

# 血液毒添加による分裂病者赤血球の ハイツ小体出現に就いて

岡山大学医学部精神医学教室（主任・藤原高司教授）

高 坂 睦 年  
薄 井 省 吾  
帆 秋 穂 誉

〔昭和29年12月25日受稿〕

## 諸 言

分裂病は一つの全身疾患であり、其の複雑な病像の因つて来る原因の闡明に対して、多くの人々の努力が注がれて来た。近年生化学分野に於ける進歩に伴い、脳に於ける種々の変化と共に全身性の変化が発見せられて来たにも拘らず、今日尚分裂病の真の病理に就いてはあまり多くの事は知られていない。私達もまたその全身的要素を最も端的に担っている血液・血球の変化に関して、引続き系統的な種々の検索をしているが、今回はその一環として、河村氏法の一部を改変した方法による血液毒添加時に於ける分裂病者赤血球のハイツ小体試験管内出現率について検討を試みた。私達がハイツ小体を検討の対象として取上げた理由の説明ともなるので、以下一応ハイツ小体に関する綜説を述べて緒言としたい。Heinz小体は1890年 Robert<sup>1)</sup> Heinzによりフェニールヒドラジン中毒の家兎及び犬の赤血球内に発見せられた小体であり、彼は、本小体は円形、卵円形或は鋸歯状で、強く光線を反射するため、未染色でも容易に発見可能であり、普通赤血球の辺縁に近く存在するが、時として茎状に赤血球より突出し、或いは赤血球外に突出する事もあると記載している。彼は本小体が0.6%食塩水マチルヴィオレット飽和溶液による超生体染色により、特に鮮明な紫青色に染出される事を発見した。これより以前、既に1882年 Riess<sup>2)</sup>が塩素酸加里中毒患者の赤血球中にかかる小

体を認め、1889年 Lewin<sup>3)</sup>も試験管内でヒドロキシルアミン処置による赤血球内に、矢張り同様な顆粒の形成を観察している。其の後 Huber<sup>4)</sup>, Ehrlich<sup>5)</sup> und Lindenthal, Friedstein<sup>6)</sup>, Pappenheim<sup>7)</sup>, Schmauch, Mosse und Rothmann, Friedstein und Suzuki, 西谷, 高橋, Moeschlin<sup>8)</sup>, 吉田, 直, 河村, 青木, 山本, 三村等の各方面からする業績が続出した。之等諸家の業績を綜合すれば、本小体は恐らく赤血球細胞膜<sup>9)</sup>より不可逆的に形成されたその大部分が変性蛋白よりなる小体で、ヘモグロビンの分解と本小体形成とは必ずしも関係を有しないものと考えられ、各種血液毒（例えばフェニールヒドラジン、ヒドロキシルアミン、ニトロベンツォール、トルイレンチアミン、アニリン、アンチフェプリン、ピロガロール、塩素酸加里、広節裂頭条虫滲出液、スルフォンアミド、マチレン青等々）の中毒の際及び高温環境下に生存する時、並びに試験管内に於ての赤血球退行変性時等に出現するものであり、その流血中からの消失は主に脾臓<sup>11)12)13)</sup>、一部肝細網内皮系によるとされている。その臨床的、公衆衛生的意義をみると、最初本小体は真性赤血球增多症の症候的治療に用いられたピロチン等の薬品により形成される事が注目されたが、1940年 Moeschlin<sup>8)</sup>がスルフォンアミド中毒患者血中に本小体を発見した事により、別な興味を呼ぶに至つた。一方、ニトログリセリン、ニトロアニリン、ニトロベンゼン等の中毒に際して本小体の出現する事から、此等薬

品を取扱う兵器工場労働者について、職業衛生的立場から、主として独逸に於て研究された。本邦に於ては、吉田<sup>14</sup>は洗滌赤血球を生理的食塩水中に入れ、37°Cに放置する時、一定時間後、小体の出現する事を発見し、且つ健康者の赤血球と結核患者、糖尿病患者等のそれとの間に該小体出現率に著明な差異を認め、本事實は逆に、或種疾患に於ける「ハインツ」小体出現率より見た赤血球障害程度の判定に利用される訳だが、直は之を臨床的方面に於て詳細に追求した。河村<sup>15</sup>は此の吉田、直の方法を、塩酸ヒドロキシルアミンを添加し、1時間37°Cに放置後、超生体染色する如く改変し、此の方法の下に広範な臨床的検索を行つてゐる。その結論を要約すると、こういう方法によつて測定された値は、各種疾患により各々異なる。それは血液毒に対するハインツ小体生成の促進度を異にすることによる。つまり、生体内に於て生じた毒素又は類似毒素の為に被つた赤血球の障害程度を相対的に示すものであると云う。私達は前述の如く河村法を更に一部修正した方法により分裂病者赤血球の被害程度を「ハインツ」小体出現率を通じて推察しようとしたのである。

