

Title	局所熱とレ線作用(炎症のレ線療法に関する研究 第二報)
Author(s)	松川, 明
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1950, 10(1), p. 20-24
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/17187
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

局所熱とレ線作用

(炎症のレ線療法に関する研究 第二報)

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. 實驗方法及び實驗材料
3. 實驗成績
 - 1) 炎衝巣皮膚温とレ線放射
 - イ) 25 r 放射群
 - ロ) 50 r 放射群
 - ハ) 100 r 放射群
 - 2) 健常皮膚温とレ線放射
4. 考按及び概括
5. 結 論
- 文 獻

I. 疑問設定

余は第1報炎衝のレ線治療に関する臨床的觀察

に於いて其のレ線放射に依る消炎機序は發熱違和等の一般症狀の後退と共に、局所症狀に於いて、自然痛及び發赤が先づ消退し、續いて腫脹即ち滲出性浸潤の消失、更に局所熱及び壓痛が之に次ぎ、最後に硬結、即ち細胞性浸潤が消失して行くことを明らかにした。此の事實はレ線放射に依る消炎作用が先づ炎症局所の液性變化及び共に隨伴する諸變化を消退せしめ、次に該部の細胞性變化を消退せしめるように作用する事を暗示すること及び此の作用に最も重要な關連を持つのは Klemensiewicz¹⁾が炎性充血の際はその血管作用に直接作用を及ぼす因子なしと云ふにも拘らずレ線による炎症局所の血流停滯の改善であらうと云ふことを

述べた。

然るに Lübarsch²⁾, 木村³⁾等によれば炎衝局所熱の高低は該部の血行状態の盛否の指標であると云ふ。果して然らば局所熱の變化の追究はやがてその部の血行状態の究明に資する筈である。此の考へより次の如く疑問を設立してみた。

設定疑問

1. 炎衝部熱はレ線により直接影響されるか、又影響されるとすれば如何なる影響を受けるか。
2. 健常皮膚温は同様な操作により影響されるか。

2. 実験方法及び実験材料

上記の疑問を解くため各種の急性炎衝患者(軟部炎)で局所は未だ波動を觸知し得ない時期のものを選び、これにレ線治療放射を行ひ、其の前後に非炎性隣接部をも含めて、パイロメーターにて皮膚温の測定を行つてみた。実験に使用せるマイクロパイロメーターは英弘社製のもので、其のエレメントは該装置に附随せる皮膚用エレメントを用ひた。該装置の精密度は攝氏 20 分の 1 度迄計測可能である。

皮膚温を測定する各點の決め方は次の様にした。即ち炎衝部位の略々中央を通り體長の方向に直線をひき、其の直線上で炎性部位より相當の距離を置いた視診的に全く炎衝症状の存在しない健常皮膚部位に基準A點を印し、此の點より炎衝中心部に向ひ前記直線上に 2cm 毎に B, C, D, E 等の被檢點をとり、之に就いて皮膚温を實測した。

測定時期はレ線放射直前、放射後 1, 2, 4 及び 6 時間後の 5 回とした。然るに症例の検査時刻により實測値は次の代表例に見らるる如く放射後時間の経過に従つて變動があるが斯かる變動は炎衝部位のみならず健常部位にも見られた。従つて實測値の變動をそのままレ線の影響下にのみ起つたものとして取扱ふことは無理である。依つて此等の實測値は基準點A(健常部)の動搖を基として補正して、炎性部位のレ線の影響による温度變化値を算出した。

放射條件は無整流装置にて二次電壓 60 KVp, 二次電流 2 mA, 皮膚焦點間距離 30cm, 濾過板 1

mmAl で配量は 25 r, 50 r, 100 r の三種にした。

3. 実験成績

此の実験的治療に就いて、放射局所の皮膚温度が、局所に炎衝がある場合と健常なる場合とに於て夫々異つた経過をとることが明らかにされた。殊に炎衝があると皮膚温度は稍々著明に變動することが判つたが、その動搖の程度は、一方では炎の症状にもよるが、他方投與された線量によつても異り、而も稍々一定の規則性を示すものの如く見られる。そこで、25 r, 50 r 及び 100 r 投與の場合の症例を例示することにする。

