

Title	頸部リンパ節結核病?結核菌に及ぼすレ線照射の影響 (第1報)
Author(s)	並木, 千勝
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1955, 15(9), p. 834-837
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/15480">https://hdl.handle.net/11094/15480</a>
rights	
Note	

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

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

Osaka University

# 頸部リンパ節結核病巢結核菌に及ぼす レ線照射の影響 (第1報)

東北大學醫學部放射線醫學教室(主任 古賀良彦教授)

並 木 千 勝

(昭和30年8月1日受付)

第1章 緒論  
第2章 疑問設定  
第3章 實驗材料及び方法  
第4章 實驗成績  
第5章 總括並びに考按  
第6章 結論  
文獻

## 第1章 緒 論

結核病巢にレ線放射を施すに際し適切なる配量を行えば他に特別の障碍なき限り必ずこれを治癒に導き得ることは最早一般の常識となつてゐる。

然しながら此の治癒機轉に就ては一般炎症巢の治癒機轉たる病巢菌數の消失と炎症組織の纖維化が考慮されてゐるのみで實驗的裏付けが未だ十分でない。依つて餘は日常の治療行爲に於けるレ線照射が病巢結核菌に如何に影響を及ぼすかを系統的に検査したいと考えた。

従來結核菌に對するレ線作用に關する研究は相當に多いが要約して見ると通常臨床治療に用いるが如き配量では生體外に於ては結核菌の數量乃至毒性に對して何等の影響も與えないが生體内に於ては影響を與えらるゝものがある、併し余の知る限りに於ては臨牀的に系統的に組織内(生體内)結核菌に對するレ線の影響を見た文獻に乏しい。殊にリンパ節結核巢中の菌については之を數值的に詳しい研究をなした報告は殆どない。

依つて余は外来及び入院の頸節結核患者につきそのレ線治療の經過中頸節より採用した資料中の結核菌を検し、その多少とレ線照射との相關の有無をもとめ、此の結果より病巢結核菌に對するレ線照射の作用と云うものを考へてみることにした。

## 第2章 疑問設定

上述の意味より余は此の實驗に次の如き疑問を設定した。

- 1) レ線照射療法を行つた結核性頸節内結核菌數とレ線照射量との間に相關ありや。
- 2) 若し有りとせばその意義如何。

## 第3章 實驗材料及び方法

此の爲に餘は次の如き資料採取法と結核菌檢出法とより成る検査法を用いた。

### I 材 料

昭和23年より昭和25年に亘る約2カ年間に當科を訪れた頸部リンパ節結核症例につき摘出腺腫及び軟化巢より切開、穿刺等により採取した乾酪物質、肉芽組織、膿汁を實驗材料とした。

### II 方 法

膿汁よりの材料はその0.3~0.5ccを滅菌した乳鉢に採り之れに4.5%硫酸水(局方硫酸4.5ccと蒸溜水95.5ccとを混和し100°Cにて30分間加温滅菌)を5cc~10cc加え乳棒で十分に磨碎し、30分間室温に放置、次に1分3000廻轉にて15分間遠心沈澱させたものを用い、又摘出淋巴腺は二分し、一方は組織學的に検査し、他方はその0.2~0.3瓦を細片せる後乳鉢に入れて磨碎し之に4.5%硫酸水を少量宛滴下しつゝ摺りつぶし全材料を雲絮狀となし、硫酸水の適量を加え、之を約30分放置し、後同様に遠心したものを用いて、岡、片倉培地で結核菌培養を行つた。

聚落の發生の狀況は2カ月に亘り觀察した。

尚雜菌については摘出腺腫ではその割面より、また軟化腺腫では最初に穿刺して得た内容から之

を普通平板寒天培地に培養して検査した。

### 第4章 実験成績

採用した淋巴節は軟化せるもの21例並に非軟化9例で合計30例に就いてこの結核菌培養を行った。

その結果は7例(23.3%)には結核菌を證明せずして23例(76.7%)に結核菌を證明した。等しく證明された中でも集落数には大きな差があつて、非常に多いものと極めて少ないものがある。今此

