

Title	レ線の炎巣白血球に及ぼす影響 第1報 細菌性實驗炎の炎巣白血球に就いて
Author(s)	芦澤, 佐
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1957, 16(12), p. 1154-1160
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/17309">https://hdl.handle.net/11094/17309</a>
rights	
Note	

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

## レ線の炎巢白血球に及ぼす影響

## 第1報 細菌性實驗炎の炎巢白血球に就いて

東北大學醫學部放射線醫學教室(主任 古賀良彦教授)

芦 澤 佐

(昭和31年10月6日受付)

## 内 容

- I 緒 言
- II 基礎實驗
  - 1. 疑問設定
  - 2. 研究材料及び方法
  - 3. 觀察方法
    - A) 浸潤細胞の分類
    - B) 炎症野の地理的分類
- III 實驗成績
  - 1. 正常家兎皮下組織
  - 2. 實驗炎の皮下組織
    - A) 肉眼的所見
    - B) 顯微鏡的所見
      - 1) 組織學的所見
      - 2) 細胞學的所見
- IV 總括並びに考按
- V 結 論
- VI 文 獻

## I 緒 言

レ線治療が始められて既に久しいがその治癒機轉に關しては今尙明らかにせられてないところが多い。特にレ線の炎症局所に及ぼす影響に就いては、1)浸潤細胞に對する影響、2)炎巢循環系に對する影響、3)貪食作用に及ぼす影響、4)炎巢内の物理化學的變化に對する影響等、考究すべき幾多の重要問題が存在するのであるが、特に局所浸潤細胞に及ぼす影響について見るに、そもそも炎症の種類及びその経過につれ是等浸潤細胞の種類及び量が如何に消長するやに關しては、今尙完全なる解決が與えられていないし、更に是等浸潤細胞

のレ線による消長及び其の消長によつてもつても起る機轉に關しても又明らかでない。炎巢野に於て炎症治癒機轉の主役を演ずると考えられる白血球、淋巴球を例にとつて見るに、Pordes, Schneider, Desjardius 等はレ線の之等細胞に對する直接破壊作用を主張し、Freud Fukase は產生阻止説を主張し Dyes 亦レ線輕照射による是等細胞の直接死滅を疑うと言つた如きである。最近余等の教室に於て、廣瀬は急性無菌性實驗炎に、田口は化膿菌性實驗炎に、亦滝田は慢性實驗炎に夫々レ線輕照射を試み、對照例と共に組織學的な詳細な檢索を進め、炎症に對するレ線輕照射が消炎過程を促進せしめ、明らかに治癒効果を有することを確めると同時に、其の作用機轉に就て組織學の見地から種々検討して解答を與える所があつたが、而も、炎巢に於ける遊出白血球がレ線によつて果して破壊されるか否かに就いては明らかにしていない。茲に於て餘は此の點を特に明らかにせんと欲し、黄金色葡萄狀球菌を以てする化膿菌性實驗炎にレ線輕照射を行い、レ線の消炎過程に及ぼす影響を組織學的並び細胞學的の兩面より經時的、數量的に追求し、興味ある成績を得た。

本實驗を試みるに當り余は次の疑問を設定した。

- 1) 黄金色葡萄狀菌の接種による局所の炎症は如何に経過するか。
- 2) 炎巢内浸潤細胞就中白血球の消長は、レ線により見るべき影響を受けるか否か。
- 3) もし影響あらば數的にその消長を確め得る

や否や。

4) 而して其の意義如何。

## II. 基礎實驗

(非照射對照例)

### 1 疑問設定

炎症に際して炎症野に各種浸潤細胞が一定の序列を追って發現することは一般に認められる所であり、是等浸潤細胞中白血球が特に人工的破壊作用を加えなくても次第に退行變性の度を強め、其の或る部分は早晚、死滅崩壊に陥入る事が豫想されるのであるが、本學山崎教授は山吹芯を以てする無菌炎に於てもこの事實を觀察しているのである。

