

# 人类指掌皮肤嵴纹与智力发育的相关性研究

陈兰英 骆延 赵志强 胡庆成 郝亚凤

沈滢 张红珍 陈玲 任长江

(河南省洛阳医学高等专科学校预防医学系, 洛阳 471003)

**摘要** 本工作对 120 例遗传型智残者和 60 例非遗传型智残者的指、掌皮肤嵴纹数进行分析, 并分别与相同例数的对照组同类资料进行比较, 找出与智力发育相关的指端、指间区、指基部皮纹参数, 据此将遗传型智残组按智商值的不同分为 6 个组, 将不同智商组对应的各区嵴纹数进行分析处理。结果表明, 指端皮肤嵴纹数与智商呈正相关, 相关系数  $r=0.8319$ , 各指间区和指基部嵴纹数与智商值呈负相关, 相关系数  $r=-0.7392$ 。

**关键词** 皮肤纹理, 智商, 相关性

**中图分类号** Q987

## A Study of Correlativity between Skin Ridge of Finger and Palm in the Human and Intelligence Development

CHEN Lan-Ying LUO Yan ZHAO Zhi-Qiang HU Qing-Cheng HAO Ya-Feng  
SHEN Yan ZHANG Hong-Zhen CHEN Ling REN Chang-Jiang

(Department of Preventive Medicine, Luoyang Medical College in He'nan Province, Luoyang 471003)

**Abstract** Digital and palmar of 120 cases of hereditary mental deficiency and 60 cases of non-hereditary mental deficiency were analysed, and compared with the control group using the same cases and identical data, and then skin vein parameter interrelated with intelligence development for digital end, interdigital area, digital root were found. In the light of this we divided the hereditary mental deficiency group into 6 according to IQ value, and analysed statistically every area ridge count corresponding to different IQ group. The result showed that ridge count of digital end was positively correlated with IQ value correlative coefficient  $r=0.8319$ ; Whereas ridge count of interdigital area and digital root were negatively correlated with IQ value correlative coefficient  $r=0.7392$ .

**Key word** Dermatoglyphics, Intelligence quotient(IQ), Correlativity

本研究对遗传型和非遗传型智力残疾患者的双手指、掌皮肤嵴纹进行计数, 并分别与大学生的同类资料作对照, 其目的在于探讨与智力发育有显著相关性的皮纹参数, 并寻找嵴纹数与智商的对应关系, 从而为智商的检测找出一种直观的形态学指标, 为临床智力的判别提供新的方法。

## 1 材 料 和 方 法

### 1.1 材料

1986 年以来前来本系咨询、检验的智残患者; 洛阳市涧西区、西工区、老城区三所培智学校的学生; 智能康复医院的住院患者。对研究对象进行家访, 查询病历档案后进行分析, 筛选出遗传型智力残疾者 120 人和非遗传型智残者 60 人的皮纹资料, 从本校近五届大学生中的皮纹资料随机抽取 120 份作为遗传型智残组的对照组。

并自上述 120 份大学生皮纹资料中再随机取 60 份作非遗传型智残组的对照组。

## 1.2 研究方法

以油墨法、无油墨法采集皮纹资料<sup>[1]</sup>,对皮肤嵴纹计数,用统计学方法对数据进行处理。根据分析结果,筛选出与智力发育有显著相关且易于观察的 TFRC<sup>[2]</sup>指间区<sup>[3]</sup>和指基部皮纹分别研究。以瑞文氏量表<sup>[4]</sup>筛查智残儿童智商(IQ),依据 IQ 的不同将遗传型智残者分为 6 组,将各组的皮纹资料归类分析,找出与不同智商组对应的皮纹参数。

## 2 结果与讨论

### 2.1 TFRC

将遗传型智力残疾组和非遗传型智力残疾组分别与对照组比较。结果表明,男性智残组与男性对照组比较, $t=15.64$ , $P<0.001$ ;女性智残组与女性对照组比较, $t=15.45$ , $P<0.001$ ,差异均非常显著(表 1)。而非遗传型智残组与对照组比较,男性组 $t=1.58$ , $P>0.05$ ;女性组 $t=1.67$ , $P>0.005$ ,差异均不显著(表 2)。