1) 炎衝皮膚温とレ線放射

イ) 25 r 放射群

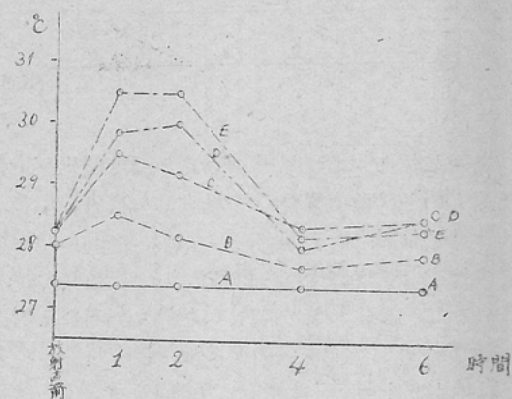
紺○あ○め 48 歳, 女。

診断 右拇指皮下性癰疽。

病歴 2 日前より右拇指に發赤, 腫脹を生じ, 疼痛を訴ふ。局所に熱感あり。

現症 全身的所見として舉ぐべきものは無いが、局所は高度の發赤及び中等度の腫脹あり。自發痛及び壓痛あり、未だ波動を證せず、皮下膿瘍を見ない。

第 1 圖 局所皮膚温度とレ線放射



炎衝巢皮膚温度はレ線放射によつて著明に影響され、放射後、1 時間及び 2 時間には 1 度乃至 2 度以上に及び温度上昇を示す。この上昇は併し 4 時間後には解消して、放射前値に復歸し、6 時間後にも亦大體依然たる状態である。

本例に示さるる炎衝局所の皮膚温度變化の狀況

は、炎衝症狀の重輕に拘らず、25r 群にて大體規則的に見らるる處である。尙6時間以後の變遷に就いて觀測値をもたない。

ロ) 50r 放射群

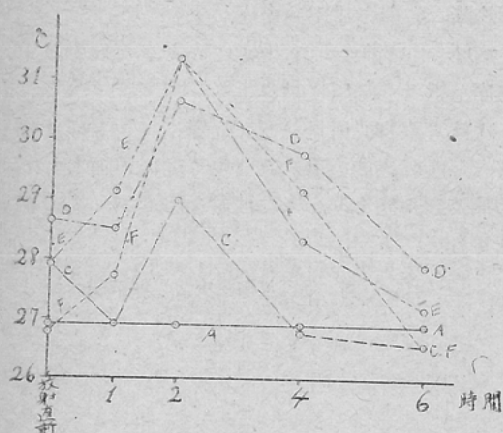
伊○次○ 8歳, ♂.

診斷 右側鼠蹊部淋巴腺炎.

病歴 2日前より右側鼠蹊部淋巴腺に腫脹を生じ、疼痛あり、歩行困難を訴ふ。發熱.

現症 發熱して違和を訴ふ。局所は直徑5種大に腫脹し、著明なる發赤を既に見る。淋巴腺及びその周圍に硬結を觸る。自發痛及び壓痛相當強く、發赤部を中心として局所熱あり、未だ波動を證せず。

第2圖 局所皮膚溫度とレ線放射



炎衝部位より離れた基準點Aの溫度變化を恒常なるものと見做す場合、一見大した皮膚變化を示さぬ發赤位置附近の測定點Cに於いて既にレ線放射後相當なる皮膚溫度の動搖あり。炎衝巢に位するD, E, Fの3點に於いては最も著明なる溫度の動搖を見る。而もその型は放射後1時間にて多くは僅かに上昇(又は輕度に下降し)するが、2時間後には急峻に上昇して放射前値より3度前後も高温となり、この溫度上昇はその後漸次低下するが4時間後も尙放射前値よりも一般に高く、6時間後に至つて始めて放射前値附近に下降する。6時間以後の溫度の動搖は追及してゐない。

