

Title	肺結核ニ對スル紫外線. 赤外線ノ直接照射ガ血液瓦斯ニ及ボス影響ニ就イテノ實驗的研究
Author(s)	石崎, 戌
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1944, 4(10.11.12), p. 811-829
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/20255
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

肺結核ニ對スル紫外線、赤外線ノ直接照射ガ血液瓦斯ニ及ボス影響ニ就イテノ實驗的研究

長崎醫科大學古屋野外科教室

石 崎 成

Étude expérimentale des radiations ultra-violettes et infra-rouges contre la tuberculose pulmonaire et leurs actions sur le gaz sanguin,

par

Mamoru Isizaki.

Clinique Chirurgicale du Prof. K. Koyano à la Faculté de Médecine de Nagasaki.

Pour nous rendre compte des rapports entre la thoracotomie et les radiations ultra-violettes et infra-rouges, nous avons réalisé une thoracotomie à la pression ordinaire à un cas expérimental de tuberculose pulmonaire, nous l'avons soumise à la radiation directe de ces rayons et nous avons suivi chronologiquement les vicissitudes du gaz sanguin. Comme animal d'expérience, nous avons pris un lapin domestique, male, blanc, et d'âge mûr, pesant environ de 1,500 à 2,000 gr. avant l'expérience.

Nous avons utilisé une colonie de bacilles tuberculeux humains, cultivée à une température de 37°C. pendant environ 5 semaines sur le "bouillon-glycérine" et avec laquelle nous avons préparé, au moyen d'une solution de sel physiologique stérilisée, une culture contenant dans chaque ml. 1 mg. de bacilles de Koch. Nous avons injecté 1 mg. de cette culture dans la lobe du poumon à travers la troisième espace intercostale droite.

L'intervention eut lieu 2 semaines après l'inoculation du bacille; avulsion d'environ 5 cm. à la 5e côte; thoracotomie et une radiation directe au poumon; fermeture par suture en deux étages. Les radiations ont été réalisées à 50 cm. de distance, la durée de laquelle était de 10 minutes.

Pour mesurer les quantités de gaz sanguin nous avons eu recours au micro-analysateur du type Saitô, qui nous donne un chiffre en volume pour cent.

Les examens furent effectués à plusieurs reprises: Avant et après l'intervention; 2, 5, 24 heures, une semaine et 3 semaines après l'intervention. La quantité de gaz sanguin fut mesurée chaque fois en confrontation avec la radiation correspondante. Ces expériences nous ont donné des résultats suivants:

1° La teneur moyenne en gaz sanguin d'un lapin normal est de 17,6 vol. p. 100 d'oxygène et de 44,6 vol. p. 100 de gaz d'acide carbonique.

2° Si l'on pratique une thoracotomie simple chez un lapin normal, on voit que la teneur en oxygène diminue une fois dans la thoracotomie gauche, tandis que, dans celle du côté droit elle augmente immédiatement après l'intervention, et pour revenir avec le temps à la valeur d'avant l'opération.

3° Dans la thoracotomie d'un seul côté, et la referme après les radiations ultra-violettes, la teneur en oxygène du gaz sanguin baisse immédiatement après l'intervention dans toutes les deux cavités, met un temps assez long avant de se recouvrer, et la diminution en est plus sensible au côté droit qu'au côté gauche.

4° Si l'on procède à la radiation infra-rouge sur une hémithoracotomie, le côté droit montre une baisse sensible d'environ 11 p. 100 de teneur en oxygène, tandis que le côté gauche ne souffre presque aucun changement remarquable.

5° Si l'on fait infecter artificiellement le poumon unilatéral d'un lapin au moyen d'une inoculation de culture de bacilles de Koch, la teneur en oxygène sanguin baisse et n'est pas encore recouverte au bout de 3 semaines.

6° Si l'on soumet aux rayons ultra-violettes la hémithoracotomie d'un lapin atteint de tuberculose pulmonaire, la teneur en gaz sanguin, qui était baissée par l'infection, tend d'une façon visible à se recouvrer à commencer par le côté non exposé, soit gauche, soit droit, et la teneur en oxygène monte.

S'il s'agit des radiations infra-rouges, elle tend une fois au recouvrement, mais la teneur en oxygène retombe de jour en jour.

Résumé: les radiations ultra-violettes faites directement sur le poumon infecté, exercent une influence favorable à l'échange du gaz sanguin altéré par la phtisie, tandis que celles des rayons infra-rouges n'ont presque aucune action remarquable.

因ミニ本研究ハ文部省科學研究費ノ補助ヲ受ケテ完成セル事ヲ記シテ感謝ノ意ヲ表ス。尙本要旨ハ長崎醫學會第19回總會ニテ發表セリ。

目 次

- | | |
|---------------------|-------------------------------|
| 1 緒言並ニ文獻 | 2) 結核菌浮游液注射動物ニ於ケル血液瓦斯ノ時間的消長 |
| 2 實驗材料及ビ實驗方法 | 3) 左側開胸術ヲ施セル動物ノ血液瓦斯ノ時間的消長 |
| a) 實驗動物 | 4) 右側開胸術ヲ施セル動物ノ血液瓦斯ノ時間的消長 |
| b) 結核菌株及ビ結核菌浮游液作製方法 | 5) 小括 |
| c) 菌注射量並ニ注射法 | 6) 左側開胸紫外線照射ヲ施セル動物ノ血液瓦斯ノ時間的消長 |
| d) 血液瓦斯分析法 | 7) 右側開胸紫外線照射ヲ施セル動物ノ血液瓦斯ノ時間的消長 |
| e) 實驗線源及ビ照射法 | |
| f) 手術法 | |
| g) 検査法 | |
| 3 實驗成績 | |
| 1) 健常動物ノ血液瓦斯値 | |

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 8) 左側開胸赤外線照射ヲ施セル動物ノ血液瓦斯ノ時間的消長 | 線照射後ノ血液瓦斯消長 |
| 9) 右側開胸赤外線照射ヲ施セル動物ノ血液瓦斯ノ時間的消長 | 13) 實驗肺結核動物ニ對スル左側開胸赤外線照射後ノ血液瓦斯消長 |
| 10) 小括 | 14) 實驗肺結核動物ニ對スル右側開胸赤外線照射後ノ血液瓦斯消長 |
| 11) 實驗肺結核動物ニ對スル左側開胸赤外線照射後ノ血液瓦斯消長 | 15) 小括 |
| 12) 實驗肺結核動物ニ對スル右側開胸赤外線照射後ノ血液瓦斯消長 | 4 總括並ニ考案 |
| | 5 結論 主要文獻 |

1. 緒言並ニ文獻

Forlanini (1888) ニヨリ、始メテ患側肺ノ機能ヲ制限シ、收縮安靜ノ状態ニ保持シ治療機轉ヲ管マシメント企圖スル療法ガ始メラレテ以來、所謂肺虛脫療法ハ肺結核療法ノ新分野トシテ内外兩科カラ採用サレテキル。從ツテ本療法ノ生體ニ及ボス影響ニ就イテノ業績ハ枚舉ニ違ナク、殊ニ肺臟障礙ニ際シテハ其肺臟機能即チ呼吸機能ガ若干程度ノ障礙ヲ蒙リ、延イテハ血液瓦斯ニ變化ヲ來スベキハ略々想像サレル處デアルノデ、廣義ノ人工氣胸ガ血液瓦斯ニ及ボス影響ニ關スル研究發表モ枚舉ニ違ナキ程デアル。即チ Sackur (1896) ハ家兎實驗ニ於テ閉鎖性氣胸ニ於テハ血液瓦斯ニ認ムベキ變化ヲ來サズ、開放性氣胸ニ於テハ頸動脈血ノ酸素量ハ著明ニ減少シ、炭酸瓦斯量ハ其實驗成績一定セズ、蓋シ血中炭酸瓦斯量ハ酸素ト異リ一側肺ノ虛脫ニヨリ他側肺ノ過呼吸、酸素缺乏ニヨル血液「アルカリ」度ノ變化等種々ノ要約ニ影響サル、ニヨルト述べ、又 Bruns (1912) ハ家兎ノ開放性氣胸ニ際シ血液瓦斯ヲ検査シ、動脈血酸素量ノ著明ナル減少ヲ來シ、炭酸瓦斯ハ激増スルモ胸腔ヲ閉鎖スレバ正常状態ニ恢復スルモノナリト述べ、斯様ニ開放性氣胸ト閉鎖性氣胸トノ間ニ差異ヲ生ズルハ開放性氣胸ニアリテハ縱隔膜振動ト共ニ健側肺ノ壓迫ニヨル呼吸障礙ノ高度ナルニ基因スルト述べタ。一方 Le Blanc (1922) ハ猫、山羊、家兎等ノ實驗ニ於テ閉鎖性氣胸形成後、輕度ノ血液酸素量ノ減少ヲ認メテキル。又 Lippert (1912)、Meakins (1921)、Jansen, Knipping u. Stromberger (1932)、Vorwerk 等ニヨリテモ開胸ニヨリ肺胞内瓦斯交換ニ障礙ヲ惹起スルコトヲ報告シタ。山並、加藤 (1922) ハ家兎實驗ニ於テ開放性氣胸又ハ閉鎖性氣胸實施後ニ於ケル血中酸素不飽和度ヲ測定シ、閉鎖性氣胸ニアリテモ酸素不飽和度ハ著明ニ上昇スルモ開放性氣胸ニアリテハ特ニ甚シト報告シ、西山 (1925) ハ窒素、空氣、酸素、炭酸瓦斯等種々ノ瓦斯ニヨリテ家兎ニ氣胸ヲ作り其血液瓦斯ヲ測定シタルガ、酸素不飽和度ハ上昇シ、血中炭酸瓦斯ハ漸次減少スルヲ認メ、之ハ氣胸後ノ過呼吸ニ因ルトナシタ。工藤 (1925) ハ家兎ノ右側開放性及ビ閉鎖性氣胸ノ際ニ動脈血、靜脈血共ニ血液酸素量ノ減少スルヲ認メタ。岡崎 (1928) ハ家兎實驗ニテ一側閉鎖性氣胸ニ於テハ血液酸素量ニハ著明ナル減少ヲ見、勝呂 (1933) ハ平壓開胸後胸腔内空氣ヲ吸引スレバ血液瓦斯ノ状態ニ何等障礙ヲ及ボサズト報告シ、堂森 (1935) ハ家兎ヲ用ヒ、氣胸ノ血液瓦斯ニ及ボス影響ハ閉鎖

