

# 人工氣胸ニ依ル血液像ノ變化ニ就テ (第二回報告)

大阪醫科大學肺癆科教室(主任今村荒男博士)

醫學士 束 田 一 夫

## 目次

第一章 緒言
第二章 實驗材料及實驗方法
第三章 實驗成績
第一項 肺癆患者ノ血液像

第二章 人工氣胸ニ依ル血液像ノ變化
第四章 考 按
第五章 結 論
主要文獻

## 第一章 緒言

曩ニ余ハ肺結核患者ニ於テ人工氣胸作成後或ハ後充盈後二十四時間以内ニ於ケル血液像ノ變遷ニ就キ稍々詳細ニ記述セリ。其後余ハ斯ル患者ニ於テ長期ニ亙リ、其經過ト血液像トノ關係ヲ検査セルヲ以テ此處ニ之レヲ報告セントス。

動物實驗竝ニ結核患者ニ於テ、人工氣胸ニ依ル白血球ノ變化ニ關シテハ Gutstein, Schulz, Altschuler, Michels, Le Blanc, Preece, Ulrich, Johannes Weichsel, Chini, Eversbusch, Russew, 茂木及ビ岡崎氏等ノ研究アルモ諸家ニヨリテ其ノ所見異ナリ、尙研究ノ餘地アルモノナルコトヲ信ズ。之レ余ガ本研究ヲ企テタル目的ノ一ナリ。

肺癆患者血液像ノ研究方法ニ二法アリ。一ハ多數患者ニ就キ一回檢血シ、其検査成績ヲ各病期ニ分チテ總括考案スルモノニシテ、二ハ同一患者ニ就キ頻回檢血シ (Serienuntersuchung) 其全經過ニ亙リテ追求シ、本來ノ自然的推移ヲ知り、同時ニ各症候ノ消長ニ依リテ被ムル變化ヲ考案スルモノナリ。第一法ニ於テハ比較的短時間ニ於テ研究シ得ルノ利アリト雖、其病期分類ニ於テ甚シキ困難アリテ、成績ノ誤謬此處ニ胚胎ス、而シテ血液像ハ採血時ノ瞬間的狀態ヲ物語ルモノニシテ、唯一回ノ檢血成績ハ本疾患ノ豫後ヲト知スルニ足ラズ。豫後判定ノ爲ニハ殆ンドスベテノ研究者 (Naegeli,

Arneht, Schilling, Eversbusch etc.)、Serienuntersuchungノ必要ヲ説ク。然レドモ本病ノ如ク経過長期ニ互ルモノニ於テハ其初期ヨリ全経過ニ互リテ研究スルハ甚シキ長時日ヲ要スルノ不利アリ。惟フニ人工氣胸療法ハ肺結核治療界ニ於テ現今最モ卓絶セル效果ヲ有スルモノ、一ニシテ、著シク本病ノ経過ヲ短縮セシメ得ベキコトアルモノナルハ既ニ議論ノ餘地ナシ。從ツテ長期ニ互ル血液像變化ノ觀察ニ氣胸療法ヲ利用スルハ最モ賢明ナル策ナルベシ。コレ余ガ本研究ヲ企テタル目的ノ二ナリ。

## 第二章 實驗材料及ビ實驗方法

實驗ハ當肺癆科教室ニ收容セシ結核患者ニ就テ行ヒタリ。

第三章第一項ニ於テハ豫備試驗トシテ數十名ノ肺癆患者ニ於テ得タル血液像ノ檢查成績ヲ擧ゲ、豫メ肺癆患者血液像變化ノ概念ヲ得、然ル後第二項ニ於テ本試驗トシテ人工氣胸療法ヲ繼續シツ、アル患者ニ於テ血液像ヲ Serienweise ニ檢査シ其實驗結果ヲ記載セリ。

人工氣胸作成方法トシテハ穿刺法ヲ選ビ、注入瓦斯トシテハ木綿及ビ昇汞水ヲ通過セル清淨空氣ヲ使用セリ。

血液檢査ハ可及的空腹時ニ於テナセルモ、第一回報告記載ノ理由ニヨリ時間ヲ一定セザリキ。

採血方法 白血球數計算法及ビ白血球種類分別法等スベテ第一回報告ノ如シ。

## 第三章 實驗成績

### 第一項 肺癆患者ノ血液像

近來血液學ノ進歩ト共ニ肺結核患者ノ血液像ニ關スル研究枚擧ニ遑アラズト雖、諸家ノ說尙往々相背馳スルモノアリ。依ツテ本試驗ヲ記載スルニ先立チ、豫メ肺癆患者血液像ノ一般的概念ヲ知悉シ置クハ強チ徒事ニアラザルベシ。

肺結核患者白血球數ニ關シテハ Rieder, Grawitz, Strauer, Strauss, Rohnstein, Swan, Luze etc. ニヨルハ、重症結核患者及混合傳染ノ際ニハ白血球過多症ヲ示スモ一般ニハ著變ナシト云ハル。Naegeli, Jorday etc. 又合併症ナキ肺結核患者ニ於テハ白血球數殆ンド通常數ニアリト云ハリ。Moraczewski, Limbeck und Neubert, Romberg, Kleemann u. Raffauf etc. ハ

病勢増悪ニ伴ヒテ白血球數増加スト述ス、又 Blumenfeld ハ各期ヲ通シテ白血球増加スト主張セリ。之レニ反シ Kyer Petersen, Carpi, Kirkovic, Russew etc. ハ單純ナル初期結核ノ際ニハ白血球減少症ヲ特異ナルモノトセリ。

斯クノ如ク白血球數ニ關シテハ諸家ノ說尙一致セザルモ、白血球種類ニ關シテハ一般ニ凡ソ一致ヲ見ル、即チ中性嗜好白血球%數ハ初期ニ於テハ著變ナキモ病勢増悪ト共ニ増加シ、治癒ニ向フニ伴ヒ漸次減少シ、之ニ反比例シテ淋巴球ハ病機ノ進展ト共ニ減少シ、豫後良好ナル時ハ増加スト云フ (Naegeli, Arneht, Schwermann, Appelbaum etc.)。即チ淋巴球中性嗜好白血球比率ハ輕症患者ニ於テ小ニシテ、重症肺結核患者ニ於テ大ナルハ諸家ノ說凡ソ一致スル所ナリ。此處ニ淋巴球中性嗜好白血球比率 (Lymphocyte-Neutrocyte Ratio) トハ淋巴球數ヲ一トセル時ノ中性嗜好白血球數ノ比率ヲ云フ。

