

汉族左利人群指纹和趾纹的研究

张联珠¹, 刘彩仙², 倪春娟¹, 董旭亮²

(1. 长治医学院医学生物学教研室, 长治 046000; 2. 长治医学院成人教育处, 长治 046000)

摘要: 本文对长治市部分左利人群和右利人群的指纹和趾纹进行了对比分析。结果表明, 左利人群的指端 A、A¹、L¹ 频率和趾端 A、A^s 频率均显著低于对照组, 而指端和趾端的 W 及 W^d 频率均显著高于对照组。
结论: 左利人群的指纹和趾纹可能有其自身的遗传特征。

关键词: 左利手; 指纹; 趾纹; 汉族

中图法分类号: Q987 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-3193 (2002) 02-0147-08

一般认为, 皮纹为多基因遗传性状, 具有特异性和稳定性的特点^[1]。肤纹在不同的人种、民族和居群间存在着差异^[2], 其变异与某些遗传性疾病密切相关。有人认为左利人群指端双箕斗频率显著高于右利人群^[3]。为探索左利人群的皮纹特点, 我们对左利人群和右利人群的指纹和趾纹进行了对比分析。

1 材料和方法

研究的对象 我们对长治市大、中专汉族学生进行了随机抽样调查。共筛选出左利手 210 人(男 103 人、女 107 人, 并对其中男 75 人、女 71 人进行了趾纹观察), 右利手 567 人(男 266 人、女 301 人, 并对其中男 189 人、女 249 人进行了趾纹观察)作为对照组。左利手以成年或幼儿时至少具备惯用左手拿筷、执笔、投掷、提物、刻划、玩牌及玩球(如篮球、羽毛球和乒乓球等)等习惯中的 3 项以上确定。

指纹和趾纹的采集 用滚筒法印取手纹, 将红色印油均匀地蘸于受试者手上, 16 开白道林纸一张缠于裹有数层细布的饮料筒上, 令受试者叉开 5 指从指端始推滚筒至腕部。用手抚法和纸条法印取足纹, 将 16 开白道林纸附于蘸有红色印油之足底, 用手掌均匀轻抚白纸顺势由足跟至趾端; 把宽约 2.5cm 的白纸条折成环状套于趾上, 手抚印取趾纹。手纹和足纹用放大镜鉴定计数。

分析方法 指纹按常规的 3 型 6 类统计, 即斗(W)分为筒斗(W^f)和双箕斗(W^d), 箕(L)分为尺箕(L^u)和桡箕(L^r), 弓(A)分为帐弓(A¹)和筒弓(A^s)。趾纹和指纹不同的是将箕分为胫箕(L¹)和腓箕(L^f)。统计数据分别经 χ^2 和 u 检验。

2 结果和讨论

2.1 左利组和对照组男女各型指纹频率对比分析(表 1)

收稿日期: 2000-12-25; 定稿日期: 2001-08-27

作者简介: 张联珠(1957-), 男, 山西省闻喜县人, 长治医学院生物医学教研室副教授, 主要从事群体遗传学研究。

左利组的 A 频率显著低于对照组 ($P < 0.05$), 其中 A^t 频率显著低于对照组 ($P < 0.001$), A^s 频率与对照组比较无显著差异 ($P > 0.05$); L 和 L^u 频率与对照组比较均无显著差异 ($P > 0.05$), L^r 频率显著低于对照组 ($P < 0.02$); W 频率显著高于对照组 ($P < 0.05$), 其中 W^d 频率显著高于对照组 ($P < 0.001$), W^s 频率与对照组比较无显著差异 ($P > 0.05$)。

在不同性别的比较中, 左利组男性 L^u 频率显著低于女性 ($P < 0.005$), W^d 频率显著高于女性 ($P < 0.01$)。对照组男性 L^u 频率显著低于女性 ($P < 0.001$), L^r 频率则显著高于女性 ($P < 0.001$); 男性的 W^s 频率显著高于女性 ($P < 0.001$), W^d 频率显著低于女性 ($P < 0.05$)。其余纹型频率在同组男女间均无显著性差异 ($P > 0.05$)。

