

金澤醫科大學病理學教室  
(杉山教授指導)

人死體ヨリ取りタル白血球ノ核型ニ就テ  
専攻生 田 上 清 貞

(昭和6年11月30日受附)

Arneth 氏<sup>(1)(2)</sup>ハ1904年始メテ多核白血球ノ核移動説ヲ唱導シ、之ニ重要ナル意義ヲ附シタリ。即チ中性嗜好性多核白血球ヲ其核分葉ニ從ツテ第I型ヨリ第V型ニ分類シ、急性及慢性病患者ニ於テ其核分葉數ヲ觀察シテ第I型及第II型ノ増加セル場合ヲ左方核移動トシ、第IV型、第V型等ノ増加スル場合ヲ右方核移動ト稱セリ。而シテ同氏ハ第I型及第II型ハ比較的幼若細胞ニシテ、第IV型、第V型ハ老熟細胞ナルモノナリト思考シタリ。斯カルArneth 氏ノ報告以來此問題ニ關シ多數ノ業績出デ、核型ノ移動ガ承認サルルニ至リタリ。然レドモ其中 Türk 氏<sup>(3)</sup>ハ左方核移動ニ於テ現ハルル第I型細胞ニ退行性細胞ヲ認メ、Schilling 氏<sup>(3)(5)</sup>モ亦諸種疾患ニ於テ左方核移動ヲ認メ、其レニ退行性及再生細胞ヲ區別セリ。

茲ニ「ベンツオール」中毒白血球減少症ニ於テ核移動ガ如何ニ變化スルヤハ頗ル興味アル問題ニシテ Hunt & Weiskotter 氏等<sup>(4)</sup>ハ始メテ此點ニ着眼シ、其研究セル所ニヨレバ、家兎ノ假性エオジン嗜好白血球ハ白血球減少症ノ最モ高度ナル變性期ニ於テ左方ニ移動シ、再生期ニ於テ右方移動ヲ來スト云フ。而シテ此變性期ニ於ケル左方移動ハ幼若細胞ノ新生機轉ノ旺盛ナルヲ意味セリト結論セリ。然レドモ毒物ニヨリ退行セル變性細胞ノ出現ヲ考慮セザリシ同氏ノ所論ニ矛盾アルコトヲ余ハ指摘シタリ<sup>(13)</sup>。而シテ此變性期ニ於テ造血器ハ強ク障礙サレ、白血球モ著シク減少セルヲ以テ、成熟セル細胞コソ多キモ、幼若細胞ノ増加セルモノトハ考ヘラレズト述べタリ。

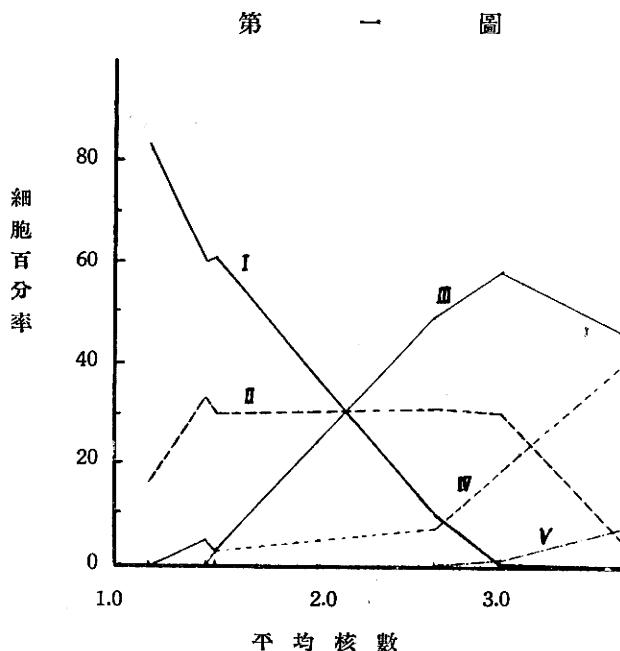
殊ニ八木氏<sup>(8)(10)</sup>ノ研究ニヨレバ、「ベンツオール」注入動物ノ假性エオジン嗜好白血球ハ形態的ニ著明ナル退行性變化ヲ現ハシ、且其遊走速度モ著シク減弱シ、不動細胞ハ増加ス。而シテ動物ノ恢復スルニ從ツテ變性I型細胞ハ減少スト言フ、加之、余ハ家兎死體心臓内ニ於ケル白血球ニ就テ<sup>(12)</sup>死後時間ノ經過ト共ニ單核化スルコトヲ認メタルヲ以テ、多核白血球ノ核型ノ左方移動ハ2個ノ全然異レル機轉ニ依ツテ起リ得ルモノニシテ、其1ハ幼若ナル細胞ノ増加ニシテ、其2ハ白血球ノ變性單核化ナルコトヲ結論セリ。

更ニ八木氏<sup>(11)</sup>ハ「ベンツオール」ガ試驗管内ニ取りタル家兎血液中ノ假性エオジン嗜好白血球ニ作用シテ退行變性ヲ惹起シ、其核分葉數ノ甚シキ減少ヲ來スコトヲ證明サレタリ。斯クノ如キ成績ハ實驗セル家兎死體心臓内血液中ノ多核白血球ノ退行性變化ニ基ク左方移動ト良ク一致スル所ナリ。