### 実験方法

指頭を穿刺し、河村考案のメランジュール様硝子細管の目盛1迄血液を吸引、目盛11迄0.4mg/dlの塩酸ヒドロキシルアミン(hydroxylamine) 0.9%食塩水溶液を吸入、よく混合、直ちに小試験管内に吹出し、振盪混和しつつ、暫時37°Cの水槽中に入れて温め、管外を拭つた後、37°Cの孵卵器中に納め、水槽中に入れた時刻から1時間を経て取出し、再び軽く振盪混和しながら氷水中に入れ、短時間冷却した後、その1滴を載物硝子上に取り、0.4%メチールピロレットの0.6%食塩水溶液で超生体染色し、5分後に鏡検、赤血球500個中のハインツ小体発生赤血球数を速かに算え、これを2倍し、%で表す事とした。

以上の内、河村原法を改変した点を列記すれば、(I) 試薬 塩酸ヒドロキシルアミンの濃度を0.4mg/dlとした事、これは4mg/dl塩酸ヒドロキシルアミン0.9%食塩水溶液を調製し、共栓のガラス容器に納め、氷室内に保存し、用に臨んで10倍に稀釈する。原液は作製後24時間以内のもののみを使用する。(II) 染色液は染色性の鋭敏さを考慮して0.4%メチールピロレットの0.6%食塩水溶液とした事。(III) 標本作製後の放置時間を5分間とした事。(IV) 光源として硫酸銅溶液を通過せしめた電燈光を使用した事、(河村は普通電燈光を使用している)の4点である。かかる些細な点に就て言及したのはハインツ小体出現頻度が極めて僅かの手技の巧拙によつて著しく変化する事を知つた為であり、出現頻度の厳正を期するためには些細な手技の細目をも決めてかからねばならないのである。

尚ハインツ小体出現血球の抵抗測定は、Ribiere氏食塩水法を用いた。すなわち、二重蔘酸塩加非凝結性血液1ccに4mg/dl 0.9%食塩水溶液塩酸ヒドロキシルアミン0.2ccを加え、37°C 30分保温後取出し、鏡検、100%に於てハインツ小体出現を確めた後、0.9%食塩水にて血球を洗うこと2回、充分にヒドロキシアミンを洗去つた後血球を分離する。別にヒドロキシルアミンを加えてない同一血液に於て、上記と同様の手続にて対照血球を調製、この二標本を同時に型の如く0.02%等差食塩水序列試験管に1滴宛滴下、よく混和後2時間室温に放置、溶血状態を比較する。

### 実験成績

対照たる正常人男子11例、女子11例、計22例の値は第1表に示す通りで、男子最小48%、最高142%、平均96%、女子最小64%、最高144%、平均93%、両者の平均94%となつてゐる。検索した分裂病者は、一般臨床検査により他の器質的疾患を認めないものばかりであり、多くは慢性型で、其の数は49例である。此等を第1.慢性停留群、第2.慢性進行

群, 第3. 強度興奮錯乱群, 第4. 強度の荒廃群の4群に分類し, 各群について其の値を示せば第2, 3, 4, 5表の如くである. ここに

第1表

| 健康男子 |   |    |         | 健康女子 |   |    |         |
|------|---|----|---------|------|---|----|---------|
| 姓名   | 性 | 年齢 | 検定値 (%) | 姓名   | 性 | 年齢 | 検定値 (%) |
| 1 矢  | ♂ | 17 | 142     | 岩    | ♀ | 17 | 144     |
| 2 手  | ♂ | 26 | 138     | 中    | ♀ | 17 | 102     |
| 3 小  | ♂ | 18 | 128     | 可    | ♀ | 42 | 96      |
| 4 橋  | ♂ | 57 | 102     | 楠    | ♀ | 20 | 96      |
| 5 小  | ♂ | 28 | 88      | 西    | ♀ | 17 | 94      |
| 6 川  | ♂ | 29 | 88      | 中    | ♀ | 16 | 92      |
| 7 津  | ♂ | 21 | 84      | 入    | ♀ | 18 | 90      |
| 8 建  | ♂ | 21 | 82      | 生    | ♀ | 18 | 86      |
| 9 妹  | ♂ | 35 | 80      | 岡    | ♀ | 24 | 82      |
| 10 橋 | ♂ | 26 | 76      | 赤    | ♀ | 17 | 78      |
| 11 国 | ♂ | 41 | 48      | 石    | ♀ | 16 | 64      |

健康男子平均96% 健康女子平均93%

健康男女22名平均94%

慢性停留群とか慢性進行群とか分けた規準は教室従来の方を踏襲したものである. 第1. 慢性停留群12例に於ては, 最小102%, 最高216%, 平均146%となつており, 2. 慢性進行群6例は, 最小154%, 最高316%, 平均213%, 第3. 強度の興奮錯乱群第18例では, 最小102%, 最高440%, 平均211%, 第4. 強度の荒廃群13例では, 最小184%, 最高436%, 平均304%となつていゝ. これらの関係を25%単位で表したものが第6表である. この表によると, 一見して分裂病4群の方が健康者群に比してハイツ小体出現率の大なる事が認められ, 更にその平均値の小なるものより大なる者の順に数えると, 健康者群, 慢性停留群, 強度の興奮錯乱群, 慢性進行群, 強度の荒廃群の順となつていゝ. 今この所見を統計的に処理すれば, 次の如き結果となる. 先ず健康者群と前記分裂