在不同侧别的比较中, 对照组男右手 W^s 显著高于左手 ($P < 0.001$), L^u 显著低于左手 ($P < 0.001$), L^r 频率显著高于左手 ($P < 0.05$)。对照组女和左利组男女的各种纹型频率在左右手间均无显著差异 ($P > 0.05$)。

表 1 左利组和对照组男女各型指纹的百分频率

Percent frequencies of different fingerprints of left-handed group and control group in males and females

分组 Group	指数 No. fingers	A		L		W	
		A^s	A^t	L^u	L^r	W^s	W^d
左利组 Left-handed group							
男 Male	1030	1.75 ±0.41		45.82 ±1.55		52.43 ±1.56	
		1.07 ±0.32	0.68 ±0.26	44.27 ±1.55	1.55 ±0.38	36.89 ±1.50	15.54 ±1.13
女 Female	1070	1.68 ±0.39		52.24 ±1.53		46.08 ±1.52	
		1.49 ±0.37	0.19 ±0.13	50.56 ±1.53	1.68 ±0.37	34.49 ±1.45	11.59 ±0.98
合计 Total	2100	1.71 ±0.28		49.10 ±1.09		49.19 ±1.09	
		1.29 ±0.25	0.42 ±0.14	47.48 ±1.09	1.62 ±0.28	35.67 ±1.05	13.52 ±0.75
对照组 Control group							
男 Male	2660	2.41 ±0.30		47.63 ±0.97		49.96 ±0.97	
		1.24 ±0.21	1.17 ±0.21	44.10 ±0.96	3.53 ±0.36	41.69 ±0.96	8.27 ±0.53
女 Female	3010	2.62 ±0.29		53.89 ±0.91		43.49 ±0.90	
		1.00 ±0.18	1.62 ±0.23	52.23 ±0.91	1.66 ±0.23	33.69 ±0.86	9.80 ±0.54
合计 Total	5670	2.52 ±0.21		50.95 ±0.66		46.53 ±0.66	
		1.11 ±0.19	1.41 ±0.21	48.41 ±0.66	2.54 ±0.21	37.44 ±0.64	9.09 ±0.38

2.2 左利组和对照组男女各型趾纹频率对比分析(表 2)

左利组 A 和 A^s 频率均显著低于对照组 ($P < 0.001$), A^t 频率与对照组比较无显著差异 ($P > 0.05$); L 、 L^r 和 L^t 频率与对照组比较均无显著差异 ($P > 0.05$); W 和 W^d 频率均显著高于对照组 ($P < 0.001$), W^s 无显著差异 ($P > 0.05$)。

在不同性别的比较中, 左利组男性 L^t 频率显著高于女性 ($P < 0.05$)。对照组男性 A^s 频率显著低于女性 ($P < 0.01$), W^d 频率显著高于女性 ($P < 0.02$)。其余纹型频率在同组男女间均无显著差异 ($P > 0.05$)。

表 2 左利组和对照组男女各型趾纹的百分频率

Percent frequencies of different toe-prints of left-handed group and control group in males and females

分组 Group	趾数 No. toes	A		L		W	
		A ^s	A ^t	L ^f	L ^t	W ^s	W ^d
左利组 Left-handed group							
男 Male	750	24.13 ±1.56		54.40 ±1.82		21.47 ±1.59	
		20.00 ±1.46	4.13 ±0.73	52.13 ±1.82	2.27 ±0.54	3.20 ±0.64	18.27 ±1.41
女 Female	710	26.06 ±1.65		54.51 ±1.87		19.43 ±1.48	
		22.68 ±1.57	3.38 ±0.68	53.66 ±1.88	0.84 ±0.34	3.10 ±0.65	16.33 ±1.39
合计 Total	1460	25.07 ±1.13		54.45 ±1.30		20.48 ±1.06	
		21.30 ±1.07	3.77 ±0.50	52.88 ±1.31	1.58 ±0.33	3.15 ±0.46	17.33 ±0.99
对照组 Control group							
男 Male	1890	30.11 ±1.06		57.25 ±1.14		12.64 ±0.76	
		26.72 ±1.08	3.39 ±0.37	55.93 ±1.14	1.32 ±0.26	2.33 ±0.35	10.31 ±0.70
女 Female	2490	33.09 ±0.94		56.43 ±0.99		10.48 ±0.61	
		30.32 ±0.92	2.77 ±0.33	55.66 ±0.99	0.77 ±0.18	2.41 ±0.31	8.07 ±0.55
合计 Total	4380	31.80 ±0.70		56.78 ±0.75		11.42 ±0.48	
		28.77 ±0.68	3.03 ±0.27	55.78 ±0.75	1.00 ±0.15	2.37 ±0.23	9.04 ±0.43