表 1 遗传型智残组与对照组指端嵴纹比较 (n=60)

组别		$\bar{X} \pm S$	$t$	$P$
男	遗传型智残组	129 ± 12.17	15.64	< 0.001
	对照组	151 ± 19.10		
女	遗传型智残组	127 ± 11.79	15.45	< 0.001
	对照组	148 ± 18.35		

表 2 非遗传型智残组与对照组指端嵴纹比较 (n=30)

组别		$\bar{X} \pm S$	$t$	$P$
男	非遗传型智残组	149 ± 16.03	1.58	> 0.05
	对照组	150 ± 18.20		
女	非遗传型智残组	148 ± 12.78	1.67	> 0.05
	对照组	148 ± 18.35		

### 2.2 各指间区嵴纹总数

将第 2 指间区 (a~b),第 3 指间区 (b~c),第 4 指间区 (c~d) 的嵴纹分别计数。第 1 指间区与大鱼际融为 1 个区,未分别研究。由于男女之间的差异不显著,故将男女指间区的皮纹资料放在一起分析,结果,遗传型智残组与对照组比较,双手各区嵴纹总数的均值都是智残组大于对照组,且差异非常显著(表 3);而非遗传型智残组与对照组比较则无显著差异(表 4)。

表 3 遗传型智残组与对照组指间区嵴纹比较 (n=120)

组别	a~b			b~c			c~d		
	$\bar{X} \pm S$	$t$	$P$	$\bar{X} \pm S$	$t$	$P$	$\bar{X} \pm S$	$t$	$P$
遗传型智残组	84 ± 3.86	5.81	< 0.001	76 ± 5.42	11.96	< 0.001	80 ± 4.68	8.26	< 0.001
对照组	66 ± 1.79			58 ± 6.82			64 ± 6.28		

表 4 非遗传型智残组与对照组指间区嵴纹比较 (n=60)

组别	a~b			b~c			c~d		
	$\bar{X} \pm S$	$t$	$P$	$\bar{X} \pm S$	$t$	$P$	$\bar{X} \pm S$	$t$	$P$
遗传型智残组	68 ± 1.08	0.68	> 0.05	58 ± 9.85	1.58	> 0.05	65 ± 7.22	1.96	> 0.05
对照组	67 ± 1.28			58 ± 6.68			64 ± 6.28		

### 2.3 指基部嵴纹总数

为第 2 至第 5 指基部的嵴纹数, 由三叉点 a、b、c、d 分别至对应指基部褶线之间的嵴纹计数。其中食指基部以 II 表示、中指基部以 III 表示, 余类推。遗传型智残组与对照组各指基部嵴纹数的分析比较结果均为智残组大于对照组, 且差异非常显著(表 5)。而非遗传型智残组与对照组的比较结果则无显著性差异(表 6)。

表 5 遗传型智残组与对照组指基部嵴纹比较 (n=120)

组 别	II			III			IV			V		
	$\bar{X} \pm S$	t	P	$\bar{X} \pm S$	t	P	$\bar{X} \pm S$	t	P	$\bar{X} \pm S$	t	P
遗传型智残组	44 ± 5.01	7.68	< 0.001	41 ± 8.02	8.58	< 0.001	43 ± 3.38	22.33	< 0.001	46 ± 6.01	4.12	< 0.001
对 照 组	33 ± 5.19			28 ± 5.96			31 ± 6.98			31 ± 3.98		

表 6 非遗传型智残组与对照组指基部嵴纹比较 (n=60)