ハ) 100r 放射群

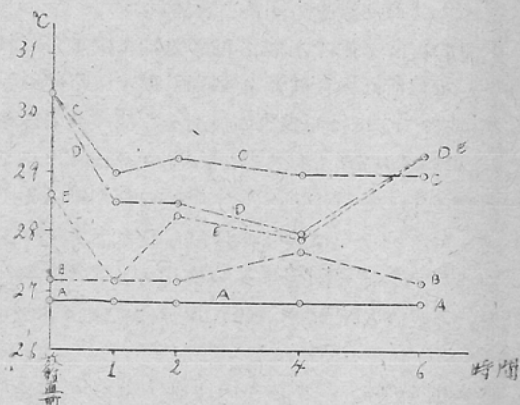
症例 庄○晴○ 10歳, ♂.

診斷 右側臀部癰.

病歴 7日前より右側臀部に小腫瘍及び發赤があらはれたが、之が次第に大きくなり、硬結を廣くし、自發痛も増して來た。

現症 右側臀部に直徑約4種大の腫脹あり、中心部の發赤高度で皮膚緊張腫大、硬結は周邊に及び相當高度である。局所熱を觸知し得、疼痛及び壓痛共にあり。未だ波動を觸れず發赤部の中心部に小膿疱を見る。微熱あり。

第3圖 局所皮膚溫度とレ線放射



炎巢部皮膚溫度は、レ線放射後、1時間では何れも放射前よりも下降する。此の事實は25r又は50r放射では餘り見ない現象である。2時間後の皮膚溫度は1時間値と大差なく、此の状態は4時間まで続く、6時間になると稍々上昇して放射前値に近づくものが多い。

2) 健常皮膚溫度とレ線放射

前實驗に於いて、基準點Aの實測溫度が必ずしも恒常でなく、度以内の動搖があるにも拘らず恒常と見做して算出記載したが、これには次の如き實測結果が其の妥當性を證して居ると考へる。

今、健常下腿の外面の皮膚に前記と同様に、基準點以下の諸點をとり、此の基準點を含まない數點を含む皮膚面に夫々25r, 50r及び100r放射して、治療實驗の場合と同じく放射後1, 2, 4, 6時間に各點の皮膚溫度を測定した。

其の測定結果は、放射野の各點の溫度の動搖の

大きさは各実験群とも、基準点 A の温度の動搖の大きとの間に極めて僅少の差を示すことがあるのみで、此の差は実験誤差の範囲内にあるものと考へられた。即ち健常皮膚ではレ線の各量を投與したに拘らず、放射後 6 時間までは、特に認むべき皮膚温度の變化を證することが出来なかつた。

4. 考按及び概括

實驗成績を見直してみると、レ線放射を行つただけで炎衝巢の皮膚温度は明らかに動搖を起すことが分り、之に對して健常なる部の皮膚温度は何等認むべき影響を受けない、一少くとも余の用ひた線量及び觀測時間内では一と云ふことが分つた。而も炎衝巢の皮膚温度の動搖は、25 r で既に明らかに認められ、50 r では最も著明であるのに 100 r では却つて著しくない。即ち 25 r 放射群では、放射後 1 時間で既に温度上昇に最高位に達し、之が 2 時間迄続くが、4 時間には早くも元温度に戻つてゐるに對し、50 r 放射群では放射後 1 時間で上昇は見られるが最高に達するのは 2 時間後であり、而もこの上昇状態は 4 時間後まで持続し、6 時間後になつて始めて元温度に復歸する。此の二種の線量では、放射により、早晚温度の上昇することが明らかに認められ、少量では早く極値に達して早く消退し、中等量では稍遅く極値に達し、稍遅く元温度に戻つて温度上昇の期間の長いことを示す。之に反し 100 r 放射群では温度上昇の現象は測定時間内では認められず、皮膚温度は却つて元温度より低くなる。一さりとて健常部位の温度まで下り切ると云ふこともない。