在不同侧别的比较中,左利组男女及对对照组男女右足的 W^s 频率均显著高于左足 ($P < 0.05$),其余纹型频率在左右足间均无显著性差异 ($P > 0.05$)。

趾纹与指纹比较,A 频率明显增多,W 频率明显降低。非人灵长类的指纹与趾纹虽有某些差别,但远没有人类明显^[4]。可见,直立和劳动促进了人类的进化和手足的分工,在指纹和趾纹的构型上也有明显的反映。

2.3 对应指纹组合格局的对比分析(表 3)

左利组和对对照组各种纹型在不同手指上的分布倾向一致,A 多见于食指,L 多见于小指,W 多见于环指,这与林子清的结果一致^[5]。左利组和对对照组同型组合(A/A、L/L 和 W/W)的观察频率均显著高于期望频率;异型组合(A/L、A/W 和 L/W)的观察频率均低于期望频率,其中 L/W 组合有显著性差异。同型组合的观察频率显著高于异型组合的观察频率 ($P < 0.001$)。

左利组与对对照组比较,W/W 组合的观察频率高于对对照组 ($P > 0.05$),其余组合的观察频率均低于对对照组 ($P > 0.05$) (表 3)。

2.4 对应趾纹组合格局的对比分析(表 4)

左利组和对对照组各种纹型在不同趾上的分布倾向一致,A 多见于小趾,W 多见于中趾,L 多见于食趾,这与花兆合的结果一致^[4]。在左利组和对对照组中,除对对照组 L/W 组合外,其余组合的观察频率与期望频率比较均有显著差异,其中同型组合的观察频率均显著高于期望频率,异型组合的观察频率均显著低于期望频率。同型组合的观察频率显著高于异型组合的观察频率 ($P < 0.001$)。

表 3 左右对应指纹组合格局的百分频率

Percent frequencies of the combinations of different fingerprints on corresponding fingers

分组 Group	指别 Finger	组合格局					
		A/A	A/L	A/W	L/L	L/W	W/W
左利组 Left-handed group	1	0.95	3.81	0.00	25.71	20.00	49.52
	2	1.90	3.33	0.48	32.86	19.52	41.91
	3	0.95	0.00	0.00	46.67	20.00	32.38
	4	0.00	0.48	0.00	23.33	17.62	58.57
	5	0.00	0.48	0.00	62.38	20.48	16.66
平均观察频率 Average observed frequencies		0.76	1.62	0.10	38.19	19.52	39.81
期望频率 Expectant frequencies		0.03	1.68	1.68	24.10	48.30	24.20
P		< 0.005	> 0.05	> 0.05	< 0.005	< 0.005	< 0.005
对照组 Control group	1	0.88	2.82	0.53	32.10	21.16	42.51
	2	3.17	4.41	0.18	33.16	22.75	36.33
	3	1.23	3.00	0.00	46.74	18.69	30.34
	4	0.18	0.71	0.00	25.22	16.75	57.14
	5	1.06	0.71	0.18	62.26	19.40	16.40
平均观察频率 Average observed frequencies		1.30	2.33	0.18	39.89	19.75	36.55
期望频率 Expectant frequencies		0.07	2.57	2.23	25.96	47.42	21.65
P		< 0.005	> 0.05	> 0.05	< 0.01	< 0.005	< 0.005
组间比较 Compared between groups P(双侧)		> 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05

