



Title	無菌炎とレ線作用 炎症のレ線療法に関する研究(第4報)
Author(s)	松川, 明
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1950, 10(2), p. 29-33
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/14908
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

無菌炎とレ線作用 炎症のレ線療法に関する研究(第4報)

松川 明

東北大學醫學部放射線醫學教室(主任 古賀教授)

目 次

1. 疑問設定

2. 實驗方法

1) 被檢材料

2) 發炎物質

3) 放射條件

4) 發炎とレ線放射の時間的關係

5) 觀察時刻及び發炎症狀記載法

3. 實驗成績

1) 一般症狀

イ) 發熱

ロ) 全身違和

- ハ) 頭 痛
- 2) 局所症狀
 - イ) 発 赤
 - ロ) 腫 脹
 - ハ) 硬 結
 - ニ) 疼 痛
 - ホ) 局所熱
- 4. 考 按
- 5. 結 論
- 文 獻

1. 疑問設定

余は炎衝症のレ線療法に關する研究第1報、臨床的觀察に於いて、レ線放射の治效は78.4%に於いて有意義である事を記し、且つ其際治癒判定の規準を厳格にする事に依り其の治療效果が信を措ける事を力説したが、更に余は人體に於いて危険を顧慮する必要のない多數の同種の實驗炎を招來する機會を得たので、之を余の實驗の對象として炎衝に對するレ線の作用及び Freund 等の云ふ所謂炎衝の豫防放射が余の意圖するレ線弱放射でも起り得るか否かに就いて、次の疑問を設定してみた。

設定疑問

- 1) 発炎後のレ線弱放射は炎衝症狀の進展を如何に抑制するか、發炎とレ線放射迄の時間的の差が炎衝症狀抑制作用に差異を示すか。
- 2) 発炎前レ線弱放射も尙炎衝症狀の進展を抑制するか。

2. 實驗方法

- 1) 被檢材料 實驗に供せられたのは過去1年間1回も腸チフスの豫防接種を受けなかつた病院勤務の看護婦47名の右側上腹部である。
- 2) 発炎物質 北里研究所製腸チフス混合ワクチンで、注射量は同使用書に記載せる如く、各個人の體重に隨つて第1回目の注射量0.5cc前後を用ひた。
- 3) 放射條件 発生裝置は全整流裝置で、二次電壓60KV、二次電流2mA、濾過板2耗のアルミニウム、皮膚焦點間距離30粂、分量10rである。

4) 発炎とレ線放射の時間的關係

以下に記載する發炎とは混合ワクチン注射を謂ふが47名を次の四つの群に分ち

第1群 発炎せしめただけで他に何等處置を講じなかつた群9名。

第2群 発炎後1時間後發炎局所にレ線放射を加へた群12名。

第3群 発炎後6時間後發炎局所にレ線放射を加へた群14名。

第4群 発炎直前にレ線放射を加へ、然る後放射部に發炎せしめた群12名。

放射各群のレ線量は夫々20r及び50rの二種を各群の半數宛に投與した。

5) 觀察時期及び發炎症狀記載法

發炎時期は各群共略午前9時半より10時の間であるが、炎衝症狀の觀察は翌日の同時刻即ち發炎後24時間後に行つた。

觀察は一般症狀に就いては全身違和、頭痛、及び發熱の有無を觀たが、頭痛は發炎當夜と24時間後に於ける有無を訊ね、發熱の有無は發炎當日午後8時一齊檢溫を行ひ37°Cを越したものを+、38°C以上のものを++とした。

局所症狀に就いては發赤、腫脹及び硬結の大きさ、更に自發痛、壓痛、局所熱の程度を觀た。

發赤、腫脹、及び硬結の擴りを各々計測して次の如き大いさに隨ひ、卅、卅、++、+、-とした即ち

卅 8粂以上の擴りを有するもの。

卅 6粂と8粂の間の擴りを有するもの。

++ 3粂と6粂の間の擴りを有するもの。

+ 3粂以下の擴りを有するもの。

- 該所見の認められないもの。

局所熱は高度のものを++、輕度のものを+とした。

3. 實驗成績

以上の實驗方法によつて得た結果から、症狀毎に各群の變化をみると次の各表の如くなる。各表にみられる數字は縦の範疇に屬する症狀を呈した例數である。

1) 一般症狀(第1表)