性氣胸ト開放性氣胸トノ間ニ差異アリ。又閉鎖性氣胸ニ於テハ其ノ注入空氣量竝ニ左右胸腔別ニヨリテ差異ヲ生ジ。開放性氣胸ニアリテハ開放口ノ大小ニヨリ異ナリ。開放口大ナル時ハ速ニ血液瓦斯ノ變化ヲ來スモ。開放口小ナルホド其ノ變化ノ發現ハ遅ルルコトヲ認メ。又毎珪40 珪ノ氣胸ニ於テ始メテ變化ヲ來スモノト報告シタ。田中(1936)ハ之ニ反シ家兎實驗ニ於テ比較ノ高度ノ右側氣胸ニ依リ肺呼吸面ヲ制限スルモ血液瓦斯代謝ニ對シテ著明ナル影響ヲ認メズトシ。徳毛(1941)ハ家兎實驗ニテ閉鎖性氣胸ト開放性氣胸ニ於テ動脈血竝ニ靜脈血内酸素含有量ニ及ボス影響ニ差異アリ。即チ閉鎖性氣胸ニ於テハ毎珪30 珪ニ於テ始メテ酸素含有量ノ減少ヲ認ムルモ開放性氣胸ニ於テハ。之ヲ2時間後閉鎖スル場合ハ血液酸素量ハ漸次時間ノ經過ト共ニ上昇スト報告シタ。

肺結核ニ於ケル瓦斯交換ニ關シテナサレタル動脈血瓦斯分析研究ハ Hürter (1912) ヲ嚆矢トスル。即チ臨牀的ニ肺患者ノ動脈血瓦斯ヲ分析シ。血液酸素瓦斯量ノ減少セルヲ認メ。Pomplum (1928) ハ重症肺結核患者數例ニ就キテ。動脈血酸素含有量ト血色素量ヨリ換算セル酸素容量トノ差ガ疾病ノ惡化ト共ニ平行的ニ上昇シ。動脈血炭酸瓦斯含有量モ亦増加スルコトヲ述べ。Henius (1930) モ肺結核ニ於テ動脈血酸素量ノ減少ヲ認メ。肺虛脫療法適應症決定ハ動脈血酸素量測定ガ確實ナル方法ナリト報告シ。Wüllenweber u. Hanstorenz (1932) ハ肺結核患者ノ兩側人工氣胸時ニ於テハ酸素飽和度ノ減少ヲ來スコト多シト稱シ。Cobet u. Apitz (1934) ハ病竈ノ小ナル場合ニハ酸素減少症ヲ來スコトナク。又炭酸瓦斯含有量ハ重症者ニハ増加スルコトアルモ病症ノ程度トハ必ズシモ平行的ナラズトセリ。Berkoric (1936) モ動脈血酸素含有量ノ減少スルコトヲ認メタ。海老名(1932) ハ重症肺結核ニ於テ動脈血酸素飽和度ノ減少スル傾向アルモ必ズシモ病勢ト並行的ナラズト述べ。吉村(1939) ハ肺結核患者ノ動脈血酸素量ト血色素量トハ病竈ノ擴大ト共ニ減少シ。炭酸瓦斯含有量ハ病竈ト關係ナク常ニ正常値域内ニアリト報告シ。山内(1939) モ肺結核患者ニ同様ナル成績ヲ認メ疾病ノ惡化ト共ニ酸素含有量ハ減リ。炭酸瓦斯量ハ正常値ニアリト述べテキル。

又近時血液ノ酸、鹽基平衡ノ變化ヲ知ルタメニハ。血中「アルカリ」増減ノ標識トシテ血中ノ炭酸瓦斯量ヲ測定スルコトヲ Van Slyke (1924) ハ提唱セルガ。肺結核症ニ於テ血液炭酸瓦斯量ヲ測定シタル結果ソノ減少即チ「アチドージス」状態ニアリトナス者ニ Jey (1928), Lepo (1923), Williamson (1929), Mamiacatide (1929), Kerdin (1932), Ricci (1935), Dobrymia (1936) 等アリ。反對ニ炭酸瓦斯量増加シ「アルカロージス」ヲ示ストナス者ニ Dantrebande (1925), Pellisier (1930), Volywsky (1932), Cannovo (1932), Madel (1932) 等アリ。又炭酸瓦斯量正常ニシテ何レニモ傾カズトナス者ニ Varela (1929), Hitzenberger (1931), Gugelot (1932), Dogliotti (1933) 等アリテ歸結ヲ見ザル状態デアル。橋(1941) ハ超短波ガ正常家兎ノ血液瓦斯ニ及ボス影響ヲ觀。30分照射例ニテハ炭酸瓦斯量ハ直後増加ヲ示シ。30分間3回照射例ニテモ毎回1回照射例ノ如ク變化シ。持續性ナク。之變化ハ超短波ノ溫熱作用ニヨルモノト述べテキル。

以上簡單ニ文獻ヲ記述シタガ、閉鎖性氣胸ニ於テハ血液酸素量ノ變化ニ就イテハソノ意見一致ヲ見ザルモ、開放性氣胸ノ血液瓦斯ニ及ボス影響ニ就キテハ血液酸素量ノ減少ヲ來スコトニ略々一致シテキル。

扱テ余ハ曩ニ動物實驗ニ於テ肺結核ニ對シ開胸下ニ紫外線、赤外線ヲ直接照射スルニ病竈ノ擴大、進行ノ状態ガ少ク、對照ニ比シ概シテ良好ナル成績ヲ認メタガ、更ニ實驗的肺結核症ニ對シ平壓開胸下ニ兩線ノ直接照射ヲ行ヒ、ソノ際血液瓦斯ノ消長ニ關シ時間的ニ之レヲ追究シ、開胸術ト紫外線又ハ赤外線照射トノ關係ニ就テ闡明セント試ミ、結論ニ到達シタノデ、コトニ報告スル。

2. 實驗材料及ビ實驗方法

a) 實驗動物

實驗ニ使用セル動物ハ雄性白色成熟家兎デアツテ、注射時體重約 1500 瓦ヨリ 2000 瓦ノモノヲ使用シ、一定期間研究室ニ飼育シ、飼育箱ハ總テ一頭宛隔離出來ル様ニシタ。實驗前日及ビ實驗前ハ絶食ナサシメタ。

b) 結核菌株及ビ結核菌浮游液作製方法

本實驗ニ用ヒタ結核菌ハ當外科教室所有ノ人型結核菌及ビ長崎醫科大學病理學教室ニ保存中ノ人型結核菌ヲ分與セラレタモノヲ用ヒタ。結核菌浮游液ハ「グリセリンブイヨン」培養基ニテ攝氏 37 度ニテ約 5 週間培養シタ集落ヲトリ滅菌生理的食鹽水ヲ以テ 1 坩中 1 坩ノ結核菌ヲ含有スル様ニ菌浮游液ヲ作り實驗ニ使用シタ。

c) 菌注射量及ビ注射法

豫メ 1 坩中 1 坩ノ結核菌ヲ含有スル様ニ製シタ浮游液ヲヨク攪拌シタ後、ソノ 1 坩ヲ注射器ニ採リ固定シタ家兎ノ右側第 3 肋間腔ヨリ肺葉ヲ目當テニ、銳利ナル注射針ヲ以テ注射ス。本法ノ實施ニハ豫メ反覆練習シテ毎常略々正確ニ目的ヲ達スルニ至ツタ。

d) 血液瓦斯分析法

血液瓦斯検査ハ京都帝國大學生理學教室ノ考案ニナル Harington and Van Slyke ノ血液瓦斯分析裝置ヲ改良セル齋藤式微量血液瓦斯分析裝置 (1937) ヲ用ヒ、充血セル皮膚ノ穿刺血ヲ採用シテ酸素及ビ炭酸瓦斯量 (Volum%) ヲ算出シタ。

e) 實驗線源及ビ照射法

光源トシテ赤外線ハ「ビムレー」赤外線「ランプ」 3 A, 250V ヲ使用シ、紫外線ハ ベーリング、マイヤー氏法ノケラー、ロスト氏變法ニテ距離 50 糎ニテ、ソノ直下ニ於テ 10 分間照射シ 10 分後ニハ約 5 H.S.E. ヲ示スモノデアル。

線源ヨリ胸腔マデノ距離ハ各實驗共ニ 50 糎トシ、各實驗例共ニ照射時間ハ 10 分間トシタ。

f) 手術法

實驗動物ハ背位ニ手術臺上ニ固定シ、嚴密ナル無菌的處置ヲ施シタル後、無麻醉ニテ第5肋骨上ニ其走行ニ從ヒ約5浬ノ皮切ヲ加ヘ、骨膜ニ達シ、之ヲ剝離シ該肋骨ヲ長サ約5浬切除シ、之ヲ開キテ肋膜ニ達シ是ヲ穿テ、長サ5浬、幅2浬ノ開口ヲ有スル平壓開胸術ヲ行ヒ、照射後ハ即時ニ胸壁ヲ2層ニ縫合閉鎖シタ。閉鎖後胸腔内空氣ハ注射器ニテ可及的排除シタ。

g) 検査法

菌浮游液注射後2週目ニ平壓下ニ開胸ヲナシ、紫外線又ハ赤外線ノ照射ヲナシ、開胸照射前、術直後、2時間、5時間、24時間、2日、1週間、3週間後ト數回ニ互リ血液瓦斯ヲ測定シ、對照ト比較シタ、又本實驗ノミナラス對照トシテハ健常家兎、單ナル開胸ヲセル家兎、菌

