OUKA
Osaka University Knowledge Archive

Title	既存免疫體竝に免疫體産生に及ぼす「レ」線の影響に關する研究
Author(s)	西田, 貞雄
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1952, 12(2), p. 1-13
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/14983
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

既存免疫體並に免疫體産生に及ぼす「レ」線の影響に關する研究

東京慈惠會醫科大學放射線醫學教室(指導教授 樋口助弘)
研究生 西田貞雄

25—10—1

目次

第1章 緒論
第2章 生體内抗體に及ぼす「レ」線の影響
第1節 緒言
第2節 實驗材料及び實驗方法
第3節 實驗成績
第1項 對照群の成績
第2項 肝臟照射群の成績
第3項 腦下垂體照射群の成績
第4項 全身照射群の成績
第4節 總括並に考按
第3章 同種血球凝集反應に及ぼす「レ」線の影響
第1節 緒言
第2節 實驗材料及び實驗方法
第3節 實驗成績並に考按
第4章 免疫體産生に及ぼす「レ」線の影響
第1節 緒言
第2節 實驗材料及び實驗方法
第3節 實驗成績並に考按
第5章 抗原及び抗體産生に及ぼす「レ」線の影響
第1節 緒言
第2節 實驗材料及び實驗方法
第3節 實驗成績並に考按
第6章 結論
附 文獻

第1章 緒論

從來免疫體産生母地は網狀織内皮細胞系と考えられ「レ」線照射は，此の組織系の機能變化を招來して免疫體即ち血清中の抗體量に變化を來すものと考えられていた．然るに後藤教授[1]は網狀織内皮細胞系の生體染色能に及ぼす「レ」線の影響を檢討した結果「レ」線が網狀織内皮細胞系の機能を亢進する事は考えられないと結論し，其の後の追試者に依つても同樣な見解が述べられている．

一方1924年佐藤氏[2] 1935年 M.C. Master 及び Hudack[3] は抗體が淋巴節で作られる事に着目し1942年 Ehrich 及び T.N. Harris[4] 等は家兎後肢の足蹠に抗原を注入して膝窩淋巴節の輸出入淋巴管に於ける抗體量の相違と淋巴球增減の態度から淋巴球が抗體産生に重要な役割を果すものである事を推論した．更に White 及び Dougherty[5][6][7] 等は 1943年から 1944年に亙り副腎皮質ホルモン(Adrenocorticohormon)が廿日鼠，大黑鼠，家兎に於て血中の淋巴球調節を司り然も此の副腎皮質ホルモン，(Adrenocorticohormon)は副腎皮質刺戟ホルモン(Adre no corticotrope hormon)に依つて支配されている事を明らかにした後副腎皮質刺戟ホルモン注射後の淋巴球減少と血中抗體量の增加との間に一定の關係ある事を知り引續いて免疫動物の淋巴球エツキス中に多量の抗體が含有されている事を報告して抗體産生は淋巴球に依つて行われるものと結論している．

然らば從來考えられていた網狀織内皮細胞系は免疫體産生に如何なる役割を果すものであろうか，是の事に就て Ehrich Hurris 及び Martens[8] 等は1946年網狀織内皮細胞に抗體が含有されていない事を明らかにし更に Ehrich 及び Harris[9] 等は網狀織内皮細胞系は抗原を其の體内に取入れ細胞内で或程度消化した上再び放出し淋巴球は是を受取つて抗體産生を始めると說いている．又諸家の實驗に依ると淋巴球は「レ」線照射に最も敏感に反應する細胞系の一つと考えられているが西田[10] は此の事に就て「レ」線照射後の白血球減少は主として淋巴球の減少に基因するものであり，其の減

少機轉は腦下垂體及び副腎系に及ぼす「レ」線の刺戟に依るもの，淋巴組織の淋巴球産生能に及ぼす「レ」線作用に依るもの，及び「レ」線の直接作用に依る淋巴球の破壞に基因するものならんとしている．