餘の細菌炎に於てもこの事は當然想像されるのであるが、然し此の場合の自然崩壊の進行度を豫め把握しない限り、 $\gamma$ 線照射の白血球崩壊に及ぼす影響を知る事は出来ない。本實驗に於ては、非照射例として、家兎の皮下に黄金色葡萄狀球菌を接種した化膿菌性實驗炎を作り、炎症の経過を組織學的細胞學的見地より、經時的數量的に觀察し、主として設定疑問1)黄金色葡萄狀球菌の接種による局所の炎症は如何に経過するか、の疑問を解明し、併せて炎症局所に於て白血球が如何なる態度を示し、且つ或る一定の崩壊度を示すか否かを觀察せんとするものである。

### 2 研究材料及び方法

實驗炎は家兎の皮下に黄金色葡萄狀球菌を接種して作った。即ち起炎菌として黄金色葡萄狀球菌寺島株 0.2mgを1ccの生理的食鹽水に均等に浮遊せしめ、其の0.1cc即ち0.02mgを使用した。

實驗動物としては生後7~8カ月、體重2~3kg内外の健全なる白色家兎5匹を使用し、其の背部皮下數カ所に上記黄金色葡萄狀球菌0.02mg浮遊液を注射し、6, 8, 12, 18, 24, 48, 72, 96, 120, 240時間後に局所皮膚及び皮下組織を共に採出し、直ちにZenkel-Formolで固定しParafinに包埋終つて5 $\mu$ 厚切片を製し、之にHämatoxylin-Eosin重染色を施し檢鏡に供した。

### 3 觀察方法

#### A) 浸潤細胞の分類

炎症局所組織内の細胞は之を

(1) 偽エオジン好性白血球 (好酸性白血球を含む)

- (i) 健全偽エオジン好性白血球
  - (ii) 中間型偽エオジン好性白血球
  - (iii) 破壊偽エオジン好性白血球
- (2) 圓形細胞
- (i) 組織球
  - (ii) 單核球様細胞
  - (iii) 淋巴球

(3) 結合織細胞 (纖維芽細胞及び纖維細胞) に分類し、其の割合を15 $\times$ 100倍視野にて、破壊細胞をも含めた全細胞約1000個を數え、其の百分率を以つて表した。

此等分類の基準となる各細胞に就ては、既に諸家の詳細なる記載があるが、餘の分類方法について特に意とした點を附加するならば、偽エオジン好性白血球 (以下偽エ細胞と略記) 中に好酸性白血球を含めたのは、正常組織内に於ける該細胞は通常真皮に近く極めて僅かに存在し、炎症觀察の主體となる皮下組織内への發現少く、且つ炎症野に於ても炎症後半に散見されるに留り、問題にならぬ程少數なる爲である。起炎により炎症野に遊出する偽エ細胞は、炎症初期に於ては浸潤細胞の大部分を占め、時間の経過と共に其の或るものは逐次退行崩壊に陥入り、或るものは其の構成を變えるのであるが、之を形態學的に分けて、健全、破壊、中間型とした。

こゝで云う破型とは從來成書に記載された如く、明らかに核濃縮、核分碎、核融解、質融解等に陥り完全なる破壊所見を示すものであり、中間型とは、後述詳細に論ずる如く、胞體及び核がやゝ非型的形態を示すもの、或いは從來單に機械的變化と目されて居る移行型をも含めての謂である。

圓形細胞は、之を組織球、單核球様細胞、淋巴球に分けたが、こゝに單核球様細胞とは淋巴球より大きく原形質は弱鹽基性で、細胞の形や核の形態は單核球に良く類似している細胞である。

淋巴球は本來の淋巴球の他に、炎症中期以降出

來する大，中淋巴球を含む。

組織球及び結合織細胞（纖維芽細胞及び纖維細胞）は從來の成書に見る形態を示すものである。

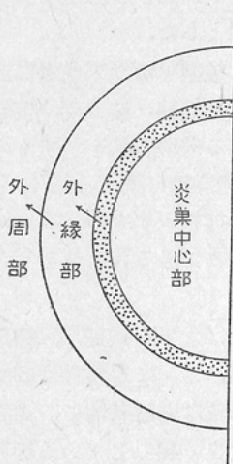
### B) 炎症野の地理的分類

本實驗に於て，炎症は主として皮下組織に表れ，真皮に於ける變化は極めて輕微である。而して，その分布状態は，黄金色葡萄球菌寺島株 0.02mg皮下接種の場合，偽エ細胞は菌注入部を中心として起炎後12時間て集簇し，浸潤巢を形成し著明な急性炎症狀を呈するが，然し其の後24, 48, 72時間と経過しても壞疽(Nekrose)膿瘍等の形成を見ず，炎症狀態の觀察に極めて好都合である。

