

肺結核症末期に於ける末梢血液中鹽基嗜 好性白血球の變動

名古屋大學勝沼内科教室 元日本醫療團多井畑療養所

勝沼教授 指導 永 坂 三 夫

本論文の要旨は一部を昭和 21 年日本血液學會秋季總會にて報告し、其の全部を昭和 22 年第 2 回東海結核研究會總會にて發表した。

I 緒 論

末梢血液中の鹽基嗜好性白血球（以下嗜鹽球と略す）に就いては、その数が少い爲に各種疾患の白血球像の研究に際して顧みられない場合が多く、肺結核症の白血球像の研究に際しても、その診斷像後論に就いて多くの業績があるけれども、嗜鹽球に就いて論じられている研究は少なく、是に言及したものでも（横井¹⁾、松浦²⁾、金谷³⁾、倉金⁴⁾、小林⁵⁾、岡村⁶⁾、Kolkbrenner⁷⁾、Leitner⁸⁾、Werth⁹⁾）、疲病の輕重に従つて或いは減少するといひ、或いは増加するといひ、或いは變化なしといひ、これ等は何れも百分率算定の基礎に於いて、白血球二百個觀察法、多くても五百個觀察法を用いており、横井が既に指摘しているように、少なくとも二千個以上を觀察しなければ、かかる少數白血球に就いては正確な結論が出ないと思われる。余はこの點を考慮し、嗜鹽球の算定方法を検討し、肺結核症特に重症死戰期に於ける該白血球の態度に就いて、從來の業績の空隙を補足し、肺結核症の豫後論の上より、該白血球觀察の價值に就いて若干の検討を試みた。

II 嗜鹽球の百分率算 定に就いての検討

白血球總數 9600 個の塗抹血液標本に於いて一萬個を觀察し（是にて凡そ 1c.m.m. 中の全白血球を觀察したものを見倣し、かくして得られた百分率を $M \pm m$ とする）、次いで二百個、六百個、千個、二千個觀察して得られた百分率と比較検討し

て、結局二千個觀察に於いては $M \pm 2m$ の値が得られる爲に、これを以て略々満足すべき觀察個數とした。（詳細は省略）此の方法で健康者 26 名に就いて觀察すると、嗜鹽球平均百分率は $0.57\% \pm 0.05\%$ ($\sigma = 0.27\%$) で、同じ材料を二百個觀察で計算すると、 $0.88\% \pm 0.16\%$ ($\sigma = 0.80\%$) であつた。

III 肺結核症末期に於ける嗜鹽球に就いて

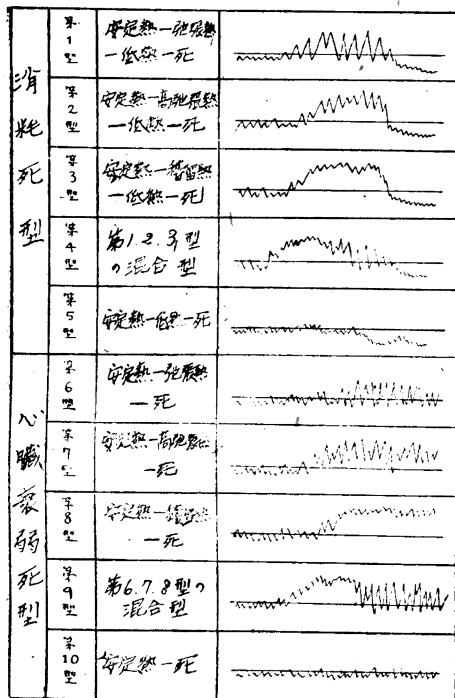
1 検査対象及び方法

対象は元日本醫療團多井畑療養所（現國立神戸療養所）入院肺結核患者 50 名（男女共に 25 名宛）で、何れも相當重症者にして経過を追つて末期乃至死亡まで觀察した。