第1表 閉鎖性軟化巢及び非軟化節  
内容よりの結核菌培養成績

症例 番 號	ツ反 應	ワ氏 反 應	レ線照射		培養 成績 結核菌 集落總 數	雜菌
			總 量	回 數		
1	+	-	0	0	160	-
2	+	-	0	0	129	-
3	+	-	0	0	96	-
4	+	-	50	2	12	-
5	+	-	75	3	273	-
6	+	-	405	4	76	-
7	+	-	650	4	6	-
8	+	-	500	5	15	-
9	+	-	275	7	5	-
10	+	-	575	8	0	-
11	+	-	225	9	1	-
12	+	-	475	10	46	-
13	+	-	925	13	25	-
14	+	-	665	11	12	-
15	+	-	875	11	4	-
16	+	-	550	12	29	-
17	+	-	575	12	0	-
18	+	-	775	13	10	-
19	+	-	695	16	0	-
20	+	-	700	17	0	-
21	+	-	950	17	0	-
22	+	-	0	0	37	-
23	+	-	0	0	13	-
24	+	-	0	0	30	-
25	+	-	100	2	53	-
26	+	-	225	5	22	-
27	+	-	850	11	5	-
28	+	-	950	11	1	-
29	+	-	1400	13	0	-
30	+	-	1400	13	0	-

の成績をレ線照射回数及び線量との関連に於いて観るため整理してみると第1表の如くなる。

即ち集落数の多いものはレ線治療を行わないもので、軟化例の第1, 2, 3又は非軟化例の第22, 23, 24例、或は放射治療の進まない第5, 6, 12例、及び第25, 26例等であり、集落数の少ないのは第9, 11, 15, 18, 10, 17, 19, 20, 21又は第27, 28例の如く大部分のものは照射治療の進んだ症例である。

尚第6, 12, 13, 16症例は照射回数の多いに拘らず集落が比較的多く治療の進むに従つて集落数が減少するという考え方に反する所見であるが、是等の軟化巢は之を更に詳に見ると、第2表に示す如く是等の中、第6及び第13、第12及び第16例は夫々同一人、同一頸側に發生せる2個以上の軟化巢であつて、各症例共放射線治療の進むに従つて集落数の減少を示すという成行きには反していない。特に第2表のI及びIIの2症例ではレ線照射の進行に従い穿刺膿汁の結核菌が減少して行く事實を最も明瞭に示している。

第2表 同一人に於ける軟化巢複数  
内容よりの菌培養成績

番 號	症例番號	レ線照射		
		總 量	回 數	
I	4	50	2	12
	17	575	12	0
	21	950	17	0
II	3	0	0	96
	9	275	7	5
III	20	700	17	0
	6	405	4	76
IV	13	925	13	25
	12	475	10	46
V	16	550	12	29
	7	650	4	6
	15	875	11	4

### 第5章 總括並びに考按

臨床検査に於いて餘は外来頸節結核患者30例につきレ線照射療法の間摘出淋巴節腫及び軟化巢より結核菌を培養して2カ月に亘つて發育して来る菌集落数を計測し、この集落数の多少とレ線照射回数乃至總線量との間に何等かの相関がありは

せぬかと観察した。

培養の結果、組織よりのものも軟化巢よりのものも共に多くの集落を作るものから全然集落を作らないもの迄あることが分つた。之を詳しく見るとレ線照射を開始する前から全然無菌のものもあるが逆に多くの集落を作るものもあると云うことが分つた。そこで培養成績をレ線治療を重ねた照射回数順に整頓してみた。

その結果は表示された通り、結核菌集落数とレ線照射回数との順が互に逆に並ぶ結果となつた。この事は組織から試料をとつたものも、軟化巢を検査したものも、同様であるし、又同1人について軟化巢から少し宛治療の経過に従つて穿刺して取つた膿汁よりのものも同様であつた。かくて余は結核性頸節中の結核菌が治療を重ねるに従い減少するが、その減少の傾向が略とレ線治療の進み方と同じ方向をもつ。つまり菌数と治療回数との間に互に逆の相関があることを知つたのである。

そこで此の相関が如何にして起つたかと云う命題をおいてみる。「結核性頸節中の結核菌をレ線照射し減少せしめた」とする假定がすぐ頭に浮ぶ。

照射回数を重ねるに従い治療前乃至治療初期には淋巴節内に多数に存在した結核菌が治療によつて次々に減少して行つたとすれば事実とすつかり合う。併しこの治療を行わなくても余の検査法の如き検査法を以つてすれば治療効果の有無に拘らず検査結果として減るかも知れず、またこの治療以外の強力な因子が別にあつて、その功德によつて結核菌が無くなつたので、レ線治療は幸にその場に「居合わせた」許りであつたかも知れない。

この處を何んとか切り抜けるにはどうしても先達の知慧を拜借せざるを得ない。

周知の通り、レ線照射によつて「細菌を殺す」と云う考えなり實驗は古くからある。直接の殺菌力が有ると書いている人、無いと記載する人、直接には殺せなくても間接の殺菌は認めると云う人、いろいろあるが整理してみると「夫々の細菌にある一定の量以上の大量が投與された場合は殺