然し，巢内に於ける偽エ細胞の其の後の運命は部位により差位を示す。

即ち菌密度大なる中心部に於ては，從つて細胞密度も大であり，偽エ細胞の崩壊も多く見られるが，他方外周部に於ては，前者に比し浸潤細胞密度も其の崩壊度も少い。餘はその中間に謂わば，炎集中心部に向かつて偽エ細胞が侵入する關門とも稱すべき外縁部を選んで，第1圖の如く，炎症野を1)炎集中心部，2)炎集外縁部，3)炎集外周部に3分し，その内部2部について偽エ細胞を主體とした浸潤細胞の消長が，地理的，時間的に如何なる過程を示すかを觀察した。

第 1 圖



## III. 實驗成績

### 1 正常家兔皮下組織

實驗成績を記載するに先だちまづ正常家兔皮下組織を觀察する必要がある。其の皮下疎鬆結締織特に其の細胞的構成については既に Maximow (1906), Jasswoin (1930), Phukl (1932), Schreiber (1936) 等の精細な記載があるが，これ等の所見を考慮しつゝ餘の標本について皮下組織の所見を簡記するならば，皮下組織内には中小血管散在し又所々に淋巴管も觀察される。皮下脂肪組織は一般に極めて發達が悪い，細胞構成要素としては結合織細胞が最も多く82%を占めるが，其れでも僅かに結締織間に散在する程度であり，組織球も10%程度，其の他偽エ細胞，單核球，淋巴球も組織内には數少く，また血管内皮細胞及び外膜細胞にも特別な所見はない。

### 2 實驗炎の皮下組織

#### A) 肉眼的所見

起炎後1時間にして局所に發赤腫脹を認め，3時間では4×6mm，6時間では9×10mm，8時間では12×14mmとなり12, 18時間と略と同じ大きさで進み，24時間に至り弾力硬12×10mmの腫脹を形成し周圍に發赤を認むるも，其の後48, 72, 96時間と略と同じ状態にて推移し，120時間以降殆ど發赤を認めず，240時間に至るも猶お10×8mm大の腫脹を皮下に觸知する。

#### B 顯微鏡的所見

##### 1) 組織學的所見

起炎後6時間，すでに組織は浮腫狀を呈して疎開し，血管淋巴管擴大し特に小靜脈は強く充血しており，偽エ細胞の血管壁位及び血管穿通像を認め，更に血管外組織に於ける偽エ細胞のアメーバ様運動による遊走を其の多様な姿態によつて認められ，これ等偽エ細胞は，未だ組織内に瀰漫性に浸潤しているが其の走行はやゝ求心性で而も健康細胞の外相當數の病的細胞が見られる。

以上の所見は8時間では更に増強して行くが12時間に至ると偽エ細胞は注射部を中心て集簇して，浸潤巢（中心部）を形成するに至る。形成されたこの中心部に於ては，早くも偽エ細胞の崩壊が目立つが，上記概次は18~24時間と大差を示さ

ず、24時間に至り、外縁部に於ても偽エ細胞の崩壊が目立ち始めると共に、結合織細胞の増加が始まり、炎症は峠を越えた観を示す。48時間に於ては、組織の浮腫、血管、淋巴管の擴大、充血及び偽エ細胞の遊出猶お相當に盛んであるが、其の概況は炎症が稍と衰えた感があり、外縁部に於て、結合織細胞の増加が著しく、消炎過程の進行を思わせる。72時間に至り組織、血管、淋巴管は縮小し、偽エ細胞の遊出殆んど停止し、外縁部に於ては、細胞の殘骸減少し、結合織細胞の増加が目立ち、組織新生が前景に現われ修復過程の進行が認