検査方法は、耳朶採血、物體板上の塗抹標本にメイギムザ染色を行い、白血球二千個を觀察して嗜鹽球、『エオジン』嗜好性白血球（以下嗜エ球と略す）を算定し、その他の白血球に就いては二百個觀察法によつた。

尙末期に就いては、死前病日による觀察と同時に、熱型による觀察法を試みた。即ち 50 例中、體溫表を缺くる 3 例を除いた 47 例の死前 1 ヶ月以内の熱型を第 1 圖に示す如く十型に分けて觀察した。ここに安定熱とは無熱か、 37°C を僅かに越えるも毎日同一熱型を繰返すものをいい、弛張熱とは 37°C の線を上下に弛張するもの、高弛張熱とは 37°C 上で弛張するもの、稽留熱とは概ね 38°C 以上の所を稽留するもの、低熱とはその前日までの熱型に比して著明に下降の傾向を示し、遂に 36°C 以下の低熱となるものをいう。弛張熱、高弛張熱、稽留熱の時期を便宜に體溫動搖期という。又第一型より第五型までは、總べて低熱となつて

第1図 末期結核患者の死前1ヶ月以内熱型



死亡するもので、これは生體の全熱力を消耗し盡くした後死亡するものと考えられ、これ等を消耗死型と名付け、第六型より第十型までは低熱に至らずして、即ち全熱力を消耗し盡くす以前に、心臓衰弱をきたしたものと考えられ、これ等を心臓衰弱死型と名付けた。なお熱型と陽、喉頭結核症との關係に就いては大に關係するものではあるが、剖檢所見を缺く爲考慮の外においた。

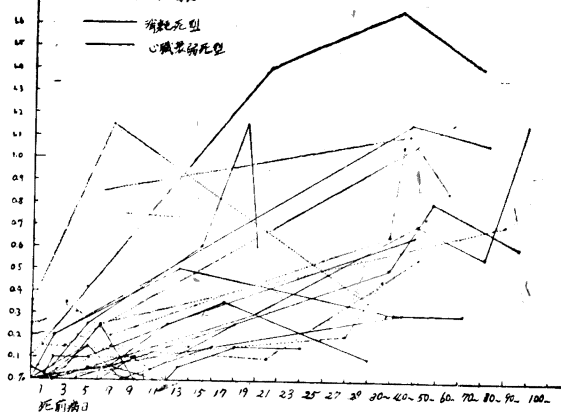
2. 検査成績

各症例に就いての検査成績は省略す。

〔百分率〕第2圖に示す如く、一見して死に近づくに従つて、末梢血液中の嗜鹽球百分率に減少し、死前3日以内には概ね0%となる事が判る。(各病日共0%を續けるものは圖中には現われない)

これを死亡當日、死前2~3日、死前4~7日、死前8~14日、死前15~30日、死前1ヶ月以上というふうに、各死前病日間に分けて觀察すると、各死前病日間に於ける平均百分率は第1表に示す如くなる。これ等の平均値を檢討してみる

第2圖 死前各病日・即ち2週前・1週前・1ヶ月以内・1ヶ月以上の百分率の推移



と、死前1ヶ月以上、死前4~14日、死前3日以内と明らかに減少し、又死前1ヶ月以上、死前15~30日、死前8~14日の間でも、減少の傾向は著しい。

次に死前1ヶ月以内に於いて、各熱期別に觀察すると、各期に於ける平均百分率は第2表に示

第1表 死前各病日間に於ける嗜鹽球百分率

死前病日	死亡當日	死前2~3日	死前4~7日	死前8~14日	死前15~30日	死前1ヶ月以上
平均百分率 M%	0.04	0.03	0.15	0.15	0.40	0.66
標準偏差 σ%	0.09	0.06	0.20	0.27	0.34	0.37
標準誤差 m%	0.02	0.01	0.02	0.06	0.08	0.07
検査回数 n	29	25	18	24	17	28
検査人員 名	29	23	11	19	12	16

