

# 白血病に関する研究

## 第 1 編

### 各種白血病に於ける骨髓像に関する臨床統計的観察

岡山大学医学部平木内科教室（主任：平木 潔教授）

松 山 恒 男

〔昭和 34 年 8 月 5 日受稿〕

#### 内 容 目 次

第 1 章 緒 言	
第 2 章 調査方法並びに統計方法	
第 3 章 調査成績	
第 1 節 有核細胞数	
第 2 節 白血球系	
第 1 項 非培養例	
1) 急性骨髓性白血病	
2) 慢性骨髓性白血病	
3) 急性淋巴球性白血病	

4) 単球性白血病	
第 2 項 培養例	
1) 急性骨髓性白血病	
2) 慢性骨髓性白血病	
3) 急性淋巴球性白血病	
4) 単球性白血病	
第 3 節 赤芽球系	
第 4 章 総括並びに考按	
第 5 章 結 論	

#### 第 1 章 緒 言

近年白血病患者数が次第に増加しつつあるという事は一般に認められ、国内では山脇<sup>1)</sup>、中谷<sup>2)</sup>、国外では Shimkin<sup>3)4)</sup>、Hausmann<sup>5)</sup>、Cooke<sup>6)</sup>、Sacks<sup>7)</sup>、Wintrobe<sup>8)</sup>、Stagelschmidt<sup>9)</sup> 等の統計にも示されているところである。この原因については広島、長崎における原子爆弾或はビキニ以来の核実験に基づく放射能症と白血病との関係が憶測されているが、これはもとより主として一部の患者乃至は地方についての考察であつて全般について言える事ではない。尚其の他の因子としてアスファルト舗装、自動車の排気ガス、其の他諸種の放射性物質による大気の汚染度の増加等も種々論議されてはいるが、全般について言い得る最も可能性のある事は終戦後白血病に対する一般医家の認識が高まつたために診断が確實になつた事であろうと考えられる。この事は従来その多くのものが不明疾患乃至は敗血症による死亡とされていたと思われる急性白血病が近年頃に増加し、現在では慢性白血病をむしろ凌駕してきた事実によつても推測出来るところである。もとより白血病増加の主因が別に存在する事を否定し得ないが、今俄かにこれを追求し断定する事は容易ではない。何れ

にしても此の白血病総数増加の実態を人口動態的に把握する事は急務ではあるが、更にその病型頻度の変動に基づいて臨床的諸事項に関する広範囲且詳細な統計的観察を試みる事も誠に時宜を得た興味ある問題である。さきに教室に於ては中、四国各県の各大学以下多くの大病院の可及的過去（約 20 年）にさかのぼつた白血病関係の資料に基づいて総計 309 例の白血病についての臨床統計的観察を行つたが、私はその白血病患者骨髓像を昭和 29 年以降、教室考案の骨髓体外組織培養によつて正確な診断を付した教室の症例と、従来の方法によつてのみ診断を付し骨髓体外組織培養の行われていない、いわば幾分不正確な面をも含むと考えられる他病院及び昭和 29 年以前の教室例を合せた症例とに分けて、各病型別に臨床統計的に比較検討したので茲に報告する。尚慢性淋巴球性白血病は極めて少数につき本統計からは除外した。

#### 第 2 章 調査方法並びに統計方法

1) 骨髓体外組織培養を行つていない症例について（非培養例）  
この対象となる 242 例の白血病は中、四国地方

(広島県は原子爆弾症との関係もあり本調査に於ては除外した)の大学附属病院並びに公私立大病院の内科及び小児科から得られたものであり、従つてすべての年齢層を含むものである。この調査で骨髓像の記載のあるもの92例について各病型別に核細胞数、白血球系、赤芽球系に関して臨床統計的に観察した。

## 2) 骨髓体外組織培養を行つた症例について (培養例)

昭和29年1月より昭和32年10月迄の3年10ヶ月間に平木内科に入院し、骨髓体外組織培養によつて正確な病型診断を得た67例の白血病患者のうち、その骨髓像55例について各病型別に非培養例に於けると同様な事項に関して臨床統計的に観察を行つた。尚内科教室である関係上、小児例は特別の場合であり、患者としては14才以上のものを主として取扱つてゐる。