表 4 左右对应趾纹组合格局的百分频率

Percent frequencies of the combinations of different toe-prints on corresponding toes

分组 Group	趾别 Toe	组合格局					
		A/A	A/L	A/W	L/L	L/W	W/W
左利组 Left-handed group	1	10.27	11.64	1.37	67.12	8.22	1.37
	2	6.16	6.85	0.00	62.33	15.07	9.59
	3	5.48	1.37	0.00	30.82	19.86	42.47
	4	13.70	13.01	2.05	39.04	13.70	18.49
	5	61.64	13.01	0.00	23.97	1.37	0.00
平均观察频率 Average observed frequencies		19.45	9.18	0.68	44.66	11.64	14.38
期望频率 Expectant frequencies		6.29	27.30	10.27	29.65	22.30	4.19
P		< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	< 0.025	< 0.005
对照组 Control group	1	14.38	12.56	0.23	66.66	2.97	3.20
	2	6.62	8.45	1.37	72.15	7.31	4.10
	3	8.22	8.90	2.28	40.41	14.16	26.03
	4	33.56	16.44	2.05	37.90	5.25	4.80
	5	62.56	15.53	0.23	21.68	0.00	0.00
平均观察频率 Average observed frequencies		25.07	12.37	1.23	47.76	5.94	7.63
期望频率 Expectant frequencies		10.11	36.11	7.26	32.24	12.97	1.30
P		< 0.005	< 0.005	< 0.05	< 0.01	> 0.05	< 0.005
组间比较 Compared between groups P(双侧)		< 0.002	< 0.02	> 0.05	> 0.05	< 0.001	< 0.001

左利组与对照组比较, A/A、A/L、A/W 和 L/L 的观察频率均低于对照组, 其中 A/A、A/L 组合有显著性差异; L/W 和 W/W 组合的观察频率均显著高于对照组。

对称是人类和高等动物的基本特征。在本资料中, 左利组和对照组对应指的同型纹频率平均为 78.76%, 其中 L 的对应频率最高, W 次之, A 最低; 对应趾的同型纹频率平均为 79.48, 其中 L 的对应频率最高, A 次之, W 最低。左右指纹和趾纹各型呈现高度的对称性和非随机性。

左利组男女、对照组男女的对应指纹组合和对应趾纹组合均以 A/W 组合的观察频率为最低, 显示 A 与 W 不相容性。

2.5 5 指纹型组合格局的对比分析(表 5)

表 5 5 指纹型组合格局百分频率

Percent frequencies of the combinations of the fingerprints in one hand

组合格局 Combinations	左利组 Left-handed group			对照组 Control group			组间比较 Compared between groups
	观察频率 Observed frequencies	期望频率 Expectant frequencies	P Value	观察频率 Observed frequencies	期望频率 Expectant frequencies	P Value	
A L W	12.38	2.88	<0.005	12.17	2.18	<0.005	>0.05
0 5 0	11.43	2.85	<0.005	14.29	3.43	<0.005	>0.05
5 0 0	1.67	0.000001	<0.005	0.26	0.000001	<0.005	<0.005
同型组合	25.48	5.73	<0.005	26.72	5.61	<0.005	>0.05
0 1 4	18.10	14.37	>0.05	16.14	11.94	>0.05	>0.05
0 4 1	16.90	14.29	>0.05	14.55	15.68	>0.05	>0.05
0 2 3	17.38	28.69	<0.05	17.37	26.15	>0.05	>0.05
0 3 2	16.19	28.68	<0.05	16.31	28.67	<0.025	>0.05
0 L W	68.57	86.03	>0.05	64.37	82.44	<0.05	>0.05
1 4 0	2.86	0.50	<0.005	3.62	0.85	<0.005	>0.05
4 1 0	0.00	0.00002	>0.05	0.09	0.0001	<0.005	>0.05
2 3 0	0.95	0.03	<0.005	0.62	0.08	<0.05	>0.05
3 2 0	0.24	0.001	<0.005	0.79	0.003	<0.005	>0.05
A L 0	4.04	0.53	<0.005	5.12	0.93	<0.005	>0.05
4 0 1	0.24	0.00002	<0.005	0.00	0.0001	>0.05	>0.05
1 0 4	0.00	0.50	>0.05	0.18	0.59	>0.05	>0.05
2 0 3	0.00	0.02	>0.05	0.00	0.07	>0.05	-
3 0 2	0.00	0.0006	>0.05	0.00	0.003	>0.05	-
A O W	0.24	0.52	>0.05	0.18	0.66	>0.05	>0.05
1 1 3	0.00	2.00	>0.05	0.26	2.59	>0.05	>0.05
1 3 1	1.19	2.00	>0.05	1.68	3.10	>0.05	>0.05
3 1 1	0.00	0.002	>0.05	0.26	0.008	<0.005	>0.05
1 2 2	0.24	2.99	>0.05	0.97	4.25	>0.05	<0.05
2 2 1	0.00	0.10	>0.05	0.35	0.11	>0.05	>0.05
2 1 2	0.24	0.10	>0.05	0.09	0.21	>0.05	>0.05
A L W	1.67	7.19	<0.05	3.61	10.36	<0.05	<0.05