第2表 死前1ヶ月以内に於ける各熱期別嗜鹽球百分率

熱期	低熱期	弛張熱期	高弛張熱期	稽留熱期	安定熱期
M%	0.00	0.13	0.34	0.14	0.17
σ%	0.02	0.22	0.35	0.10	0.29
m%	0.00	0.04	0.09	0.04	0.05
n 回	28	30	13	7	26
検査人員 名	20	15	8	4	17

す如くなる。即ち弛張熱期、高弛張熱期、稽留熱期の如き各體溫動搖期間に於ける差異は認められないが、此の期間と低熱期に於ける差異には有意

性が認められ、又安定熱期と体温動揺期との間でも有意な差異はないが、低熱期との間には有意な差異がある。即ち低熱期になると著しく減少し殆んど0%となる。

次に死前3日以内、死前4~14日、死前15~30日に分けて、これ等の各熱期間別に観察すると、第3表に示す如く、低熱期に入らずして心臓衰弱死したものでは、死直前に至つても比較的に高率

第3表 死前1ヶ月以内各病日期間に於ける各熱期別嗜鹽球百分率

死前 熱期		1~3日			4~14日			15~30日		
		低	動揺	安定	低	動揺	安定	低	動揺	安定
M	%	0.00	0.07	0.04	0.01	0.10	0.16	—	0.44	0.38
σ	%	0.01	0.09	0.14	0.03	0.26	0.17	—	0.74	0.46
m	%	0.00	0.02	0.05	0.09	0.05	0.05	—	0.28	0.17
n		22	20	8	7	22	11	—	7	7

を示している。(第2圖参照)

〔實數値〕血液 1c. m. m. 中の實數値に就いては、各死前病日期間に於ける平均値は第4表に示す如く、死に近づくに従つて減少し、白血球總數は死に近づくに従つて増加する(これを各熱期別に分けて観察すると、低熱期に於いて著しく減少

して、殆んど消失するけれども、体温動揺期、安定熱期の間では有意な差は認められない。即ち實數値は熱型には無關係に死に近づくに従つて減少し、低熱期に入つては全く消失する。

〔鹽基嗜好性顆粒に就いて〕一個の嗜鹽球内の鹽基嗜好性顆粒(以下顆粒と略す)の多少を次の如く表わす。

— 顆粒を全く缺くもの

+ 顆粒數概ね 20 個以下で原形質が明るく見えるもの

++ 十と卅の中間にあるもの

+++ 全細胞が顆粒に充滿されて核、原形質共に見難いもの

この他に空胞の有無を區別する。

この顆粒の多少、空胞の有無を死前1ヶ月以上

第4表 死前各病日期間別血液 1c.m.m. 中の嗜鹽球實數値

死前病日	死亡 當日	死前 2~3日	死前 4~7日	8~14 日	15~30 日	1ヶ月 以上
M 個	5	4	16	15	47	73
σ 個	9	7	21	24	52	39
m 個	1.7	1.4	4.9	6.2	12.6	7.5
n	28	25	18	24	17	27
検査人員 名	28	23	16	19	12	15

第5表 各期に於ける各種顆粒及び空胞を有する嗜鹽球數(上ケ)とその出現率(下M±m%)

	鹽基嗜好性顆粒				空胞のあ るもの	全觀察 個數	検査 回數	検査 人員
	—	+	++	+++				
死前1ヶ月以上	25 7.2±1.3	129 36.9±2.6	110 31.5±2.5	85 24.4±5.3	32 9.2±2.4	349 100%	24	15
死前1ヶ月以内	3 8.4±2.8	57 60.0±5.0	26 27.4±4.5	4 4.2±2.1	10 10.5±3.1	95 100%	18	13
安定熱期 動揺熱期	42 22.8±3.1	82 44.5±3.6	45 24.4±3.1	15 8.1±2.0	52 28.2±3.3	184 100%	35	22