第1表 健常動物ノ血液瓦斯値(Vol%)

家兎番號	體重(g)	O ₂	CO ₂	家兎番號	體重(g)	O ₂	CO ₂
1	2140	18.2	43.5	10	1800	17.7	43.3
2	2120	16.5	44.0	11	2300	17.2	43.2
3	1820	17.3	43.3	12	1900	18.0	48.1
4	2000	17.4	44.1	13	2200	17.6	45.6
5	2200	16.7	43.8	14	1800	17.1	44.9
6	1900	20.3	43.7	15	2100	18.3	46.2
7	2040	17.5	43.3	16	2000	17.9	45.3
8	2000	17.1	43.9	17	2000	17.7	45.6
9	2000	16.8	44.1	平均		17.6	44.6

注射後1週間、2週間、3週間ト觀察セルモノ、又健常家兎ニシテ開胸紫外線又ハ赤外線照射セルモノ等ノ血液瓦斯ヲモ測定シタ。

因ミニ結核菌浮游液注射後2週間ニシテ開胸照射ヲ行ツタノハ注射2週

間後ニ概ネ定型的結核病竈ノ成立ヲ認メタガ故デアル。

第2表 結核菌浮游液注射動物ノ血液瓦斯ノ時間的消長 (Vol%)

家兎番號	體重(g)	注射前		注射直後		1週間後		2週間後		3週間後	
		O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂
11	2300	17.2	43.2	16.9	44.0	14.2	43.8	13.1	42.1	13.2	45.0
12	1900	18.0	48.1	18.4	48.9	13.0	49.0	13.2	53.3	13.0	50.5
13	2200	17.6	45.6	17.7	45.0	15.5	45.6	14.8	52.2	13.9	51.3
14	1800	17.1	44.9	17.2	45.0	12.8	44.8	死			
15	2100	18.3	46.2	18.4	46.5	17.5	48.1	13.0	51.0	死	
16	2000	17.9	45.3	17.6	45.8	18.0	43.3	18.1	42.5	18.5	40.9
17	2000	17.7	45.6	17.7	50.3	15.7	49.0	14.9	47.1	13.7	49.8
平均		17.7	45.5	17.7	46.3	15.2	46.2	14.5	48.0	14.4	47.5

3. 實驗成績

1) 健常動物ノ血液瓦斯値

正常家兎ニ於テ各動物ニツキ數回採血シテ之ガ検査ヲ行ヒ、對照トシテ成績ヲ検討シタルニ、第1表ノ如ク、検査例17例ニ於テ平均酸素含有量17.6Vol%、炭酸瓦斯含有量44.6Vol%

トナツタ。

2) 結核菌浮游液注射動物ニ於ケル血液瓦斯ノ時間的消長

右側肺葉ニ對シ結核菌注射ヲナセル動物ニツキ其測定成績ヲ見ルニ第2表ニ示ス如シ。即チ注射前ト注射直後ニ於テハ酸素含有量ハ實驗家兎番號11, 16, ニ於テ稍々減少シ。實驗家兎番號12, 13, 14, 15ニ於テ増加シ。實驗家兎番號17ニハ變化ヲ見ナカツタ。而シテ平均値ニ於テハ著シキ變化ヲ見ズシテ對照例ト略々同様ノ値ヲ示シタ。唯炭酸瓦斯量ニ於テ僅カニ0.8 Vol %ノ増加ヲ見テキル。

結核菌注射後1週日ニ於ケル血中酸素含有量ハ明ラカニ減少ヲ認メ。之減少ノ傾向ハ注射後2週, 3週後ニ於テモ見ラレタ。注射後16日ニシテ死亡シタ實驗家兎番號15ニ於テハ2週間後ノ炭酸瓦斯含有量ハ51.0Vol%ニテ著明ニ増加シテキルガ。他ノ死亡例ニ於テハ炭酸瓦斯含有量増加ハ認メラズ。從テ何等カ他ノ特殊原因ニヨル例外ナリト考フ。炭酸瓦斯含有量ハ結核菌注射後稍々増加ノ傾キアルモ。3週間後ニハ常態ニ恢復スルヤウデアル。要スルニ結核菌浮游液注射ニヨリ家兎ヲ肺結核ニ罹患セシムル場合血中酸素含有量ハ漸次減少ヲ來タシ。炭酸瓦斯含有量ニハ著シキ影響ヲ及ボサザルモノト思考ス。

第3表 左側開胸術ヲ施セル動物ノ血液瓦斯ノ時間的消長 (Vol %)

家兎 番號	體重 (g)	開胸前		術直後		2時間後		5時間後		24時間後		2日後	
		O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂
1	2140	18.2	43.5	16.1	48.0	19.1	47.5	20.0	45.9	17.2	43.9	15.1	44.8
2	2120	16.5	44.0	13.2	46.8	17.2	48.1	18.3	47.3	17.9	43.8	13.2	44.1
3	1820	17.3	43.3	14.0	49.2	17.0	48.3	17.9	46.2	18.0	44.2	12.1	45.0
4	2000	17.4	44.1	12.3	45.7	18.1	46.2	18.5	43.4	16.2	43.2	15.2	44.3
5	2200	16.7	43.8	13.8	45.3	17.7	45.0	18.1	44.1	17.3	45.1	13.3	45.1
平均		17.2	43.7	13.8	47.0	17.8	47.0	18.5	45.3	17.3	44.0	13.7	44.6

3) 左側開胸術ヲ施セル動物ノ血液瓦斯ノ時間的消長

正常家兎ニ於テ偏側開胸術ヲ行ヒ。ソノ前後ノ血液瓦斯含有量ヲ數回採血シテ之ヲ對照トシタ。(第3表參照)

開胸術後2日時マデ瓦斯分析セルモ術後2日マデハ死亡例ナシ。左側胸腔ヲ開放シ10分間ソノ儘ニ放置シ。後閉鎖シ。可及的空氣ヲ吸出シタ。術直後ハ各例共ニ血中酸素含有量ノ著シキ減少ヲ來シ。以後2時間, 5時間ト漸次少量ツツ値ノ恢復ヲ認メ。5時間後ニハ術前ノ酸素含有量ヨリモ却テ増加ヲ來シタ。併シ24時間, 2日後ニハ又更ニ減少シ。術直後ノ値ニ略々等シクナツタ。炭酸瓦斯含有量ニ就イテハ術直後稍々増加ヲ認メタルモ漸次術前ノ値ニ復シ。開胸術ニヨル著明ナ變化ハ認メラレナカツタ。要スルニ血液酸素含有量ハ一般ニ平壓開胸術施行直後最モ減少シ。以後時ヲフルニ從ヒ恢復ノ傾向ヲ示シ2—5時間ニテ一時反動的増加ヲ來スモノレヨリ再ビ減少シ2日後ニハ約3.5 Vol %ノ低下ヲ示シタ。炭酸瓦斯量ハ概シテ術直後増

第4表 右側開胸術ヲ施セル動物ノ血液瓦斯ノ時間的消長 (Vol%)

家兎 番號	體重 (g)	開胸前		術直後		2時間後		5時間後		24時間後		2日後	
		O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂
6	1900	20.3	43.7	25.1	43.5	22.8	45.1	21.0	43.5	19.8	43.8	18.9	43.9
7	2040	17.5	43.3	18.3	44.2	19.2	43.2	19.6	43.0	17.2	42.9	16.4	43.0
8	2000	17.1	43.9	19.0	43.8	19.3	43.9	18.9	43.7	16.7	43.8	15.8	44.2
9	2000	16.8	44.1	17.1	43.9	17.5	45.8	17.2	44.8	16.1	44.8	16.0	43.1
10	1800	17.7	43.3	17.8	42.8	17.5	43.8	18.3	43.1	17.2	42.9	16.9	43.5
平均		17.4	43.6	19.0	43.6	19.2	44.3	19.0	43.6	17.4	43.6	16.8	43.5

加率最モ大ナリ、以後多少ノ動搖アルモ著變ハナカツタ。

4) 右側開胸術ヲ施セル動物ノ血液瓦斯ノ時間的消長

右側開胸術ニ於テハ左側ノソレニ比シテ特異ナル變化ヲ認メタ。死亡例ハ左側例ト同様ニ術後2日マデハナカツタ。

血中酸素含有量ハ術直後ニハ著明ナル増加ヲ來シタ、即チ5例中1例實驗家兎番號10ノミハ變化ヲ認メナカツタガ、他ノ4例ハ0.3 Vol%乃至4.8 Vol%ノ増加ヲ認メタ。2時間後モ次イデ多少増加シ、實驗家兎番號6ノミガ減少ヲ示シテキル。5時間後ニハ漸次減少ヲ來シ、術前値ニ恢復シ、2日後ニハ稍々減少ヲ觀タ。炭酸瓦斯含有量ハ殆ド變化ハナカツタ。

5) 小 括

以上記述セル1)、2)、3)、4) 實驗成績ヲ小括スルニ次ノ如シ。

健常動物ノ血中酸素含有量ハ平均17.6 Vol%デ、炭酸瓦斯含有量ハ44.6 Vol%ナリ。

一側肺臟ニ結核菌ヲ注射スルニ該動物ハ注射後1週間ヨリ血中酸素含有量ノ漸次著明ナル減少ヲ認メ、ソノ減少度ハ約18.6%デ猶減少ノ傾向アリ。

開胸術自身ノ血液瓦斯ニ及ボス影響ハ左右側ニヨリテ異リ、左側ニ於テハ術直後酸素含有量減少シ、ソレヨリ漸次恢復ヲ示シタガ、右側例ニ於テハ術直後著明ナ増加ヲ示シ、ソノ増加度ハ約10.3%ニシテ次ニ時間ノ經過ト共ニ術前値ニ恢復シタ。