左利组和对照组 5 指纹型组合格局均以 OLW 频率最高, AOW 最低, 依次为: OLW > 同型组合 > ALO > ALW > AOW。

左利组同型组合 AOO 的观察频率显著高于对照组的观察频率, OOW 和 OLO 组合无显著差异。在异型组合中, 左利组 ALW 组合的观察频率显著低于对照组的观察频率, OLW、ALO 和 AOW 的观察频率与对照组比较均无显著性差异。

2.6 5 趾纹型组合格局的对比分析(表 6)

表 6 5 趾纹型组合格局百分频率

Percent frequencies of the combinations of the toe-prints in one foot

组合格局 Combinations	左利组 Left-handed group			对照组 Control group			组间比较 Compared between groups P Value (双侧)
	观察频率 Observed frequencies	期望频率 Expectant frequencies	P Value	观察频率 Observed frequencies	期望频率 Expectant frequencies	P Value	
0 0 5	0.00	0.04	>0.05	0.00	0.002	>0.05	-
0 5 0	8.90	4.78	>0.05	12.10	5.90	<0.025	>0.05
5 0 0	1.72	0.10	<0.005	3.31	0.33	<0.005	>0.05
同型组合	10.62	4.92	<0.025	15.41	6.23	<0.005	<0.05
0 1 4	1.03	0.48	>0.05	0.34	0.05	>0.05	>0.05
0 4 1	9.25	9.00	>0.05	7.19	5.93	>0.05	>0.05
0 2 3	3.42	2.55	>0.05	1.26	0.48	>0.05	<0.02
0 3 2	5.14	6.77	>0.05	4.11	2.39	>0.05	>0.05
0 L W	18.84	18.80	>0.05	12.90	8.85	>0.05	<0.02
1 4 0	9.59	11.01	>0.05	14.84	16.53	>0.05	<0.05
4 1 0	1.03	1.08	>0.05	6.96	2.90	<0.025	<0.001
2 3 0	10.62	10.15	>0.05	16.10	18.51	>0.05	<0.05
3 2 0	7.53	4.67	>0.05	9.25	10.37	>0.05	>0.05
A L 0	28.77	26.91	>0.05	47.15	48.31	>0.05	<0.001
4 0 1	0.68	0.40	>0.05	1.03	0.59	>0.05	>0.05
1 0 4	0.00	0.22	>0.05	0.23	0.03	>0.05	>0.05
2 0 3	1.71	0.54	>0.05	0.57	0.14	>0.05	>0.05
3 0 2	0.68	0.66	>0.05	0.00	0.41	>0.05	<0.02
A 0 W	3.07	1.82	>0.05	1.83	1.17	>0.05	>0.05
1 1 3	6.51	2.35	<0.01	2.17	0.54	<0.05	<0.001
1 3 1	13.36	16.58	>0.05	6.96	13.30	>0.05	<0.001
3 1 1	3.08	3.51	>0.05	1.71	4.17	>0.05	>0.05
1 2 2	6.85	9.35	>0.05	3.77	4.01	>0.05	<0.05
2 2 1	4.79	11.45	<0.05	6.39	11.17	>0.05	>0.05
2 1 2	4.11	4.31	>0.05	1.71	2.25	>0.05	<0.02
A L W	38.70	47.55	>0.05	22.71	35.44	<0.05	<0.001