と、死前1ヶ月以内に於ける安定熱期及び動搖熱期とに分けて観察すると、第5表に示す如く、

死前1ヶ月以上 —<+>#

死前1ヶ月以内は —<+>#

安定熱期、動搖熱期共

となる。同様に検討すると、

顆粒は— 動搖熱期 \ 安定熱期
死前1ヶ月以上

顆粒+は 安定熱期 \ 動搖熱期
死前1ヶ月以上

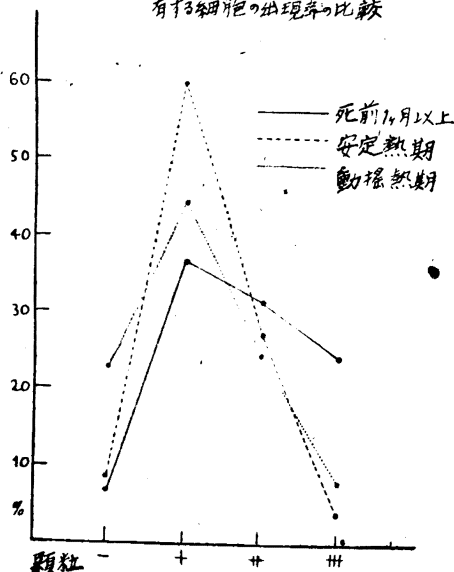
顆粒#は各期間に於いて有意なる差はなく、

顆粒##は 死前1ヶ月以上 \ 安定熱期
動搖熱期

空胞有は 動搖熱期 \ 安定熱期
死前1ヶ月以上

というふうになる。即ち顆粒を缺く嗜鹽球は、重篤なる動搖熱期に多く、安定熱期では死前1ヶ月以内なるも、死前1ヶ月以上の差は認められない。又空胞を有する嗜鹽球も同じく動搖熱期に多く、その他では差異がない。顆粒の多少に就いていえば、死前1ヶ月以上では認むべき差異はないけれども、死前1ヶ月以内では安定熱期に於いても、動搖熱期に於いても顆粒の少いものが多い。(第3圖)

第3圖 各期に於ける各種顆粒を有する細胞の出現率の比較



今末期に於いて嗜鹽球百分率の比較的に高率なものを各症例に就いてみると、質的には顆粒のないもの、空胞を有するもの、顆粒はあつてもその数の少いものが多い。但し6例に於いて末期に於いても、顆粒消失、空胞出現を認めないものもあつたが、これ等は何れも高弛張熱期、稽留熱期、安定熱期に於けるものである。

是を要するに、末期になるに従つて嗜鹽球は其の数を減少すると共に、質的にも變性をきたし、症状重篤となるに従つて顆粒消失乃至減少と同時に空胞出現し、死直前には遂に消失する。末期に至つても比較的に高率に出現するものもあるが、それ等は大部分が顆粒を有しないか、或いは空胞の出現したもので、總べて退行變性をきたしたと思われるものである。又中には末期乃至死直前まで、退行變性を來たさず出現するものもあるが、これ等は總べて高熱或いは安定熱の儘心臓衰弱死をきたしたものである。

IV 他の白血球特に嗜エ球との關係

1 嗜エ球との關係

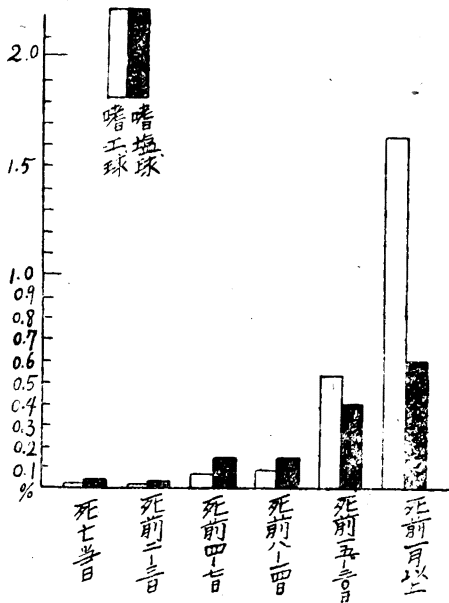
嗜エ球に就いても、嗜鹽球と同じように検討してみた。今死前各病日期間別の平均百分率を示すと第6表の如くなる。