6) 左側開胸紫外線照射ヲ施セル動物ノ血液瓦斯ノ時間的消長

左側胸腔ヲ既述手術法ニ從ヒ開胸シ、紫外線ヲ胸腔ニ向ツテ直接10分間照射シ、照射後ハ胸腔ヲ縫合閉鎖シ、胸腔内空氣ヲ可及的吸出排除シタ。血液瓦斯量ヲ測定シテ術前ト比較スルニ術直後ハ明ラカニ酸素含有量ノ減少ヲ認メ平均13.9 Vol%ノ値ヲ示シ、實驗家兎番號21ノ家兎ノ如キハ4.8 Vol%ノ減少デアツタ。減少度ハ約20.1%ナリ、同時ニ本實驗ニ於テハ炭酸瓦斯含有量モ輕度ノ増加ヲ觀タ。2時間後ニ於テハ酸素含有量ハ猶ホ低下シ、5時間後ニ於テモ低下ノ一路ヲ辿リ、侵襲放射ノ影響尠カラザルコトヲ知ル。實驗家兎番號21、22ノミハ2時間ト5時間ノ數値ハ差程ノ變化ヲ認メナイガ、他ノ3例ハ減少ヲ來シタ。24時間ニハ稍々恢復ノ傾向ヲ認メ、2日ニハ確カニ恢復ニ向フヲ知ツタ。炭酸瓦斯含有量ハ術直後稍々増加シタ。

ガ、以後多少ノ増減コソアレ酸素ニ於ケル如キ著シキ變化ハ示サナイ。(第5表参照)

第5表 左側開胸紫外線照射セル動物ノ血液瓦斯ノ時間的消長 (Vol%)

家兎 番號	體重 (g)	開胸前		術直後		2時間後		5時間後		24時間後		2日後	
		O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂
18	2420	17.4	45.3	15.2	45.5	12.8	45.8	11.9	46.0	13.9	45.6	14.2	45.2
19	2220	18.5	44.8	15.8	45.9	13.5	44.5	13.4	45.3	15.2	44.8	15.5	44.8
20	2500	16.9	45.1	13.2	45.0	12.0	45.2	11.9	45.2	13.7	43.0	14.4	45.0
21	2220	17.3	43.2	12.5	45.3	12.4	43.2	11.2	44.8	14.2	43.9	15.1	43.8
22	2220	17.2	45.7	13.1	45.9	13.2	47.2	11.8	46.7	14.8	45.2	15.6	45.4
平均		17.4	44.8	13.9	45.5	12.7	45.1	12.0	45.6	14.1	44.5	14.9	44.8

即チ本實驗ニ於テハ第3實驗ト比較シ、開胸術ノミニヨツテハ術直後ハ酸素含有量ノ減少ヲ認メルモ2時間ニハ恢復シ、反ツテ輕度ノ增量ヲ認メタニ抱ハラズ、開胸後紫外線ヲ照射セル實驗例ニ於テハ術直後ハ同程度ニ單ナル開胸例ニ比シ減少シ、恢復ノ傾向ヲ認メラレズシテ減少スルノミナルコトヲ知ツタ、由是觀之胸腔ニ對スル紫外線照射ハ血液瓦斯ノ酸素含有量ニ減少ヲ來シ、後漸次術前ノ値ニ恢復スルモ、其速度單開胸例ニ比シ緩慢ニシテ長時間ヲ要スル事實ヲ知ツタ。

7) 右側開胸紫外線照射ヲ施セル動物ノ血液瓦斯ノ時間的消長

右側開胸後紫外線ヲ照射セル動物ニ於テ血液瓦斯ノ變化ヲ觀察スルニ左側ニ比シ著シキ差異ヲ認メタ、即チ術直後顯著ナル酸素含有量ノ低下ヲ認メ、ソノ減少度ハ約26.1%デ左側開胸

第6表 右側開胸紫外線照射セル動物ノ血液瓦斯ノ時間的消長 (Vol%)

家兎 番號	體重 (g)	開胸前		術直後		2時間後		5時間後		24時間		2日後	
		O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂
23	1800	16.8	45.6	13.1	45.8	14.2	45.2	13.8	43.8	13.2	44.0	14.3	45.2
24	2320	17.2	43.2	12.8	43.0	13.9	43.5	13.6	44.0	13.7	43.7	14.7	44.4
25	2240	16.9	45.8	12.5	44.9	14.8	46.0	14.2	45.9	14.0	46.0	15.2	46.2
26	2920	17.7	45.5	12.1	45.5	13.6	45.0	13.9	45.2	14.2	46.0	15.1	45.8
27	2500	17.5	44.9	13.4	45.2	15.2	46.1	15.0	46.3	15.1	47.1	16.2	46.8
平均		17.2	45.0	12.7	44.8	14.3	45.1	14.1	45.0	15.0	45.3	15.1	45.7

照射例ニ比シ明ラカニ影響ノ大ナルコトヲ知ル、2時間後ニ於テハ實驗5例共ニ明ラカニ恢復ヲ示シ、5時間ニ於テハ實驗家兎番號25、26、27ハ稍々増加カ、又ハ左程ノ變化ナキモ平均値ニ於テ0.2 Vol%ノ減少ヲ見タ、24時間後ニハ増加ヲ示シ、2日目モ順次増加ノ傾向ヲ辿ル、一方炭酸瓦斯含有量ハ術直後酸素含有量ト共ニ幾分ノ減少ヲ示シタガ、2時間後ニハ恢復シ、2日目ニハ稍々増加デ、0.7 Vol%ノ增量ヲ認メタガ、一般ニ左程ノ變化ハ見ラレナイノハ右側開胸非照射例ト同様デアツタ。(第6表参照)

即チ酸素含有量ニ就イテ右側開胸照射例ト左側ノソレトヲ比較スルニ左胸側ニテハ照射ノ

影響程度著シク、且ツ術後2時間、5時間ト減少ヲ來タシ、2日ニシテ稍々恢復ノ傾向ヲミタガ、右側ニ於テハ2時間ニハ術前ノ値ニ近ヅキ恢復迅速ナルコトガ知ラレル。炭酸瓦斯ニ對シテハ左右共ニ酸素ニ於ケル如キ著シキ影響ハ認メラレナイ。

8) 左側開胸赤外線照射ヲ施セル動物ノ血液瓦斯ノ時間的消長

左側胸腔ヲ型ノ如ク開キテ赤外線ヲ照射セルニ直後ニ於テハ酸素含有量ハ實驗家兎番號 28、29ハ大差ナキカ、増加ヲ示シタガ、平均ハ17.0Vol%デ0.4Vol%ノ減少トナル。即チ術直後ハ紫外線照射例ノ如キ顯著ナル減少ハナカツタ。2時間後ニハ平均16.6Vol%トナリ、稍々減少ヲ認メ、ソノ減少度ハ術前ニ比シ約4.5Vol%トナツタ。5時間ニハ軽度ナガラ各例共ニ増加ヲミ、術前ノ値ニ近キコトヲ知ツタ。24時間目モ輕度ノ減少、又ハ増加ヲ認メ平均値ハ5時間目ノソレト大差ナカツタ。2日目ニハ實驗家兎番號30ノ他ハすべて猶増加ヲ示シ術前値ニ恢復シタ。

第7表 左側開胸赤外線照射セル動物ノ血液瓦斯ノ時間的消長 (Vol%)

家兎 番號	體重 (g)	開胸前		術直後		2時間後		5時間後		24時間後		2日後	
		O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂
28	2020	17.5	38.2	17.3	40.1	17.1	42.5	17.5	41.8	17.4	42.1	17.6	43.5
29	2000	16.9	42.5	17.0	42.6	17.0	43.2	17.2	42.4	17.0	42.5	17.1	42.7
30	2200	17.1	43.4	16.8	44.2	16.5	44.5	16.8	43.9	17.1	44.2	17.0	43.9
31	2140	17.3	40.8	16.7	42.1	16.2	41.8	17.2	42.1	17.2	43.1	17.5	45.0
32	2800	18.2	46.1	17.2	45.8	16.3	45.4	17.4	44.7	17.3	45.3	18.0	45.1
平均		17.4	42.2	17.0	42.9	16.6	45.8	17.2	42.9	17.2	43.4	17.4	44.0

炭酸瓦斯含有量ハ術後増加シ、一旦復元スルモ24時間、2日目ニハ又稍々増加シテキルノヲ認メ、紫外線照射ノ場合トハ稍々之ノ點ニ於テモ亦異ルコトヲ知ツタ。(第7表参照)

9) 右側開胸赤外線照射ヲ施セル動物ノ血液瓦斯ノ時間的消長

右側胸腔ヲ開胸シ赤外線照射ヲナスニ、酸素含有量ニ就テハ術直後ハ各例共ニ減少シ、平均値ニ於テ1.0Vol%ノ低下ヲ示シ、2時間ニハ愈々減少シ實驗家兎番號36ノ如キハ4.9Vol%ノ

第8表 右側開胸赤外線照射セル動物ノ血液瓦斯ノ時間的消長 (Vol%)

家兎 番號	體重 (g)	開胸前		術直後		2時間後		5時間後		24時間後		2日後	
		O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂
33	1800	17.4	40.0	16.2	42.7	16.0	43.1	12.4	41.2	11.8	42.6	12.1	42.5
34	1700	17.0	41.3	16.8	43.2	15.8	43.2	11.2	40.8	11.2	41.2	13.0	42.8
35	2300	18.8	42.9	17.2	43.7	15.1	43.8	12.8	42.7	11.3	43.0	12.9	43.1
36	2010	17.2	41.7	16.1	42.6	11.2	43.3	10.5	41.8	10.1	40.9	11.8	41.4
37	2700	17.5	44.6	16.3	44.9	12.3	45.1	11.7	45.1	10.6	44.8	10.9	41.4
平均		17.5	42.1	16.5	43.4	14.0	43.7	11.7	42.3	11.0	42.5	12.1	42.2