### 第3章 調査成績

#### 非培養例 92例

急性骨髓性白血病	34例
慢性骨髓性白血病	24例
急性リンパ球性白血病	23例
単球性白血病	9例
赤白血病	2例

#### 培養例 55例

急性骨髓性白血病	14例
慢性骨髓性白血病	6例
急性リンパ球性白血病	10例
単球性白血病	25例

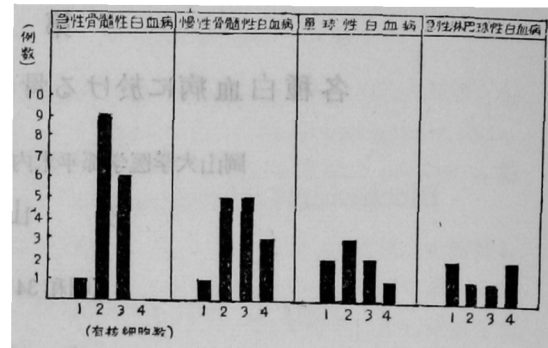
#### 第1節 有核細胞数：第1～10表、第1～2図

教室に於ける正常人骨髓23例の有核細胞数平均は $128,800/\text{mm}^3$  (Hyman<sup>11)</sup>の $120,000$ に略一致するが白血病に際しては一般にかなりの増加がみられる。慢性骨髓性白血病に於て増加は最も著明であつて非培養例14例平均 $37.72 \times 10^4$ 、培養例6例平均 $53.95 \times 10^4$ で、急性リンパ球性白血病がこれに次ぎ非培養例6例平均 $30.83 \times 10^4$ 、培養例9例平均 $39.57 \times 10^4$ であり、急性骨髓性白血病と単球性白血病は同程度であつて、前者が非培養例16例平均 $22.46 \times 10^4$ 、培養例12例平均 $33.28 \times 10^4$ 、後者が非培養例8例平均 $23.69 \times 10^4$ 、培養例21例平均 $29.27 \times 10^4$ であつた。

しかし正常以下に減少している例もみられ、 $10 \times$

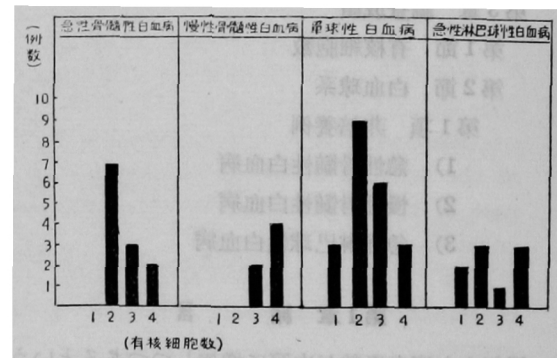
第1図 有核細胞数 (非培養例)

1: 10万以下    2: 10~30万  
3: 30~50万    4: 50万以上



第2図 有核細胞数 (培養例)

1: 10万以下    2: 10~30万  
3: 30~50万    4: 50万以上



$10^4$ 以下のものは非培養例に於て慢性骨髓性白血病14例中1例(7.15%),急性骨髓性白血病16例中1例(6.25%),急性リンパ球性白血病6例中2例(33.3%),単球性白血病8例中2例(25.0%)であつて、培養例に於ても急性骨髓性白血病12例、慢性骨髓性白血病6例中にはみられないが、急性リンパ球性白血病9例中2例(2.22%),単球性白血病21例中3例(1.43%)にみられる。急性リンパ球性白血病、単球性白血病に核細胞数の正常以下を示す例が多い点は非白血性白血病がこの両者に多い点と一致する。

Hyman<sup>11)</sup>に於ける骨髓有核細胞数は急性骨髓性白血病が最も多数で慢性骨髓性白血病がこれに次ぎ、その点本統計の結果と逆になつてゐる。

#### 第2節 白血球系

##### I 非培養例

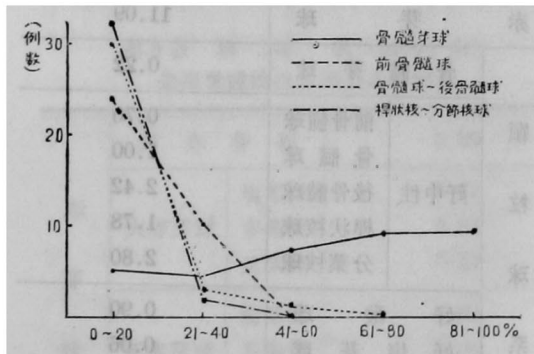
##### 1) 急性骨髓性白血病：第1表、第3図

骨髓芽球百分率の平均値は半数以上(57.30%)を占め、前骨髓球12.21%、骨髓球5.48%、後骨髓球3.72%、桿状核球3.11%、分葉核球3.71%と骨髓

第1表 非培養例 (34例平均)  
急性骨髄性白血病患者骨髄像

赤芽球	7.05		
顆粒系	骨髄芽球	57.30	
	好中性	前骨髄球	12.21
		骨髄球	5.48
		後骨髄球	3.72
		桿状核球	3.11
		分葉核球	3.71
	好酸球	1.35	
好塩基球	0.02		
小計	86.90		
その他	単球	0.92	
	リン巴球	3.84	
	巨核球	0.13	
	形質球	0.34	
	細網細胞	0.35	
	核分割像	0.16	
	その他有核細胞	0.31	
	22.46 × 10 <sup>4</sup>		

