统计学意义。

3.3 罗布卓尔人后裔头面部 9 项遗传学指标与其他族群的聚类分析

选取罗布卓尔人等 6 个族群 9 项遗传学指标的调查数据进行层次聚类分析,结果见图 1 和图 2。在与各少数民族族群比较中,9 个族群可分为 2 个大组:塔吉克族和柯尔克孜族族群为第 1 大组,第 2 大组主要由维吾尔族、哈萨克族、蒙古族族群组成。罗布卓尔人在第 2 大组,与维吾尔族距离最近,表明新疆地区的罗布卓尔人在 9 项遗传指标特征方面具有维吾尔族族群特征。

3.4 罗布卓尔人后裔头面部 9 项遗传学指标的相关性分析

对罗布卓尔人头面部 9 项遗传指标之间各组合特征进行相关分析,得出新疆地区罗布卓尔人两两类型间各组合特征的样本量及其相关分析的 X^2 值见表 3。罗布卓尔人头面部 9 项遗传指标之间存在相关性,在 9 对相对性状中,有鼻孔形状—内眦褶($X^2=12.41$, $p<0.05$)、下颏类型—上眼睑褶皱($X^2=4.852$, $p<0.05$)、下颏类型—鼻孔形状($X^2=3.201$, $p<0.01$)、耳垂类型—额头发际($X^2=8.863$, $p<0.01$)、头发类型—鼻梁类型($X^2=4.001$, $p<0.01$)共 5 对相对性状存在相关性;其他 4 对相对性状间无相关性,表明这 4 对等位基因间不存在基因互作关系。

4 结 论

通过对新疆尉犁县 102 名罗布卓尔人后裔族群体质人类学相关头面部指标的测量,课题组发现新疆尉犁县罗布卓尔人后裔与南疆塔里木盆地北缘维吾尔族族群的头面部指标有相关性性状,头面部遗传指标与该地区蒙古族比较有显著性差异。通过测量数据与该地区其他族群体质人类学数据比较他们之间的相关程度。结合近期已发表的体质人类学资料,分析罗布卓尔人族群与维吾尔族、蒙古人、哈萨克族的体质人类学关系,进一步了解新疆罗布卓尔人族群特征流源。本研究表明新疆罗布卓尔人后裔与塔里木盆地北缘维吾尔族人比较接近,与新疆哈萨克族、柯尔克孜族、蒙古族人遗传关系较远。虽然新疆罗布卓尔人与周围蒙古人和维吾尔人居住在同一地区,但地处环境偏僻闭塞,几乎没有与其他族群通婚现象,故保留相对完整的人体遗传特征。对罗布卓尔人后裔体质人类学的研究表明,罗布卓尔人具有欧罗巴人种中亚类型的中亚体质,支持罗布卓尔人为单独古老民族后裔的观点。

目前,笔者从族源证据、语言学证据支持罗布卓尔人为一个单独的族群。此外,从人类学和体质人类学证据也支持这一观点。由于本次调查是在对新疆特有 3 个少数民族族群的体育人类学的课题基础上开展的,运用了体质人类学的方法进行;再者该族群人数较少、地处偏僻、交通极为不便,都给调研造成了很多困难。针对新疆特有族群的体质人类学研究是个全新的方向和有意义的工作,发现族群体质特征的遗传方式对人类学研究非常重要,有助于这些濒临消亡族群的流源演变和身份界定,同时了解这些极少族群在特殊环境下的生活现状和健康状况,保护和传承少数民族文化。

参考文献:

- [1] 席焕久. 医学人类学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2004.
- [2] 常永才. 贫困乡村社区革新定位的扫盲教育: 弗莱曼人类学模式 [J]. 西南师范大学学报: 人文社会科学版, 2004, 30(6): 22—26.
- [3] 阿不都热依木·艾比布拉. 论罗布与罗布卓尔人 [J]. 新疆社会科学, 1987(3): 28—30.

[4] 吴汝康, 吴新智, 张振标. 人体测量方法 [M]. 北京: 科学技术出版社, 1984.

[5] 栗淑媛, 郑连斌, 陆舜华, 等. 内蒙古 18 个人群 13 项遗传指标的聚类分析与主成分分析 [J]. 天津师范大学学报: 自然科学版, 2004, 24(3): 26—29.

[6] 张淑丽, 郑连斌, 陆舜华, 等. 布依族 9 项头面部群体遗传学特征的研究 [J]. 沈阳师范大学学报: 自然科学版, 2005, 23(2): 196—199.

[7] 李咏兰, 郑连斌, 陆舜华, 等. 达斡尔族、鄂温克族、鄂伦春族 13 项形态特征的研究 [J]. 人类学学报, 2001, 20(3): 217—219.

[8] 张兴华, 郑连斌, 陆舜华, 等. 西藏林芝地区藏族 13 项人类群体遗传学指标的研究 [J]. 华东师范大学学报: 自然科学版, 2011, 2011(2): 152—162.

[9] 阿不都拉·巴克. 新疆四个民族中 12 对遗传性状基因频率分布的研究 [J]. 遗传, 1998, 20(5): 36—38.

[10] 阿不都拉·巴克, 依米提·热合曼. 新疆四个民族八对遗传性状的基因频率 [J]. 人类学报, 1995, 14(5): 27—29.

[11] 库热西·马木提汗. 新疆吉木萨尔县回、维、汉族遗传性状基因频率 [J]. 新疆师范大学学报: 自然科学版, 2010, 9(3): 29—30.

On 9 Human Physical Characteristics of Lopliks People in Xinjiang

JIANG Tao¹, WANG Ping²,
KANG Ling³, PALIDAN Zaker⁴, WEI Yuan-yuan⁵

- 1. The Department of Physical Education, Xinjiang Medical University, Urumqi 830039, China;
- 2. Sports Institute of Xinjiang Education Institute, Urumqi 830000, China;
- 3. The School of Public Health, Xinjiang Medical University, Urumqi 830039, China;
- 4. The Department of Physical Education, Xinjiang Medical University, Urumqi 830039, China;
- 5. Basic Medical College, Xinjiang Medical University, Urumqi 830039, China

Abstract: To explore the Xinjiang Lopliks descent facial genetics indexes by means of group sampling, the descendants of 102 Yuli County Xinjiang Lopliks Village (male 68, female 34) 9 human population genetic characters. It is concluded that ① there is statistical significance between the upper eyelid fold type, bridge of the nose, chin types of gender; ② Lopliks people have the epicanthal folds, hair point of the rate, curly hair rate low level in the area population; ③ 9 indexes of facial in Lopliks people nostril-epicanthal folds between Chin type-the upper eyelid fold; ④ 9 genetic indexes Lopliks people with typical residential oasis characteristics.

Key words: Xinjiang; facial indexes; Lopliks descent

责任编辑 夏 娟