第6表 死前各病日期間別嗜エ球百分率

死前病日	死亡當日	死前2~3日	死前4~7日	死前8~14日	死前15~34日	死前1ヶ月以上
M %	0.00	0.01	0.09	0.08	0.52	1.64
o %	0.06	0.03	0.07	0.12	0.74	1.59
m %	0.01	0.01	0.02	0.02	0.17	0.30
n	29	25	18	24	17	28
検査人員名	29	23	16	19	12	16

嗜エ球が肺結核症末期に於いて減少、消失することは、既に幾多の諸家によつて報告された定説であるが、今これを嗜鹽球の百分率と比較すると、第4圖の如く各期間に於ける兩白血球の百分率の差異は、死前1ヶ月以上に於ける他は嚴密な差異は認められないが、然し死前15~30日では嗜エ球の方が高率であるが、その後嗜鹽球の方が逆に高率に出現する傾向にある事が認められる。

第4図 死前各病日期間に於ける嗜工球と嗜鹽球の平均百分率の比較



更にこの圖でも判るように、嗜鹽球は死前1ヶ月以上に於いては、健康者に於けると差異はなく、即ち未だ減少の傾向を示していないが、嗜工球は死前1ヶ月以上(190日以内)に於いて既に正常値よりも減少している。これ等の數値を半對數方眼紙にて觀察すると、兩者共始めは徐々に、死に近づくに従つて急速に減少する事が判る。然もその減少の傾向は、嗜工球の方がより急速であつて、死前2週間以後では絶対値に於いて嗜鹽球よりも減少し、病機に對しては嗜鹽球よりもより鋭敏に反應する事が判る。

2 其の他の白血球との關係

中性嗜好性白血球、淋巴球、大單核球に就いては、白血球二百個觀察法により、各々の百分率を求め、これより核移動係數(K.V.I.)及び $\frac{N}{L}$ の値を計算した。然してこれ等の値と嗜鹽球百分率との關係を知る爲に、各々の相關係數を求めた。

即ち第7表に示す如く、嗜鹽球百分率は、中性嗜好性白血球百分率と逆相關に於いて最も濃厚な相關關係があり、大單核球百分率とは順相關に於いて最も濃厚な相關關係がある。然しこれ等の間の相關の程度には有意義な差異はない。淋巴球と

第7表 嗜鹽球百分率と各種白血球百分率及び $\frac{N}{L}$ K.V.I.との相關係數

($r \pm mY$)

中性嗜好白血球	-0.636 ± 0.053
淋 巴 球	$+0.330 \pm 0.078$
大 單 核 球	$+0.560 \pm 0.060$
$\frac{N}{L}$	-0.256 ± 0.082
K.V.I.	-0.252 ± 0.082

の相關の程度は、大單核球との相關よりは薄いようであるが、中性嗜好性白血球との相關よりは明らかに薄い。K.V.I. 及び $\frac{N}{L}$ とは逆相關關係があるが、それ等の程度は最も薄い。

V 總括及び結論

以上を總括すると

1. 嗜鹽球の消長を云々するには、少くとも白血球二千個を觀察せねばならぬ。

2. 健康者の嗜鹽球百分率は0.57%で、從來舉げられている値を確認する。

3. 肺結核症末期患者の嗜鹽球百分率は、死前1ヶ月以上では健康者の値と變らないが、それより次第に減少して、死に近づくに従い急速に減少して、死直前には白血球二千個觀察法では0%となる。

4. 死直前に至るも0%とならず、又死に近づくも比較的に高率を示すものも少數例があるが、これ等は消耗死型をとらずして死亡するものである。

5. 血液 1c.m.m. 中の實數値に於いても、白血球總數の増加に反し減少する。

6. 嗜鹽球を質的に見ても、死に近づくに従い顆粒減少、原形質内に空胞出現をきたし、退行變性をきたして消失する。

7. 嗜工球の態度と比較すると、嗜鹽球の方が減少の仕方が緩慢で、死前2週間以内になると嗜鹽球が反對に高率に出現する。即ち嗜工球の方が嗜鹽球よりも、病機に對して鋭敏に反應する。

