汉族 ABO 血型的皮纹特征分析

花兆合 彭玉文* 蔡 坤 孙 黎 吴润和
(安徽师范大学生物系，芜湖 241000)

关键词 ABO 血型; 皮纹; 汉族

内容摘要

作者对芜湖地区 382 例（男 220 人；女 162 人）汉族 ABO 血型的皮纹特征进行了分析，其中 O 型 130 人，A 型 113 人，B 型 101 人，AB 型 38 人。分析比较了指纹类型、指纹组合格局、指嵴纹数、掌纹数、指掌部真实花纹、掌褶纹和趾趾球纹等项参数，结果表明，ABO 各血型的皮纹参数间有若干统计学差异。

ABO 血型和皮纹都是受遗传物质控制的体质性状，它们同在胚胎发育的早期形成，出生后终生不变。一般认为，控制 ABO 血型遗传的是三等位基因（triple allelic genes）（赵桐茂，1987）；皮纹的遗传方式各学者报道不一，比较一致的看法是，大多数皮纹性状的遗传符合多基因方式，每个基因可能产生微小的累积效应（additive effect）（Schaumann et al., 1976; Uchida et al., 1963）。邓少华等（1984）和程辉龙等（1991）曾先后报道过皮纹和 ABO 血型的关系，作者等（1988）也曾摘要介绍过中学生 ABO 血型的皮纹特征，但不少参数与程辉龙等数据差异较大，且仅涉及少数参数，未能反映其全貌。为此，我们又较系统地分析了汉族大学生群体 ABO 血型的皮纹特征，以进一步探讨彼此间的关系。

一、材料和方法

1. 测试对象

为我校在校大学生，祖籍安徽芜湖地区者占 90%，共 382 例（男 220 人，女 162 人），其中 O 型 130 人，A 型 113 人，B 型 101 人，AB 型 38 人。年龄 19-21 岁，均为汉族，都是表型正常的健康人。

2. 血型鉴定

1) 抗血清由芜湖市中心血站提供。

2) 毛细血管采血，等渗盐水洗涤后配制成 5% 的红细胞悬液，双凹玻片法在显微镜下鉴定血型（临床检验编写组，1981）。

收稿日期: 1992-04-25

* 芜湖市第十一中学
3. 皮纹样本采集

印泥法捺指纹、掌纹，茚三酮——味精法（花兆合等，1987）采集瓣纹，体视显微镜下鉴定计数。

二、结果与分析

1. 指纹类型（表 1）

<table>
<thead>
<tr>
<th>指纹</th>
<th>O型</th>
<th>A型</th>
<th>B型</th>
<th>AB型</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>类型</td>
<td>M.F.</td>
<td>M+F</td>
<td>M+F</td>
<td>M+F</td>
</tr>
<tr>
<td>M.</td>
<td>(770)</td>
<td>(530)</td>
<td>(1300)</td>
<td>(580)</td>
</tr>
<tr>
<td>A1</td>
<td>1.56</td>
<td>3.40</td>
<td>2.31</td>
<td>0.48</td>
</tr>
<tr>
<td>A2</td>
<td>1.17</td>
<td>0.94</td>
<td>1.08</td>
<td>0.16</td>
</tr>
<tr>
<td>L1</td>
<td>43.64</td>
<td>47.55</td>
<td>45.23</td>
<td>45.16</td>
</tr>
<tr>
<td>L2</td>
<td>2.47</td>
<td>2.08</td>
<td>2.31</td>
<td>2.26</td>
</tr>
<tr>
<td>W1</td>
<td>36.88</td>
<td>31.51</td>
<td>34.69</td>
<td>33.25</td>
</tr>
<tr>
<td>W2</td>
<td>14.29</td>
<td>14.53</td>
<td>14.38</td>
<td>18.71</td>
</tr>
</tbody>
</table>

