THE INFLUENCE OF X-RAY APPLICATION TOWARD RAT- LEPROSY.
(THE SECOND REPORT).
(THE INFLUENCE UPON LYMPHATIC GLAND).

Toru Yoshinaga.
National Leprosarium. Kikuchi Keifuen.

Successively to "The x-ray application experiment to leprom of rat-leprosy" was reported as the first report, x-ray was applicated to the lymphatic gland of white rat with rat-leprosy, and getting somewhat remarkable result to be reported here, I report them.

Namely the result caused from x-ray application is rapid reduction of the lymphatic gland's demention and distinguished histological change.

鼠癩に對するレントゲン線照射
の影響 (第2報)
(淋巴腺に對する照射實驗)

熊本医科大学放射線科 (主任教授 亀田魁輔)
国立療養所菊池恵風園 (園長 宮崎松記)
吉 永 享

(1) 緒 言

第一報に報告した鼠癩に對するレントゲン線照射實驗について、五例の鼠癩感染白鼠について、淋巴腺 (主として腋窩淋巴腺) に對するレントゲン線照射の影響を檢索し、見るべき結果を得たのでここに報告する。

(2) 實 驗 動 物

第一報の場合と同じく、熊本株鼠癩菌を以て発生せしめた鼠癩結節を有する白鼠を用いた。

即ち、体重 70g 前後の健康白鼠を選び、あらかじめ性別による影響を無くするため、雌性の白鼠のみを用いた。

飼育の方法としては、一匹づゝ離して、縦 30cm、横 40cm、高さ 30cm の木製の箱に入れ、飼料は、小麦、野菜屑等を使用した。

(3) 實驗方法及び照射條件

鼠癩に罹患した白鼠より得た処の新鮮なる結節の乳剤を作り (乳剤は、無菌生理的食塩水の20倍液) この5倍

稀釋液 0.5cc を白鼠の右胸筋内に注射し、注射後4ヶ月目、乃至5ヶ月目に、注射部位の結節の發生に伴つて小豆大より大豆大に腫脹した右腋窩の淋巴腺について實驗を行つた。

照射に當つては、実験白鼠を腹部を上にして固定台の上に固定し、前肢を木綿製の紐で左右に強く牽引し、特に右腋窩を広く開くようにし、直径2cmの円形の穴をあけた含鉛ゴムで白鼠の体を蔽い、この穴がちょうど腋窩の淋巴腺の部分にあつて、淋巴腺部位を露出するようにした。

照射條件は、レントゲン線發生裝置としては、島津製桂Ⅰ型レントゲン線裝置を使用し、二次電圧70KV乃至75KV、二次電流3mA、濾過板0.5mmのAluminium、皮膚焦点間距離25cmで、15分間連続照射し、3日に1回の割合で7回照射した。

なお、照射にあたつては、直径10cmの鉛硝子製の筒を放射口に取付け、レントゲン線が集光放射されるよう工夫した。

実験白鼠はすべて第七回目の照射終了後20日目にこれを選択して、照射側並に非照射側の腋窩淋巴腺を摘出し

型の如く固定して組織検索に供した。なお、レントゲン線の二次的作用をも考慮して、同一条件の下に飼育し、鼠癩菌を接種した白鼠の淋巴腺を摘出して対照に供した。

(a) 外 観 所 見

淋巴腺を外部より觸れて計測した大きさの変化の点において、既に著しい影響があつた。

先ず、外部より測定した淋巴腺の大きさの変化につき個々の実験白鼠についてその觀察結果を述べると。

(1) 実験白鼠第一号

鼠癩菌接種時体重 65g 接種より実験開始までの期間 3ヶ月、実験時体重 180g 右胸部に小指頭大の結節を有し右腋窩に小豆大の淋巴腺一ヶを觸れ、左側の腋窩にも小豆大の淋巴腺一ヶを觸れた。照射開始後第三回の照射頃までは全身状態に変化はなかつたが、第四回照射頃から多少食欲が衰えて來た。

照射淋巴腺は第三回目の照射を終つた頃から次第に縮小して行くように思われ、第七回の照射終了後10日目、即ち、第一回照射よりちようど一ヶ月目には、その大きさは粟粒大となつた。そして非照射側の淋巴腺の大きさには変化はみられなかつた。

(2) 実験白鼠第二号

鼠癩菌接種時体重 70g 接種より実験開始までの期間 4ヶ月、実験時体重 200g 右胸部に小指頭大の結節を有し、左右の腋窩に小豆大の淋巴腺各々一個づゝを觸れた。淋巴腺の硬度は兩側はほぼ同程度で硬く感ぜられた。

照射期間中全身状態には格別の変化はみられず、僅かに第四回照射時の体重測定で、体重5gの減少をみたに過ぎない。照射側淋巴腺に第四回目の照射日頃からやゝ軟化したように感ぜられ、第六回照射時には幾分縮小したように思われた。最終回、即ち第七回照射時には、あきらかに非照射側の淋巴腺にくらべ縮小し、照射中止後10日目、即ち第一回照射より1ヶ月目の觀察では、非照射側の淋巴腺の約半分の大きさに縮小した。

(3) 実験白鼠第三号

鼠癩菌接種時体重 80g 接種より実験開始までの期間 3ヶ月、実験時体重 220g 右胸部に大豆大の結節を觸れ右の腋窩に大豆大の淋巴腺を觸れる。左側腋窩には粟粒大の淋巴腺を觸れた。