「エオジン」嗜好白血球ニ關シテハ經過良好ナル際ニ於テハ増加シ、コレニ反スル時ハ減少シ、重症肺結核患者ニ於テハ全ク流血中ヨリ消失スルコトアリト稱シ (Krause, Blumenfeld, Naegeli, Kutny, Wolff Eisner, Appelbaum, Russew etc.) 多數學者ノ凡ソ異論ナキモノ、如シ。

之ニ反シ單核球並ニ鹽基嗜好細胞ノ消長ニ關シテハ尙不明ナル點多ク、單核球ニ關シテハ Seudner ハコノモノハ反應餘リニ著明ニシテ微細ノ條件ニヨリテ動搖シ、頻回ノ檢血ニ際シテ一定ノ成績ヲ得ズト稱セリ、又此說ニ讚スルモノ多シ。 Bredeck ハ淋巴球増加ニ伴ヒ單核球増加スル時ハ經過良好ナルモ、淋巴球減少ニ伴ヒ増加スル時ハ活動性進行性結核ナリト云ヘリ。尙甚ダ興味アルハ Sabin, Cunningham and Doan ノ實驗方法ニシテ結核感染動物ニ於テ、單核球淋巴球比率小ナル場合ハ進行性活動性結核ニシテ、コレニ反シ淋巴球ガ單核球ニ比シ多數ナル時換言スレバ單核球淋巴球比率大ナル時ハ其肺臟ノ解剖の所見ハ主トシテ停止性増殖性結核ナルヲ認メタリ。John W. Flinn and Robert S. Flinn 亦多數結核患者ノ血液像ヲ檢シ凡ソ同様ノ成績ニ達シタリ。此處ニ單核球淋巴球比率 (Monocyte-Lymphocyte Ratio) ト稱スルハ單核球數一ニ對スル淋巴球比率ヲ云フ。

鹽基嗜好白血球ニ關シテ說ナキハ一ツハ其數生理的ニ於テモ亦病理的ニ於テモ餘リニ僅小ニシテ其%數ヲ確定スルコト

ノ至難ナルニ因ルモノナルモ、横山、横井氏等ハ肺結核症ノ各期ニ於テ、殊ニ病勢ノ増悪ト共ニ減少スト稱ス。以上ノ如ク多數諸家ノ說尙往々相背馳スルモノアルハ、檢血當時ノ臨牀的時期ヲ異ニスル多數患者ニ於テ其各所見ヲ精査セザルト、肺結核病機分類ノ正確ヲ期スルノ不可能ナルトニ因ル、即チ一部研究者ハ「増殖性結核ニ於テハ多クハ中性多核白血球減少症、淋巴球增多症及ビ「エオジン」嗜好細胞増加ヲ稱へ、滲出性結核ニ於テハ主トシテ中性多核球増加、淋巴球減少及「エオジン」嗜好白血球減少ヲ説ク」モノアルモ斯クノ如キ病理學的分類法ノミヲ以テ云々スルヲ得ザルハ、Rusew 等ノ實驗結果ヨリシテ明カナリ、即チ氏ハ W. Neumann ノ病理學的病機分類法ヲ以テ肺癆患者血液像ヲ觀察シタルニ血液像ハ病機ノ性質ニヨリテ異ナルモノニアラズ、疾病ノ輕重ニヨリテ異ナルモノナルヲ見タリ。然レド Turban-Gerhart 等ノ分類法即チ病竈ノ廣狹ヲ以テ分類スル時ハ又甚シキ過誤ニ陥ルコトアルハ諸家ノ認ムル所ナリ。

依リテ余ハ炎衝機轉、病竈ノ廣袤及ビ一般全身所見等ヲ參照シ輕症、中等症及ビ重症ノ三群ニ分チ其血液像ヲ觀察セリ、從ツテ三者各々其間ニ明確ナル境界ナシ。余ガ輕症ト名付ケタルモノ、内ニハ初期結核及ビ病勢停止シ或ハ治愈ニ近キモノ包含サル。

尙本實驗ノ標準トシテ健康人血液像ハ諸家ノ實驗成績ヲ參照シ次ノ如クス。

第一表 健康人血液像

白血球數	中性嗜好白血球%	淋巴球%	單核球%	「エオジン」嗜好白血球%	嗜中性嗜好白血球%	核葉數	淋：中	單：淋
6000—9000	65—70	20—25	6—8	2—4	0—1	223—303	1:3.500—1:2.600	1:4.166—1:2.500

(表中「淋：中」トアルハ淋巴球中性嗜好白血球比率、「單：淋」トアルハ單核球淋巴比率ヲ示ス)。

次ニ肺癆患者數十名ニ就キ得タル檢査成績ヨリ其代表的ナルモノ各十例ヲ擧グレバ次ノ如シ。

第二表 輕症肺結核患者血液像

例	性	年齢	白血球數	中性嗜好細胞 %	淋巴球 %	單核球 %	マオシ嗜好細胞 %	鹽基嗜好細胞 %	核葉數	淋：中	單：淋	體溫 C
1	♀	18	7480	30.5	46.0	4.5	18.5	1.5	176	1:0.655	1:10.000	36.7
2	♂	26	4380	36.0	53.5	2.0	16.4	1.6	246	1:0.672	1:26.750	36.7
3		21	7400	51.5	29.0	6.5	12.5	0.5	175	1:1.776	1:4.307	36.8
4	„	28	8400	65.6	20.0	4.8	8.4	1.2	147	1:3.280	1:4.166	37.0
5	„	15	9800	39.5	44.5	8.5	7.5	0.0	182	1:0.887	1:5.235	37.1
6	♀	19	7680	56.0	28.5	6.0	8.0	1.5	179	1:1.961	1:4.750	37.2
7	♂	27	5250	33.0	55.0	7.0	3.2	2.0	183	1:0.660	1:7.857	36.5
8	♀	28	11000	49.0	34.5	4.5	2.0	0.0	219	1:1.421	1:7.666	36.7
9	♂	20	11000	68.5	26.2	3.0	1.0	1.0	226	1:2.614	1:8.733	37.3
10	♀	25	6670	57.5	16.0	9.0	17.0	0.5	186	1:3.593	1:1.777	37.2
平均			7898.0	48.71	35.22	5.58	9.45	0.98	191.9	1:1.7459	1:8.1241	