注：括号内为手指数

弓纹（A）以 B 型血最多，A 型最少；箕纹（L）以 AB 型最多，B 型最少；斗纹（W）以 A 和 B 型较多而 AB 型最少。

2. 指纹组合格局（表 2、3）

<table>
<thead>
<tr>
<th>血型</th>
<th>性别(人数)</th>
<th>A/A</th>
<th>A/L</th>
<th>A/W</th>
<th>L/L</th>
<th>L/W</th>
<th>W/W</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>O型</td>
<td>M.(77 人)</td>
<td>1.04</td>
<td>2.86</td>
<td>0.52</td>
<td>35.32</td>
<td>18.70</td>
<td>41.56</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>F.(53 人)</td>
<td>3.02</td>
<td>2.64</td>
<td>0.0</td>
<td>37.74</td>
<td>21.13</td>
<td>35.47</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>M+F(130 人)</td>
<td>1.85</td>
<td>2.77</td>
<td>0.31</td>
<td>36.51</td>
<td>19.69</td>
<td>39.08</td>
</tr>
<tr>
<td>A型</td>
<td>M.(62 人)</td>
<td>0.0</td>
<td>1.29</td>
<td>0.0</td>
<td>36.45</td>
<td>20.65</td>
<td>41.61</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>F.(51 人)</td>
<td>1.57</td>
<td>1.96</td>
<td>0.39</td>
<td>39.22</td>
<td>14.51</td>
<td>42.35</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>M+F(113 人)</td>
<td>0.71</td>
<td>1.59</td>
<td>0.18</td>
<td>37.70</td>
<td>17.88</td>
<td>41.95</td>
</tr>
<tr>
<td>B型</td>
<td>M.(58 人)</td>
<td>0.35</td>
<td>3.45</td>
<td>0.35</td>
<td>37.93</td>
<td>16.55</td>
<td>41.38</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>F.(43 人)</td>
<td>3.72</td>
<td>3.26</td>
<td>0.0</td>
<td>32.09</td>
<td>18.14</td>
<td>42.79</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>M+F(101 人)</td>
<td>1.78</td>
<td>3.37</td>
<td>0.20</td>
<td>35.45</td>
<td>17.23</td>
<td>41.98</td>
</tr>
<tr>
<td>AB型</td>
<td>M.(23 人)</td>
<td>1.74</td>
<td>1.74</td>
<td>0.0</td>
<td>34.78</td>
<td>20.00</td>
<td>41.74</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>F.(15 人)</td>
<td>2.67</td>
<td>0.0</td>
<td>2.67</td>
<td>49.33</td>
<td>14.67</td>
<td>30.67</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>M+F(38 人)</td>
<td>2.11</td>
<td>1.05</td>
<td>1.05</td>
<td>40.53</td>
<td>17.89</td>
<td>37.37</td>
</tr>
</tbody>
</table>

表 2 揭示，各血型左右对应手指都是同型指纹频率最高，同型组合均以 W/W 和
L/L较多，A/A很少，这与各型指频频率多少直接相关；异型组合以L/W最多，A/W最少。