第 1 表

	例 数	發 熱	違 和	頭 痛	
第1群(對照)	9	7	4	6→3	
第2群	20r	6	1	2	6→1
	50r	6	1	0	2→0
第3群	20r	7	0	1	3→1
	50r	7	1	1	5→1
第4群	20r	6	0	4	3→1
	50r	6	0	0	5→1

イ) 発熱 (第1群(對照)) では9例中7例発熱して居るのに對し, 放射各群共に発熱は割に少く, 第2群(發炎後1時間後放射)の兩レ線量群共に各6例中1例宛, 及び第3群(發炎後6時間後放射)の50r群の7例中1例に於いてあるだけで, 第4群(發炎直前放射)のレ線量群及び第3群の20r群には1例もない。

ロ) 全身違和 對照では9例中4例が翌朝訴へて居るのに比し, 放射群では第4群の20r群が略々同じ頻度でみられる他は何れも遙かに少く, 各放射群間の差異は認められない。

ハ) 頭痛 発炎當夜頭痛を訴へたものは第2群の50r群及び第3群の20r群を除き, 對照と他の放射群との間に差異を認めないが, 翌日迄それが持続したのは放射群に比べ對照群の方が多い。

2) 局所症狀

イ) 発赤(第2表)

第 2 表

	冊	卅	廿	+	-	計
第1群(對照)	1	5	3			9
第2群	20r		4	2		6
	50r	1	4	1		6
第3群	20r		3	3	1	7
	50r	1	4	2		7
第4群	20r		2	4		6
	50r	1	2	1	2	6

對照では発赤の擴りが廿以上で其の過半數が卅以上であるのに對し, 發炎後1時間後放射の第2

群の兩レ線量群共, 實驗例の過半數が廿の擴りを持つて居る。此の事は發炎後6時間後放射の第3群に於いても全く同様に廿の擴り乃至は+の擴りの方に若干すれて居る。發炎直前放射の第4群でも20r群は廿の擴りに存在し, 50r群は1例があつて他の5例は廿より以下の一間に散在して居る。

小括 發炎後24時間後の觀察に於いては發炎による發赤は發炎後のレ線放射が著明にその進展を抑制して居るが, 尚發炎前レ線放射に於いても同様の結果が認められ, 20r群よりも50r群の方がその度が強い。

ロ) 腫脹(第3表)

第 3 表

	冊	卅	廿	+	-	計
第1群(對照)	8	1				9
第2群	20r		3	3		6
	50r	1	2	3		6
第3群	20r		2	4	1	7
	50r		2	3	1	7
第4群	20r		2	4		6
	50r		3	2	1	6

對照では腫脹の擴りが9例中8例迄が冊であり他の1例は冊であるのに對し, 第2群では兩レ線量群共大半が冊, 及び廿の擴りに存在し, 第3群では兩レ線量群共過半數が同様, 及び廿の擴りに存在し, 且つ腫脹の存在しないものもある。第4群の20r群では6例中4例が冊の擴りに, 又他の2例は冊の擴りに存在するが, 50r群では冊, 及び廿の擴りに大多數が存在し, 腫脹を伴はない例が1例存在した。

小括 發炎後24時間後の觀察に於いては發炎による腫脹は發炎後のレ線放射により著しくその進展を阻止され, 發炎後1時間後放射の場合よりも6時間後放射の場合が程度が強いが, 各線量間の差異は認め難い。發炎前放射でも矢張り同様の進展阻止が認められ, 20r群の場合よりも50r群の場合が其の度が強い。

ハ) 硬結(第4表)

第 4 表

		++	+	+	-	計
第1群 (対照)		1	5	2	1	9
第2群	20 r			1	5	6
	50 r			1	5	6
第3群	20 r			1	6	7
	50 r		1	3	3	7
第4群	20 r		5	1		6
	50 r		1	1	4	6

対照では觸知しない例1例の他、過半數は++の大きさであるのに對し、第2群は兩レ線量群共6例中5例迄が觸知せず、他の1例のみが+の大きさである。第3群の20 r群でも略々第2群と同様な結果であるが、50 r群では略々半數迄が+と一緒に分れて居る。第4群の20 r群では略々第1群(対照)と同様の結果であるが、50 r群では6例中4例迄が觸知せず、他の2例は夫々++、+の大きさを持つて居る。