第三表 中等症肺結核患者血液像

例	性	年齢	白血球數	中性嗜好細胞 %	淋巴球 %	單核球 %	マオシ嗜好細胞 %	鹽基嗜好細胞 %	核葉數	淋：中	單：淋	體溫 C
11	♂	28	5500	64.3	24.0	3.7	7.0	1.0	151	1:2.679	1:6.486	37.0
12	„	18	7900	66.8	17.2	4.8	5.2	0.6	173	1:3.888	1:3.583	37.5
13	„	22	10600	62.0	26.4	6.4	4.8	0.4	159	1:2.348	1:4.109	36.8
14	„	24	10000	73.8	15.6	7.4	3.0	0.8	137	1:4.730	1:2.109	37.0
15	♀	37	8800	66.0	24.0	10.0	6.2	2.0	142	1:2.750	1:2.400	37.5

16	♂	19	7700	51.6	34.0	11.6	2.4	0.4	181	1:1.517	1:2.929	37.2
17	♀	22	8950	68.4	24.0	5.4	2.2	1.0	177	1:2.850	1:4.444	36.5
18	♀	19	10500	65.0	25.5	7.0	2.0	0.5	228	1:4.117	1:3.642	37.2
19	♂	20	11000	67.2	24.2	7.6	2.2	0.8	175	1:2.776	1:3.184	37.3
20	♀	19	11500	68.0	24.5	5.5	1.0	1.0	179	1:2.775	1:4.454	36.7
平均			9245.0	65.31	23.96	6.94	3.60	0.85	170.2	1:3.0430	1:3.7340	

第四表 重症肺結核患者血液像

例	性	年齢	白血球數	中性嗜好細胞 %	淋巴球 %	單核球 %	「エネ」嗜好細胞 %	鹽基嗜好細胞 %	核葉數	淋：中	單：淋	體溫 C
21	♂	18	12400	75.0	17.0	6.0	1.5	0.5	150	1:4.411	1:2.853	39.0
22	♀	25	12900	59.6	15.6	8.4	15.8	0.6	154	1:3.820	1:1.857	38.5
23	♀	19	16350	84.6	7.0	7.0	1.2	0.2	170	1:12.085	1:1.000	38.5
24	♀	45	8800	70.8	17.8	9.8	0.8	0.8	139	1:3.977	1:1.810	38.5
25	♀	20	7200	84.5	10.0	5.0	0.5	0.0	121	1:8.450	1:2.000	39.0
26	♂	45	8920	74.8	18.8	3.8	2.0	0.6	131	1:3.978	1:4.947	38.5
27	♀	33	14600	79.6	14.6	2.8	1.4	1.6	142	1:5.452	1:5.214	38.0
28	♀	33	15350	81.8	9.8	5.6	1.0	1.8	137	1:8.346	1:1.750	38.0
29	♂	24	20960	80.6	10.8	6.2	1.0	0.2	148	1:7.462	1:1.741	37.8
30	♀	37	8950	75.2	17.0	7.4	0.0	0.4	158	1:4.423	1:2.297	37.0
平均			12643.0	76.65	13.84	6.20	2.52	0.67	145.0	1:6.2504	1:2.5149	

尙同一患者ニ就キ經過ヲ追ヒテ頻回検査セル實驗成績ハ此處ニ記載セザルベシ。

以上ノ實驗成績ヲ小括スルニ、輕症結核患者ニ於ケル血液像所見ト病勢停止シ快方ニ向ヒ一般狀態佳ナルモノ、夫レトハ差異ナク、白血球數ハ通常數或ハ稍々増加セリ、然レドモ *Rusew* 等ノ云フガ如ク減少セル時アリ、一般ニ豫後甚ダ良好ナルモノニ於テ然リトス。白血球數ハ一般ニ病勢増惡ト共ニ増加スルモ、重症結核ノ場合ニ於テモ亦通常數ナルモノアリ、又通常數以下ニ減少スル時アリ、豫後甚ダ不良ナルモノニ多ク、斯ル患者ニ於テハ體溫一般ニ上昇セズ、「ツベルクリン」反應又陰性(negative Anergie)ナルモノニ多シ。

中性嗜好白血球ハ初期結核ニ於テハ減少スルモ、病期進展ト共ニ増加シ、甚シキニ至リテハ塗抹標本ノ白血球ノ殆ドスベテハ中性嗜好白血球ナルカノ如キ觀ヲ呈スルモノアリ。斯ルモノニ於テ幸ニシテ病勢後退シ漸次治癒ニ向ヘル時ハ中性白血球%數漸次減少ス。

淋巴球ノ消長ハ中性白血球ノ増減ト全ク相反比例スルモノニシテ、從ツテ淋巴球中性白血球比率ハ豫後良好ナルモノニ於テハ小ニシテ、重症進行性結核ニ於テ大ナリ。

單核球ノ増減ハ一定セザルモ單核球淋巴球比率ヲ算定スル時ハ輕症良性結核ニ於テハ該比率大ナルモ、重症進行性結核ニ於テハ小ナリ、之レ固ヨリ淋巴球ノ増減ニ負フ所多ク、單核球増減ノ然ラシムル所ニアラズ。

「エオジン」嗜好細胞ハ反應甚ダ銳敏ナルモノニシテ經過良好ナル時ハ早期ヨリ増加シ、時ニ通常數ノ四、五倍ニ達スル時アリ。之ニ反シ經過不良ナル時ハ同ジク早期ヨリ減少シ、時ニ流血中ヨリ全然消失スルコトアリ。

鹽基嗜好細胞ニ關シテハ余ハ横山、横井氏等ノ成績ト異ナリ寧ろ稍々増加セルモノ、如シ。而シテ病勢増惡ト共ニ減少スルハ横井氏等ノ云ヘルガ如シ。

中性嗜好白血球ノ核葉數ハ輕症患者ニ於テモ既ニ著シク減少シ、病勢増惡ト共ニ其左旋度更ニ著明ナリ。

## 第二項 人工氣胸ニ依ル血液像ノ變化

余ハ人工氣胸療法ヲ繼續セル肺結核患者約二十例ニ就キ經過ヲ追ヒテ其血液像ヲ検査セリ。長キハ六、七ヶ月ニ及ビタ

リ。今其全例ヲ擧グルノ煩ニ堪エズ、代表的ナルモノ數例ニ就キ詳述セントス。  
採血ハ第一回報告記載ノ理由ニヨリ空氣注入後二十四時間以内ハ避ケタリ。

○第一例 男 二十六歳 農

主訴 咯血

肺臟主要變化 肺門部淋巴腺腫脹中等度、右肺ハ全葉ニ互リテ滲出性、細葉性結核ノ陰影ヲ認ム。上部ニ數個指頭大ノ空洞ヲ認ム。左肺ハ下葉ノ一部ニ輕度ノ増殖性結核アリ。

經過 昭和三年十一月十八日入院、當時體溫最高三十七度二分至ノ微熱繼續ス。十二月十三日檢血後直チニ右側ニ氣胸作成、翌十四日及ビ十五日ハ最高三十七度八分乃至三十八度一分ノ反應熱アリシモ漸次下降シ三十七度二分至ニ至ル。同月二十日第一回補充ヲ行フニ翌日ヨリ最高體溫三十六度五分乃至七分ニ下降シ、肺臟理學的所見及一般狀態佳良トナル。體重ハ氣胸作成後一時減少セシモ漸次再ビ増加シ、昭和四年一月二十九日輕快退院セリ。然ルニ歸宅後約二ヶ月即チ昭和四年三月二十九日ヨリ少量ノ血痰ヲ咯出ス、同月下旬ヨリ咳嗽及ビ咯痰アリ、一般症狀再ビ不良トナリ五月三十一日約二〇〇㏄ノ咯血ヲ訴フ。