菌効果があると確認され、それ以下のレ線量の場合には直接殺菌の効果は見えない」と云う2大原則が見出される。此の2大原則の妥當性は今日何人も疑わない。

但し問題はこの少量を以つて細菌に立ち向う場合、この細菌に對して殺菌の効果があるか無いかと云う點である。Heidenhain und Fried 以來急性炎症がレ線照射で治ると云うことは間違ない著明な事實である。治るからには化膿菌は早晚消滅するに違ない。然らば結核菌にはレ線がどうか。既に化膿炎についてレ線照射が有効で殺菌的に作用するとするなら結核性炎も亦レ線治療で漸次治るのであるから結核菌に對しても同様な作用があつても良い筈である。

所が結核炎に對するレ線療法に際して病巢の結核菌が現實に少くなつたとか、不變であつたとかの検査記録は至つて乏しい。

レ線療法を行つて治つた結核性淋巴節の組織を調べてみたら菌の發見出來ないのが多いが中には菌を證明される淋巴節もあると云う人はある。(竹島(昭和4年))

併しレ線照射の進行と結核菌の減少の成り行きとの相関に就いては、どうもはつきりしたものがない。

結核菌に對してレ線照射が効くと云う業績はある。勿論殺菌し得ないとする人もある。等しく殺菌的作用を認むる人々の中には直接作用で殺菌し得ると云う人もある。併し少量では一樣に疑惑的で殺菌し得たとしても間接的作用に由るものに違いないとする人が多い。

病巢の結核菌が減少乃至消失するには色々の過程や機轉があることは前に指摘した通りである。併し少くともレ線照射が結核菌殊に病巢結核菌を消失せしめ得ると云う見方—たとえ間接的の殺菌に由るとしても、ともかく殺菌せしめるのにレ線が役立つと云う先進の意見は喜んでとり度い。レ線治療をすれば結核淋巴節が漸次治る。治つた結節を調べてみると結核菌の有るものも見出せるが無いものも多い。是等の事實はレ線治療が一次的に病巢結核菌を殺したもので無く、結核炎が治



つたから、そのドサクサに紛れて踏みつぶされて結核菌が消失したのだと考えるより、レ線照射がリンパ節の治癒機構を助けて間接的に結核菌を殺したのであると考えた方が穩當であろう。

余の場合、病巣結核菌数はレ線治療の進み方と平行して漸次減つて来ている。一擧に消失しているのでは無い、繰返されたレ線照射がリンパ節の持つている治癒機構を次ぎ次ぎに刺戟して遂いに結核菌を消失したのか或は度重なる照射によつて炎巣そのものが組織學的に改善され、その結果培地としての病巣が結核菌にとって住み難き培地となつたために、菌の減少を來したのか、これ等の點は此の實驗の範圍外にある。

勿論余の場合「菌減少」がレ線照射の回数と相

關があるからと云つて、全材料がレ線照射の影響のみで、こんな相關が出来たのであると言ひ張るつもりは無い。

### 第6章 結 論

余は以上の成績と考按とにより設定した疑問に對し次の如く答える。

1) 結核性淋巴腺腫の病巣内結核菌はレ線治療の進むにつれて減少する。而もその減少の程度はレ線治療の進んだもの程大である。

2) 此の減少がレ線の作用によるか否かは、むずかしい問題であるがやはりレ線の影響が多分にあつたものと思考する。

文献(第二報参照)

## Action of X-ray on Tuberculous Bacilli in Foci of Cervical Lymph Node Tuberculosis (1)

By

Senkatsu Namiki

From the Department of Radiology, Faculty of Medicine, Tohoku University,  
(Director: Prof. Y. Koga)

The author has tried to investigate systematically the question whether the X-ray irradiation of the tuberculous foci in the cervical lymph nodes practiced widely in clinical routine work is really effective or not in killing off the bacilli in such foci.

### Experimental Method:

As materials of the experimental study, I used caseous matter, granulation tissue and pus taken out by dissection and puncture from adenomata and softened foci extracted from 30 cases of cervical lymph node tuberculosis, collected in the years of 1948 through 1950. Stated quantities of these materials were used for cultivations on OKA-KATAKURA media for 6-8 weeks each and the colonies of bacilli grown on the media were counted.

### Experimental Results:

It was found that some materials, both from adenomata and from softened foci, showed growth of many bacillar colonies and some not at all. Upon closer examination, some of such materials taken before X-ray irradiation were found to be utterly aseptic, while some others caused rampant growth of colonies.

When the results of cultivations were arranged in the order of the number of X-ray irradiations to which the patients, from whom the materials were taken had been subjected, it was found that the number of colonies upon cultivation was arranged in an or er inverse to that of the times of X-ray irradiation.

From these results, the author was led to conclude that the bacillar count in the foci of lymphadenitis colli tuberculosa decreased with the progrese of roentgenotherapy.