组 别	II			III			IV			V		
	$\bar{X} \pm S$	t	P	$\bar{X} \pm S$	t	P	$\bar{X} \pm S$	t	P	$\bar{X} \pm S$	t	P
遗传型智残组	33 ± 3.96	1.33	> 0.05	28 ± 6.52	0.95	> 0.05	31 ± 6.89	0.62	> 0.05	35 ± 3.69	1.66	> 0.05
对 照 组	33 ± 5.21			29 ± 3.39			31 ± 7.01			34 ± 4.82		

表 7 遗传型智残组的不同智商组的手指、掌各区皮肤嵴纹数( $\bar{X} \pm S$ )

智商	指 端		指 间 区			指 基 部			
	男	女	a~b	b~c	c~d	II	III	IV	V
40 以下	76 ± 10.36	75 ± 8.60	91 ± 3.23	78 ± 1.03	89 ± 4.02	56 ± 3.66	50 ± 7.06	50 ± 3.30	62 ± 5.36
41~50	89 ± 10.68	79 ± 12.85	85 ± 1.62	78 ± 6.86	86 ± 7.33	56 ± 5.56	52 ± 8.12	49 ± 2.08	54 ± 3.00
51~60	102 ± 9.76	85 ± 9.62	83 ± 1.02	72 ± 3.38	85 ± 4.01	53 ± 5.87	46 ± 8.81	50 ± 4.01	54 ± 6.31
61~70	113 ± 13.96	99 ± 25.02	72 ± 9.20	72 ± 5.89	72 ± 5.21	48 ± 6.33	46 ± 4.19	40 ± 1.20	46 ± 6.20
71~80	129 ± 23.50	125 ± 10.22	72 ± 2.30	66 ± 4.66	72 ± 6.21	42 ± 4.61	40 ± 8.29	35 ± 4.33	44 ± 8.11
80 以上	139 ± 21.36	133 ± 16.38	70 ± 1.21	62 ± 3.53	68 ± 6.03	38 ± 3.98	32 ± 7.02	35 ± 1.22	38 ± 6.23

### 2.4 遗传型智残患者不同智商组的相关皮肤嵴纹分析

鉴于遗传型智残组与对照组在上述各项中都有差异的极显著性, 这些差异是否与智商值的高低也具有其对应关系呢? 为此我们再将遗传型智残组的患者按所测智商值的大小分组, 即 40 以下、41~51、51~60、61~70、71~80、80 以上共 6 组, 将各组患者的皮纹分别计数, 分析处理, 结果表明(表 7), 指端皮肤嵴纹数与智商呈正相关, 相关系数  $r=0.8310$ 。各指间区和指基部嵴纹数与智商值呈负相关, 相关系数  $r=-0.7392$ 。

智力与皮纹的发育均受遗传和环境双重影响, 表现出二者形成的基础具有共性, 由此推测, 其表现型也应具有一定的相关性, 这点已被不少的研究结果所证实<sup>[5,6]</sup>。上述结果中, 指端、指间区、指基部嵴纹总数均在遗传型智残组与对照组之间表现出非常显著的差异; 而在非遗传型智残组与对照组之间则无明显差异。这表明, 在皮肤纹理的发育中, 遗传因素所起的作用要远远大于环境因素, 即皮纹这一形态学特征具有较高的遗传度。

### 参 考 文 献

- 1 肖 曼、阿尔特著(姚荷生译). 皮肤纹理与疾病. 南京: 江苏科技出版社, 1984, 10~16, 51
- 2 张海宁等. 1040例总指纹嵴线数和a~b嵴线数正常值的测定. 遗传学报, 1982, 9(3): 220~227
- 3 张海宁等. 中国人肤纹研究 I. 汉族10项肤纹参数正常值的测定. 遗传学报, 1981, 8(1): 27~35
- 4 华炳春等整理. 智力低下防治方案. 中国优生与遗传杂志, 1996, 4(2): 9
- 5 李崇高等. 正常学龄儿童手的皮纹学观察. 遗传学报, 1979, 6(1): 136
- 6 李崇高等. 630例正常学龄儿童手的皮纹学观察. 遗传, 1979, 1(4): 7~9

1998-04-06 收稿, 1998-06-08 修回.