められる。

96時間に至り組織は浮腫消失し、疎開組織の緊密化、遊出細胞の停止あり、炎症は概ね恢復した観を呈し、外縁部に於ては、破壊像を殆ど認めず、中心部に於ても、其の減少著明で、僅にこれを認めるのみである。120～240時間に於ては炎症は全く去り、組織は殆ど舊り復し、血管新生も著明にして、癥瘕化像も認められる。

2) 細胞學的所見

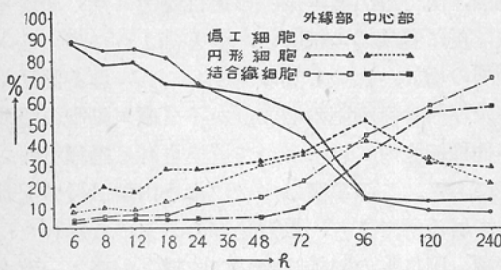
上述實驗成績に於ける浸潤細胞の百分率を總括すれば、第1表の如くである。

第1表 炎巢内浸潤細胞百分率表

結合織細胞	中心部						時間	外縁部						
	圓形細胞			偽エ細胞				偽エ細胞			圓形細胞			結合織細胞
	淋巴球	單核球	組織球	破壊	中間型	健全		健全	中間型	破壊	組織球	單核球	淋巴球	
3.3	2.3	6.5	1.5	16.5	9.8	61.0	6時間	67.6	4.7	16.4	0.6	5.6	1.0	4.7
4.7	5.5	10.9	3.6	22.0	10.9	46.0	8 "	53.3	9.8	20.9	2.3	5.6	2.3	5.9
4.3	2.8	9.2	5.0	25.4	12.8	40.6	12 "	48.7	10.5	25.7	2.0	5.5	1.3	6.4
4.2	4.8	14.1	9.6	29.6	19.3	18.6	18 "	44.6	13.2	22.9	3.0	7.4	2.6	6.5
4.7	4.7	14.7	8.6	32.9	20.6	13.7	24 "	31.8	13.8	23.2	3.5	14.5	1.4	11.9
5.1	3.4	15.7	12.9	35.1	17.4	10.4	48 "	21.3	10.1	25.7	8.2	19.0	3.1	15.7
9.8	6.4	11.8	17.1	37.2	15.0	2.1	72 "	8.3	13.7	20.4	22.7	9.6	2.7	22.6
34.7	7.7	14.6	29.1	10.7	1.9	1.2	96 "	2.4	7.4	4.0	25.8	13.1	3.2	44.2
55.1	2.6	14.5	14.5	11.8	0	1.5	120 "	2.7	3.2	2.2	21.1	8.9	4.0	58.0
57.6	3.8	11.3	14.0	11.3	0	2.0	240 "	1.4	2.8	3.6	11.6	7.3	2.7	70.6

また、之を圖示すれば第2圖の如くである。今之を更に各細胞毎に要約するならば、

第2圖 炎巢内浸潤細胞の消長



(1) 偽エ細胞

起炎後6時間では外縁部、中心部共に約88%で、浸潤細胞の大部分を占めるが、この中に於て異常型が中心部で26.3%、外縁部でも21.5%で同等度の破壊が既に見られる。この後偽エ細胞總比

率は經時的に次第に減少するが、12時間には偽エ細胞は集合して中心部浸潤巢を形成する。其の崩壊は漸く顯著となり、健全型が48.7%～50.6%なるに對し36～38%を占める。

18時間に至り中心部に於ては、健全型18.6%に對し異常型48.9%となり其の割合が逆轉する。

24時間に至り、外縁部に於ても健全型31.8%に對して異常37.1%となり、こゝでも、正常、異常の比率が逆となる。此の趨勢は、時間の経過と共に増々進み72時間に至り中心部では病型約50%に對し健全型は2.1%となり偽エ細胞の遊出が殆んど停止したことが知られる。

96時間に至り外縁部、中心部共に、健全並び異常型は急激に減少し、13.8%となり、こゝに始めて圓形細胞に主位をゆずり、以後120～240時間と増々減少して10%前後に落着く。