8. 嗜鹽球百分率は、中性嗜好球百分率、K.V.I. 及び $\frac{N}{L}$ と逆相關關係があり、淋巴球、大單核球百分率と順相關關係がある。

以上の事より次の如く結論する事が出来る。即ち嗜鹽球も亦結核症に於ける病機と一定の関係があり、結核症の豫後判定に資する事が出来る。但し他の白血球と同様、これのみにては個々の場合に於いては判定の誤りをきたす場合もあるが、臨床的症候及び他の白血球の態度と綜合判斷を下す場合には、有力な役割を演ずる。

・ 撰筆するに當り、勝沼教授及び元日本醫藥團多井畑病院長和田博士の御指導を深謝し、又三森學士、田原技手の御援助に感謝の意を表す。

文 献

- 1) 横井: 結核, 3: 215、大14
- 2) 松浦: 結核, 5: 465、昭 2
- 3) 金谷: 結核, 7: 653、昭 4
- 4) 倉金: 結核, 13: 678、昭10
- 5) 小林: 結核, 16: 762、昭13
- 6) 岡村: 結核, 17: 486、昭14
- 7) Kolkbrenner: Zeitschr. f. Tbk. Bd. 41. Nr1
- 8) Leitner: Ztschr. f. Tbk. Bd. 72. Nr 5/6
343/376
- 9) Werth: Ergebnisse d. gesamten Tuberkuloseforschung Bd. 1.

舊牛込區(新宿區内)に於ける結核患者の住宅を主とする環境調査報告

東京女子醫學專門學校衛生學教室(主任 吉岡博人教授)

日 比 貞 子 大 野 ケ ン 子

I 緒 言

わが國におけるもつとも重要な疾病の一つとして、結核はここ數年來特に注目的であることは周知の事實である。かく重大な課題を提供する結核について、それらの撲滅への戦いは研究と相まつて進められ、われわれも小さき存在ながら關心を持ち、保健所勤務中われわれの使命としてこれらの仕事に携わつて來た。

そこで擔當地區内の調査を續け、不完全ながら約1ヶ年半を費して得たる結果をまとめてみることにした。しかしすでにわれわれは舊牛込區内の住宅に関する環境状態について報告したので(1)、今回も一應結核患者の生活環境調査について述べ、また、結核患者發生について知りえた事項を合せ、今後の都市生活者への参考に供したい。これらは結核患者發生届をしらべて行つた調査であるから、この他にも届出なきためかなりの結核患者が存在することは筆者等の發見せる事實にのみよつても充分豫想されるのである。それゆゑ、この調査は區内の結核患者凡てについて行つたものでもなく、この點においては不完全といわ

なければならぬが、かかる研究の乏しい現在、本報告も多少の意義なしとせずと考えた次第である。しかし、かく不完全な今回の調査においても吾々は届出なきため、あるいは住所不明や偽名のために困難をきわめたのである。今後は充分なる理解をもつて醫師も患者もわが日本再建のため、自覺と協力をおしむことなく届出を怠つたり、届出を嫌つたりすることの皆無となる日を念願してやまない。

II 調査方法

調査地區は新宿區内の舊牛込區全地域である。調査数は結核患者169名届出あり、その中93名は居住せる全世帯を調査した。調査期間は昭和21年6月より同22年11月の1年6ヶ月である。前記期間に發生乃至發見された結核患者の醫師により届出ありたる者の中舊牛込區内に住居を有するものを對象とした。

方法は新宿區内における住宅に関する衛生學的知見(1)の場合と同じく、筆者の指導のもとに、筆者及び新宿保健婦2名、他に東京女子醫學專門學校生徒5年生若干名が調査にあたつた。しかし