著明ナル減少ヲ來シ、5時間後ニ於テモ猶ホ引續キ減少シ、一例ノ恢復傾向ノ實驗例ヲモ認メ

ナイ。24時間ハ實驗家兔番號34ノミ異同ナキモ他ハ減少ヲ示シ、術前=比シ、ソノ減少度ハ約37.1%ニシテ各例共ニ影響ノ大ナルコトヲ示シテ居ル。2日ハ實驗家兔番號37ノ他ハ1Vol%ノ増加ヲミ、恢復ノ傾向ヲ認メタ。

炭酸瓦斯含有量ニ於テハ、左側胸腔例ト略々同様ニ術直後、2時間ハ増加ヲ認メ、5時間後ヨリ略々術前値ニ恢復スル様デアリ、酸素含有量ノ如ク顯著ナ影響ハ證明サレナカツタ。(第8表參照)

10) 小 括

開胸術紫外線照射例ノ血液瓦斯動搖ハ、左側ノ開胸照射ハ單ナル開胸ノ際ニハ2時間後ニハ恢復ヲ示シ、術前ノ酸素含有量ヲ示シテ居ルニ拘ハラズ、照射例デハ術直後、2時間、5時間ト減少シ、24時間後ニシテ始メテ増加ノ傾向ヲ認メテキル、即チ紫外線照射ニヨリ酸素含有量ニ著シキ影響ヲ受ケ且ツソノ恢復ニ長時間ヲ要スルコトガ知ラレル。直接影響ハ直後酸素含有量ヲ減少セシメタコトデアリ、併シ2日目ノ値ハ照射例デハ恢復ヲ示スモ對照非照射例デハ一旦増加セル酸素含有量ハ再度減少セル結果トナツタ。

右側照射例ニ就イテハ術直後ヨリ著明ニ酸素含有量ノ減少ヲ認メ、續イテ時間ノ經過ト共ニ恢復スル。之レヲ右側非照射例ノ開胸後酸素含有量ノ増加セル結果ト比スレバ紫外線照射ハ術直後酸素含有量ノ著明ナル減少ヲ來ス事ガ知ラレル。炭酸瓦斯含有量ニ就イテハ紫外線照射ニヨリ影響ト認メラレルモノヲ證明出來ス。即チ開胸ニヨリ肋膜肺ノ直接紫外線照射ハ對照例ニ比シ血液酸素含有量ノ減少ヲ招來セシメ其度ハ左側ニ比シ右側ハ稍々輕度ナリト曰ヘル。

左側開胸赤外線照射例ニ就テハ酸素含有量ニハ著明ナル變化ヲ認メザルモ、非照射例ニ於テハ術直後13.8Vol%ト酸素含有量ノ減少セル結果ヲ見タ、之ヨリ速ニ赤外線照射ニ依リ血中酸素含有量ハ減少セズトハ決シ難イ、即チ左側開胸赤外線照射ハ影響ナシ、右側開胸照射例ニ就イテハ術直後ヨリ漸次減少シ、之レヲ非照射右側開胸實驗ト比シソノ影響ノ相當高度ナルコトヲ證シタ。炭酸瓦斯含有量ニ就テハ紫外線照射實驗ト同様影響ハナカツタ。即チ赤外線照射例ニ於テハ左側デハ影響ノ認ムベキモノハナカツタガ、右側ニ於テハ照射ニヨリ著明ニ酸素含有量ヲ減少セシメタ。

11) 實驗肺結核動物ニ對スル左側開胸紫外線照射後ノ血液瓦斯消長

結核菌浮游液ノ1坵ヲ右側肺葉ニ向ツテ注射シ、注射前及ビ注射後1週ノ血液瓦斯量ヲ測定シ、注射後2週ニシテ開胸紫外線ヲ10分間照射シ、ソノ後時間的ニ血液瓦斯量ヲ測定シ、3週間ニ及ビ、照射ノ影響ヲ觀察シタ。(第9表參照)

實驗動物7例ニテ注射前ノ酸素含有量ハ平均17.8Vol%、炭酸瓦斯含有量42.7Vol%デ、第1表ノ健常動物ノソレト比較シ、酸素含有量ハ大差ナキモ、炭酸瓦斯含有量ハ稍々ソノ量ガスクナイ。

第9表 實驗肺結核動物ニ對スル左側開胸後紫外線照射ノ血液瓦斯ノ時間的消長 (Vol%)

家兔 番號	體 重 (g)	注射前		注射後 1週		術直後		2時間 後		5時間 後		24時間 後		1週後		3週後	
		O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂
38	2480	17.8	44.1	15.0	44.0	13.7	45.2	13.5	45.1	12.4	44.0	14.3	44.1	15.3	44.1	17.5	44.5
39	1500	17.5	45.1	14.9	44.8	11.6	45.1	11.8	44.9	10.5	49.0	12.8	49.0	12.5	44.8	死	
40	2140	18.3	43.2	15.1	42.5	11.2	43.4	12.0	43.2	10.9	42.8	11.5	41.5	14.8	41.6	16.8	42.1
41	2200	17.2	45.4	13.2	46.5	10.4	47.1	9.2	46.7	10.1	45.3	13.2	45.2	15.4	45.3	17.5	43.8
42	2220	17.8	41.9	13.5	43.4	10.1	44.3	10.4	43.5	10.5	45.2	12.1	45.2	13.3	41.8	13.2	40.9
43	2000	18.1	37.2	12.9	40.7	12.3	41.2	12.1	42.9	11.8	43.8	15.4	41.2	13.9	39.8	15.5	39.7
44	1900	18.2	42.2	13.8	43.0	11.4	43.3	10.7	43.3	10.3	44.4	10.5	43.4	14.7	42.9	13.9	43.2
平 均		17.8	42.7	14.0	43.7	11.5	44.2	11.3	45.6	10.9	44.9	12.8	44.2	14.2	42.9	16.7	42.3

結核菌浮游液注射後ハ1週ニシテ7例共ニ著明ナ酸素含有量ノ低下ヲ示シ、2.5乃至4.5Vol%ノ減少ヲミタ。即チ第2表ノ結核菌浮游液注射動物ノ血液瓦斯測定實驗例ト比シ、稍々酸素含有量ノ減少度ノ著シキヲ見ルモ、炭酸瓦斯含有量ノ變化ニ就イテハ兩者ノ間ニ變リハミラレナカッタ。

結核菌浮游液注射後2週間ニシテ、左側胸腔ヲ開キテ紫外線ヲ10分間照射シ、ソノ直後閉胸シ血液瓦斯ヲ測定セルガ、酸素含有量ハ11.5Vol%ト減少シ、單開胸紫外線照射例ノ減少度20.1%ニ比シ、ソノ減少度約35.4%ニシテ減少ノ著明ナルコトヲ知ル。炭酸瓦斯含有量ハ1.5Vol%ノ増加ヲミタ。2時間後ニ於テハ酸素含有量ハ實驗家兔番號39、40、42ハ稍々増加ヲ示シタルモ、平均11.3Vol%デ猶ホ減少ノ傾向ガ認めラレ5時間後ニハ實驗家兔番號41、42ハ輕度ナガラ増加セルモ、平均ハ10.9Vol%デ愈々減少セルヲ認メタ。實驗家兔番號42ハ2時間ヨリ順次輕度ナガラ酸素含有量ノ増加ヲ示シ居ルハ、他ノ實驗動物トヤ、傾向ヲ異ニセルモ單ニ1例デ、之ハ例外ト認メタイ。炭酸瓦斯量ハ5時間目ニハ術後ヨリ稍々ソノ量ヲ減少シタ傾向ヲ認メルモ猶ホ術前ノ炭酸瓦斯含有量ニハ恢復セズ。即チ結核動物ニ對シ開胸紫外線照射ヲ施セバ術直後數時間ハ血液酸素含有量ノ極度ノ減少ヲ來シ侵襲ノ影響輕度ナラザル事ヲ明示シテキル。併シ24時間目ニ於テハ7例共ニ酸素含有量ノ増加ヲ認メ、平均12.8Vol%トナリ、術前値ニ恢復スルノヲ知ツタ。炭酸瓦斯含有量モ術後ソノ量ヲ減少シ、1週後ハ酸素含有量ニ就イテハ實驗家兔番號39、43ノ2例ノ減少ヲ除イテハ全テ増加スルノヲ知り、實驗家兔番號39ハソノ後酸素含有量ノ減少スル傾向ヲ認メ、遂ニ死亡シテキル。炭酸瓦斯含有量ハ減少シ42.9Vol%トナリ、術前ノ値ニ近イ。結核菌浮游液注射動物ノ注射後3週ノ値ト比較スレバ平均14.4Vol%ノ酸素含有量ニ對シ猶ホ稍々少ナイノヲ認メルモ、開胸テフ侵襲後同日ニテ稍々等シキ酸素含有量ヲ示シタ事ハ興味アル事實デアル。次ニ生存セル6例ニ就キ瓦斯分析ヲナスニ實驗家兔番號42ノ減少セル外ハ増加ヲミ、酸素含有量16.7Vol%ト注射前ノ値ニ近ク恢復スルノヲ知ツタ。減少セル實驗家兔番號42ハ3週ノ検査後死亡シタ。

炭酸瓦斯含有量ハ平均42.3Vol%トナリ注射前ノ値ニ恢復シテキル。

12) 實驗肺結核動物ニ對スル右側開胸紫外線照射後ノ血液瓦斯消長

前實驗同様ニ結核菌浮游液注射前ノ血液瓦斯量ヲ測定セシニ酸素含有量ハ實驗家兎番號 49, 20.2Vol%ヲ除イテ大體正常値ヲ示シ、平均ハ18.0Vol%トナリ、炭酸瓦斯量ハ44.7Vol%ヲ示シタ。(第10表参照)