<table>
<thead>
<tr>
<th>组合格局</th>
<th>A</th>
<th>L</th>
<th>W</th>
<th>O型(130人)</th>
<th>A型(113人)</th>
<th>B型(101人)</th>
<th>AB型(38人)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>5W</td>
<td>16.54</td>
<td>17.70</td>
<td>18.81</td>
<td>14.47</td>
<td>0.38</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>5L</td>
<td>13.08</td>
<td>30.00</td>
<td>15.49</td>
<td>33.19</td>
<td>10.40</td>
<td>29.21</td>
<td>22.37</td>
</tr>
<tr>
<td>5A</td>
<td>15.38</td>
<td>18.58</td>
<td>19.31</td>
<td>18.42</td>
<td>12.69</td>
<td>62.39</td>
<td>17.82</td>
</tr>
<tr>
<td>1L4W</td>
<td>60.77</td>
<td>15.93</td>
<td>10.40</td>
<td>51.63</td>
<td>2.63</td>
<td>0.38</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>4L1W</td>
<td>16.15</td>
<td>15.49</td>
<td>13.86</td>
<td>10.53</td>
<td>1.92</td>
<td>0.44</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>2L3W</td>
<td>2.31</td>
<td>1.77</td>
<td>0.99</td>
<td>1.32</td>
<td>0.77</td>
<td>3.10</td>
<td>2.48</td>
</tr>
<tr>
<td>3L2W</td>
<td>0.38</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>1A4W</td>
<td>0.38</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>4A1W</td>
<td>0.38</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>2A3W</td>
<td>0.38</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>3A2W</td>
<td>0.38</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>1A1L3W</td>
<td>0.38</td>
<td>0.44</td>
<td>0.00</td>
<td>1.32</td>
<td>0.15</td>
<td>0.33</td>
<td>0.99</td>
</tr>
<tr>
<td>3A1L1W</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>1A3L1W</td>
<td>0.15</td>
<td>1.33</td>
<td>0.99</td>
<td>2.63</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>1A2L2W</td>
<td>0.15</td>
<td>1.33</td>
<td>0.99</td>
<td>2.63</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>2A1L1W</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>2A2L2W</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
<td>0.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

ABO各血型4指指频均以曳、斗间组合最多，弓、斗间组合最少。同型组合中，5指全为斗和全为曳者较多，而全为弓者频率极低。

3. 指频频数(TFRC)(表4)

<table>
<thead>
<tr>
<th>性别与侧别</th>
<th>O型</th>
<th>A型</th>
<th>B型</th>
<th>AB型</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>M. R. 64.70 ± 23.28(47) 74.14 ± 16.89(52) 68.11 ± 18.28(38) 76.85 ± 19.44(17)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>L+R 124.94 ± 44.20(47) 149.39 ± 33.11(52) 133.06 ± 36.26(38) 151.71 ± 35.27(17)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>L 64.28 ± 20.08(29) 68.36 ± 21.58(32) 66.33 ± 22.39(24) 64.91 ± 31.16(11)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F. R. 63.98 ± 21.40(29) 69.30 ± 20.61(32) 68.33 ± 18.52(24) 65.55 ± 10.82(11)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>L+R 128.26 ± 39.27(29) 137.66 ± 41.81(32) 134.67 ± 38.83(24) 130.46 ± 22.59(11)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>M+F 126.20 ± 42.15(76) 144.92 ± 36.86(84) 133.68 ± 36.97(62) 143.56 ± 32.21(28)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

注: 括号内为人数。

起止点不计数，W²取大值，W”取三条线上指频之和除以2(郭汉壁，1991)。
TFRC 以 A 型最多，O 型最少。这与各种型间各种纹理频率多少有关，A 型纹理最少，
型最多，TFRC 也最多；而 O 型纹理多，型较少，则 TFRC 最少。TFRC A 型和
型男>女，而 O 型和 B 型女>男。

4. 指纹纹数 (PRC)(表 5)