第五表 人工氣胸施行期日及ビ其他

日 付	肋膜腔内 注入空氣量	空氣注入前 胸腔内壓	空氣注入後 胸腔内壓	院	最高體溫	體 重	咯痰中結核菌	備 考
18/XI.1928	入			院	37.2—37.8	61.1kg	—	咳嗽、發汗及ビ血痰ハ氣胸作成後消失ス。
13/XII. "	500.0cc	/	/	/	37.1	63.4		
14-15/XII. "	最高三十八度一分ノ寒熱アリ。							
20/XII. "	700.0	-7.5.-4.5	-4.5.-1.5		37.2	62.4		
27/XII. "	500.0	/	/		36.8	61.6		
8/I.	500.0	-7.±0	-4.±2		36.7	62.0		一般狀態甚ダ佳良 ナリヲ以テ朝夕二 回散步ヲ許可ス。
22/I. "	500.0	-8-3	-7.-1		36.6	62.3		
29/I. "	300.0	-9.-1	-8.±1		36.8	62.3		

同 日	退 院(病後通院ス)								
12/II. "	400.0	-9,-4	-8,-2	/	/				
26/II. "	400.0	-7.5,-4.5	-7.5-4.0	/	/				
12/III.	400.0	-8,-5	-6,-3	/	/				
26/III. "	400.0	-9,-4	-6,-2	/	/				

其後再三空氣補充ヲ試ムニ不可能ナリ昭和四年三月二十九日ヨリ少量ノ血液アリ、同月下旬ヨリ咳嗽及喀痰アリ。五月三十一日約200坵ノ喀血ヲ訴フ。

第六表 第一例實驗成績

日 付	白血球數	中性嗜好細胞 %	淋巴球 %	單核球 %	「エオシ」嗜好細胞 %	鹽基性嗜好細胞 %	核葉數	淋：中	單：中	體 溫 C
13/XII.1928	8460	51.4	32.8	9.2	6.4	0.2	223	1:1.567	1:3.565	37.1
14/XII. "	8350	62.0	24.0	4.5	7.0	2.5	221	1:2.583	1:5.333	37.8
16/XII. ,	5660	64.4	22.6	9.8	12.2	0.0	196	1:2.728	1:2.408	37.4
27/XII. "	6400	44.0	30.5	5.5	18.0	2.0	252	1:1.442	1:5.363	36.8
28/XII. "	4450	41.8	32.8	6.4	16.0	1.6	246	1:1.243	1:5.125	36.9
8/I.1929	4300	36.0	53.5	2.0	17.0	1.5	166	1:0.672	1:26.750	36.6
10/I. ,	6450	44.6	27.6	4.0	22.4	1.4	187	1:1.615	1:6.900	37.1
22/I. ,	4700	47.2	34.0	5.2	11.6	0.0	200	1:1.388	1:6.538	36.7
23/I. ,	5900	60.0	21.4	3.3	12.7	2.3	201	1:2.803	1:6.484	36.8
29/I. ,	6400	51.6	35.8	4.6	6.6	1.4	194	1:1.441	1:7.782	以下不明
12/II. "	6670	52.5	31.5	8.0	6.5	1.5	226	1:1.666	1:3.937	

原 著 東田ニ人工氣胸ニ依ル血液像ノ變化ニ就テ

26/II.	6500	60.8	26.0	5.7	5.4	1.4	231	1:2.338	1:4.561
13/III.	6900	62.2	28.4	7.6	1.4	0.4	186	1:2.190	1:3.736
14/IV.	8860	63.0	24.2	5.2	7.2	0.4	190	1:2.603	1:4.653
13/VI.	8560	62.6	26.8	6.8	3.4	3.4	224	1:2.335	1:3.941

即チ本例ハ入院中經過甚ダ良好ナリシモ歸宅後治療方針ヲ誤リタルモノナルカ再ビ病勢惡化セルモノニシテ、其血液像所見ハ上掲第六表ニ示セルガ如クヨク一般臨牀所見ト合致ス、即チ氣胸作成前正常數ノ上域ニアリシ白血球數（八四六〇）ハ漸次減少シ正常數ノ下域或ハ正常下ニ下リ、一般狀態最モ佳良ナリシ一月八日ニ至リテハ四二〇〇ニマデ達セリ。然ルニ一般症候惡化シタル四月以後ノ検査ニ於テハ再ビ白血球數ハ増加セリ。中性嗜好白血球及ビ淋巴球%數又經過ト共ニ消長セリ。

○第二例 男 二十七歲 鐵工職

主訴 發熱、咳嗽及ビ喀痰

肺臟主要變化 右肺臟全般ニ互リテ高度ノ乾酪性滲出性結核竈アリ。左右共ニ小指頭大乃至拇指頭大ノ空洞存在ス。

經過 昭和三年十月二十三日入院。當時體溫三十八度至、喀痰中多數ノ結核菌ヲ認ム。右側肺臟ハ肋膜癒著著明ニシテ氣胸作成困難ナルヲ以テ十一月二日同側ノ橫隔膜神經除ヲ行ヒ、後更ニ十一月二十日左側ニ氣胸作成ス。

十一月五日撮影ノ「レントゲン」像ニ於テハ右橫隔膜ハ稍ク舉上スルモ著明ナラズ。然レドモ十二月四日撮影ノ「レントゲン」像ニ於テハ右橫隔膜ハX線寫眞ニ於テ約七厘舉上ス。左側ハ肋膜癒著高度ニシテ部分的小氣胸ヲ認ム。磨擦音漸次増加シ空氣補充益々困難トナル。