第2表 慢性停留群

| 姓名   | 性 | 年齢 | 病 状                            | Ht% | 血沈中等値 mm | 検定値 (%) |
|------|---|----|--------------------------------|-----|----------|---------|
| 1 佐  | ♂ | 19 | 破瓜型, 軽昏迷, 無為, 心氣的              | 41  | 3        | 216     |
| 2 中  | ♂ | 53 | 街奇的                            | 41  | 10       | 186     |
| 3 伊  | ♀ | 40 | 妄想, 色情, ロボ施行後約2年               | 43  | 8        | 178     |
| 4 花  | ♂ | 31 | 街奇的 ロボ施行後約2年3月                 | 45  | 17       | 172     |
| 5 福  | ♂ | 29 | 街奇, 常同症, ビント外れ                 | 48  | 6        | 168     |
| 6 難  | ♀ | 23 | 茫漠 ロボ施行後7ヶ月                    | 44  | 2        | 148     |
| 7 笹  | ♂ | 45 | 軽度妄想                           | 45  | 20       | 138     |
| 8 小  | ♀ | 31 | 心氣的, H. Y 傾向, ロボ施行後4ヶ月アベの手術(+) | 37  | 5        | 116     |
| 9 神  | ♂ | 32 | 無為, 空笑                         | 48  | 3        | 114     |
| 10 中 | ♂ | 33 | 物理的幻覚(+)                       | 43  | 18       | 108     |
| 11 片 | ♀ | 34 | 稍現実遊離                          | 37  | 13       | 104     |
| 12 雪 | ♀ | 23 | 昏迷, 無為, ロボ施行後2ヶ月               | 41  | 9        | 102     |

平均 146%

第3表 慢性進行群 (病状悪化時)

| 姓名  | 性 | 年齢 | 病 状             | Ht % | 血沈中等値 mm | 検定値 (%) |
|-----|---|----|-----------------|------|----------|---------|
| 1 小 | ♀ | 50 | 内的興奮, 拒食        | 35   | 33       | 316     |
| 2 角 | ♀ | 22 | 空漠, 減食, 街奇      | 41   | 7        | 242     |
| 3 岩 | ♀ | 22 | 緘黙, 拒否, 衝動的暴行   | 44   | 10       | 236     |
| 4 矢 | ♂ | 14 | 緘黙, 拒否, 常臥      | 42   | 4        | 168     |
| 5 赤 | ♀ | 16 | 硬化, 街奇          | 44   | 11       | 164     |
| 6 国 | ♀ | 51 | 被害的幻聴, コントミン使用中 | 38   | 14       | 154     |

平均 213%

第4表 強度の興奮錯乱型

|    | 姓名  | 性 | 年齢 | 病状                        | Ht% | 血沈中等値<br>mm | 検定値<br>(%) |
|----|-----|---|----|---------------------------|-----|-------------|------------|
| 1  | 小 〇 | ♀ | 27 | 興奮錯乱強度                    | 40  | 22          | 440        |
| 2  | 東 〇 | ♀ | 31 | H. Y の傾向あり, 興奮錯乱          | 36  | 25          | 294        |
| 3  | 松 〇 | ♂ | 42 | ロボ施行後2ヶ月興奮錯乱              | 42  | 22          | 284        |
| 4  | 西 〇 | ♀ | 20 | 強度興奮錯乱放火して入院後3日           | 42  | 9           | 274        |
| 5  | 山 〇 | ♀ | 20 | 強度興奮錯乱 非経口的栄養施行           | 43  | 9           | 248        |
| 6  | 阿 〇 | ♂ | 27 | 強度興奮錯乱                    | 45  | 1           | 238        |
| 7  | 実 〇 | ♀ | 20 | 興奮錯乱, 妄想                  | 43  | 6           | 230        |
| 8  | 唐 〇 | ♂ | 24 | 強度興奮錯乱                    | 46  | 11          | 206        |
| 9  | 瀬 〇 | ♂ | 42 | 強度興奮錯乱, 非経口的栄養施行          | 44  | 5           | 204        |
| 10 | 田 〇 | ♂ | 33 | 興奮, 減裂, 妄想                | 43  | 4           | 196        |
| 11 | 中 〇 | ♂ | 24 | 興奮, 減裂                    | 44  | 10          | 192        |
| 12 | 西 〇 | ♂ | 24 | 強度興奮錯乱                    | 50  | 33          | 190        |
| 13 | 坂 〇 | ♀ | 27 | 強度興奮錯乱                    | 43  | 7           | 182        |
| 14 | 高 〇 | ♂ | 21 | 陳旧興奮錯乱                    | 41  | 3           | 148        |
| 15 | 安 〇 | ♂ | 19 | 新鮮, 強度錯乱興奮                | 45  | 3           | 126        |
| 16 | 原 〇 | ♂ | 29 | 陳旧, ロボ施行後6ヶ月興奮, 強度の妄想, 減裂 | 44  | 4           | 126        |
| 17 | 中 〇 | ♂ | 17 | 陳旧, 強度興奮錯乱                | 46  | 2           | 116        |
| 18 | 小 〇 | ♂ | 21 | 新鮮, 強度興奮錯乱                | 43  | 2           | 102        |