今茲ニ余ガ實驗セル所ノ家兔死體内ニ於ケル假性エオジン嗜好白血球ノ核移動ニ關スル數ヲ再掲スレバ第一表並ニ第一圖ノ如シ。

第一表 家兔死體内ニ於ケル假性エオジン嗜好性白血球ノ核移動

死後經過 時間(時)	細胞數 (%)					平均核 分葉數
	I	II	III	IV	V	
直後	0	5.52	46.40	40.33	7.73	3.50
1½	0.54	30.27	58.65	19.45	1.08	2.90
3	10.53	31.58	49.12	7.89	0.87	2.57
6	61.53	30.76	3.84	3.84	0	1.50
9	60.37	33.96	5.66	0	0	1.45
12	83.41	16.66	0	0	0	1.17



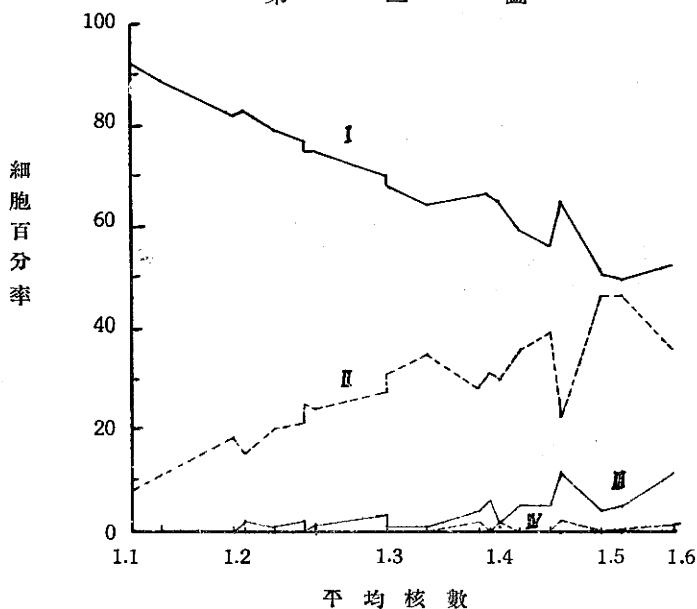
此表ヲ觀察セバ、多核白血球ハ死體内ニ於テ變性死滅スルニ從ツテ核分葉數ヲ減ジ、左方移動ヲ來スコト、並ニ Arneth 氏ガ思考シタルガ如ク、核型ノ左方移動ガ必ズシモ直ニ幼若ナル細胞ノ增加ヲ意味セズシテ、反對ニ變性セル細胞ノ增加ニ由ルコトアルヲ知ルベシ。

茲ニ於テ余ハ更ニ人死體ヨリ取りタル血液ニ就テ、多核白血球ノ核型ニ就テ、検索ヲ遂ゲタルヲ以テ左ニ報告セント欲ス。實驗材料トシテ當金澤醫科大學病理學教室ニ於ケル昭和4年及5年中ノ尊キ病理解剖死體20例ニ於テ心臓血液ヲ消毒セル注射器ヲ以テ可及的凝血少キ部ヨリ採血シ、塗抹固定標本ヲ作リメイ・ギームザ染色ヲ施シ、杉山教授考案ノ検査表ヲ使用シテ中性嗜好性白血球ノ核型ヲ觀察シタリ。其成績ハ第2表並ニ第2圖ニ示スガ如シ。

第二表 人死體ノ白血球ニ於ケル核型

解剖番號	性	年齢	死後経過時間	病名	細胞數 (%)					總數	平均核數
					I	II	III	IV	V		
1673	男	58	4.20 時分	肺結核	52	36	11	1	0	100	1.61
1615	女	20	16.00	肺結核, 右結核性膿胸	49	46	5	0	0	100	1.56
1612	男	31	14.25	肺及腹膜結核	50	46	4	0	0	100	1.54
1680	女	52	2.30	心臓内膜炎	65	22	11	2	0	100	1.50
1648	男	27	13.30	肺結核及十二指腸狹窄症	56	39	5	0	0	100	1.49
1634	女	53	5.30	水腫, 心臓癆着及出血	59	36	5	0	0	100	1.46
1655	男	65	2.0	胸腺癌	65	30	2	2	1	100	1.44
1614	男	38	8.0	肺結核	63	31	6	0	0	100	1.43
1616	男	44	9.0	"	66	28	4	2	0	100	1.42
1617	男	32	21.0	"	64	35	1	0	0	100	1.37
1633	女	25	2.40	肺及腹膜結核	68	31	1	0	0	100	1.33
1627	女	19	6.30	僧帽瓣不全閉鎖症, 肺結核	70	27	3	0	0	100	1.33
1658	男	26	20.0	肺及腹膜結核	75	24	1	0	0	100	1.26
1672	男	61	6.20	肺結核	75	25	0	0	0	100	1.25
1603	男	73	12.20	脳溢血, 動脈硬化症	77	21	2	0	0	100	1.25
1685	男	29	10.0	肺結核, 慢性蟲様突起炎	79	20	1	0	0	100	1.22
1626	女	82	7.0	心, 肝, 脾, 腎萎縮	83	15	2	0	0	100	1.19
1618	男	58	14.30	胃癌	82	18	0	0	0	100	1.18
1620	男	17	16.0	肺及腹膜結核	89	11	0	0	0	100	1.11
1604	男	70	22.0	胃潰瘍	92	8	0	0	0	100	1.08
總 平 均		10.48			68.95	27.45	3.2	0.35	0.05	100	1.351