即チ本例ハ兩側肺結核症ニ於テ一側橫隔膜神經除ヲ試ミ、他側ニ於テハ人工氣胸療法ヲ施行シ、一時病勢消退セシモ、二月十三日少量ノ血痰ヲ喀出セシ頃ヨリシテ再ビ病勢増惡シ、一般狀態不良トナリ遂ニ死ノ轉歸ヲトリタルモノニシテ、體溫ハ氣胸作成後下降シ體溫ノミヲ見ル時ハ經過佳良ナルガ如ク見ユルモ、之レガ血液所見ハ第八表ニ示スガ如クヨク經過ト一致スルモノナルハ第一例ノ成績ニ見タルガ如シ。

第七表 人工氣胸施行期日及其他

日付	肋腹腔内 注入空氣量	空氣注入前 胸腔内壓	院	空氣注入後 胸腔内壓	最高體溫	體重	咳嗽中結核菌	備考	
23/X. 1928		入	院		37.5	/	+	入院當初ヨリ退院 時ニ至ル迄時々血 痰ヲ咯出ス	
23—31/X. ,,					37.0—38.0	53.0疔			
2/XI. ,,		右側横隔膜神經捻除			37.9	53.3			
2—20/XI. ,,					37.4—37.6	53.3—54.2			
20/XI. ,,	300.0cc	/		/	37.4	54.0			
4/XI. ,,	400.0	/		/	37.6	54.8			
13/XI. ,,	400.0	/		/	37.2	54.3			
8/I. 1929	400.0	-6.±0		-4.±0	37.5	53.9	++		
17/I. ,,	300.0	-7.-3		-7.-0.5	37.2	54.6	+		
1/II. ,,	150.0	-10.±0		-3.5.±0	37.2	54.4			
11/III. ,,	200.0	-8.-5		-10.-0.5	36.8	53.0			
18/III. ,,	200.0	-10.-6		-6.-1	37.0	52.0			
23/III. ,,	200.0	12.-7		-10.-5	37.0	53.0			
26/III. ,,	300.0	-8.-0		-7.-2	37.0	/			
30/III. ,,	200.0	-14.-10		-7.-4	37.2	51.7			
2/IV. ,,	30.0	-12.-4		-1.+2	37.0	/			
6/IV. ,,	100.0	-15.-5		-4.+2	37.4	51.3			
12/IV. ,,	100.0	-11.-2		-6.+3	36.8	50.8			
25/IV. ,,	退院								

左胸部應擦音漸次  
著明トナリ空氣補  
充益々困難トナル

第八表 第二例實驗成績

日 付	白血球數	中性嗜好細胞 %	淋巴球 %	單核球 %	「エオジン」嗜好細胞 %	鹽基嗜好細胞 %	核葉數	淋：中	單・淋	體 溫
25/X. 1928	10500	71.2	14.8	10.6	2.4	1.0	119	1:4.810	1:1.386	37.5
1/XI. ,	11000	69.4	18.0	9.8	2.2	0.6	122	1:3.855	1:1.836	37.2
8/XI.	10000	66.0	22.5	7.5	3.0	0.0	126	1:2.933	1:3.000	37.4
12/XI. "	9800	62.8	28.2	6.0	3.6	0.4	132	1:2.226	1:4.700	37.4
19/XI.	9300	59.6	24.4	11.0	4.4	0.6	146	1:2.442	1:2.218	36.8
21/XI. "	8900	57.4	24.6	11.6	6.2	0.2	158	1:2.325	1:2.120	37.1
4/XII.	8800	51.6	28.2	11.0	8.4	0.8	152	1:1.801	1:2.553	37.4
12/XII. "	7950	49.8	31.2	9.2	8.8	1.0	155	1:2.595	1:3.391	37.1
20/XII. ,	8620	52.6	27.4	9.8	9.4	0.8	161	1:1.919	1:2.914	37.1
8/1. 1929	9200	50.5	26.0	13.25	10.0	0.25	144	1:1.942	1:1.962	37.4
13/1.	9300	54.5	27.0	10.5	7.5	0.5	156	1:2.018	1:2.571	36.7
18/1. "	11500	50.5	28.0	11.0	8.5	1.0	157	1:1.803	1:2.545	37.0
1/II "	9500	54.2	21.4	9.4	0.4	0.4	117	1:2.532	1:2.276	37.3
15/II. ,	10450	66.0	20.0	10.0	2.2	1.8	147	1:3.300	1:2.000	37.0
25/II. ,	7240	70.6	19.2	7.2	2.0	1.0	139	1:3.677	1:2.666	37.2
12/III. "	9750	75.8	16.8	5.8	1.4	0.2	138	1:4.511	1:2.896	37.2
13/III. "	8120	65.2	25.6	6.8	2.0	0.4	134	1:2.546	1:3.764	36.7
18/III. "	9950	73.8	19.4	4.4	1.8	0.6	127	1:3.804	1:4.409	37.0

23/III. "	11550	71.0	18.5	9.0	1.0	0.5	128	1:3.837	1:2.055	37.0
30/III. "	9480	72.6	14.6	10.8	1.6	0.4	132	1:4.972	1:1.851	37.2
12/IV. "	10800	70.0	13.5	14.5	2.0	0.0	135	1:5.111	1:0.931	36.8
23/IV. "	9020	75.8	14.8	7.4	0.0	0.0	158	1:5.121	1:2.000	37.7

○第三例 男 二十三歳 履物商

主訴 咳嗽及び喀痰  
 肺臓主要變化 右肺上葉ニ鳩卵大ノ空洞アリ。中葉ニ滲出性結核ヲ認メ、内ニ數個ノ小ナル空洞アリ。左肺ハ上部ニ増殖性結核アリテ内ニ鳩卵大ノ空洞存在ス。右側ニ氣胸作成。

氣胸作成後「レントゲン」像ヲ見ルニ、右側肺臓ハ高度ニ萎縮シ胸廓縦徑ニ沿ヒ外三分ノ一ハ空氣ヲ以テ充サル。殊ニ前記中央部位ノ滲出竈ハ特ニ強ク萎縮シ外側ヲ底トシ頂點ヲ肺門部ニ向ケタル楔狀ノ瀰漫性高度ノ陰影ヲ認ム。  
 經過 昭和三年十二月二日入院。當時體溫三十七度三分至、一般狀態著シクハ不良ナラズ、十二月六日氣胸作成、體溫下降著明ナラザルモ體重漸次増加シ一般狀態又佳良トナル。然ルニ三月初旬ヨリ體溫再ビ上昇シ最高三十七度四分至、同月下旬ニ至リテ腹部膨滿シ壓痛アリ、腹膜炎ノ徵候ヲ認ム。斯クノ如クシテ病勢一進一退遂ニ昭和四年七月一日事故退院ス。