平均 211%

第5表 強度の荒唐群

|    | 姓名  | 性 | 年齢 | 病状                            | Ht% | 血沈中等値<br>mm | 検定値<br>(%) |
|----|-----|---|----|-------------------------------|-----|-------------|------------|
| 1  | 面 〇 | ♀ | 34 | 常臥, 減黙, 食欲良                   | 34  | 60          | 436        |
| 2  | 福 〇 | ♂ | 34 | 時に興奮                          | 42  | 58          | 416        |
| 3  | 鷹 〇 | ♀ | 27 | 常臥, 妄想, 発作的憤怒                 | 39  | 63          | 368        |
| 4  | 河 〇 | ♂ | 22 | 無欲, 無為, ロボ施行後1ヶ月              | 37  | 53          | 338        |
| 5  | 三 〇 | ♀ | 50 | 常坐不眠, 食欲良                     | 38  | 87          | 328        |
| 6  | 妹 〇 | ♀ | 28 | 常坐減黙, 独笑, 時に放歌, 食欲良           | 38  | 23          | 326        |
| 7  | 谷 〇 | ♀ | 47 | 情意鈍麻, 自発性を缺ぐ                  | 41  | 17          | 318        |
| 8  | 伴 〇 | ♂ | 41 | 終日隔座, 常同症, 時に暴行(+)            | 41  | 20          | 298        |
| 9  | 長 〇 | ♀ | 29 | 失禁, 妄想                        | 37  | 34          | 286        |
| 10 | 龜 〇 | ♂ | 34 | 発作的暴行, 時に拒食                   | 39  | 11          | 236        |
| 11 | 近 〇 | ♀ | 22 | 時に興奮多動, 暴行 E. S. Epilepsie(+) | 43  | 3           | 220        |
| 12 | 今 〇 | ♀ | 47 | 独語, 時に拒食, 突飛な行為               | 40  | 4           | 192        |
| 13 | 藤 〇 | ♀ | 24 | 常臥, 独笑, 稍 negativistisch 食欲良  | 34  | 21          | 184        |

平均 304%

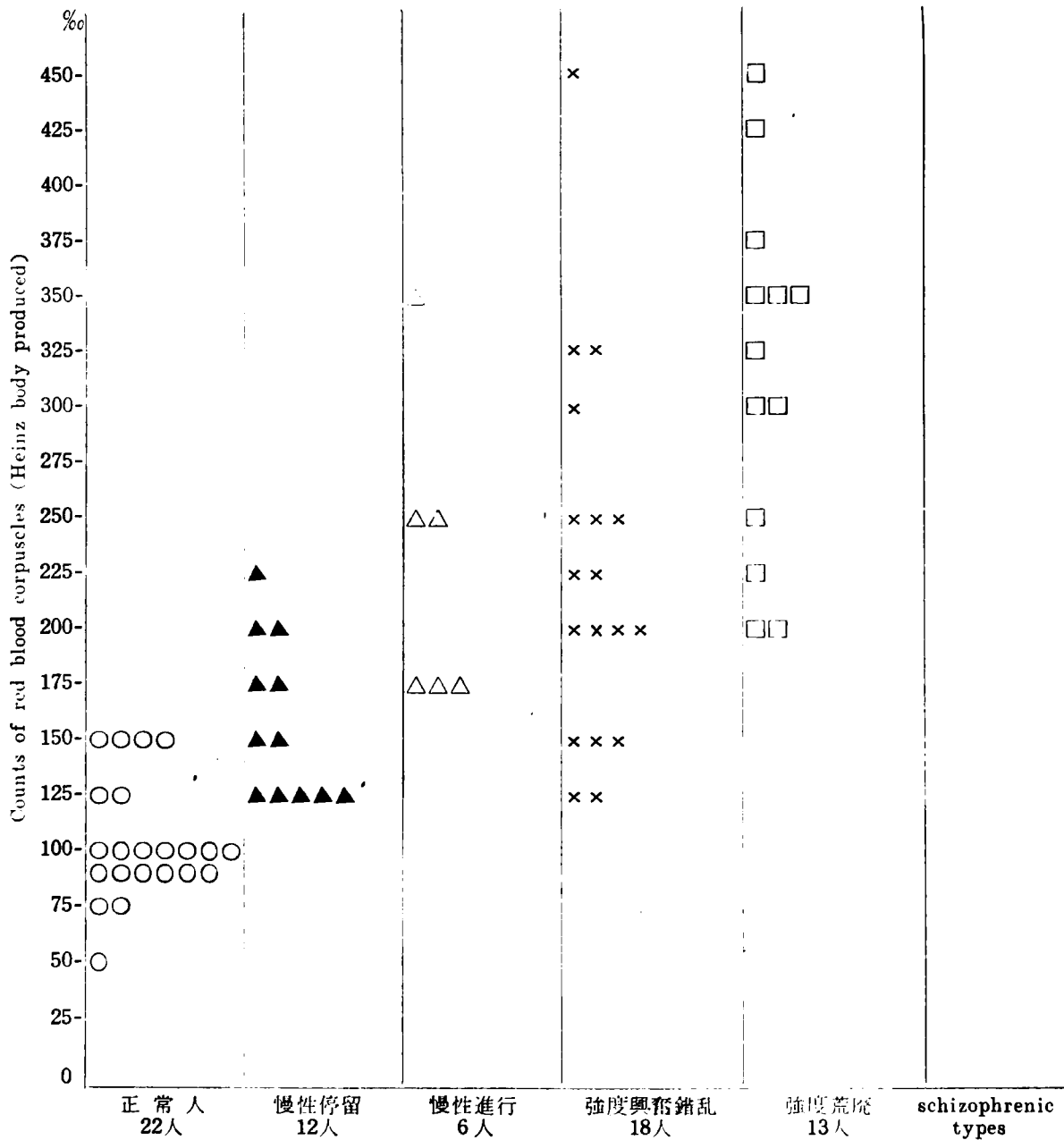
病者4群との夫々の平均値を比較する前提条件として、各群の分散を等しいと見做し得るか否かを検定する必要がある、その結果は第7表の如くである。これによれば健康者と強度興奮錯乱群との分散は等しく、健康者群と他の3群の分散は等しいとは見做されない。従つて分散を一にしないもの間ではそれに