<table>
<thead>
<tr>
<th>指纹纹数</th>
<th>性别</th>
<th>O 型</th>
<th>A 型</th>
<th>B 型</th>
<th>AB 型</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a-bRC</td>
<td>M.</td>
<td>37.41±5.81(116)</td>
<td>37.29±5.15(104)</td>
<td>37.09±5.37(82)</td>
<td>37.67±5.31(42)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>F.</td>
<td>36.85±5.32(78)</td>
<td>37.57±5.21(68)</td>
<td>38.03±5.19(56)</td>
<td>35.05±3.55(22)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>M+F</td>
<td>37.02±5.61(194)</td>
<td>37.40±5.12(172)</td>
<td>37.54±5.29(138)</td>
<td>36.77±4.91(64)</td>
</tr>
<tr>
<td>b-cRC</td>
<td>M.</td>
<td>27.17±4.82(109)</td>
<td>28.01±7.92(100)</td>
<td>26.53±6.42(76)</td>
<td>26.43±6.63(40)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>F.</td>
<td>26.54±4.47(71)</td>
<td>27.35±5.03(68)</td>
<td>29.08±6.94(51)</td>
<td>26.08±5.75(20)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>M+F</td>
<td>26.92±4.68(180)</td>
<td>27.74±6.89(168)</td>
<td>27.53±7.73(127)</td>
<td>25.65±5.02(60)</td>
</tr>
<tr>
<td>c-dRC</td>
<td>M.</td>
<td>33.59±7.41(109)</td>
<td>38.32±7.84(100)</td>
<td>33.73±7.98(76)</td>
<td>33.04±7.74(40)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>F.</td>
<td>35.14±6.97(71)</td>
<td>35.09±7.92(68)</td>
<td>36.92±5.29(51)</td>
<td>33.95±6.44(20)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>M+F</td>
<td>34.20±7.20(180)</td>
<td>36.90±8.04(168)</td>
<td>35.05±7.16(127)</td>
<td>33.35±7.29(60)</td>
</tr>
<tr>
<td>a-dRC</td>
<td>M.</td>
<td>84.66±15.00(116)</td>
<td>86.10±15.59(104)</td>
<td>83.24±18.79(82)</td>
<td>83.02±16.20(42)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>F.</td>
<td>82.86±13.39(78)</td>
<td>84.81±14.05(68)</td>
<td>85.61±15.20(56)</td>
<td>75.68±15.69(22)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>M+F</td>
<td>83.93±14.37(194)</td>
<td>85.59±14.97(172)</td>
<td>84.20±17.40(138)</td>
<td>80.50±16.28(64)</td>
</tr>
<tr>
<td>t-dRC</td>
<td>M.</td>
<td>94.34±12.60(116)</td>
<td>93.44±15.65(104)</td>
<td>97.26±11.16(82)</td>
<td>93.69±15.66(42)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>F.</td>
<td>87.13±12.21(78)</td>
<td>90.06±11.66(68)</td>
<td>87.79±17.20(56)</td>
<td>83.50±13.85(22)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>M+F</td>
<td>91.44±12.91(194)</td>
<td>92.11±14.27(172)</td>
<td>95.88±13.45(138)</td>
<td>90.19±15.73(64)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

注:括号内为数次，由于指纹或轴纹理缺失，所以各型人数不一。

计数了指三叉 a-b、b-c、c-d、a-d 间的寿命数和轴三叉 t 与指三叉 d 即 t-d 间的寿命
数，亦遵循起止点不计数的原则。

各种型 PRC 均为 a-bRC>c-dRC>b-cRC,t-dRC>a-dRC。

5. atd 角 (表 6)

如有多个 t 三叉或 a、d 三叉，取最大的 atd 角值。

<table>
<thead>
<tr>
<th>性别与侧别</th>
<th>O 型</th>
<th>A 型</th>
<th>B 型</th>
<th>AB 型</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>L</td>
<td>39.26±5.03(58)</td>
<td>40.08±4.15(51)</td>
<td>38.11±4.57(41)</td>
<td>38.38±4.35(21)</td>
</tr>
<tr>
<td>M. R.</td>
<td>39.48±5.19(58)</td>
<td>40.08±4.50(51)</td>
<td>39.23±6.14(41)</td>
<td>38.02±4.87(21)</td>
</tr>
<tr>
<td>L+R</td>
<td>39.37±5.09(116)</td>
<td>40.08±4.31(102)</td>
<td>38.67±5.41(82)</td>
<td>38.20±3.68(42)</td>
</tr>
<tr>
<td>L</td>
<td>42.92±4.48(39)</td>
<td>42.74±5.17(34)</td>
<td>42.43±4.59(28)</td>
<td>41.14±5.43(11)</td>
</tr>
<tr>
<td>F. R.</td>
<td>42.19±4.80(39)</td>
<td>41.40±4.59(34)</td>
<td>41.38±4.50(28)</td>
<td>40.68±5.87(11)</td>
</tr>
<tr>
<td>L+R</td>
<td>42.56±4.63(78)</td>
<td>42.07±4.90(68)</td>
<td>41.90±4.54(56)</td>
<td>40.91±5.52(22)</td>
</tr>
<tr>
<td>M+F</td>
<td>40.65±5.15(194)</td>
<td>40.87±4.64(170)</td>
<td>39.98±5.30(138)</td>
<td>39.13±5.04(64)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