左利组 5 趾纹型组合格局的频率依次为: $ALW > ALO > OLW > \text{同型组合} > AOW$, 与花兆合的结果相符^[4]。对照组依次为: $ALO > ALW > \text{同型组合} > OLW > AOW$ 。左利组和对照组均以 AOW 组合频率最低。

左利组同型组合的观察频率显著低于对照组的观察频率, 其中 AOO 和 OLO 组合的观察频率均低于对照组 ($P > 0.05$)。在异型组合中, 左利组 OLW、ALW 组合的观察频率显著高于对照组的观察频率, ALO 组合的观察频率显著低于对照组, AOW 组合的观察频率和对照组无显著差异。

左利组和对照组 5 指及 5 趾纹型组合格局的观察频率与期望频率的对比分析提示, 5 指和 5 趾纹型组合亦非随机分布, 同时也表明 A 和 W 不相容。

2.7 10 指(趾)同纹型组合的对比分析(表 7)

左利组和对照组均以 10 指同箕频率最高, 10 指同斗次之, 同弓最低(左利组未见同弓者); 10 趾同箕频率最高, 同弓次之, 未见同斗者。

左利组和对照组 10 指及 10 趾同纹型观察频率均显著高于期望频率(左利组 10 指同弓、10 趾同斗、对照组 10 趾同斗除外)。表明 10 指及 10 趾纹型组合亦非随机分布。

左利组 10 指和 10 趾同斗、同箕、同弓的观察频率与对照组对比均无显著性差异。

表 7 10 指(趾)同型纹百分频率

Percent frequencies of same fingerprints(toe-prints) of a person's two hands(feet)

同型组合 Same patterns	左利组 Left-handed group			对照组 Control group			组间比较 Compared between groups
	观察频率 Observed frequencies	期望频率 Expectant frequencies	P Value	观察频率 Observed frequencies	期望频率 Expectant frequencies	P Value	
	P Value (双侧)						
10 指同斗 All whorls hand	9.05 ±1.98	0.08	<0.005	6.53 ±1.04	0.05	<0.005	>0.05
10 指同箕 All loops hand	9.52 ±2.03	0.08	<0.005	6.88 ±1.06	0.12	<0.005	>0.05
10 指同弓 All arch hand	0.00 ±0.00	2.14×10^{-16}	>0.05	0.18 ±0.18	1.03×10^{-16}	<0.005	>0.05
合计	18.57	0.16	<0.005	13.58	0.17	<0.005	>0.05
10 趾同斗 All whorls toe	0.00 ±0.00	1.30×10^{-7}	>0.05	0.00 ±0.00	3.77×10^{-10}	>0.05	-
10 趾同箕 All loops toe	3.42 ±1.50	0.23	<0.005	6.39 ±1.17	0.35	<0.005	>0.05
10 趾同弓 All arch toe	1.37 ±0.96	9.81×10^{-7}	<0.005	1.37 ±0.55	0.001	<0.005	>0.05
合计	4.79	0.23	<0.005	7.76	0.351	<0.005	>0.05

皮纹为多基因遗传性状, 由遗传因素和环境因素共同决定, 有人认为指纹的遗传力在 70% 左右^[6], 宫内生活和出生后的环境对指纹纹型的最终形成也有一定的影响。

左利手仅限于人类, 群体发生率约 8% 左右, 最初被认为是一种畸形。有人认为左利手是由于难产时婴儿的左侧大脑受到了损伤, 使婴儿在以后的生长过程中经常使用左手所致; 也有人认为左利手是因为胚胎发育障碍, 基因构造发生变化所致; 多数学者则认为左利手是一种常染色体隐性遗传性状。