本例においては、第二回照射時までは、全身状態に変化はなかつたが、第三回照射時よりやゝ食欲衰え、第四

回照射日の測定では、体重5gの減少を見、第七回照射日には約10gの体重減少がみられた。

レントゲン線を照射した右側淋巴腺は第三回目の照射日までには大した変化はなく、第四回照射日頃より徐々に軟かくなつてゆくように感ぜられた。第七回目の照射日、即ち照射開始より21日目には、照射部の大きさの約半分の大きさに縮小した。しかるに照射完了後10日目においては、外部から辛うじて觸れ得られる位に縮小していた。非照射側の淋巴腺の大きさには変化はみられなかつた。

(4) 実験白鼠第四号

鼠癩菌接種時体重 65g 接種より実験開始までの期間 4ヶ月、実験時体重 200g 右胸部に豌豆大の結節を觸れ右の腋窩に大豆大、左の腋窩に小豆大の淋巴腺各々一ヶを觸れる。硬度は兩方ともほぼ同じでやゝ硬く感ぜられる。

照射期間中、第二回目の照射頃から第五回目の照射頃まで食欲がやゝ衰えた。第四回目の照射日の体重測定で体重は5g減少し、第七回の照射日には体重12gの減少をみた。

照射側淋巴腺は第三回照射日頃からやゝ軟化し、第五回照射日には幾分縮小した。最終回、即ち第七回照射日には、照射した淋巴腺は小豆大となつており、照射中止後10日目には更にその半分位の大きさに縮小した。

(5) 実験白鼠第五号

鼠癩菌接種時体重 60g 接種より実験開始までの期間 3ヶ月、実験時体重 90g 右胸部に大豆大の結節を觸れ、右腋窩に大豆大、左側腋窩に小豆大の淋巴腺各々一ヶを觸れる。

照射期間中、全身状態には格別の変化はみられなかつたが、第四回照射日の測定には体重5gの減少をみ、更に第七回目の照射日の測定では体重8gの減少となつていた。照射淋巴腺は、第三回目の照射を終つた頃から次第に縮小してゆくように思われ、第五回照射日頃には小豆大となり、第七回の照射終了後にはその半分位になつた。

前述のように；レントゲン線照射により、鼠癩感染白鼠の腫大淋巴腺においては、外部よりの觀察でも既に著しい影響が見られる。即ち割合短時日の照射によつて、淋巴腺は軟かくなり、完全消失とまではゆかなくとも急速に著明な縮小を來たす。

レントゲン線照射淋巴腺の大きさの変化及び実験白鼠体重曲線

(b) 組織学的所見

標本はホルマリンで固定した切片を作成し、染色法としては、チール染色、Haematoxylin-Eosin染色、並に Van Gieson 染色を行い、顕微鏡下に観察した。

まず、対照白鼠の淋巴腺をみるに、皮膜は全体にわたって残存し、Randsinus は二三の箇所に見ることが出来る。Keimzentrum は皮質部においてかなり多数に見られる。皮質の境界は大体において分明である。細胞は大体において淋巴球より或り、その淋巴球群の中に淋巴芽細胞、プラズマ細胞等が散在している。ま

た Keimzentrum 内の細胞中には核分裂像を呈しているのが見られる。

次に、レントゲン線照射を行つた白鼠で、含鉛ゴムで蔽つておいたレントゲン線照射反対側の淋巴腺について検索を行つた結果、殆んど、前述の対照白鼠の淋巴腺の像と変りはなかつたが、皮質髓において、共に毛細血管の断面が多数に見られ、Keimzentrum 内の細胞中には、ピクノーゼを呈するものも僅かながら見られた。そして毛細管内には赤血球が充満している。またチール染色標本では、対照白鼠の淋巴腺も、照射反対側の淋巴腺も、何れも組織の所々に、鼠類細胞が多数存在し、その

吉 永 論 文 附 図

I 照射淋巴腺

II 照射淋巴腺

III 对照淋巴腺

IV 对照淋巴腺

中に無数の鼠類菌が見られる。

次にレントゲン照射を行つた淋巴腺を観察するに、各細胞はほとんど核萎縮を來たして縮小しており、ピクノーゼの状態を呈している。原形質はほとんど見られない。また、脂肪変性様の変化を呈する間質の中にピクノーゼを呈した核が点在しているのみである。チール染色標本では円形細胞がほとんどなくなり、そのほとんどが鼠類細胞によつて占められている感じである。

(研究にあつて、御指導、御高聞を賜わりし亀田教授、宮崎園長、並びに御配慮を賜わりし、志賀医務課長に深謝する。) 1)

文 献

- 1) 深松朗安, 日本病理学会雑誌, 昭3, 1月。
- 2) 佐藤 勝, レブラ第3巻第一号, 昭7, 3月。
- 3) 浅海修藏, レブラ第4巻第一号, 昭8, 3月。
- 4) 西村眞二, レブラ第9巻第三号。
- 5) 赤司 勝, 東京医事新誌, 昭14, P382。
- 6) 山田喜三, 日本放射線医学会雑誌, 7巻, 1号。
- 7) 樋口助弘, 日本レントゲン学会雑誌, 17巻, 4号。
- 8) 小堀辰治, 皮膚泌尿器科雑誌, 45巻, 5号。
- 9) Arch. Dermat. & Syph. 1944, Nov, V, 50,
- 10) Bier : Ftschr. Röntgenstr. 32 (1924)