第3図 急性骨髄性白血病 非培養例



球以下の成熟好中球は少数で、成熟したものの程数を減じている点は従来指摘されている通りである。白血病細胞の出現百分率とその例数を分布曲線として画いてみるに第3図の通りで骨髄芽球は何れの百分比段階に於ても略同程度の出現を示し起伏の乏しい曲線である。前骨髄球、骨髄球、後骨髄球は左に高く右に低い。桿状核球、分葉核球も骨髄球、後骨髄球のそれと略同様である。

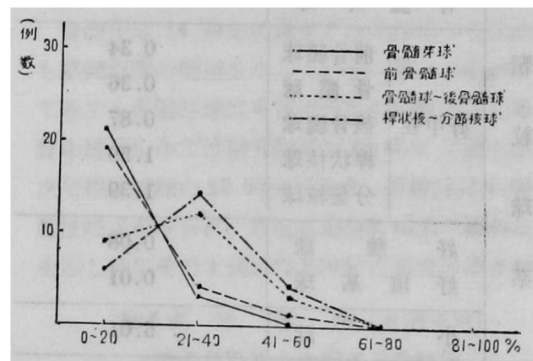
好塩基球、好酸球については特に増加した症例にも遭遇せず、その平均値は正常範囲を示していた。その他の細胞はリン巴球3.84%、単球0.92%、巨核球0.13%、形質球0.34%、細網細胞は0.35%と何れも減少し、なかでもリン巴球の減少が著明である。

2) 慢性骨髄性白血病: 第2表, 第4図  
骨髄芽球は9.78%を占めるに過ぎず、急性骨髄性

第2表 非培養例 (24例平均)  
慢性骨髄性白血病患者骨髄像

赤芽球	9.15		
顆粒系	骨髄芽球	9.78	
	好中性	前骨髄球	14.75
		骨髄球	12.23
		後骨髄球	13.12
		桿状核球	19.29
		分葉核球	10.13
	好酸球	3.79	
好塩基球	1.23		
小計	84.32		
その他	単球	1.41	
	リン巴球	3.46	
	巨核球	0.06	
	形質球	0.10	
	細網細胞	0.53	
	核分割像	0.88	
	その他有核細胞	0.09	
	37.72 × 10 <sup>4</sup>		

第4図 慢性骨髄性白血病 非培養例



白血病に比して極めて少ない。好中球の各成熟段階が略同程度の増殖を示している点が急性骨髄性白血病と趣を異にしている。即ち急性骨髄性白血病に比し芽球が最も少なく極めて対蹠的な所見である。個々の症例についてみれば骨髄芽球は40~30%を占めるものが3例、30~20%のものはなく、20~10%のものが6例、10%以下を占めるものが15例で最も多く、40%以上を示した例は見当らなかつた。好中球の中では桿状核球が19.29%で最も多い。

白血病細胞の分布曲線は第4図の如く骨髄芽球、

前骨髓球は左に高く右に低い。骨髓球、後骨髓球、桿状核球～分葉核球は何れも21～40%を頂点とする緩やかな曲線である。又慢性骨髓性白血病に於ては好酸球の軽度増多(平均3.79%)並びに好塩基球の著明な増多(平均1.23%)が認められる。即ち著明な増多を示した症例は好酸球では24例中10例、好塩基球では24例中6例にみられた。単球、リンパ球その他の細胞に関しては急性骨髓性白血病に於けると同様に減少が認められた。

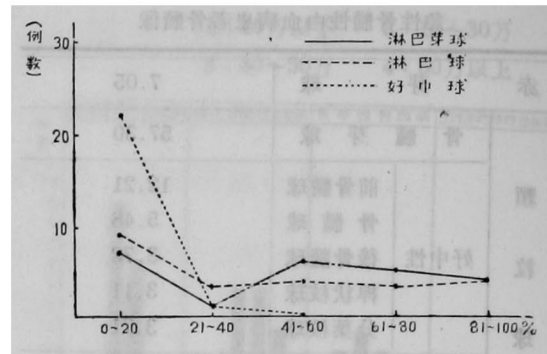
3) 急性リンパ球性白血病: 第3表, 第5図

骨髓は殆んど均一な細胞によつて占められているという印象を受ける。即ちリンパ芽球が46.40%並びにリンパ球が40.98%とこの兩者によつて全体の殆んど90%近くが占められ、骨髓芽球以下の顆粒球系細胞は僅かに5.01%に過ぎず、就中単球は0.10%と著明に減少し其の他の細胞も巨核球0.04%、形質球0.06%、細網細胞0.03%と極めて少数である。分布曲線でも第5図の如くリンパ芽球とリンパ球は何れの百分比段階にも出現し急性骨髓性白血病と同様に起伏に乏しい。好中球系は圧倒的に左に高い。

第3表 非培養例(23例平均)  
急性リンパ球性白血病患者骨髓像

赤	芽球	2.56	
顆粒球系	骨髓芽球	0.37	
	好中性	前骨髓球	0.34
		骨髓球	0.36
		後骨髓球	0.87
		桿状核球	1.59
	分葉核球	1.39	
好酸球	0.08		
好塩基球	0.01		
小計		5.01	
その他	単球	0.10	
	リンパ球	リンパ芽球	46.40
		リンパ球	40.98
	小計		87.38
巨核球	0.04		
形質球	0.06		
細網細胞	0.03		
核分割像	0		
その他	4.82		
有核細胞	30.83×10 <sup>4</sup>		