これを異常型のみで就いて見るならば、中心部に於いては起炎後6時間で既に26.3%を占め以後漸増して、24時間に至り、53.5%と最高値を示し、以後減少して240時間では11.3%に落着く。外縁部に於ては、6時間の21.1%より、次第に増加し、240時間6.4%に落着くのであるが、兩者の間には時間的、數量的に、中心部は外縁部に比し異常型がより早く、より多いことが知られ、且つ實驗終了時に於ても、より多くの殘骸を示しているが、此の経過は概況的には、同傾向を辿り、本質的に差異のないことを示す。

異常型に含まれる中間型について見るならば、起炎後6時間で既に中心部に於ては、9.8%で外縁部より多く、以後兩者共に、次第に増加して、24時間に至り、中心部では20.6%、外縁部では13.9%と共に最高を示し、以後次第に減少するのであるが、これ又時間的數的に程度の差を示すのみで本質的な差異は認められない。

## (2) 圓形細胞

イ) 起炎後6時間で外縁部7.2%、中心部10.3%を示して居る圓形細胞は、兩者共に、其の後次第に其の數を増し、96時間では、外縁部に於て42.1%、中心部に於て51.4%と各々最高を示し、起炎以來、全浸潤細胞の主位を占めて居た偽エ細胞と比率を逆にして主位を占め、以後次第に減少して、外縁部に於ては96時間で、中心部では120時間で夫々42.1%、31.6%となり、其れぞれ結合組織細胞に主位をゆずり、240時間では21~29%に歸着する。

組織球のみについて見ると、起炎後6時間では殆ど認められなかつたのが、其の後次第に増加しつゝ、盛に貪食作用を営み、中心部に於ては72時間で17.1%となり、從來、圓形細胞の主體をなしていた單核球を凌駕し、96時間で29.1%と最高を示し、以後次第に減少する。又外縁部に於ても貪食作用可成りに見られ、48時間迄は其の増加率は、中心部に比し少く、72時間に至り始めて22.7%と躍進し旺盛なる貪食作用を営み、單核球の9.6%を凌ぐ。96時間で25.8%と最高を示すが、以後僅かながら減少し始め、240時間で11.6%に落

着く。單核球は外縁部にては、中心部に比し、其の發現遅く24時間に至り、14.5%を數え漸く目立つが、72時間の18.9%を最高に以後次第に減少する。中心部に於ては起炎後8時間にして既に10.9%を數え次第に増加し48時間の15.7%を最高に次第に減少し始めるが、外縁部に比し其の減少速度は遅い。

淋巴球は外縁部に於ては全期を通し、殆ど1~2%前後であり、120時間に最高値4%を示すに比し、中心部では8時間で5.5%を占め、以後大體この比率を持続し、96時間で最高7.7%を示している。

## (3) 結合組織細胞

起炎後6時間で3~4%に過ぎなかつたのが、外縁部に於ては、24時間より漸増し96時間では、44.2%に増加し、始めて圓形細胞との比率が逆になり、240時間では70.6%となるに對して、中心部では、起炎後次第に増加するものゝ、其の速度遅く96時間で始めて34.7%となり、細胞の第一位を占め、240時間では57.6%となるが、外縁部、中心部に於けるその反應の態度は、本質的には差異を認めず、時間的及び數量的に差異を認めるのみである。

## IV. 總括並びに考按

以上の實驗に於て餘は黄金色葡萄狀球菌を家兔の皮下に接種して起した、化膿菌性實驗炎の局所症狀を徑時的に觀察して、先ず偽エ細胞の血管外遊出、次で遊出偽エ細胞の退行變性に次ぐ崩壊死滅、更に浸潤偽エ細胞の減少と、これに應ずる中間型の増加、次いで其の減少、これに連る圓形細胞及び結合組織細胞の増加、かくて偽エ細胞の浸潤が他種細胞の其れによつて置換される過程を明らかにした。この事實はすでに本學山崎教授の記載して居る所であり、最近餘等の教室でなされた、廣瀬、田口等の同種實驗炎の成績とも略と一致するものであるが先に設定した疑問に關連してこゝに少しく詳細に余の實驗成績を検討するならば、

### 1) 組織學的概況

局所は葡萄狀球菌接種後間もなく組織學的に典型的な炎症狀を起す。即ち接種後6時間で、組織

はすでに強く浮腫状を呈して疎開し、血管淋巴管の擴張、小静脈の強い充血、偽エ細胞の *Randstelligung* 及び血管穿通像、更には血管外組織に於ける同細胞のアメーバ様運動による遊走等が見られ、偽エ細胞の血管よりする遊出浸潤が確認されるのであるが、之は現在一般に認められている所の炎症野に現われる好中性白血球の起源を血液源とする説に一致するものである。