第10表 實驗肺結核動物ニ對スル右側開胸後紫外線照射ノ血液瓦斯ノ時間的消長 (Vol%)

家兎 番號	體 重 (g)	注射前		注射後 1週		術直後		2時間 後		5時間 後		24時間 後		1週後		3週後	
		O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂
45	1700	16.9	43.2	15.4	44.5	10.2	43.8	9.2	43.5	10.5	42.9	13.3	41.8	17.2	42.0	17.5	42.2
46	1800	17.7	46.5	16.8	47.2	11.5	46.7	12.0	47.1	13.5	46.7	14.0	46.9	13.8	47.1	15.4	47.3
47	2000	17.9	45.9	16.5	46.8	10.3	46.5	10.2	45.8	12.1	45.9	12.0	45.7	15.4	46.7	死	
48	2000	18.1	44.2	15.4	45.3	10.3	45.4	9.8	45.5	8.7	45.4	10.2	45.3	14.2	47.0	死	
49	2040	20.2	43.5	18.2	44.4	15.4	44.5	15.3	44.5	14.4	44.9	13.7	45.0	死			
50	1900	17.8	42.9	14.2	43.0	9.3	43.1	9.2	43.7	10.2	48.0	12.5	48.3	12.7	48.1	15.2	48.4
51	2200	18.3	45.8	15.3	46.1	11.7	45.8	8.7	47.1	9.1	50.2	10.9	50.1	14.5	50.2	14.2	50.2
52	2000	17.6	46.3	17.0	46.4	10.2	40.9	7.4	46.5	7.5	47.1	8.6	47.2	15.3	48.5	15.5	47.8
平 均		18.0	44.7	15.4	45.4	11.1	44.5	10.2	45.4	10.7	47.3	11.9	46.2	14.4	47.0	15.5	47.1

結核菌浮游液1坵ヲ右側肺葉ニ注射シ、1週後ハ酸素含有量ハ平均15.4Vol%トナリ、各實驗例共ニ減少シ、結核菌浮游液ヲ注射シ觀察セル第2實驗ノ動物ノ注射後1週ノ値ト相等シキ結果ヲ得タ。炭酸瓦斯含有量ハ45.4Vol%ト注射前ノ値ヨリ稍々増加ヲ示シテキル。(第2表参照)

前實驗ト同様ニ結核菌浮游液注射後2週ニシテ死亡セルモノ2例ハ施術不可能ナルヲ以テ第10表ヨリ除キ、本實驗ヨリ除外シタ。爾餘ノ8例ニ對シ右側開胸紫外線照射ヲ行ヒ術後ノ血液瓦斯ヲ測定スルニ下ノ如クデアル。術直後ノ血液瓦斯ハ各例共ニ著明ニ減ジ、平均値ハ酸素含有量ニ就イテハ15.4Vol%ヨリ11.1Vol%トナリ、即チ實驗家兎番號52, 6.8Vol%ノ最高減少ヨリ實驗家兎番號49, 2.8Vol%ヲ最低減少トシテキル。炭酸瓦斯含有量ハ0.9Vol%ノ減少ヲ示シテキル。即チ左側胸腔ノ場合ノ減少度ヨリ甚シキコトヲ知ル。又右側單開胸紫外線照射ノ場合ノ減少度26.1%ニ比シ、38.3%デ明ラカニ結核動物ノ開胸ニヨル影響ノ大ナルコトヲ認メタ。2時間後ノ酸素含有量ハ平均10.2Vol%デ猶ホ減少スルノガ見ラレルモ、半数即チ實驗家兎番號46, 47, 49, 50ハ殆ンド減少セザルコトヲ示シタ。炭酸瓦斯含有量ハ45.4Vol%ニテ稍々増加ノ傾向ヲ認メタ。

5時間後ニハ酸素含有量平均10.7Vol%デ恢復ノ傾向ヲ示シテキルモノノ、實驗家兎番號48, 49ハ各0.9Vol%ノ減少ヲ認メ、豫後ノ不良ナルコトヲ示シ、實驗家兎番號48ハソノ後増加ヲ認メタガ1週後ニ、實驗家兎番號49ハ猶ホ減少ヲ續ケ48時間ニシテ死亡シタ。炭酸瓦斯含有量ハ47.3Vol%ヲ示シ増加ヲミ、死亡例ノ實驗家兎番號47, 48, 49ノソレデハ著明ノ増加ヲ認メナイノハ注意ヲ引ク。

24時間目ニハ8例ノ内實驗家兎番號45, 46, 48, 50, 51, 52ハ増加シ、實驗家兎番號47,

49ノ2例ハ減少シ、平均11.9Vol%ト増加シ恢復スルノヲ認メ、炭酸瓦斯含有量ハ46.2Vol%
 デ減少シタ。

1週後ニ於テハ實驗家兎番號49ノ死亡例ヲ除キ、酸素含有量ハ増加シ、死亡例タル實驗家
 兎番號47、48モ共ニ酸素含有量ハ増加シ、炭酸瓦斯含有量モ増加シテキルノヲミタ、炭酸瓦
 斯含有量モ47.0Vol%ヲ示シテキル。

3週後ニハ生存例5例ニ於テ酸素含有量15.5Vol%、炭酸瓦斯含有量47.1Vol%デ、稍々經
 過ノ良好ナルコトヲ知ルモ、注射前ノ値マデ恢復スルノヲ認メヌ。即チ結核菌浮游液注射動物
 ノ血液瓦斯ノ經過ヲ比較シテ、注射後開胸シテ紫外線ヲ照射セル場合ハ酸素含有量ノ増加シ健
 常値ニ恢復スルノヲ認メタ。

13) 實驗肺結核動物ニ對スル左側開胸赤外線照射後ノ血液瓦斯消長

實驗動物5例ノ血液瓦斯ヲ分析スルニ酸素含有量平均18.7Vol%炭酸瓦斯含有量43.8Vol%
 ヲ示シ、健常動物ノソレト大差ナキコトヲ證シ、結核菌浮游液1坵ヲ右側肺葉ニ注射シ、順次
 施術検査ヲナシタリ。結核菌注射後1週ニシテ検査セシニ各項實驗ノ成績ト同様ニ酸素含有量
 ハ15.5Vol%ト低下シ、炭酸瓦斯含有量ハ44.5Vol%ト増加ヲミ。注射後2週ニシテ開胸以
 テ赤外線ヲ照射シ、直チニ閉胸次イデ血液瓦斯検査ヲ續行セリ、即チ術直後ニ於テハ酸素含有
 量ハ14.6Vol%ト低下シ、非結核動物ノ開胸照射ニ比シヤ、強度ニ酸素含有量ノ減少ヲミ。
 炭酸瓦斯含有量モ44.6Vol%ニテ稍々増加シテ居ルノヲ知ツタ。(第11表參照)

第11表 實驗肺結核動物ニ對スル左側開胸後赤外線照射ノ血液瓦斯ノ時間的消長 (Vol%)

家兎 番號	體 重 (g)	注射前		注射後 1週		術直後		2時間 後		5時間 後		24時間 後		1週後		3週後	
		O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂
53	1820	18.5	43.2	15.2	44.2	13.8	42.9	13.7	43.3	14.0	44.2	13.9	42.8	14.1	43.2	13.8	42.9
54	2120	19.1	45.1	14.8	45.3	13.2	45.5	13.5	45.7	13.3	45.6	13.5	45.5	13.8	44.3	13.4	45.4
55	2130	17.2	43.4	15.0	43.3	14.7	44.4	13.0	44.0	14.5	44.1	14.0	44.5	14.5	45.2	14.0	45.2
56	1890	20.1	45.2	17.4	45.7	15.7	44.8	15.4	45.1	15.5	44.7	15.7	45.0	15.0	45.1	死	
57	1800	18.6	42.1	15.5	44.7	14.8	45.7	14.3	45.5	14.4	43.2	14.5	44.7	14.7	45.0	死	
平 均		18.7	43.8	15.5	44.5	14.6	44.6	13.9	44.7	14.3	44.3	14.3	44.5	14.4	44.5	13.7	44.7

2時間後ニハ實驗家兎番號54ノミ酸素含有量ノ増加ヲ認ムルモ、平均ニ於テハ13.9Vol%
 ト減少シ、炭酸瓦斯量ハ術直後ト2時間後トノ間ニ差ヲ認メラレナカツタ。

5時間目ニハ酸素含有量14.3Vol%トナリ稍々増加シ、恢復ノ狀態ヲ示スモ、單開胸赤外線
 照射ニ於テモ5時間目ニハ増加ヲ認メテキル、即チ兩者共ニ値ノ差ハアルガ、5時間ヨリ恢復
 ノ傾向ヲ示シ始メタ、炭酸瓦斯含有量ハ44.3Vol%デ2時間後ヨリ減少シテキル。

24時間目ニハ酸素含有量、炭酸瓦斯含有量共ニ著變ハ認メラレナカツタ。

1週目ハ酸素含有量、炭酸瓦斯含有量ソレゾレ平均14.4Vol%、44.5Vol%ト術前値マデ恢
 復スルヲ見ルモ、ソノ後死亡セル實驗家兎番號56、57ハ前者ハ酸素含有量ニ就イテハ15.0

Vol%ト減少シ。後者ニ於テハ酸素含有量ニ就イテハ0.2Vol%ノ増加ヲ認メルモ、炭酸瓦斯含有量モ0.3Vol%ノ増量ヲナシタ。

3週目ニハ生存セル3例ニ就イテ各例共ニ酸素含有量ハ減ジ、平均13.7Vol%、炭酸瓦斯含有量ハ44.7Vol%トナリ、稍々悪化ノ傾向ヲ認メ、紫外線照射ノ場合ニ比シテノ趣ヲ異ニセルヲ知ル。