第5図 急性リンパ球性白血病 非培養例



4) 単球性白血病: 第4表, 第6図

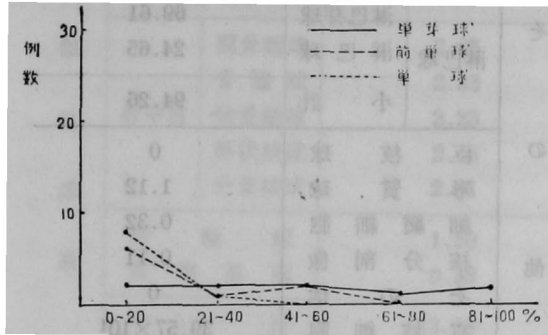
骨髓性白血病及びリンパ球性白血病に比し白血病細胞(即ちこの場合単球系細胞)の占める百分比が単芽球47.63%、前単球16.60%、単球7.84%、計72.07%と急性白血病に比して少なく、骨髓芽球0.22%及び前骨髓球以下の好中球系細胞8.70%、リンパ球5.46%と兩者とも尚幾分保存されている点が他の白血病と異なっている。

しかし上述の様に単球系内の各成熟段階が示す百

第4表 非培養例(9例平均)  
単球性白血病患者骨髓像

赤	芽球	11.09	
顆粒球系	骨髓芽球	0.22	
	好中性	前骨髓球	0.70
		骨髓球	1.00
		後骨髓球	2.42
		桿状核球	1.78
	分葉核球	2.80	
好酸球	0.90		
好塩基球	0.06		
小計		9.88	
その他	単球	単芽球	47.63
		前単球	16.60
		単球	7.84
	小計		72.07
リンパ球	5.46		
巨核球	0		
形質球	1.01		
細網細胞	0.22		
核分割像	0.16		
その他	0.11		
有核細胞	23.69×10 <sup>4</sup>		

第6図 単球性白血病 非培養例



分比は単芽球が47.63%と約半数を占め、前単球がこれに次ぎ、単球は比較的少数となつている。かかる像は急性骨髄性白血病にかなり類似するものであるが、その勾配は急性骨髄性白血病に比較してそれほど急峻でなく、単球性白血病は骨髓像に於ても急性型と慢性型との中間に位しているものと見做す事が出来る。

形質球、細網細胞は正常値より稍増加している。又分布曲線でも第6図の通り略急性型に近い曲線を示している。

II 培養例

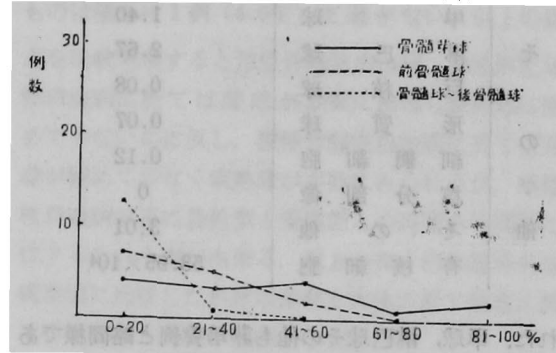
1) 急性骨髄性白血病： 第5表、第7図  
非培養例と同じく骨髓芽球が半数近く(40.87%)

第5表 培養例(14例平均)  
急性骨髄性白血病患者骨髓像

赤芽球系	原赤芽球		0.39
	大赤芽球	塩基性	0.71
		多染性	0.87
		正染性	0.27
	正赤芽球	塩基性	0.65
		多染性	3.36
		正染性	1.15
	核分割像		0.71
	小計		8.11
	顆粒球系	骨髓芽球	
好中性		前骨髓球	23.02
		骨髓球	5.60
		後骨髓球	4.00
		桿状核球	2.83
		分葉核球	3.92
好酸球		0.69	
好塩基球	0.25		
小計		81.18	

その他の有核細胞	単球	2.79
	淋巴球	5.58
	巨核球	0.01
	形質球	0.39
	細網細胞	0.46
	核分割像	1.34
	その他	0.14
	有核細胞	33.28×10 <sup>4</sup>

第7図 急性骨髄性白血病 培養例



を占め前骨髓球23.02%、骨髓球5.60%、後骨髓球4.00%、桿状核球2.83%、分葉核球3.92%と成熟好中球は少数で成熟したもの程数を減じている。好酸球、好塩基球に著変はなく、その他の細胞特に淋巴球は5.58%と減少が著明である。