以上所見は8~12時間と増強し12時間に至り、偽エ細胞は注射部を中心に集簇して浸潤巣を形成するに至るが、中心部に於てはすでに偽エ細胞の崩壊が目立つて居り、これは次第に進んで、24時間では外縁部に於ても、偽エ細胞の崩壊が目立ち、他方中心部に於ては、この項より貪食細胞の出現が見られ、同時に圓形細胞の増加が始まる。其の後時間の経過と共に、遊出偽エ細胞の減少、貪食作用による自壊偽エ細胞の清掃等により、組織は次第に清浄化され、72時間に至り、偽エ細胞の遊出は程ど停止し、組織の緊密化、血管、淋巴管の縮少、崩壊偽エ細胞の減少が目立ち、96時間に至り、健全偽エ細胞の遊出停止、破壊偽エ細胞の殆んど完全なる清掃が行われ、他方それに反して圓形細胞が全浸潤細胞の主位を占め、組織球の著増、結合織細胞の漸増と進み、終りには結合織細胞が殆ど大部分を占め、240時間では、組織は殆ど舊に復して、炎症過程を終るのであるが、以上の定型的炎症過程は、外縁部に於ては、中心部のそれより、速かに経過することが注目される。

これは、菌注射部即ち中心部に於ては、菌密度最も大であり従つて、炎症状が最も劇しく、従つて偽エ細胞の崩壊補充、或いは中間型への移行等が、多彩に展開される場所であつて見れば、浸潤細胞密度の比較的少い外縁部に比し、その修復過程がおくれるのは當然のことであり、本質的な差異とは認め得ない。

## 2) 細胞學的所見

細胞學的所見に就いて見るならば、こゝに問題となるのは、偽エ細胞を主とした各種浸潤細胞の起源と運命、特に相互関係であるが、先ず本実験の主眼の一つである、偽エ細胞の消長について見

ると、注射後間もなく、多数の偽エ細胞は、胞體及び核を著しく伸展せしめつゝ、血管壁を穿通し組織内に遊出し、ついで遊走力により注射部位を中心とする浸潤巣を形成するのであるが、中心部に於てはすでに起炎後も時間で26.3%の異常型を示し、其の後益々増加して24時間に至り53.5%の最高値を示し、完全崩壊するもののみについて見るならば、72時間に於て37.2%の多きを數える。

外縁部に於ても同様異常型は、6時間後の21.1%より次第に増加し、24時間で37.1%と最高を示し、完全死滅像は48時間で25.7%を示しているが、以後次第に健全型、異常型共に減少し、圓形細胞、次いで結合織細胞と置換されるのであるが、中間型をも含めた異常型が夫々、外縁部、中心部共に37%、53%の多きを數える事は、余の化膿菌性實驗炎に於て、何等の人工的作爲を加えなくても、偽エ細胞の自然崩壊が從來一般に云われている如く存在することが明らかとなり、且つ其の割合が數的に示されたものであり、後述レ線作用による偽エ細胞の反應に對して一つの基準を與えたこととなるのである。

余の實驗に於ける此の比率は、觀察計數に便なる爲、比較的著明な炎症状を呈しながらも、猶お壞疽 (*Nekrose*) 膿瘍 (*Abscess*) 等を形成しない細菌炎に於て示された數値であつて、勿論炎症に於ける白血球の崩壊現象及び其の數的比率は、起炎材料の種類及び量、更に炎症局所の地理的條件が異なるにより大いに差異は認めらるべきものである。

然らば炎症野に於ける遊出偽エ細胞は、今日一般に解されて居る如く、其の機能は貪食作用及び酵素作用による異物處理のみに限られ、炎症組織内に於て、早晚、崩壊死滅してしまうものであろうか。

此處に極めて注目すべきは、中間型の存在である。此處に云う中間型とは、偽エ細胞を健全、中間、破壊の3型に分けたが、形態學的に少なくとも正常でないものとの意味で、破壊及び中間型を併せて異常型としたもので、大別すれば異常型中に含まれるものであるが、炎症野の徑時的觀察に於