以上の諸說を通覽すると「レ」線照射の生體內抗體に及ぼす作用機轉は網狀織內皮細胞系を介するものではなく淋巴球の增減と關連して考慮されなければならない．卽ち免疫動物に「レ」線を照射した場合には先す淋巴球が破壞され其の中に含有される抗體は完成された抗體として或は未成熟の抗體として血中に放出され血中抗體量は多少の動搖を示すが，其の後抗體産生に關與する淋巴球の減少に從つて沈降價は速に低下しなければならない．又淋巴球の調節と密接な關係ある腦下垂體及び淋巴組織の大量に存する肝臟への「レ」線照射は淋巴球の破壞と關連して流血中の抗體消長に夫々特異な影響を與える筈であり，抗體産生途上に於ける「レ」線照射の時期も亦是と密接な關連がなければならないが從來の研究には，此の點に留意されていないので余は上記諸家の見解を考慮して51例の白色雄性家兎に就き主として沈降反應に關する實驗を行い，併せて健康人及び癌疾患等にて長期に亙つて「レ」線照射を受けた患者の同種血球凝集反應に關する實驗を行い「レ」線の抗體に及ぼす影響に關し多少の成果を得たので玆に報告する．

第2章 生體內抗體に及ぼす「レ」線の影響

第1節 緒 言

生體內の諸種抗體に及ぼす「レ」線の影響に關しては既に Benjamin 及び Sluka[11] Läwen[12] Fränhel 及び Schilling[13] Tiorni 及び Ziorri[14] Katznelson 及び Loran[15] Freund 及び Dressel[16] 金子[17]，中瀨[18]，中村[19]，野中[20]，和田[21]，橋本[22] 川原[23] 等多數の先人に依つて種々な實驗的研究が試みられているが，其の結論を要約すると (1)「レ」線は生體內の抗體に何等影響しないと爲す者．(2) 少量照射は抗體産生を刺戟促進し大量照射では抑制すると爲す者．(3) 抗體産生途上に於ける「レ」線照射の時期に依り或は刺戟し或は抑制すると爲す者等其の結果は必ずしも一致していない．

本章に於てはこれ等先人の業蹟を追試すると共に第1章に於て述べた放射部位の相違に依る抗體産生に及ぼす「レ」線の影響に就て檢討した結果を述べている．

第2節 實驗材料及び實驗方法

1. 實驗動物

實驗動物は一定の食餌に依り飼育された體重2.0～2.5kgの白色雄性家兎を用いた．

2. 免疫抗原と其の接種法

免疫抗原は新鮮な鷄卵白を消毒したビーカーに取りガラス棒を用いてよく攪拌した後消毒したガーゼ4枚を重ねて濾過し濾液を0.85%食鹽水に依つて50%に稀釋したものを用いた．

免液抗原接種には前記稀釋液を家兎の體重1kg當り第1回，1cc，第2回，1.5cc，第3回2.0cc宛間隔1週として家兎耳靜脈內に注入した．前記抗原を間隔2日として第1回接種日から第4，7日目に夫々第2回，3回接種を行つたものでは抗體形成は見られなかつた．

3.「レ」線照射術式

「レ」線照射は第3回抗原接種の日から起算して第8日目に行つた「レ」線發生裝置は松田 KX17～C 型を用い「レ」線發生條件は二次電壓150KV，二次電流3mA，濾過板0.5mmCu+0.5mmAl として距離50cmで分「レントゲン」量3.1γ，半價層0.45 mmCu の「レ」線を發生せしめた．

「レ」線照射には家兎を9群に別ち（各群3例宛）次の如く行つた．

第1群 對照群

對照として「レ」線を照射せず

第2群 肝臟 20γ 照射群

第3群 肝臟 60γ 照射群

第4群 肝臟 100γ 照射群

第5群 肝臟 200γ 照射群

肝臟照射には家兎を背位に木製固定臺上に固定し皮膚焦點間距離30cmとして4×5cm 矩形の照射口を用い腹側より照射した．照射野以外は鉛板を以て被覆した．

第6群 頭部 100γ 照射群

第7群　頭部 200γ 照射群

頭部照射には家兎を背位に木製固定臺上に固定し下顎部から直徑1cmの圓形照射口を用いて腦下垂體を目標として照射した皮膚焦點間距離30cmとし目標部以外は鉛板を以て被覆した.