2) 慢性骨髄性白血病： 第6表、図省略

骨髓芽球は4.38%に過ぎず好中球系の各成熟段階も略同程度の増殖を示している。個々の症例についてみても骨髓芽球は6例すべてが10%以下である。好中球系の中では前骨髓球が23.88%で最も多く、次で桿状核球の12.53%である。好酸球は3.98%で軽度増多がみられ、好塩基球は2.13%で著明な増多を示し特にその1例には9.6%と高度の増多がみら

第6表 培養例(6例平均)  
慢性骨髄性白血病患者骨髓像

赤芽球系	原赤芽球		0.32
	大赤芽球	塩基性	3.22
		多染性	3.53
		正染性	0.10
	正赤芽球	塩基性	0.35
		多染性	5.30
		正染性	1.67
	核分割像		0.20
	小計		14.69

顆 粒 球 系	骨 髓 芽 球		4.38
	好中性	前骨髓球	23.88
		骨 髓 球	8.77
		後骨髓球	10.62
		桿状核球	12.53
		分葉核球	11.67
	好 酸 球		3.98
	好 塩 基 球		2.13
	小 計		77.96
	そ の 他	単 球	1.40
淋 巴 球		2.67	
巨 核 球		0.08	
形 質 球		0.07	
細 網 細 胞		0.12	
核 分 割 像		0	
そ の 他		3.01	
有 核 細 胞		53.95×10 <sup>4</sup>	

れた。単球，淋巴球その他も非培養例と略同様である。

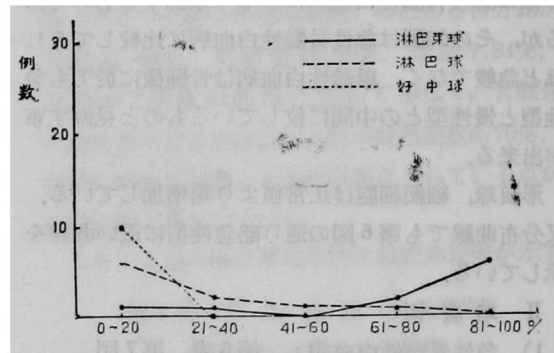
3) 急性淋巴球性白血病： 第7表，第8図  
 淋巴球系細胞は淋巴芽球69.61%，淋巴球24.65%

第7表 培 養 例 (10例平均)  
 急性淋巴球性白血病患者骨髓像

赤 芽 球 系	原 赤 芽 球		0
	大赤芽球	塩基性	0.12
		多染性	0.13
		正染性	0
	正赤芽球	塩基性	0.05
		多染性	0.54
		正染性	0.61
	核 分 割 像		0.11
	小 計		1.56
	顆 粒 球 系	骨 髓 芽 球	
好中性		前骨髓球	0.17
		骨 髓 球	0.34
		後骨髓球	0.51
		桿状核球	0.61
		分葉核球	0.56
好 酸 球		0.03	
好 塩 基 球		0	
小 計		2.22	

そ の 他	単 球		0.41
	淋 巴 球	淋巴芽球	69.61
		淋 巴 球	24.65
		小 計	94.26
	巨 核 球		0
	形 質 球		1.12
	細 網 細 胞		0.32
	核 分 割 像		0.11
	そ の 他		0
	有 核 細 胞		39.57×10 <sup>4</sup>

第8図 急性淋巴球性白血病 培養例



でこの両者によつて全体の 94.26% を占め、骨髓芽球は皆無でありそれ以下の顆粒球系は僅かに2.22%に過ぎず、単球も0.41%で著明な減少をみるが、その他の細胞も極めて少数であつて非培養例に於ける所見と全く異なる。

4) 単球性白血病： 第8表，第9図

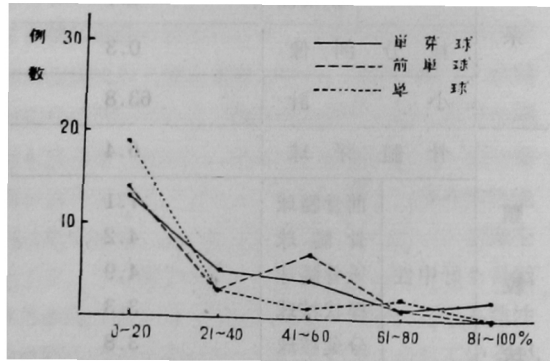
単球系細胞の占める百分比は単芽球27.03%，単球24.50%，単球13.58%，計65.11%で骨髓性白血病及び淋巴球性白血病に比して少なく，骨髓芽球

第8表 培 養 例 (25例平均)  
 単球性白血病患者骨髓像

赤 芽 球 系	原 赤 芽 球		0.38
	大赤芽球	塩基性	1.18
		多染性	1.30
		正染性	0.26
	正赤芽球	塩基性	0.54
		多染性	2.76
		正染性	0.76
	核 分 割 像		0.14
	小 計		7.32