第九表 人工氣胸施行期日及び其他

日付	肋膜腔内 注入空氣量	入	空氣注入前 胸腔内壓	空氣注入後 腹胸内壓	最高體溫 C	體 重	喀痰中結核菌	備 考
2/XI. 1928					37.5	49.5	+	
6/XI. "	500.0cc	/	/	/	37.0	50.8		
11/XI. "	500.0	/	/	/	37.3	51.0		
18/XI. "	600.0	/	/	/	37.2	50.0		
27/XI. "	300.0	/	/	/	37.3	50.0		
8/I. 1929	300.0	-4.1+0	-2.1+0		37.1	51.0-51.4		

原 著 東田 人工氣胸ニ依ル血液像ノ變化ニ就テ

22/I. ,	600.0	-6.→4	-2.5.→0.5	37.3	51.0-52.0	+	一般狀態甚ク佳良ナリ。	
2/II. ,,	500.0	-7.0.→1.5	-6.5.±0	37.0	51.7			
12/II. ,,	500.0	-7.0.→3.5	-4.→2	37.2	51.2			
23/II. ,	500.0	-9.5.→3.5	-5.→2.5	37.3	52.0	-		
5/III. ,,	500.0	-6.→4	-5.→2	37.4	53.0			
19/III. ,,	500.0	-6.→3	-8.→3	37.3	52.7			
23/III. ,,	300.0	-8.→4	-6.→1	37.2	52.7			
30/III. ,,	空氣補充不可能ナリシニ其後三日間最高三十八度至ノ發熱繼續セリ。							
6/IV. ,	700.0	-7.→4	-6.→1	37.1	52.7			
16/IV. ,,	500.0	-6.→4	-4.→2	37.2	53.4	-		
27/IV. ,,	700.0	-8.→7	-6.→2	37.2	53.9			
7/V ,	700.0	-8.→6	-5.→1	36.9	53.8			
11/V. ,,	350.0	-7.→3	-5.→2	37.0	52.7			
17/V. ,,	人工氣胸 300cc(酸素)							
21/V. ,	500.0	-8.→4	-5.→3	37.1	52.6			
30/V. ,	500.0	-8.→4	-4.→2	36.9	52.4			
11/VI. ,,	400.0	-6.→4	-3.→2	37.0	52.3			
1/VII. ,,	退 院							

腹部膨滿ノ壓痛アリ。

第十表 第三例實驗成績

日付	白血球数	中性嗜好細胞 %	淋巴球 %	單核球 %	「エオシノ」嗜好細胞 %	鹽基嗜好細胞 %	核葉數	淋：中	單：淋	體溫 <sup>C</sup>
4/XI. 1928	9200	63.2	25.0	7.0	4.2	0.6	146	1:2.528	1:3.571	37.1
6/XI. "	9000	57.25	36.0	3.75	3.0	0.0	144	1:1.590	1:9.600	37.0
11/XI. ,	10600	56.8	30.8	9.2	3.2	0.0	150	1:1.844	1:3.361	37.3
27/IX. "	10600	62.5	27.5	7.5	2.0	0.5	186	1:2.272	1:3.666	37.3
28/IX. "	9800	54.6	35.8	4.8	4.6	0.2	184	1:1.525	1:7.676	37.2
7/I. 1929	10200	66.8	33.6	5.6	3.2	0.8	175	1:1.985	1:6.000	37.2
10/I. "	10403	57.0	30.0	6.3	5.4	0.3	175	1:1.900	1:4.761	36.8
22/I. ,	11680	46.4	44.0	6.4	3.2	0.0	180	1:1.054	1:6.875	37.5
2/II. ,	10200	62.0	32.0	9.0	6.0	0.0	186	1:1.937	1:3.555	37.0
11/II. "	9920	49.5	42.0	5.5	3.0	0.0	158	1:1.177	1:7.636	36.8
22/II. ..	9540	56.25	29.5	7.5	6.0	0.75	179	1:1.906	1:3.973	37.0
3/III. ,	8770	54.8	33.6	5.2	5.8	0.6	168	1:1.630	1:6.461	37.0
6/III. "	9100	59.4	31.8	4.2	4.4	0.2	159	1:1.867	1:7.571	37.0
18/III. ,	9000	59.0	26.0	4.0	6.0	2.0	172	1:2.034	1:7.250	37.3
29/III. "	9950	64.0	26.8	5.2	3.4	0.6	156	1:2.388	1:5.153	37.0
1/IV. "	9760	54.6	28.2	10.8	6.0	0.4	175	1:1.939	1:2.611	37.0
15/IV. "	9020	63.0	26.2	5.0	5.0	0.8	137	1:2.404	1:5.240	37.2
26/IV. ,	10000	64.4	25.2	5.2	6.0	1.2	150	1:2.555	1:4.846	37.2
7/V. "	10450	62.0	28.4	4.2	4.8	0.6	122	1:2.183	1:6.761	36.9

原 著 東田II人工氣胸ニ依ル血液像ノ變化ニ就テ

20/V. "	10850	61.0	26.2	8.6	3.6	0.6	138	1:2.328	1:3.046	37.3
29/V. "	7860	68.4	25.4	10.4	4.8	1.0	127	1:2.693	1:2.442	37.0
10/VI.	8820	66.4	27.2	4.0	2.4	0.0	136	1:2.441	1:6.800	36.9
28/VI. "	—	63.2	26.6	4.8	4.2	0.2	141	1:2.376	1:5.541	37.0

○第四例 男 三十七歳 會社員

主訴 發熱及ビ咳嗽

肺臟主要變化 右肺上葉ハ瀰蔓性強度ノ陰影ヲ認メ内ニ鷄卵大ノ空洞存在ス。下部ハ滲出性細葉性結核ヲ示ス。左肺ハ全葉ニ亙リテ細葉性増殖性結核ノ陰影高度ナリ。右側ニ氣胸作成。

氣胸作成後ノ「レントゲン」像ハ上記上葉ノ病竈部位ニ一致シテ肋膜癒著アリ。下葉ハ横隔膜ト癒著ス。空氣ハ腋窩腺ニ一致シテ少量ニ存在ス。

經過 昭和三年九月十日入院。當時體溫最高三十九度、最低三十六度四分ノ間ヲ弛張ス。十月八日頃ヨリ三十九度内外ノ稽留熱ヲ示シ十二月上旬ニ至ル。十二月十三日氣胸作成。一兩日ニシテ體溫三十七度至ニ下降シ、一般狀態佳良トナリ遂ニ二月二十二日輕快退院ス。氣胸作成前喀痰中ニ證明セラレタル結核菌ハ氣胸作成後消失セリ。