注:括号内为数次，由于轴三叉或指三叉缺失，所以各型人数比总人数要少。
6. 掌部真实花纹(表 7)

<table>
<thead>
<tr>
<th>掌部分区</th>
<th>O 型 (260 周)</th>
<th>A 型 (226 周)</th>
<th>B 型 (202 周)</th>
<th>AB 型 (76 周)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Th / I₁</td>
<td>3.85</td>
<td>4.87</td>
<td>6.93</td>
<td>2.63</td>
</tr>
<tr>
<td>I₂</td>
<td>2.31</td>
<td>2.65</td>
<td>2.97</td>
<td>2.63</td>
</tr>
<tr>
<td>I₃</td>
<td>15.00</td>
<td>17.70</td>
<td>11.88</td>
<td>6.58</td>
</tr>
<tr>
<td>I₄</td>
<td>59.62</td>
<td>69.91</td>
<td>69.31</td>
<td>60.53</td>
</tr>
<tr>
<td>I₃₋₄</td>
<td>9.62</td>
<td>8.41</td>
<td>11.88</td>
<td>3.95</td>
</tr>
<tr>
<td>Hy</td>
<td>15.38</td>
<td>11.95</td>
<td>16.83</td>
<td>9.21</td>
</tr>
</tbody>
</table>

本文发现，若 c 线发育不全，掌纹线即围绕无名指根部 (I₃₋₄)形成远指 (L^4)，以 B 型血频率最高，AB 型最低。

7. 掌褶(表 8)

各血型都是普通型最多，过渡Ⅱ型最少。

8. 拇趾球纹(表 9)

各血型拇趾球纹均为箕纹 > 斗纹 > 弓纹。

<table>
<thead>
<tr>
<th>掌褶类型</th>
<th>O 型 (260 周)</th>
<th>A 型 (226 周)</th>
<th>B 型 (202 周)</th>
<th>AB 型 (76 周)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>普通型</td>
<td>89.23</td>
<td>86.28</td>
<td>79.70</td>
<td>77.63</td>
</tr>
<tr>
<td>过渡Ⅰ型</td>
<td>3.85</td>
<td>5.75</td>
<td>11.39</td>
<td>10.52</td>
</tr>
<tr>
<td>过渡Ⅱ型</td>
<td>0.38</td>
<td>0.44</td>
<td>0.50</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>连贯型</td>
<td>4.62</td>
<td>4.43</td>
<td>2.48</td>
<td>10.52</td>
</tr>
<tr>
<td>悉尼型</td>
<td>1.92</td>
<td>3.10</td>
<td>5.92</td>
<td>1.32</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>拇趾球纹</th>
<th>O 型</th>
<th>A 型</th>
<th>B 型</th>
<th>AB 型</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>M.</td>
<td>35.06</td>
<td>21.70</td>
<td>29.12</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F.</td>
<td>20.16</td>
<td>22.55</td>
<td>21.39</td>
<td>18.97</td>
</tr>
<tr>
<td>M+F</td>
<td>19.87</td>
<td>24.42</td>
<td>21.29</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>M.</td>
<td>59.13</td>
<td>73.58</td>
<td>65.00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F.</td>
<td>70.16</td>
<td>62.75</td>
<td>66.81</td>
<td>75.00</td>
</tr>
<tr>
<td>M+F</td>
<td>68.61</td>
<td>72.28</td>
<td>65.22</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>M.</td>
<td>5.84</td>
<td>4.72</td>
<td>5.39</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F.</td>
<td>9.68</td>
<td>11.71</td>
<td>11.95</td>
<td>6.03</td>
</tr>
<tr>
<td>M+F</td>
<td>9.30</td>
<td>6.45</td>
<td>6.45</td>
<td>13.04</td>
</tr>
<tr>
<td>M.</td>
<td>0</td>
<td>7.89</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