第8群　全身 100γ 照射群

第9群　全身 200γ 照射群

全身照射には皮膚焦點間距離 50cm として腹位に木製臺上に固定された家兎の全身を照射線推內に入れる如くした.

4. 沈降反應實施方式

試驗抗原　前記免疫抗原と同樣にして得られた鷄卵白を0.85%食鹽水に依つて10倍, 10×2倍, 10×2^2倍, 10×2^n倍に稀釋して用いた.

抗血淸　前記免疫動物の耳靜脈から「レ」線照射直前. 照射12時間後から照射43日後迄第1表以下に示す如く體重1kg當り1cc宛を採血し, 37°Cの鷄卵器內に1時間放置し, 白金線を用いて血液を試驗管壁から切離し每分3.000 回轉の遠心器を用いて5分間で血淸を遠心分離した.

沈降反應用試驗管　內徑約3mmの小試驗管を用いた.

沈降反應實施　抗血淸を分注した小試驗管に抗元稀釋液を順次重層して室內に放置し45分後から2時間迄の間に管內に白輪の認められる抗原の最高稀釋倍數を讀み取り緒方氏に倣つてこれを抗原價と稱した.

5. 白血球計算法

白血球計算は抗血淸採血直前耳靜脈を穿刺して湧出する血液をピペツトに取りトーマツアイス計算器を用いて法の如く計算した.

第3節　實驗成績

第1項　對照群の成績

對照群に於ける抗原價は第1表の如くで第3回抗原接種後第8日目から檢査したが, 各例共に檢査開始後43日間著明な變化は見られなかつた. 白血球總數は免疫回數の進むに從つて稍〻增加の傾向を示すが第3回接種第8日以後は實驗期間中著名な變化は見られない. (第2表)

第 1 表　對照群に於ける抗原價の消長

家兎番號	抗原接種月日 第1回	第2回	第3回	抗原價 0	12st後	24st	2日	4日	7日	11日	16日	21日	26日	32日	37日	43日
1	8月/22日	8月/29日	9月/ 4日	2萬	1萬	1萬	1萬	1萬	2萬	1萬	2萬	2萬	1萬	1萬	1萬	1萬
4	8 /22	8 /29	9 / 4	1萬	1萬	1萬	1萬	2萬	1萬	1萬	1萬	1萬	5,000	1萬	1萬	5,000
23	9 /12	9 /19	9 /26	2萬	2萬	2萬	2萬	1萬	2萬	1萬	2萬	1萬	1萬	2萬	1萬	1萬

第 2 表　對照群に於ける白血球總數の變動

家兎番號	抗原接種前 第1回	第2回	第3回	レ線照射直前	「レ」線照射後 0	12st	24st	2日	4日	7日	11日	16日	21日	26日	32日	37日	43日
1	8.200	8.700	9.400	／	10.200	9.800	10.200	9.700	9.600	10.200	9.000	8.600	9.000	8.600	8.800	10.200	9.100
4	9.000	8.800	9.600	／	9.800	9.800	10.100	8.900	9.200	9.100	8.700	8.800	9.200	9.100	8.200	9.700	9.000
23	8.600	8.800	9.400	／	9.000	8.800	9.800	10.000	8.800	9.200	8.400	8.600	9.100	8.700	8.400	8.600	8.900

第2項　肝臟照射群の成績

(1)　肝臟 20γ 照射群の成績

肝臟 20γ 照射群に於ては第3表に見る如く照射37日頃から各例に於て急激に抗原價の低下が見られる. 白血球總數に於ては照射6時間後著名な增加が見られるが照射12時間後には略〻照射前の値に復歸し爾後漸減して照射24時間から第2日の間に最低となり爾後動搖しつゝ照射11日目頃略〻照射前の價に復歸する(第4表).