適当した方法(第7表に示されている)によつて平均値の比較を行い、分散を一にする健康人と強度興奮錯乱群の間では、Student t 分布を用いて検討した。平均値の比較は第7表の如くである。即ち健康者群と慢性停留群の間には有意の差を認めないが、健康者群と強度興奮錯乱群の間には0.1%以下の危

険率で有意の差が認められる。慢性進行群、強度荒廃群が健康人と有意の差がある事は云う迄もない。次に分裂病相互の間に於て見られる平均値の相異に就て検討する(第8表)。

先ず慢性停留群と慢性進行群との間に於ては有意の差を認め得ぬが、興奮錯乱群及び荒廃群との間には明らかに有意の差が認められる。最後に強度興奮錯乱群と強度荒廃群を比較す

第 6 表



第 7 表 健康人群と分裂病 4 群の分散の比較

|           |   |                |
|-----------|---|----------------|
| AとBの分散の比較 | $F_s = 3.4 > F_{21}^{11}(0.05) = 2.28$                      | 分散が等しいとは見做し得ない |
| AとCの分散の比較 | $F_s = 1.85 > F_{21}^{20}(0.05) = 2.15 < F_{21}^{17}(0.05)$ | 分散が等しいと見做し得る   |
| AとDの分散の比較 | $F_s = 9.6 > F_{21}^5(0.05) = 2.68$                         | 分散が等しいとは見做し得ない |
| AとEの分散の比較 | $F_s = 1.76 > F_{21}^{12}(0.05) = 2.20$                     | 全 上            |

健康人群, 慢性停留群, 強度興奮錯乱群, 慢性進行群, 強度荒廃群を夫々 A, B, C, D, E と名付く。

健康人平均値と分裂病4群平均値の比較

|            |  |                      |
|------------|--|----------------------|
| AとBの平均値の比較 | $P=4.5 < t=19.4$                             | 有意の差があると云い得ない        |
| AとDの平均値の比較 | $P=4.8 > t=2.5$                              | 明らかに有意の差があると云い得る     |
| AとEの平均値の比較 | $P=9.1 > t=2.12$                             | 全 上                  |
| AとCの平均値の比較 | $t_s=6.3 > t(0.001)$<br>(自由度=38)      自由度=40 | 0.1%以下の危険率で強く有意と云い得る |

(註) 
$$P = \frac{\bar{X}_i - \bar{X}}{\sqrt{\frac{U_i^2}{N_i} + \frac{U^2}{N}}}$$
 
$$t = \frac{U_i^2 t_i / N_i + U^2 t / N}{\frac{U_i^2}{N_i} + \frac{U^2}{N}} \left\{ \begin{array}{l} t_i^2 = F_{1, N_i-1}^2(0.05) \\ t^2 = F_{1, N-1}^2(0.05) \end{array} \right.$$

X, U, t は何れも健康人群に関するもの、 $\bar{X}_i, U_i, t_i$  は各分裂病群に関するもの。

第 8 表 分裂病各群間の分散の比較

|           |                                  |               |
|-----------|----------------------------------|---------------|
| BとDの分散の比較 | $F_s=26.4 > F_{11}^2(0.05)=3.20$ | 分散が等しいと見做し得ない |
| BとCの分散の比較 | $F_s=2.03 < F_{11}^2(0.05)=2.41$ | 分散が等しいと見做し得る  |
| BとEの分散の比較 | $F_s=4.84 > F_{11}^2(0.05)=2.79$ | 分散が等しいと見做し得ない |
| CとEの分散の比較 | $F_s=9.83 > F_{11}^2(0.05)=2.41$ | 全 上           |

分裂病各群間の平均値の比較

|            |                                  |           |
|------------|----------------------------------|-----------|
| BとDの平均値の比較 | $P=2.16 < t=2.18$                | 異なると云い得ない |
| BとCの平均値の比較 | $t_s=4.9 > t(0.01)=3.674$ 自由度=28 | 異なると云い得る  |
| BとEの平均値の比較 | $P=6.3 > t=1.9$                  | 全 上       |
| CとEの平均値の比較 | $P=3.5 > t=2.2$                  | 全 上       |