本實驗を通して今一つ注目すべき事實は、健常部位と考へらるる基準点と明らかなる炎性部位との中間一見健常と思はるる部位、即ち炎衝巢隣接部位の温度の動搖が健常部と炎衝巢部の動搖の大きさの中間の大きを示すと云ふことであらう。

炎衝部位の皮膚温度が高くなる現象一局所熱は炎衝症状の最も著しい時期に最も高いことは河合⁴⁾の實驗により證せらるるところであるが、木村はそのことが「主として充血のために惹起せらるるもの故、血管が擴張して血液がよく流注される時期に最も著明にして」と局所熱發生の機序を

述べてゐる。局所熱發生が果して木村の述べた通りであるか、それとも炎衝による血行以外の原因によつて發生するものかは此處で検討する暇がないが、余はこの血行説に従つて余の實驗結果を觀察してみることにする。今、局所熱の高低が局所血行状態の示標であるとするなら、余の實驗は、レ線が炎衝巢部位の血行に或は増強的に或は減弱的に作用することを明らかにするものと云ひ得ようし、同時に非炎衝性の皮膚血行は減多に影響されぬことも想像させるものである。即ちレ線は炎性に影響され易くなつた状態の血行に對しては正常のそれに對してより強く働きかけると云ふことを證するものである。若し此の作用が炎性の血行障を解除する體のものであるなら、炎衝症状は直ちに輕快すべく一若し炎衝の原因の働きかけが中絶されるなら一、また若し此の作用が線量と炎巢の感受性との合力に於いて血行障是正を招き得ぬならば、その炎衝のレ線治療は容易でないに違ひない。斯く考へると、余の實驗に於いて三種の線量に對する血管反應が夫々異り、而も最大量の場合には少くとも觀察時間内には血行是正が旺盛になる傾向を見得なかつた事は、炎衝の性状により、放射レ線量に不適當があるだらうと云ふことを暗示するものと云へよう。

余は別の實驗的觀察の結果、炎衝症状がレ線によつて治る場合、腫脹及び發赤が消失することの速なることを觀、此の消失が局所の血行恢復と當然重大なる關係があることを想ふのであるが、本實驗を通して此の想像が稍々真相に近いものでないかとの信念を強くするものである。少くとも局所の滲出性白血球の破壊によつて腫脹が消失すると云ふ機構が主力であるとは考へ難い。勿論この治療機轉は炎原菌に依つて起された炎そのものの治り方に關するもので、炎原菌そのものの消去に關しては別に考ふる所がなくはならぬと思ふ。

5. 結 論

以上の實驗及び考按を通して、余は設定疑問に對して次の如き結論を與へたい。

1. 炎衝巢部熱はレ線によつて明らかに影響さ

れる。

2. 此の影響は炎症狀の重輕によつて左右される外、線量によつても亦異つた型であらはれる。

3. 比較的少量の場合は、放射後間もなく局所温度の上昇が始り、その持続時間は短く、中等量の場合には時として陰性期を経たる後温度上昇が起り、その持続時間は長い。比較的多量の場合は、局所温度は陰性期の状態、即ち温度降下の状態を可なり長く持続する。

4. 健常皮膚温度は25, 50, 100 rの範圍の量では證し得る程の影響を受けない。

文 獻

- 1) Klemensiewicz, Die Entzündung. Eine monographische Skizze aus dem Gebiet pathologischen Physiologie 1103. — 2) Lubarsch, Allg. path. Anat. VII. Bd. I. 545. — 3) 木村, 小病理學總論. 下卷. (昭19). 390. — 4) 河合, 大日本齒科醫學雜誌. 第7卷, 第1號, 38.