類 粒 球 系	骨髓芽球		0.27
	好中性	前骨髓球	2.05
		骨髓球	2.33
		後骨髓球	2.23
		桿状核球	2.46
		分葉核球	2.61
	好酸球	1.50	
	好塩基球	0.38	
	小計		13.83
	そ の 他	単球	単芽球
前単球			24.50
単球			13.58
小計			65.11
淋巴球		7.73	
巨核球		0.02	
形質球		1.21	
細網細胞		0.93	
核分割像		0.51	
その他		3.34	
有核細胞	29.27×10 <sup>4</sup>		

第9図 単球性白血病 培養例



0.27%, 前骨髓球以下の好中球系細胞11.68%, 淋巴球7.73%と両者ともかなり保存されている。単球系細胞の各成熟段階が示す百分比も単芽球が最も多く、次で前単球、単球の順となっている。単球系細胞の分布曲線についてみると第9図の如く単芽球は0~20%のものが13例(52.0%), 20~40%のものが5例(20.0%), 40~60%のものが4例(16.0%), 60~80%のものが1例(4.0%), 80~100%のものが2例(8.0%)で左に高く右に低い緩やかな曲線を示し、前単球は0~20%のものが14例(56.0%), 20~40%のものが3例(12.0%), 40~60%のものが7例(28.0%), 60~80%のものが1例(4.0%)で80%以上を占めるものは無く、その曲線は左に高

いが40~60%の部分で稍高くなっている。成熟単球の比率は0~20%のものが19例(76.0%), 20~40%のものが3例(12.0%), 40~60%のものが1例(4.0%), 60~80%のものが2例(8.0%)で80%以上を占めるものは無く、その分布曲線は前二者と略同様である。好中球系細胞は0~20%のものが20例(80.0%), 20~40%のものが4例(16.0%), 40~60%のものが1例(4.0%)で、淋巴球は0~20%のものが24例(96.0%)と殆んどを占め、20~40%のものは僅かに1例(4.0%)に過ぎない。以上の諸点を比較考察すると急性骨髓性白血病、急性淋巴球性白血病に於ては芽球が多数に出現し成熟球は極めて少ないのに反し、慢性骨髓性白血病に於ては芽球が極めて少なく成熟球が多数にみられるが、単球性白血病は正に急性型と慢性型との両者の中間型に位するという事が出来る。以上の如く白血球系を各病型別に比較したが非培養例も大体に於て教室に於ける培養例と同様の傾向がみられた。

第3節 赤芽球系: 第1~10表, 第10図

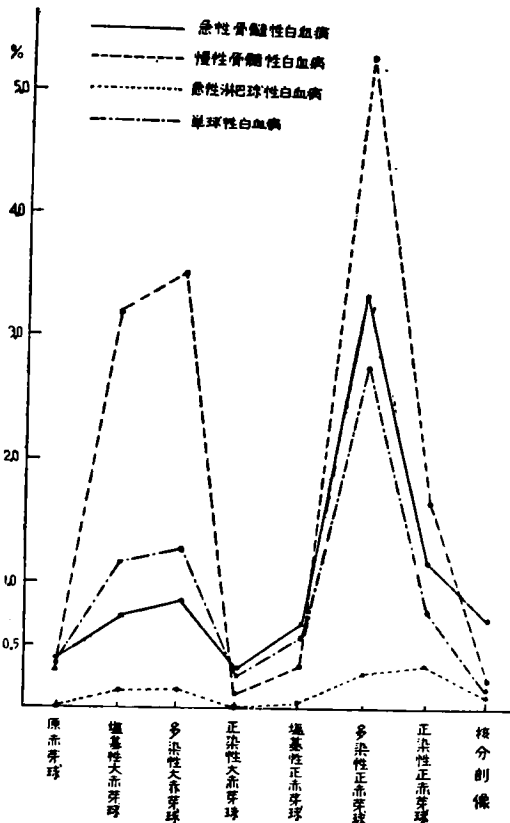
正常人の骨髓に於て赤芽球の占める百分比は、Rohr<sup>12)</sup>によれば30%, Heilmeyer<sup>13)</sup>では28.6%, 小宮<sup>14)</sup>によれば19.4%で、当教室23例の平均<sup>10)</sup>によれば20.11%であるが、各種白血病共に白血球

第10表 健康人骨髓像 (23例平均)

赤 芽 球 系	原赤芽球		0.29
	大赤芽球	塩基性	1.14
		多染性	3.16
		正染性	0.06
	正赤芽球	塩基性	0.27
		多染性	12.62
		正染性	2.15
	核分割像		0.42
	小計		20.11
	類 粒 球 系	骨髓芽球	
好中性		前骨髓球	5.80
		骨髓球	7.50
		後骨髓球	10.40
		桿状核球	14.00
		分葉核球	14.00
好酸球		3.92	
好塩基球		0.43	
小計		57.25	

そ の 他	単 球	3.07
	淋 巴 球	17.41
	巨 核 球	0.03
	形 質 球	1.11
	細 網 細 胞	0.31
	核 分 割 像	0.42
	そ の 他	0.29
有 核 細 胞	12.88×10 <sup>4</sup>	