P, t に関する計は表7と同様である。

ると、後者の平均値は前者のそれよりも勿論遙かに大である。尚貧血によるハイツ小体出現を除外する目的を以て、ヘマトクリット(Ht)値を、病者の血沈とハイツ小体出現との関係を見る為に血沈を併せ行っているが、その関係は前掲の第2, 3, 4, 5, 9表の中に示されている通りである。血沈との関係に就ては表に見る通り、正常人上界値144%より多いハイツ小体出現率を有するものの中、血沈中等値10mm以上を示すものが20例(40.8%)もあり、殊に強度荒廃群は13例中11例(84.6%)に血沈の増強を認め、此の両者の間には或る相関を推定する事が出来る。先に述べた如く、血沈の昂進を起すと思われる、一般的器質疾患を除外してあるので、この強度荒廃群に見られる血沈の昂進は、分裂病々機と何等かの関係に立つものと考えてもよいのであり、ハイツ小体出現率との相関

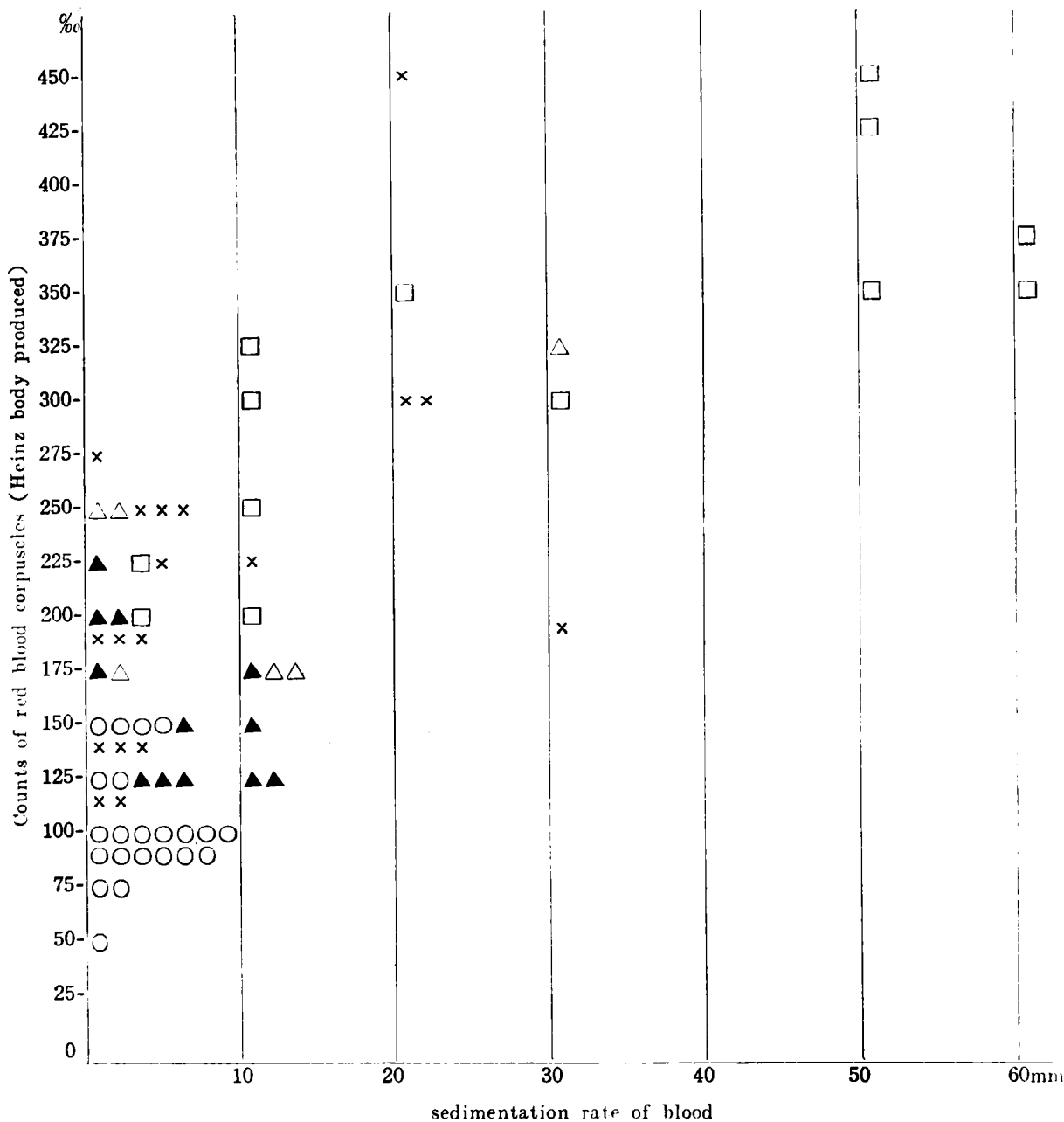
第 10 表

|   |   | Max. (%) | Min. (%) | Breite. (%) |
|---|---|----------|----------|-------------|
| 1 | K | 0.32     | 0.44     | 0.12        |
|   | H | 0.34     | 0.46     | 0.12        |
| 2 | K | 0.32     | 0.44     | 0.12        |
|   | H | 0.34     | 0.48     | 0.14        |
| 3 | K | 0.32     | 0.44     | 0.12        |
|   | H | 0.34     | 0.44     | 0.10        |
| 4 | K | 0.32     | 0.44     | 0.12        |
|   | H | 0.34     | 0.44     | 0.10        |
| 5 | K | 0.32     | 0.44     | 0.12        |
|   | H | 0.34     | 0.46     | 0.12        |