许多染色体病都存在不同程度的浅表形态变化——皮纹变异, 某些单基因病和多基因病同样也有皮纹变异, 如地中海贫血症患者斗型纹频率增高^[7]、白化病患者指端囊状箕形纹和偏形斗型纹出现率高、精神分裂症患者的指端箕型纹和弓型纹频率增高^[8]等。在本组资料中, 左利组指端 A 、 A^1 、 L^1 频率和趾端 A 、 A^8 频率均显著低于对照组, 而指端和趾端的 W

与 W^d 频率均显著高于对照组。有人^[7]认为 地中海贫血症患者斗型纹频率增高是由于胚胎发育时基因产物的不平衡引起细胞内液体滞留使得脂垫变高所致。左利手作为一种常染色体隐性遗传性状,其基因的改变或宫内发育障碍如何引起浅表形态的变化值得研究。

W^d 是指纹结构中最复杂的一种,优秀运动员指端和趾端 W^d 出现率显著增高(约 10%)^[8],而本组资料中左利手指端和趾端的 W^d 频率均明显高于优秀运动员。从事神经生理学研究的法国学者认为左利手更敏捷,适于运动。并认为这是由于左利手和右利手的神经反应通路有所不同,在从“看”到“动”的过程中,左利手的神经通路更快捷。优秀运动员中不乏左利手者,左利手与运动及其 W^d 频率与运动的关系尚待研究。

对遗传病皮纹变化的研究以及逐步探索其在各类疾病中的表现规律,可能会发现皮纹变化与基因失调的某种关系,在人类遗传学、医学遗传学、优生学和临床医学上均有一定的意义。

参考文献:

- [1] 李辉,金力,卢大儒等. 指间区纹的遗传学研究 . 指间区纹的各种类型及其间关系[J]. 人类学报,2000,19(3):244—250.
- [2] 花兆合,催皖丽,陈爱兰等. 皖南汉族的趾纹研究[J]. 遗传,1995,17(1):34—37.
- [3] 聂晨霞,李水仙,张联珠等. 汉族左利人群的指纹研究[J]. 遗传,1999,21(2):14—16.
- [4] 花兆合,程学玲,陈爱兰等. 皖南汉族的趾纹研究[J]. 遗传,1994,16(3):5—9.
- [5] 林子清,贾静涛. 汉族指纹纹型分布的研究[J]. 中国医科大学学报,1989,18(5):366—370.
- [6] 宋伟宏,刘协和,牟庶华等. 指纹遗传的双生子研究. 遗传学报,1987,14(6):475—479.
- [7] 陈祖芬,周家美,何洪标等. 地中海贫血症的手纹形态. 遗传,1986,8(3):43—46.
- [8] 赵向欣. 中华指纹学[M]. 北京:群众出版社,1997,664—678.

STUDY ON FINGERPRINT PATTERNS AND TOE-PRINT PATTERNS OF LEFT-HANDED POPULATION IN HAN NATIONALITY

ZHANG Lian-zhu¹, LIU Cai-xian², NI Chun-juan¹, DONG XU-liang²

(1. Department of Biology, Changzhi Medical College of Shanxi Province, Changzhi 046000;

2. Department of Adult Education, Changzhi Medical College of Shanxi Province, Changzhi 046000)

Abstract: The authors compared and analyzed the differences of fingerprints and toe-prints between some of left-handed and right-handed people of Han nationality in Changzhi area. Results showed: some of the frequencies of observed index in the left-handed population, including the A 、 A^t 、 L^r frequencies of fingerprints and A 、 A^s frequencies of toe-prints were all much lower than those of the control group while the others observed frequencies in the left-handed population, including the W 、 W^d frequencies of fingerprints and toe-prints were all much higher than those of the control group. Conclusion: Fingerprints and toe-prints of the left-handed population have their own heredity.

Key words: Left-handed; Fingerprint patterns; Toe-print patterns; Han nationality