第二圖



上表ノ如ク、余ハ20例ノ諸種疾患ヲ有セシ死體ニ就テ觀察セリ。性別ニハ重キヲ置カズ、又小兒ハ比較的核數少キヲ以テ之ヲ採用セズ、17歳以上高齡82歳迄ノモノヲ検シタリ。而シ

テ死後經過時間ハ短キハ2時間、長キハ22時間ニ至ル。即チ平均10時間48分トナレリ。而シテ核型ハ極メテ著シキ左方移動ヲ來シテ、之ヲ平均核數ニ就キテ見ルニ、1.61—1.08トナリ、總平均核數ハ1.351ナリキ。又其最低核數ノ例ニ於テハ、92%ノ白血球ハ第I型ニシテ、残リノ8%ガ第II型ナリキ。然レドモ凡テノ例ニ於テ固有ノ顆粒ヲ有スル定型的ノ骨髓細胞ハ之ヲ認メ得ザリキ。

要之、人死體ヨリ取リタル血液中ノ多核白血球ハ極メテ強キ核型ノ左方移動ヲ示シタリ。即チ最大—最小ノ平均核數ハ1.61—1.08個ニシテ、其總平均ハ1.351個ナリ。斯カル高度ノ左方移動ハ生存セル患者血液ニ於テハ普通認メ得ザル所ナリ。コハ勿論死亡時ニ於テ既ニ強キ左方移動ヲ起セシモノナランモ、余ガ家鬼死體血液ニ關スル實驗成績ニ徵スルニ、死後ニ於テ尙退行性變化ニ依ル核數ノ減少ガ進行シタルモノト思考セラル。

擱筆ニ臨ミ謹而、恩師杉山教授ノ御懇篤ナル御指導並ビニ御校閱ヲ深ク感謝ス。

## 文 獻

- 1) Arneth, J. : 1904, Die neutrophilen Leukocyten bei Infektionskrankheiten. vorläufige Mitteilung. Deut. Med. Woch. JS. 40 : 54, 92. 1904.
- 2) Arneth, J. : 1904, Die neutrophilen Weissen Blutkörperchen, bei Infektionskrankheiten. Jena, Gustav Fischa. 200 S.
- 3) Brugsh & Schilling : Die Kernform der lebenden neutrophil Leucozyten bei Menschen. Folia haematologica. Bd. 6, 1903.
- 4) Hunt & Weiskotten : The value of the Arneth Count in determining the age of neutrophile leucocytes. (The Action of Benzol. VIII). The America Journale of Pathology. Vol. VI. No. 2, 1930.
- 5) Sugiyama & Mori : Studies on the Migration velocity of Wheite blood-Cells taken from living and dead bodies and the insfluence of temperture thereon. II. Transactions of the Japan. Pathol. Society. Vol. XVII. 1927.
- 6) Schilling : Das Blutbild und seine Klinische Verwertung. 1926.
- 7) Tagami : Über die veränderungen der Blutzellen in der Leiche. II. Ueber die Morphologischen veränderungen der Leucozyten in der Leiche. Transactions of Iapan. Pathol. Society, Vol. XX. 1930.
- 8) Türk : Vorlesungen über Klinische Hämatologie. 1904—1912.
- 9) 八木義一：「ペツオール」中毒ニ依ル家鬼血液細胞ノ變化殊ニ血液「モノチーテン」ニ關スル考察(第1報)其數量的及形態的變化並ニ造血器ノ變化。金澤醫科大學十全會雜誌、第35卷、第11號、昭和4年11月。
- 10) 八木義一：同(第2報)其遊走速度ノ變化。同誌、同卷、第12號、昭和5年12月。
- 11) 八木義一：同(第3報)アルネト氏核移動、殊ニ退行性單核化ニヨル化方移動ニ就テ。同誌、第36卷、第10號、昭和6年10月。
- 12) 田上清貞：死體内ニ於ケル血液細胞ノ變化、其二、家鬼死體心臓ヨリ取リタル白血球ノ形態變化ニ就テ。十全會雜誌、第35卷、第7號、昭和5年7月。
- 13) 田上清貞：Hunt 及 Weiskotten 氏等ノ「ベンツオール」中毒性白血球減少症ニ於ケル核移動ニ關スル所說ニ對シテノ疑議。十全會雜誌、第35卷、第12號、昭和5年12月。
- 14) 杉山鑑輝：白血球ノ機能ヨリ觀タルアルネト氏核移動ノ本態ニ就テ。北越醫學會雜誌(學會號)第46年、12號、昭和6年11月號。