K    Kontroll                      Max.    最大抵抗  
H    ハイツ小体出現              Min.    最小抵抗  
Breite. . . 抵抗巾

は、この意味においてその価値を認める事が出来よう。Htとの相関は同様第2, 3, 4, 5

第9表 血沈中等値との相関



○正常人, ▲慢性停留, △慢性進行, ×強度興奮錯乱, □強度荒廃.

表に見る通りこれを認めなかつた。

次にハイイツ小体出現血球の抵抗は第10表に示す如く、任意抽出例5例に於て、抵抗巾は第2例が0.02%の増大を見第3, 4例に於て0.02%の縮小を見る外著変がなかつたが、最大抵抗に於て0.02%, 最小抵抗に於て0.02~0.04%の減弱を見た。すなわち分裂病に於てはハイイツ小体出現赤血球は対照血球に比して抵抗の減弱を来すものと考えられる。

考 按

序言に於て記した如く、吉田、直の業績を背景とした河村の研究により、血液毒添加によるハイイツ小体試験管内成生の増大は、当該赤血球の何等かの弱点を暗示するものと解し得るもので、これは私達の場合に於ても又同様である。河村は彼の方法によつて広範な臨床的検索を行つているが、精神科領域に於ては、僅かにヒステリー2例、神経衰弱1例、計3例に就いて検査しているに過ぎず、分裂

病者に就いては全く触れていない。且つ、これらの精神疾患患者も健康人と比して著変はないという成績を出している。

私達の成績によると、分裂病者赤血球は正常人赤血球に比し、ハイツ小体出現が増大していた。その程度は慢性停留群が最も軽く、慢性進行群、強度興奮錯乱群が相接して次に位し、荒廃群が最も強い。今正常人値を仮に100とすれば、慢性停留群は約155、強度の興奮錯乱群は224、慢性進行群は227、強度荒廃群では324であつた。分裂病者赤血球の抵抗は帆秋によれば、食塩水に対して最小、最大抵抗の強化、抵抗幅の拡大による一般抵抗の増強を見ている。

Morawitz u. Pratt<sup>16 17)</sup> 及び Suzuki によればハイツ小体出現血球はその抵抗を強化すると云うが、食塩水法によつて吾々の検査した処では、ハイツ小体出現血球では抵抗巾には著変はなかつたが、最大、最小抵抗共何れも0.02~0.04の減弱を示していた。従つて、分裂病者の血球は、何等の処置を施していない時は一般に強いが、ヒドロキシルアミンの如き血液毒添加によるハイツ小体出現血球に於てはその抵抗が減弱するものである。もともと本実験の一つの目的は、分裂病者赤血球の抵抗を測ることでもあり、おそらくは抵抗の弱い赤血球に於てハイツ小体出現率の増加を見るものと予想をしていたのであるが、事實は帆秋の実験成績の通り血球抵抗は分裂病に於て強かつた。然し血球の抵抗を測る手段として選ばれた食塩水法による結果を以て直ちに血球抵抗の強弱を論ずる事は誤りを犯す危険がある。血球は一つの生物であり、種々条件の変化に対して夫自身又種々適応の態勢を営むものと考えられるからである。ハイツ小体出現率の多寡というようなものは、食塩水の如きものに対する一般抵抗の強弱に容易に左右されるものでなく、その他の何等かの特異性に関係するものであるらしい。尚先にも記した如く、ハイツ小体出現率の増加を見たものの中、血沈の促進せるもの多く(40.8%)、特に慢性荒廃群に於ては84.6%の

多きに達している。しかも、このような慢性荒廃群の血沈促進とハイツ小体出現増大の間には明らかに相関を認め得る、元々、分裂病者の血沈は一般に昂進する事が知られている。Eederle<sup>18)</sup>によれば急性緊張病の場合に於て特に著明である。私達の検査症例においては、強度興奮錯乱群18例中血沈の昂進を見るもの5例で、むしろ反対の現象を呈しているが、Eederle は新鮮群を採り、私達は一般に古い分裂病を選んでいる点同一の規準で比較し得ないかも知れない。ハイツ小体出現と血沈との相関は慢性荒廃群に於てのみ見られる事で他のもの間に於てはその相関はない。血沈の昂進とハイツ小体出現の増大が荒廃群に強いと云う事は、荒廃という臨床的状态と併せ考えて興味のある事である。分裂病者の血球について高坂<sup>19)</sup>は解糖の異常を報告し、Boszormenyi<sup>20)</sup>は磷酸代謝の部分に異常を発見している。又松谷<sup>21)</sup>は赤血球中の炭酸脱水酵素の減少を指摘し、帆秋<sup>22)</sup>は赤血球形態に変化を認めている。これ等は何れも分裂病者赤血球に見られる重要な所見であるが、ハイツ小体出現率の増加が分裂病に決して特異な変化でないにも不拘、矢張り分裂病者の示す全身性の変化を血球に反影している一つの証査と見做し得る。