14) 實驗肺結核動物ニ對スル右側開胸赤外線照射後ノ血液瓦斯消長

前項ノ各實驗ト同様ニ結核菌浮游液1兎ヲ右側肺葉ニ注射シ、引續キ各實驗ニ進シタ。

結核菌浮游液注射後2週以内ニ死亡セル2例ハ本實驗ヨリ除外シタ。

實驗動物5例ハ健常時酸素含有量平均18.2Vol%、炭酸瓦斯含有量43.4Vol%ニシテ、各健常血液瓦斯分析値ノ範圍内ニアルコトヲ知ツタ。(第12表参照)

第12表 實驗肺結核動物ニ對スル右側開胸後赤外線照射ノ血液瓦斯ノ時間的消長 (Vol%)

家兔 番號	體 重 (g)	注射前		注射後 1週		術直後		2時間 後		5時間 後		24時間 後		1週後		3週後	
		O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂
58	1700	16.4	42.3	15.8	44.1	14.7	44.0	15.5	42.9	16.2	46.2	15.7	45.2	死			
59	1920	19.2	43.7	14.2	43.5	13.2	45.2	14.3	43.9	14.5	46.1	14.2	47.1	13.4	47.2	12.2	46.8
60	1900	18.3	43.1	14.7	43.7	13.8	42.8	13.5	42.8	14.7	43.0	14.5	45.0	12.1	46.8	死	
61	1760	18.3	43.8	14.1	42.9	13.2	43.1	14.8	43.5	14.7	45.3	13.2	44.7	13.5	45.0	14.2	46.5
62	1890	18.8	44.3	15.3	44.4	15.4	44.2	15.5	44.5	16.0	47.2	13.8	46.8	14.1	47.0	15.0	47.1
平 均		18.2	43.4	14.8	43.7	14.0	43.8	14.7	43.5	15.2	45.5	14.2	45.7	13.2	46.5	13.8	46.8

之等動物ニ對シ結核菌浮游液注射後1週ニシテ檢スルニ、各例共ニ酸素含有量ノ低下ヲ來タシ、14.8Vol%トナリ、實驗第2ニ於ケル平均15.2Vol%ヨリモ猶ホ減少ヲ認メタ。

開胸シ、赤外線ヲ胸腔ニ對シ10分間照射セル後、直チニ血液瓦斯分析ヲナセシニ、酸素含有量ハ實驗家兔番號62ノミ15.4Vol%ト注射後1週ノ値ト變化ナカッタガ、他ノ4例ハ共ニ減少シ、ソノ平均値14.0Vol%トナツタ。炭酸瓦斯含有量ハ平均43.8Vol%ニテ變化ヲ認メナカッタ。

2時間後ハ酸素含有量ハ實驗家兔番號60、62ノミ減少、又ハ變化ナカッタガ平均値14.7Vol%ト増量シ、炭酸瓦斯含有量モ43.5Vol%トナリ、減少シテ來ルノヲ知ツタ、即チ稍々良好ナルヲ窺ヒ得タ。

5時間後ハ酸素含有量ハ益々増加シ平均値ハ15.2Vol%トナツテキルガ、實驗家兔番號61ノミハ0.1Vol%ノ減少デアツタ。炭酸瓦斯含有量ハ45.5Vol%ト増加シタ。

24時間目ニハ酸素含有量ハ14.2Vol%ト一旦上昇セシ値モ低下シ、實驗家兔番號58ハ15.7Vol%トナリ、48時間ニシテ死亡シタ。本例ハ炭酸瓦斯含有量モ45.2Vol%ト減少シテキル。炭酸瓦斯含有量ハ平均45.7Vol%ニテ變化ナカッタガ、1週半ニテ死亡セル實驗家兔番號60ハ24時間マデ酸素含有量ハ増加シ、1週後ニハ酸素含有量モ12.1Vol%ト減少シタガ、炭酸

瓦斯含有量が漸次増加シタ事實ハ興味アルコトナリ。

1 週後ニハ酸素含有量ハ實驗家兎番號 61, 62 ハ増加シテキルモ死亡例實驗家兎番號 60 ノ著明ナル減少ノタメニ平均値ハ 13.2 Vol % ト減少、炭酸瓦斯含有量モ 46.5 Vol % ト増加シタ。

3 週後ハ酸素含有量平均 13.8 Vol % ト稍々増加ヲ認メ、侵襲ノ影響ノ稍々消退セルヲ認メシメル。併シ炭酸瓦斯含有量ハ 46.8 Vol % ト猶ホ増加ノ傾向ヲ認メタ。

15) 小 括

實驗肺結核動物ニ開胸シテ、紫外線又ハ赤外線照射ヲナシ血液瓦斯ノ消長ヲ觀察スルニ、左側胸腔ニアリテハ紫外線又ハ赤外線何レノ場合モ酸素含有量ノ減少ヲ來スモ、時間ノ經過ト共ニ赤外線ニ於テハ稍々早期ニ恢復ノ傾向ヲ認メル。即チ術照射後ハ紫外線照射ノ場合ニ比較シテ短時間ニ術前ノ値ニ復スル様デアルガ、1 週後ニハ稍々減少ノ傾向ヲ認メル。一方紫外線照射ノ實驗例ニ於テハ酸素含有量ノ低下ハ術後長時間ニ存在スルモ、1 週後ヨリ順次術前値ニ復シタ。炭酸瓦斯含有量ハ酸素ノソレト平行的ニ増減スルモ一定ノ關係ハ證サレナイ。即チ酸素含有量ノ増加ト炭酸瓦斯含有量ノ減少ハ必ズシモ常ニ同時ニ起ツテ來ナイガ、稍々平行的ニ起ル様ニ考ヘラレル。

右側胸腔ニ於テハ單ナル開胸ニテハ酸素含有量ノ低下ハ認メラレナカツタガ、肺結核動物ノ右側開胸ニ於テハ術後顯著ナル酸素含有量ノ減少ヲ認メタ。而シテ紫外線照射例ニ於テハ照射後順次酸素量ノ増加ノ傾向ヲ呈シ、3 週後ニハ結核菌浮游液注射後 1 週間目ノ値ニ復歸シテキル。炭酸瓦斯含有量ニ就イテハ必ズシモ減少シタ値ヲ與ヘテオラス、赤外線照射例ニ於テハ酸素含有量ハ 24 時間目ヨリ順次増加ノ傾向ガ變ジテ減少ニ傾ムク様ニ思ハレル。又炭酸瓦斯含有量ハ術後漸次増量シテ、酸素含有量ノ消長ト協調的ナラズ。要スルニ紫外線照射ノ場合ト赤外線照射ノ場合トデハ術後 1 週頃ヨリ血液瓦斯ノ消長狀態ニ稍々趣ヲ異ニスルモノガアル。

4. 總括並ニ考案

1) 右側肺葉ニ結核菌ヲ直接注射スルコトニヨリ家兎ヲ實驗的肺結核ニ罹患セシメ、次イデ該患側ヲ開胸シテ、紫外線又ハ赤外線ヲ照射シ、閉胸後血液瓦斯ノ消長ヲ微量測定法ニ依ツテ分析シテ對照ト比較シタ。

開胸術ニ關シテハ諸家例ヘバ Bruns 氏ハ家兎ノ開放性氣胸ニ際シテハ動脈血酸素含有量ハ著明ナル減少ヲ來シ、炭酸瓦斯含有量ハ激増スルモ胸腔ヲ閉鎖スレバ正常狀態ニ復歸スルモノナリト述ベテキル如ク、余ノ本實驗ニ於テモ酸素含有量ノ減少ヲ認メタルモ、他方右側胸腔ニ於テハ一般ニ影響大ニシテ酸素含有量ノ低下著明ナリトサレテキルニ拘ハラズ、開胸後暫時酸素含有量ハ増加シ、ソノ後減少スルヲ認メタ。即チ明カニ胸腔閉鎖後空氣吸引ニヨリテ今マデ靜止ノ狀態ニアツタ其ノ側ノ肺臟ガ直チニ正常以上ノ代償機能ヲ發揮スルモノデ、右側ニ著明ナルコトハ解剖學上右側胸腔ノ左側ニ比シテ大ナル故ナリト思考スル。

2) 結核菌ヲ注射シ、肺ニ感染セシメタ家兎ニ於テハ酸素含有量ハ各例共ニ著明ニ減少ヲ來シ、炭酸瓦斯含有量ハ稍々増量スルコトヲ認メタ。且ツ酸素含有量ノ減少ハ時間ノ經過ト共ニソノ度ヲ増シテ來ルノヲ認メラレル。併シ、注射後經過日數ガ長イモノニ短カイモノヨリ却ツテ變化ガ少ナク酸素含有量ノ増加シテキルモノモアルガ、之ハ家兎ノ個性差ニヨルカ、又ハ實驗肺結核ノ不平等ニヨルモノノ如ク少數アツテモ已ムヲ得ナイモノト思フ。

酸素含有量ノ顯著ニ減少スルモノデハ炭酸瓦斯含有量ノ多寡ニ拘ハラズ死亡シテキル。即チ肺結核症ニ於テ血液酸素含有量ノ減少ハ、肺臟實質ニ結核性變化ガ證明サレル場合ハ勿論デアアルガ、單ニ氣管枝附近ノ淋巴腺結核等デモソノ周圍ノ肺組織ニ機質的又ハ機械的影響ヲ惹起シテ、ソノ呼吸機能ガ若干程度ノ障礙ヲ受ケテ起ルモノト思フ。

一般ニ肺結核ニ於テハ血液ノ酸素含有量ノ減少ハ臨牀的又實驗的ニ認メラレテキル所デ、炭酸瓦斯含有量ハ病勢ノ惡化ト平行シテ増加スルコト云フ Pomplum 等ト、一方關係ナシトナス吉村等ガアルガ、余ノ實驗ニ於テハ重症ニ於テハ増加スルコトアルモ、必ズシモ病症トハ平行シナイトナス Cobet u. Apitz ノ説ニ近イ成績ヲ得タ。依ツテ血液ノ炭酸瓦斯含有量デ肺結核ノ病勢ヲ窺フコトハ妥當デハナイヤウニ思フ。