第10図 赤芽球系（培養例）



系に比較して減少している。即ち急性骨髄性白血病では8.11%、慢性骨髄性白血病では14.69%、急性淋巴球性白血病では僅かに1.56%、単球性白血病では7.32%である。しかし乍らこの様に白血病の種類によつて減少率は著しく相違し、急性淋巴球性白血病に於ては減少が殊に著しく、大多数は2%前後を占めるに過ぎない。急性骨髄性白血病、慢性骨髄性白血病、単球性白血病に於ては10%前後で三者の間に大した差はないが、正常骨髄平均値以上の出現をみたものに関していえば、慢性骨髄性白血病に於て非培養例24例中4例（16.7%）、培養例6例中1例（16.7%）に20~68%に及ぶ出現をみているが、急性型としては非培養例で急性骨髄性白血病34例中漸

く20%のものが1例（2.9%）、急性淋巴球性白血病23例中にはなく、単球性白血病は9例中58%のものが1例（11.1%）であり、培養例では急性骨髄性白血病に於て14例中44%のものが1例（7.1%）、急性淋巴球性白血病には10例中にはなく、単球性白血病は25例中23%及び28%の2例（8.0%）であり、急性型は慢性型に比較して低値を示すが、急性白血病24例中3例（12.5%）に於て30~50%に及ぶ出現をみた Gunz<sup>15)</sup> の例と比較してみても極めて僅少であるといえる。尚赤芽球中の各成熟段階の比率については大体正常値と大差はないようであるが、多少左傾の傾向がみられる。

赤白血病の2例についてはその骨髓像を第9表に示した。

第9表 赤白血病患者骨髓像（2例平均）

赤 芽 球 系	原 赤 芽 球		2.6
	大赤芽球	塩基性	4.2
		多染性	24.2
		正染性	2.6
	正赤芽球	塩基性	0.8
		多染性	23.4
		正染性	5.7
	核 分 割 像		0.3
	小 計		63.8
	顆 粒 球 系	骨 髄 芽 球	
好中性		前骨髓球	7.1
		骨髓球	4.2
		後骨髓球	4.9
		桿状核球	3.3
		分葉核球	3.8
好 酸 球		0.1	
好 塩 基 球		0	
小 計		29.8	
そ の 他	単 球	0.7	
	淋 巴 球	3.8	
	巨 核 球	0.1	
	形 質 球	0.1	
	細 網 細 胞	1.4	
	核 分 割 像	0	
	そ の 他	0.3	
有 核 細 胞	78.70×10 <sup>4</sup>		



#### 第4章 総括並びに考按

有核細胞数：

先ず非培養例をみるに一般に有核細胞数の増加が認められるが、この増加は慢性骨髄性白血病に於て最も著明であり急性淋巴球性白血病がこれに次ぎ、急性骨髄性白血病、単球性白血病は略同程度である。Hyman<sup>11)</sup>の報告では急性骨髄性白血病が最も多数で慢性骨髄性白血病がこれに次ぎ、本統計の結果と異なり逆になつてゐる。培養例と非培養例との間の差異は見出せなかつた。有核細胞数が正常以下を示すものも認められ、急性骨髄性白血病及び慢性骨髄性白血病では少数例に過ぎぬが、急性淋巴球性白血病及び単球性白血病にはかなり多くみられた。この事は非白血性白血病がこの両者に多い点と一致するものである。有核細胞数の多少ではそれぞれの差が余り著明でないので急性型、慢性型の別及び白血病の種類は推定出来ない。

白血球系：

非培養例をみるに各種白血病とも幼若細胞が著明に増加する点は一致しているが、急性型と慢性型との間には著明な差異があり、急性型では殆んど同じ型をした芽球が大多数を占めるのに対し、慢性型では多種の細胞が認められる。その程度は急性淋巴球性白血病に於て最も顕著であり、急性骨髄性白血病がこれに次いでゐる。慢性白血病では他の系統の細胞も尚かなり存在し、単球性白血病にもこの様な傾向が認められる。さきに平木教授<sup>10)</sup>は単球性白血病は臨床症状からいへば急性症と慢性症の中間像を示すが、又骨髄の呼吸解糖作用の面からみても骨髄体外組織培養の増生様式の場合と同様にむしろ急性白血病に近い結果を示していると述べられているが、この事実はやはり各種白血病患者骨髄像の面からみても単球性白血病は急性型と慢性型との中間的な性格を示し、或はむしろ急性型に近い性格を示すものと見做す事が出来る。即ち単球系細胞以外の他種細胞の比較的多い事は慢性型に類似しているが、幼若細胞の多い事は急性型に類似しており、従つてこの点単球性白血病は慢性、急性両型の中間型と言ひ得るが、しかしどちらかといへば後者の面が強く現われている訳である。さて次に培養例並びに非培養例に於てもこの様な傾向を有するが、この傾向は培養例に於てより一層判然としている。即ち単球系細胞の各成熟段階に於ける比率を培養例と非培養例に於て比較するに非培養例では殆んど急性骨髄性白血病