第十一表 人工氣胸施行期日及ビ其他

日付	肋膜腔内注入空氣量	空氣注入前胸腔内壓	空氣注入後胸腔内壓	最高體溫 C	體重	喀痰中結核菌	備考
10/IX. 1928	入	院	院	37.9	/	—	
11/IX-8/X. "	最高三十九度、最低三十六度四分ノ弛張熱ヲ示ス。			44.5—43.5		—	
8/X-13/XI. "	三十九度内外ノ稽留熱ヲ示ス。高熱ノ故ヲ以テ體溫測定セズ。					+	
13/XI. "	400.0cc	/	/	39.0	/	—	
20/XI. "	700.0	/	/	36.6	42.8		
22/1. 1925	500.0	—8.—5	—3.±0	38.0	45.6	—	二月下旬下痢ヲ訴テ退院

2/II. "	500.0	-8.5.-6.5	-7.±0	37.5	45.1
16/II. "	400.0	-10.-4	-9.-2	37.5	45.5
退 院					

第十二表 第四例實驗成績

日 付	白血球數	中性嗜好細胞 %	淋巴球 %	單核球 %	エオシノフ好細胞 %	鹽基嗜好細胞 %	核葉數	淋：中	單：淋	體 温 C
6/XI. 1928	16600	64.0	10.7	9.7	0.3	0.3	194	1:5.982	1:1.123	38.1
13/XI. "	15500	80.0	13.6	6.2	0.2	0.0	196	1:5.882	1:2.193	39.0
14/XI. "	15220	77.8	16.0	5.4	0.4	0.4	192	1:4.862	1:2.956	38.1
16/XI.	8080	62.7	22.7	6.7	7.3	0.6	160	1:2.776	1:3.388	37.0
21/XI. ,	9500	58.5	35.5	3.0	4.0	1.0	196	1:1.647	1:11.833	37.0
22/XI.	8320	64.6	23.6	6.4	4.4	0.0	186	1:2.737	1:3.687	36.3
23/XI. ,	11100	67.6	23.7	4.0	4.4	0.3	183	1:2.853	1:5.925	36.6
12/ I . 1929	7240	70.6	19.8	4.2	5.2	0.2	196	1:3.465	1:4.711	37.0
22/ I . "	8450	61.6	25.0	8.4	4.2	1.0	212	1:2.464	1:2.976	37.9
23/ I . "	7700	51.6	34.0	11.6	2.4	0.4	181	1:1.511	1:2.931	37.4
I/II.	8700	39.0	52.5	4.0	3.0	1.5	224	1:0.744	1:13.125	36.9
3/II. "	10400	53.4	33.4	5.2	6.8	1.2	172	1:1.628	1:6.423	36.8
16/II.	9000	61.4	24.6	7.0	5.8	0.2	159	1:2.496	1:3.514	37.4
21/II. "	8560	62.6	26.8	6.8	3.4	0.4	175	1:2.335	1:3.941	37.3

原 著 東田川人工氣胸ニ依ル血液像ノ變化ニ就テ



14/IV. 1929	10200	77.6	12.2	9.0	1.2	0.0	146	1:6.360	1:1.355	38.1
25/IV. "	9800	70.8	18.6	6.4	3.8	0.4	150	1:3.807	1:2.906	36.7
29/IV. "	8920	66.2	20.4	5.8	7.4	0.2	142	1:3.245	1:3.517	36.6

#### 第四章 考案

肺結核患者血液像ハ特異ナルモノニアラス(J. F. Bredeck)。一般傳染病患者血液像ニ於ケルガ如ク V. Schilling ノ所謂 3 Phasentheorie ニ從フモノナルモ此處ニハ詳言セザルベシ。

人工氣胸ニヨリ白血球ノ受クル影響ニ關シテハ Gutstein, Schulz, Eversbusch, Altschuller, Chini, 茂木、岡崎及ビ東田等ノ外 Michels, Preece, Le Blanc, Johannes Weichsel, Ulrich, Russew 氏等ノ結核患者竝ニ動物實驗アレドモ其成績何レモ一致スル點少シ。最近 Russew ハ十九例ノ結核患者ニ就キ實驗シ、第一回空氣注入後既ニ中性嗜好白血球減少シ、核右方移動ヲ起シ漸次淋巴球増加スト云ヒ、又「エオジン」嗜好白血球出現シ再ビ消失セザル時ハ經過良好ナルモノニシテ、靜カニ氣胸療法ヲ繼續スベク コレニ反シ多核白血球過多症依然トシテ存在シ、核左方移動高度ニシテ淋巴球増加セザル時ハ豫後不良ナルヲ示スモノニシテ、カ、ル場合ニ於テハ人工氣胸療法ヲ中止シ、他ノ療法ヲ試ムベキナリト稱シ、血液像検査ハ氣胸療法ノ效果判定ニ對シ最モヨキ指標ノ一ナリト論斷セリ。一般ニ氣胸療法ノ效果優秀ナル時ハ既存セル中性嗜好細胞増加症減退シ淋巴細胞竝ニ「エオジン」嗜好細胞増加スルハ上記 Russew ノ外 Ulrich, Johannes Weichsel, Eversbusch 等ノ唱フル所ナリ。然ルニ Le Blanc ハ二例ノ結核患者ニ於テ氣胸作成後二日間乃至六日間連續シテ觀察セルニ其數竝ニ種類ニ於テ著明ノ變化ヲ認メズ、唯一例ニ於テ氣胸施設後三日乃至四日目ニ於テ大單核細胞ノ増加ヲ示セリ。Russew ハ單核球ニ關シテハ一定ノ成績ヲ得ザリキ。岡崎氏ハ七例ノ結核患者ニ於テ血小板増加ト白血球像トノ關係ヲ觀察セルニ、人工氣胸療法經過中白血球像トノ關係ヲ觀察セルニ、人工氣胸療法經過中白血球像トノ關係ヲ觀察セルニ、人工氣胸療法經過中白血球ハ約千乃至三千内外ノ増減ヲ示シ一定セズ、然シ其種類ハ經過良好ナルモノニ於テハ第一ノ大單核細胞竝ニ移行型細胞増加シ、次デ既ニ増

加セル中性嗜好細胞ノ減少起リ、次デ淋巴細胞ノ増加症ヲ示シ、「エオジン」嗜好細胞ノ發現若シクハ増加ハ最後ニ來ルモノナリトセリ。Gutstein, Michels 又「エオジン」嗜好細胞ノ發現若シクハ増加ハ比較的後期ニ起ルト云フ。之ニ反シ Chini ハ「エオジン」嗜好細胞ノ増加ハ空氣注入直後ヨリ起リ、一、二時間ニシテ最高ニ達シ二十四時間目ニハ空氣注入前ノ値ニ復スト云ヘルモ其後ノ觀察ナシ。Rusow 又「エオジン」嗜好細胞ハ最モ鋭敏ナル細胞ニシテ第一回瓦斯注入後其刺戟ニヨリ「エオジン」嗜好細胞出現或ハ増加スト稱セリ。