3) 開胸術ニ於テ呼吸障礙ヲ來タス原因トシテハ肺ノ萎縮、開放口ヨリ絶エズ空氣ノ出入ヲ來シ、激シキ縱隔膜動搖ヲ起スタメアルコトハ諸學者ニヨリ認メラレテキル所デアアルモ、同時ニ冷却セル空氣ノ出入ニヨリ血液ノ冷却竝ニ體溫ノ低下ヲ來シタメニ呼吸障礙竝ニ心臟機能障礙ヲ來スコトハ想像ニカタクナイ。ヨツテ開胸後熱線タル赤外線ヲ照射シ血液瓦斯ノ變化ヲ追及スルニ、左側胸腔ニアリテハ格別照射ノ影響ハ認メラレナイガ、右側ノソレニ於テハ稍々非照射例トハ趣ヲ異ニシ、術後2時間ヨリ激シキ酸素含量ノ減少ヲ來シ、血液瓦斯ノ消長ヨリスレバ不良ナル影響ヲ及ボスガ如キ成績ヲ得タ。併シナガラ血液瓦斯ノ酸素含有量ノ赤外線照射ニヨル低下ヲ全部赤外線照射ノ影響ノミニ歸スルコトハ勿論不可デアアル。

紫外線照射動物ニ於テハ左右兩側胸腔共ニ術後酸素含有量ノ減少ヲ認メルガ、時間ノ經過ト共ニ恢復シテ來ル、即チ紫外線ハ非結核動物ニ對シ單ニ開胸術ヲナシ照射シタル場合ニハ照射セザル場合ト同様デアツテ、紫外線ノ生物學的作用ヲ惹起スルニハ餘リニ紫外線量ノ少キニ過グルタメト考ヘラル。

4) 日光コトニ紫外線ニヨリテ結核ニ對スル生體ノ抵抗力ガ増進セラレルコトハ諸學者ノ實驗ニヨリ證明セラレテキル所デアツテ、紫外線ノ生體ニ對スル光化學的作用ガ、ソノ生物學的作用ノ基礎デアツテ、光化學的作用ニヨリ生成セラル、物質ガ生體ノ結核ニ對スル抵抗力ヲ増加サスモノデ、就中紫外線照射ニヨル「ヴァイタミン」Dノ生成ガ夙ニ知ラレテキルトコロデアアル。又腹膜及ビ内臟ノ結核ニ對シ開腹術、紫外線照射ガ豫想以上ノ好影響ヲ及ボスコトアルハ臨牀上既知ノ事實デアアル。ヨツテ實驗的ノ肺結核家兎ニ開胸術ヲナシ、紫外線照射ヲ施シ、後チ血液瓦斯ヲ時間的ニ測定シタトコロ、左右胸腔ノ別ナク術直後ヨリ急激ニ酸素含有量ノ低下

ヲミ、5時間後迄低下シ續ケルガ、24時間目ヨリ順次恢復シ來リ1週間ニテ殆ド術後ノ値ニ復シ、3週後ニハ反ツテ術前値ヨリ増加ヲ示スニ至ル。一方炭酸瓦斯含有量ハ右側開胸例デハ増加シテキル、又死亡例デハ酸素含有量ヨリ炭酸瓦斯含有量ノ増加ニ義意ガアル様デアル、即チ紫外線照射ハ何レノ側ニシロ、肺結核動物ニ對シ開胸照射スレバ良好ノ影響ヲ與フルコトヲ知ツタ。併シ之ノ成績ヨリ直チニ紫外線照射ニヨル好影響ガ如何ナル理由ニ因ルカ明カニスルコトハ出來ナイガ、主トシテ紫外線ノ生物學的作用殊ニ光化學的作用ニヨルモノナルコトハ想像サレル。

5) 肺結核動物ニ對シ開胸シテ直接赤外線照射ヲナスニ術後紫外線照射例ニ比較シテ、左右胸腔何レノ側ニ於テモ血液酸素含有量ニ及ボス影響即チ其ノ減少ノ輕度ナルヲ認メタ。之ノ事實ハ前述シタ様ニ開胸術ニ際シ赤外線ガ局所ノ保温ニ資スルコトヨリ幾分手術ノ影響ヲ低減セシムルタメト考ヘラル。一般ニ余ノ赤外線照射實驗ニオイテ炭酸瓦斯含有量ニ及ボス影響ニ就イテハ右側胸腔ノ方が紫外線ノ場合ト同様ニ左側ヨリモ大ナル影響ガ認メラレタ。

5. 結 論

實驗的ニ家兔ノ右側肺葉ニ結核菌ヲ注射シテ結核ヲ感染セシメ、開胸術ヲ施シ紫外線又ハ赤外線照射ヲナシタ際ノ動脈血液瓦斯含有量消長ニ關シテコレガ研究ヲ行ツタ、

1) 室温27°C内外ニ於ケル健常家兔ノ血液瓦斯含有量ヲ齋藤式微量分析裝置ヲ用ヒテ測定スルニ平均酸素17.6、炭酸瓦斯44.6Vol%ナル値ヲ得タ。

2) 健常動物ニ單ナル開胸術ヲ行ヒ、其血液瓦斯含有量ニ及ボス影響ヲ觀察スルニ左側胸腔ニ於テハ一旦酸素含有量ニ減少ヲ來シ、後チ時間ノ經過ト共ニ恢復スルガ、右側デハ術直後反對ニ増加ヲ見、漸次術前値ニ復元スル。

3) 健常動物ノ一側胸腔ヲ開キ直接紫外線ヲ照射シテ閉ヅルニ、左側胸腔ニアリテハ血液酸素含有量術直後ニ減少ヲ來シ、之レガ恢復ニ長時間ヲ要シタ、右側ニ於テハ左側ニ比シ、減少ノ度更ニ著シク、前記非照射例ト反對ノ結果ヲ示シタ。

4) 前同様一側開胸赤外線照射ヲ行フニ、右側ニアリテハ、11%前後ノ著シイ酸素含有量低下ヲ來セドモ左側ニアリテハ殆ンド大シタ影響ガ認メラレナイ。

炭酸瓦斯ノ含有量ハ紫外線赤外線共ニ照射ニヨリ著シキ影響ヲ被ラナイ。

5) 家兔ノ右側ノ肺臟ヲ菌浮游液注射ニヨリ人工的ニ結核ニ感染セシムルニ血液酸素含有量ノ低下ヲ來シ、3週間後尙恢復ヲ認メ得ズ。

炭酸瓦斯量ハ多クハ輕度ナガラ上昇スルモ兩者ノ消長必シモ相關のナラズ。

6) 前記ノ如ク右側肺結核ニ罹患セル動物ノ一側開胸ヲナシテ紫外線ヲ照射スルニ、左右何レノ側ニアリテモ感染ニヨリ低下シタル血液瓦斯含有量、非照射例ニ比シ明カニ恢復ノ傾向ヲ呈シ、血液瓦斯代謝ニ好影響ヲ認メラル。

7) 前項紫外線ニ代フルニ赤外線ヲ以テシタル成績ハ術後一時恢復ノ兆ヲ呈スルモ、日ヲ經ルニ從ヒ、又酸素含有量低下シテ、對照非照射ト同様ノ結果ヲ示スニ至ル。

此際炭酸瓦斯含有量ニハ概ネ著シキ消長ナシ。

8) 要スルニ開胸紫外線照射ハ肺結核ニ因ル血液瓦斯代謝ニ好影響ヲ及ボスモ赤外線照射ハ殆ンド見ル可キ影響ガナイ。

血液酸素含有量ノ消長ハ病勢ト平行的ナルモ、炭酸瓦斯ノソレハ然ラザルヲ以テ後者ニヨリ病勢ヲ窺フル事ハ出來ヌ。

主要文獻

- 1) 安藤, 滿洲婦人科學會雜誌. 3卷.(昭和16年).
- 2) 海老名, Tohok. Jour. of exp. Med. Vol. 19 (1932).
- 3) 堀, 日本外科學會雜誌. 40回.(昭和14年).
- 4) 池田, 日本外科寶函. 15卷.(昭和13年).
- 5) 春日, 京都府立醫大雜誌. 23卷.(昭和13年).
- 6) 内藤, 結核. 16卷.(昭和13年).
- 7) 齋藤, The Jour. of Bioch. Vol. 25. (1937).
- 8) 齋藤, 日本生理學雜誌. 2卷.(昭和12年).
- 9) 勝呂, 日本外科寶函. 10卷.(昭和8年).
- 10) 田中, 犯罪學雜誌. 10卷.(昭和11年).
- 11) 徳毛, 日本外科學會雜誌. 41回.(昭和16年).
- 12) 山内, 結核. 17卷.(昭和14年).
- 13) 矢崎等, 日本生理學雜誌. 6卷.(昭和16年).
- 14) 吉村, 結核. 17卷.(昭和14年).
- 15) 椿, 日本醫學放射線學會雜誌. 2卷.(昭和16年).
- 16) Brunz, Dtsch. Arch. klin. Med. Bd. 107. (1912).
- 17) Henius, Dtsch. Zeits. f. Chir. Bd. 222. (1930).
- 18) Hürter, Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 108. (1912).
- 19) Le Blanc, Beitr. z. klin. d. Tbc. Bd. 50. (1922).
- 20) Lippert, Beitr. z. klin. d. Tbc. Bd. 24. (1912).
- 21) Meakins, Arch. of int. Med. Vol. 25. (1920).
- 22) Pomplum, Zeits. f. Tbc. Bd. 50. (1928).
- 23) Sackur, Zeits. f. klin. Med. Bd. 29. (1896).
- 24) Vorwerk, Beitr. z. klin. d. Tbc. Bd. 90. (1937).
- 25) Wüllenweber u. Hanstorenz, Zeits. f. klin. Med. Bd. 122. (1932).