## 結 語

1. 正常人22例、分裂病者49例、計71例に就いて、血液毒塩酸ヒドロキシルアミン添加によるハイツ小体の生成を比較検討した。
2. 正常人は平均94%、分裂病は総て正常人より多く、慢性停留群は平均146%、強度の興奮錯乱群は平均211%、慢性進行群は平均213%、強度の荒廃群では平均304%であつた。今正常人値を100とすれば、慢性停留群は大体155、強度興奮錯乱群は224、慢性進行群は227、強度荒廃群は324の割合となる。分裂病者の赤血球が正常人と違い、病的状態にあることを物語っている。
3. ハイツ小体出現赤血球の抵抗は減弱していた。



4. 強度荒廃群に於て血沈の増強あり、ハイツ小体生成率との間に相関が認められた。  
5. ハイツ小体生成も亦分裂病々理の一端に関係を持ち、病機の変化と共に移動する

ものと考えられる。

藤原高司教授の御校閲を深謝し、実験に際し種々の便宜を供与せられた市内河田病院に対して感謝いたします。

### 主 要 文 献

- 1) Heinz, R. Virchow. Arch. f. path. Anat. u. Physiol., 122 (1890)
- 2) Riess, L. Berl. klin. Wchr., 19, 785 (1882)
- 3) Lewin, L. Arch. f. exper. path. u. pharmakol., 25, 306 (1889)
- 4) Huber Virchow. Arch. 126, 240 (1891)
- 5) Ehrlich u. Lindenthal Z. klin. Med. 30, 427 (1896)
- 6) Friedstein Fol. haemat. (D.) 12, Arch. 239 (1911)
- 7) Pappenheim. Fol. haemat. (D.) 12, 289 (1911)
- 8) Moeschlin Schweiz. med. Wschr., 70, 786 (1940)
- 9) Kiese, M. u. Seipelt, L. Arch. f. exper. path. u. pharmakol., 200, 648 (1943)
- 10) Jung, F. Klin. Wchr., 22, 42 (1943)
- 11) Schilling, V. Ztschr. f. klin. Med., 108, 709 (1928)
- 12) 青木：日新医学, 41, 3, 136 (1954)
- 13) 青木：日新医学, 41, 4 (1954)
- 14) 吉田：京府医大誌, 41, 660, 811, 838 (昭和19年) 44, 457, 460 (昭和24年)
- 15) 河村：京府医大誌, 47, 315, 327 (昭和25年)
- 16) Morawitz, P. u. Pratt, J. München. med. Wschr., 55, 1817 (1908)
- 17) Suzuki, T. Fol. haemat. Arch., 13, 225 (1912)
- 18) Eederle allg. Zeitschrift für Psychiatrie u. ihre Grenzgebiete. 118, 3-4 238 (1941)
- 19) 高坂 Folia psychiatrica et Neurologica Japonica. Volume 7, Number 1, 17 (1953)
- 20) Boszormenyi, N. J. of nervous and mental disease. 121, 1, 53 (1955)
- 21) 松谷：炭酸脱水酵素に関する論文 (近日刊)
- 22) 帆秋：分裂病者赤血球の形態に関する論文 (近日刊)
- 上代：日本医事新報, 1584, 41 (昭和29年9月)
- 高橋, 上肥：推計学入門。
- 統計科学研究会編 統計数値表I (河出書房)

藤原教授の御校閲を深謝す。

Department of Psychiatry, Okayama University, Medical School.  
(Director, Prof. Dr. T. Fujiwara)

## Studies on the Heinz Body Appearance of the Erythrocytes in Schizophrenics due to the Addition of Bloodgift.

By

Mutsutoshi KŌSAKA, SeigoUSUI, Akitaka HOAKI

1. The Heinz body formation in vitro due to the addition of hydroxylamin hydrochlorate as a blood gift was studied and compared in 71 cases of 22 normal subjects and 49 schizophrenics.
2. The mean value of erythrocytes with Heinz body formation: normal group 94%, chronic standstill group 146%, strong excitement and confusion group 211%, chronic progressive group 213%, intense deterioration group 304%. If we suppose the mean value of

normal group as 100, so the rate of every schizophrenic group is calculated as follows ; chronic standstill group 155 ; strong excitement and confusion group 224, chronic progressive group 227 ; intense deterioration group 324. This fact indicates that the erythrocytes of schizophrenic patients are pathological.

3. The resistance of erythrocytes with Heinz body is weaker than that of normal. (by the Ribiere's method).

4. We found that the erythrocytes sedimentation rate in the intense deterioration group accelerates more than in normal, and that e. s. r. has some relation to Heinz body appearance.

---