小括 発炎後24時間後の観察に於いては発炎による硬結は発炎後のレ線放射により著しく其の進展を阻止され、発炎後レ線放射迄の時間には殆ど差異がない。一方発炎直前放射の場合20 r放射群では対照と殆ど差がないが、50 r放射群では発炎後のレ線放射の際と略々同様の進展阻止を示して居る。

ニ) 痛み(第5表)

第 5 表

		自 發 痛		壓 痛		計
		+	-	+	-	
第1群 (対照)		3	6	8	1	
第2群	20 r	4	2	4	2	
	50 r	1	5	4	2	
第3群	20 r	1	6	5	2	
	50 r	1	6	6	1	
第4群	20 r	3	3	5	1	
	50 r	3	3	4	2	

自發痛は発炎後24時間後には対照でも9例中6例迄が消失し、発炎後放射群でも第1群の20 r放射群が6例中4例訴へて居る。他は著しく消失して居る。発炎前放射群は半數に於いて存在するがその程度は非常に軽度であると被検者は語つて居る。

壓痛は対照も大多數に於いて存在するが、炎衝局所に觸れた際に各放射群の方が対照群よりも痛がる程度が一主觀的要素が入るが軽い様に思はれた。

ホ) 局所熱(第6表)

第 6 表

		++	+	-	計
第1群 (対照)		3	6		9
第2群	20 r		5	1	6
	50 r		2	4	6
第3群	20 r		2	5	7
	50 r		4	3	7
第7群	20 r	1	4	1	6
	50 r		3	3	6

対照では9例が全部感知され、その内3例は強度であった。発炎後放射群では感知されても軽度で1時間後20 r放射群を除き、感知しないものが多い。発炎前放射群の内、20 r放射群では発炎後1時間後の20 r放射群よりも稍々強い程度で50 r放射群は他の発炎後放射群と略々同様である。

4. 考 接

以上の実験成績を總括してみると一般症狀としては熱發が対照に比べ放射群は何れも著しく少い。尙局所症狀としては發赤、腫脹硬結、及び局所熱は対照に比べ、放射群は何れも輕減されて居る。放射時期による差異は発炎後放射の兩群は殆ど線量別にも差異を認め難いが、発炎前放射は発炎後放射の兩群に比べ、炎衝の進展阻止が弱いが該放射群中50 r放射の場合は20 r放射の場合に比べて比較的強く炎衝の進展を抑制して居る。

此等の実験炎に於いて発炎後レ線弱放射が炎衝の進展特に發赤、腫脹、硬結局所熱等を著明に抑

制した事實は炎衝に對するレ線放射の第一次の作用點が炎衝局所の血管神經に在ると云ふ余等の想定を支持するものと考へる。

尙發炎前レ線弱放射の際に於いても發炎後放射に比較して若干輕度であるが炎衝の進展を抑制して居るが、發炎放射を行つて居る實驗には Liebersohn und Schimanko のピルケー反應に對するレ線放射、及び深瀬が家兎の腹壁創面の縫合の際に 8×の放射によつて創面が第一次治癒をなした成績がある。併し、Liebersohn und Schimanko の實驗は反應施行前7日～21日前にレ線放射を行つて居るのでその成績はレ線の影響であるかどうか疑はしい。従つて余の場合には深瀬の所謂炎衝豫防放射の範圍に屬するものと思惟する。此の炎衝豫防放射の作用機轉に就いては推察の根據を殆ど有しないがその作用の強さが、微量(20r)よりも稍々大きな量(50r)の場合に、より明らかに見

られる點は注目してよい所見と考へる。

5. 結論

余はさきに設立した疑問に對し實驗を行ひ次の結論を得た。

- 1) 放射各群は何れも發熱が少い。
- 2) 發炎後放射は對照に比べ、發赤、腫脹、硬結、局所熱等の炎衝症狀を輕微ならしめる。
- 3) 發炎後放射は1時間後及び6時間後放射共に20r及び50rの量では炎衝の進展を抑制する程度に差がない。
- 4) 發炎前放射も亦同様弱目乍ら炎衝の進展を抑制する。其際20r放射より、50r放射の方がその程度が強い。

文獻

- 1) F. Freund: Strahlenther. Bd. 33(1929) 375.
- 2) Liebersohn und Schimanko: Strahleuther. Bd. 24(1927). 343. — 3) Fukase: Strahlenther. Bd. 36(1930). 95.