以上ノ如ク人工氣胸ニヨル白血球ノ變化ニ關シテハ諸說紛々トシテ歸着スル所ナシ。余ガ二十餘例ニ就キ検査セル成績ハ人工氣胸療法ヲ施行セザル一般肺癆患者ニ於テ得タル實驗成績ト其關係異ナル所ナシ。即チ血液像ハ體溫其他一般狀態ノ經過ト相平行シ、經過良好ナル時ハ既存セル白血球過多症ハ減退シ通常數或ハソレ以下トナル、之ト同時ニ中性多核白血球%數又減少シ、淋巴球竝ニ「エオジン」嗜好細胞増加ス。是等ハ比較的早期ニ起ルモノナルモ、中性嗜好白血球ノ核移動ハ著明ナラズ、時ニ經過良好ナルモノニ於テ一時性ニ核葉數減少(核左方移動)スルコトアリ。經過不良ナル時ハ白血球數増加シ 中性嗜好細胞%數増加シ從ツテ淋巴球竝ニ「エオジン」嗜好細胞減少ス。單核球ニ就キテハ一定ノ成績ヲ得ザリキ。

## 第五章 結論

余ハ豫メ肺結核患者血液像ニ就キ一般的概念ヲ得、次デ人工氣胸ニ依リ白血球ノ受クル影響ヲ検査シ次ノ成績ヲ得タリ。

- 一、肺結核患者血液像ハ特異ナルモノニアラズ。
- 二、白血球數ハ初期或ハ回復期輕症患者ニテハ減少セルカ或ハ通常數ニシテ、増加スルモ著明ナラズ。中等症或ハ重症ニ至ルニ從ヒ増加スルモ、末期ニ至レバ却ツテ減少スルモノアリ。
- 三、中性嗜好白血球%數ハ經過良好ナルモノニ於テハ減少スルモ、豫後不良ナルモノニ於テハ増加ス。其核葉數ハ一般ニ正常數ヨリモ減少シ、經過不良ナルモノニ於テ著明ナリ。

四、淋巴細胞ノ増減ハ中性嗜好白血球ノ増減ニ反比例ス、即チ經過良好ナルモノニ於テハ増加シ、然ラザルモノニ於テハ減少ス。從ツテ淋巴球中性嗜好白血球比率ハ豫後佳良ナルモノニ於テ減少シ、不良ナルモノニ於テハ増加ス。

五、單核球ハ大ナル變化ヲ認メズ。

六、「エオジン」嗜好細胞増加スル時ハ豫後良好ニシテ、減少或ハ消失スル時ハ不良ナリ。

七、鹽基嗜好細胞ハ一般ニ稍々増加シ、豫後良好ナルモノニ於テ著明ナリ。

八、人工氣胸ニヨリ血液像ノ受クル影響(直接反應ヲ除ク)ハ以上一般肺癆患者ニ於テ見タルト同一ノ關係ニアリ、即チ豫後良好ナル時ハ既存セル白血球過多症ハ減退シ、正常數或ハソレ以下トナル、中性嗜好細胞減少ス、核右方移動起ル、之ト同時ニ淋巴球竝ニ「エオジン」嗜好細胞増加ス。之ニ反シ經過不良ナル時ハ白血球數増加シ、中性嗜好細胞増加シ、淋巴球減少シ、「エオジン」嗜好細胞減少若シクハ消失ス。

擱筆ニ臨ミ御指導御校閲ヲ賜リタル今村博士竝ニ清野博士ニ深謝ス。

本論文ノ要旨ハ本稿脱稿後即チ昭和五年四月、第八回日本結核病學會總會ノ席上之ニテ發表セリ。昭和四年十一月二十九日脱稿。

### 主要文獻

- 1) **Arneft, J.**, Die qualitative Blutlehre. 1920.
- 2) **Binnenfeld**, Gibt es ein charakteristisches weisses Blutbild bei der Lungentuberkulose. Zeitschr. f. Tuberk. 1914.
- 3) **Bredect, J. F.**, The Schilling blood differential count in tuberculosis. The amer. Rev. of Tuberc. Vol. XX, No. 1. 1929.
- 4) **Eversbuch**, Die Bedeutung des Blutbildes für den klinischen Betrieb. der Heilstätte. Brauer's Beitr. Bd. 65. 1927.
- 5) **J. W. Finn and R. S. Finn**, The leucocyte picture of the blood as an aid in the prognosis and treatment of pulmonary tuberculosis. The amer. Rev. of Tuberc. Vol. XX, No. 3. 1929.
- 6) **Meltzer, E. M.**, An Evaluation of the leucocytic reaction in the blood in cases of tuberculosis. The amer. Rev. of Tuberc. Vol. XX, No. 3. 1929.
- 7) **Michels**, Über Blutuntersuchungen mit besonderer Berücksichtigung der Eosinophilen. nach Tuberkulin und Pneumothoraxbehandlung. Brauer's Beitr. Bd. 57. 1923.
- 8) **Nuegele, O.**, Lehrbuch der Blutkrankheiten und Blutdiagnostik. 1927.
- 9) **Russew, R.**, Das weisse Blutbild bei den verschiedenen Tuberkuloseformen nach Professor Neumann. Brauer's Beitr. Bd. 6. 1928.
- 10) **Sabin**, Cunningham and Doan, National Tuberculosis Associations Abstracts of Papers. 1926.
- 11) **Schwermann**, Blutuntersuchung bei Lungentuberkulose. Zeitschr. f. Tuberc. Bd. 22. H. 1. 1914.
- 12) **Schilling, V.**, Das Blutbild und seine klinische Verwendung. Jena. 1928.
- 13) **Stendiner, K.**, Morphologische Blutuntersuchungen bei Lungentuberkulose. Brauer's Beitr. Bd. 68. 1928.
- 14) **永井**, 肺結核患者ノ血液像ニ就テ 日新醫學 第十一卷. 15) **横井**, 肺結核患者ノ血液像. 結核. 第三卷. 大正十四年. 16) **横山**, 肺結核ノ血液像ニ就テ 結核雜誌. 四ノ八及四ノ九. 17) **東田**, 人工氣胸ニ依ル血液像ノ變化ニ就テ 第一回報告. 結核. 第八卷.