て、健全偽エ細胞の減少とこれに應ずる中間型の増加、次いで中間型の減少、これに連なる他種細胞の増加と云う一連の過程を辿り、中心部に於ては起炎6時間後10.9%より漸増し、24時間20.6%を頂點として以後減少し、外縁部に於ても、8時間頃より漸増して24時間で14%を數えるのであるが、これを形態的に見るならば、顆粒消失して核及び胞體の擴大化したもの、或いは分葉核が融合濃縮して強鹽基性の小單核となり胞體の大部分を顆粒と共に放出したもの、或は、偽エ細胞が胞體を2極性に伸展し核も之に従つて橢圓形、紡錘形となり、胞體原形質は彌漫性に鹽基性となるもの等、各種の變態過程が認められるが、從來云われて居る如く、一概に之を變性退行の一過程とは認め難く、すでに山崎教授及び其の門下の指摘した如く、少くとも連續的、經時的觀察に於ては、偽エ細胞の單球化、淋巴球化、線維芽細胞化更には又組織球化を思わせる所見に接した。

此の事は、すでに偽エ細胞の遊出が殆ど停止した72時間に於ても猶お15%の率にて見られ、血管よりの遊出とは認め難く、時間的には、炎症初期には單核球化、淋巴球化、組織球化を思わせる所見多く、中期より末期には線維芽細胞化を思わせるもの多く、地理的には、外縁部に於ては早期より線維芽細胞への移行型を思わせる所見に接した。

圓形細胞について見るならば、起炎後6時間ですでに7~10%を占めるが、時間の経過と共に増加し、96時間では42.1%~51.4%と最高を示し、其の主體をなすものは炎症初期より中期即ち48時間迄は單核球であり、72時間に至ると、18時間頃より漸増して來た組織球との比率が逆となり、組織球は72時間より96時間に於て29%を占めるに至り、こゝに組織球の浸潤がとつて代るのであるが、從來考えられている如く、組織球の由來を組織源に求める學說を以つてしては、さきに偽エ細胞中の中間型に關して述べた所の組織球化を思わせる移行型をも含めて、かゝる多數の組織球浸潤

を説明するには足りない様に思われる。淋巴球については、先に、廣瀬が山吹芯を以つてした無菌的實驗炎に於ては殆ど其の存在を證明しなかつたのに反し、余の黃金色葡萄狀球菌を以つてする實驗炎に於ては、5~8%の割合で比較的多く認められたことは特記しておきたい。さて、最後に結合織細胞についてであるが起炎後6時間では4~6%にすぎなかつたものが次第に増加して、偽エ細胞に次いで主體を占めて居た圓形細胞にとつて代り、96時間より120時間に於て全細胞の主位を占め、240時間に於ては60~70%を示し、組織の大部分は幼若線維芽細胞を以つて占められる。今日一般學說では、其の由來を局所に生じた線維芽細胞の分裂増殖に歸して居るのであるが余の實驗に於ては、96時間の所見に於て線維芽細胞の有絲分裂像を僅かに認めたにすぎず、これ亦、炎症末期に組織の大部分を占める線維芽細胞を説明するには餘りにも少く、肉芽組織の形成を線維芽細胞の有絲分裂のみに求めることは無理な様に思われる。

## V. 結 論

余は設定した疑問に對して次の如く答え得る。

1) 黃金色葡萄狀球菌の接種による局所の炎症の経過は從來記載されて居る急性炎症経過と略く其の軌を一にする。

2) 本實驗炎に於て、炎巢内浸潤細胞の消長は之を各細胞毎に、其の百分率を求め炎症各期の細胞推移を數量的に確め得た。

3) 其の結果、炎巢内浸出白血球は人工的作爲を加えない自然の推移に於ても一定度の崩壊及び中間型への移行が認められ、後述すべき、レ線作用による白血球の反應態度に對し一つの基準を與える所があつた。

4) 炎巢中心部及び外縁部における各種浸潤細胞の消長は、經時的數量的に差を認め得るが、本質的な相違は認められない。

## VI. 文 獻

第3報参照。