9. ABO 各血型皮纹参数间的比较(表 10)

表 10 仅列举了 ABO 各血型间有差异的皮纹参数。因本文仅讨论 ABO 血型与皮纹的关系，未进行男女两性间的比较。
<table>
<thead>
<tr>
<th>比较项目</th>
<th>O-A</th>
<th>O-B</th>
<th>O-AB</th>
<th>A-B</th>
<th>A-AB</th>
<th>B-AB</th>
</tr>
</thead>
</table>
| 指纹 | A⁺ | O>A⁺ | A<B⁺ | A<AB⁺⁺ | A<AB⁺⁺ | \n
表 10 各血型间皮纹参数的比较

<table>
<thead>
<tr>
<th>比较项目</th>
<th>O-A</th>
<th>O-B</th>
<th>O-AB</th>
<th>A-B</th>
<th>A-AB</th>
<th>B-AB</th>
</tr>
</thead>
</table>
| 指纹 | A⁺ | O>A⁺ | A<B⁺ | A<AB⁺⁺ | A<AB⁺⁺ | \n
三、讨 论

1. 已知 ABO 血型在中国的分布特点是自北向南 B 基因频率逐渐降低，而 O 基因频率逐渐升高，即长江流域 O 型血较多，A 型也较其他地区高（陈稚勇等，1982）。本文各血型频率依次为 O > A > B > AB，符合长江流域血型分布特点。

2. 已发表的皮纹资料揭示，我国汉族的指纹基本上以北纬 33 度线为界，划分为南、北两大类群（张海国，1988）。本文 3820 个指纹的斗、箕、弓各型频率分别为 49.84%、47.28%和 2.88%。与上海、南京和苏州等地指纹各型频率（转引自张海国，1988）基本一致，符合长江流域皮纹分布特点，属南方类群，地处黄土高原的西安（马恩国，1981）汉族斗的频率最高（55.68%）。总的趋势是自黄土高原向长江流域斗纹的频率逐渐降低，而箕和弓纹的频率逐渐升高，似乎 ABO 血型的 B 基因频率与斗纹有吻合之处，而 O 型基因频率与箕纹和弓纹的增加基本同步。

3. 本文分析了 ABO 血型的指、掌纹和指趾皮纹，从 ABO 血型总体上看，统计学上差异不明显。但所分析的 38 项皮纹参数，在各血型间的分布是不均衡的：W⁺、A / L、W / W、5 指的同型组合（5A、5L、5W）、OLW、TFRC、b-cRC、c-dRC、a-dRC、atd 角、I₁、I₄ 和指趾球纹等 13 项参数在 A 型血中出现的频率最多；W⁺、a-bRC、Th / I₁、I₂、I₃、Hᵧ、过渡 I 型、过渡 II 型、悉尼型和指趾球纹等 11 项以 B 型最多；A⁺、L⁺、A / A、A / W、L / L、ALW 和通贯型等 7 项在 AB 型中最多；而 A⁺、L⁺、L / W、ALO、AOW、普通型和指趾球斗纹等 7 项以 O 型最多。

ABO 四种血型间有 6 种组合，38 项皮纹参数在各血型间共形成 228 个组项，其中差
异显著的有22项，占9.65%；极显著的10项，占4.39%。其中A型和B型的皮纹参数
高于其他血型的组数较多。差异显著和极显著的A型有11项，B型为12项；而O型和
AB型仅分别为5项和4项参数较多（参见表10）。