と同じく成熟細胞程その比率が減少しているが、培養例に於ては非培養例に比しその勾配が遙かに緩かであり急性型、慢性型の中間よりも稍急性型にかたよつた性格を示している。

次に培養例に於ける単球性白血病では単芽球、前単球、単球の占める比率が夫々27.03%、24.50%、13.58%であつて、単芽球に比較して前単球、単球の占める比率が多いのに対して、非培養例に於ける単球性白血病では単芽球47.63%、前単球16.60%、単球7.84%であつて幼若型の占める比率が多くなつてゐるが、斯かる差異は細胞の分類上の困難な問題もあろうけれども、培養例では骨髄体外組織培養によつて確実な診断がつけられたために、成熟単球が多く且単芽球が極めて少数のもので白血病である事の診断が困難なものも確実に診断されている事により生じたものと考えられる。

赤芽球系：

非培養例をみるに白血球系の増殖による圧排を受けたものと見做され、その成熟段階の示す百分比は稍左傾を示す程度で著明な変化は認められない。赤芽球系百分比は急性淋巴球性白血病に於て最も著明に減少し、急性骨髄性白血病、単球性白血病並びに慢性骨髄性白血病では10%前後であり、三者の間には大差は認められない。赤芽球系が増加した例も認められたが少数例に過ぎず、Gunz<sup>15)</sup>の言う如き急性白血病に於ける高率の出現をみた様な例はなかつた。培養例と非培養例との間には殆んど差異は認められなかつた。

尚本統計例に於て単球性白血病が非培養例に於ては全白血病92例中僅かに9例(9.8%)であるのに対し、培養例に於ては全白血病55例中25例(45.5%)と圧倒的に多数を占める事は注目されるべきである。

尚単球性白血病は骨髄像の面からみても、急性型、慢性型の両者の中間型であつて、強いてその病型を急性、慢性に分ける事は困難である。

#### 第5章 結 論

私は中、四国地方に於ける白血病患者骨髄像に関する臨床統計的観察を試み、特に当教室に於ける培養例と、その他の非培養例とを別個に扱つて比較検討し、次の如き結論を得た。但し慢性淋巴球性白血病は極めて少数に過ぎぬが故に本統計から除外した。

1) 各種白血病とも一般に幼若細胞が著明に増加しているが、急性白血病では芽球がその大部分を占

め、慢性白血病では各種成熟段階の幼若白血球が混在する。

2) 特筆すべき事は単球性白血病が骨髓像の面からみても急性白血病と慢性白血病の中間型であつて強いて急性、慢性に分けるのは困難なる事である。

3) 単球性白血病が非培養例に於ては全白血病の僅かに9.8%であるのに対し、培養例に於ては全白血病の45.5%であつて圧倒的多数を占める事は注目し得る。即ち骨髓の組織培養によらなければ、単球性白血病の診断は屢々困難であり、他種白血病、就中急性骨髓性白血病と誤つて診断されることが可

成り多いことが判る。

撰筆するに当り御懇篤な御指導と御校閲を賜つた恩師平木教授並びに大藤助教授に深甚な謝意を表す。尚難波講師をはじめ本統計作成に協力された全教室員に感謝する。

(本論文の要旨は昭和33年、第1回アジア血液学会に於て発表した)

(文献は巻尾に一括記載する)

---

## Studies on Leukemia

### Part 1. Clinical and Statistical Observations of the Hemomyelogram in Various Leukemias

By

Tsuneo Matsuyama

Department of Internal Medicine Okayama University Medical School

(Director: Prof. Kiyoshi Hiraki)

In the present report are presented the results of the clinical and statistical observations conducted on the hemomyelogram of various leukemias occurring in the Chugoku-Shikoku District, with a special reference to the comparative studies carried on the bone marrow of patients treated in our department, handling the cases in which bone-marrow tissue culture was conducted and those without the tissue culture separately. It is to be noted that chronic lymphocytic leukemia is not included in the present study as the number of such cases was to small.

1. In every leukemia generally immature cells are markedly increased in number; in acute leukemia blast cells occupy the major proportion; and in chronic leukemia young leucocytes in various stages of maturation are mixed.

2. Judging from the hemomyelogram, all cases of monocytic leukemia seems to occupy an intermediate position between acute leukemia and chronic leukemia. Hence it is difficult to divide it definitely as an acute leukemia or a chronic one.

3. It is worthy of attention that monocytic leukemia in the cases given no bone-marrow tissue culture occupies only 9.8 per cent of the total leukemia, whereas the same in the cases given the bone-marrow tissue culture occupies as much as 45.5 per cent of the total leukemia. Namely, it is to be noted that without the bone-marrow tissue culture it is often difficult to diagnose monocytic leukemia correctly and it is often mistaken for other leukemias, especially for acute myelogenous leukemia.

---