4.程辉龙等（1991）报道弓型指纹以A型血最多，而本文与邓华等（1984）均为
A型最少；尺箕在各血型间的分布本文与邓文基本一致；与程文（A型多，O型少）明
显不同；斗纹也与邓文（A型最多）一致，与程文（A型最少）差异甚大；左右对应指
纹组合感度在各血型间的分布频率与程文结果也有差异；TFRC本文与程文（O型最
多，A型最少）亦不一致；各血型的a-bRC和atd角均高于程文。以上差异主要是由地理
位置不同造成的。芜湖（本文）和孝感（邓文）基本上同在北纬31度线上，指纹类型
都是斗纹＞箕纹＞弓纹；而抚州（程文）的位置偏南（约在北纬27度线上），指纹类型
则为箕纹＞斗纹＞弓纹，这与按指纹参数划分出的南方大群与他们的居住地理位置呈平
行关系（张海国，1988）的论点是一致的。

5.邓华等（1984）曾观察到，ABO血型皮纹参数间的波动有一定规律，若弓纹在
指纹中有差异，在拇指球纹中就没有差异，反之亦然。我们未见到这一现象。

四、结 论

1.本文揭示，汉族大学生群体中，ABO血型血的皮纹参数间均有不同程度的差
异，表明皮纹在ABO血型间的分布确有其特点。这些特征对于揭示ABO血型和皮纹
的相互关系有一定参考价值。如希冀ABO血型的皮纹分析对探讨皮纹的遗传规律有所帮
助，尚需扩大样本量，拓宽研究范围，深入进行研究。

2.芜湖地区皮纹参数在ABO血型间的分布与同一纬度的孝感地区基本一致，而与纬
度较低的抚州地区有较大差异。表明在探讨皮纹在ABO血型间的分布特点时，一定要
考虑地理环境间的差异。

参考文献

马丽国，1981。西医地区750例人指纹图型调查分析。遗传，3(1):1-5
邓华等，1984。皮纹分布与血型关系的探讨。中国医药，13(5):18-20。
花卫华，孙荣，蔡建等，1988。ABO血型和皮纹关系的探讨。解剖学杂志，11(增刊1):11。
花卫华，彭玉文，1987。皮纹采集和鉴定方法的改进。生物学杂志，(6):17-19。
陈雅勇，赵振强，张志臣，1982。中国人ABO血型分布。遗传，4(2):4-7。
张海国，1988。汉族人群指征综合分析。人类学学报，7(2):121-127。
郭海岩，1991。人类皮纹学研究观察的标准项目。遗传，13(1):38
临床检验编写组，1981。临床检验。人民卫生出版社。北京。
张洪龙，葛勤。1991。皮纹与ABO血型关系的研究。解剖学杂志，14(4):388-391。
Schaumann，B.和M. Aller，1976。Dermatoglyphics in Medical Disorders。Springer-Ver lag。New York。
10:409-422。
A DERMATOGLYPHIC FEATURE ANALYSIS OF ABO BLOOD GROUPS OF HAN NATIONALITY

Hua Zhaohe  Peng Yuwen†  Cai Kun  Sun Li  Wu Runhe
(Department of Biology, Anhui Normal University, Wuhu 241000)

Key words  ABO blood groups; Dermatoglyphics; Han nationality

Abstract

A dermatoglyphic feature analysis of ABO blood groups of Han nationality in Wuhu area were made. Among the 382 individuals (males: 220; females: 162), O, A, B and AB are 130, 113, 101 and 38 respectively.

By statistical analysis, it was found that the dermatoglyphic parameters showed some statistical difference among O–A, O–B, O–AB, A–B and B–AB blood groups. The relation between ABO blood groups and dermatoglyphics is a problem deserving to be explored further.

†Wuhu No.11 Middle School.