(2)　肝臟 60γ 照射群の成績

本照射群に於ても從來報告されている樣な照射直後に於ける抗原價の上昇は認められない. 肝臟 20γ 照射群に於ては「レ」線照射後37日目頃から抗原價の低下が認められたが本群に於ては旣に 26日

第 3 表 肝臟 20γ 照射群に於ける抗原價の消長

家兎番號	抗原接種月日 第1回	第2回	第3回	「レ」線照射月日	抗原價 放射前	12st	24st	2日	4日	7日	11日	16日	21日	26日	32日	37日	43日
37	10/31	11/7	11/14	11/21	2萬	2萬	2萬	2萬	2萬	2萬	2萬	2萬	2萬	1萬	5,000	2,500	2,500
36	10/31	11/7	11/14	11/21	2萬	2萬	2萬	4萬	4萬	2萬	1萬	2萬	2萬	1萬	1萬	5,000	2,500
39	10/31	11/7	11/14	11/21	2萬	2萬	2萬	2萬	2萬	2萬	2萬	1萬	2萬	1萬	1萬	5,000	5,000

第 4 表 肝臟 20γ 照射群に於ける白血球數の變動

家兎番號	抗原接種前 第1回	第2回	第3回	「レ」線照射直前	「レ」線照射後 6st	12st	24st	2日	4日	7日	11日	16日	21日	26日	32日	37日	43日
37	8.000	8.700	10.500	11.200	14.000	10.800	8.200	8.000	11.800	9.600	10.500	12.600	11.200	10.000	14.000	8.000	9.600
38	12.500	12.000	13.400	12.600	10.400	11.200	7.800	8.800	10.200	9.600	11.800	12.000	10.800	8.000	11.000	9.800	9.200
39	8.500	8.800	10.200	11.600	13.500	9.800	8.600	9.200	8.000	8.000	12.000	10.800	11.600	12.000	10.600	11.200	12.000

第 5 表 肝臟 60γ 照射群に於ける抗原價の消長

家兎番號	抗原接種月日 第1回	第2回	第3回	「レ」線照射月日	抗原價 放射前	12st	24st	2日	4日	7日	11日	16日	21日	26日	32日	37日	43日
31	10/17	10/24	10/31	11/6	1萬	1萬	2萬	2萬	2萬	1萬	1萬	1萬	1萬	5,000	5,000	320	160
32	10/17	10/24	10/31	11/6	2萬	2萬	2萬	2萬	2萬	2萬	1萬	1萬	5,000	5,000	5,000	640	320
33	10/17	10/24	10/31	11/6	2萬	1萬	1萬	2萬	1萬	1萬	1萬	1萬	5,000	5,000	2,500	320	160

第 6 表 肝臟 60γ 照射群に於ける白血球數の變動

家兎番號	抗原接種前 第1回	第2回	第3回	「レ」線照射直前	「レ」線照射後 6st	12st	24st	2日	4日	7日	11日	16日	21日	26日	32日	37日	43日
31	9.000	11.000	12.500	13.900	31.800	8.200	9.300	8.000	8.200	8.500	16.400	10.800	12.000	9.500	8.700	9.000	8.800
32	12.500	13.400	13.900	13.000	15.300	9.300	8.700	8.000	5.500	6.000	8.000	12.000	11.400	12.500	9.700	10.200	10.100
33	10.300	11.600	14.200	11.800	17.500	9.400	8.600	7.600	5.700	8.400	9.100	8.300	11.200	12.400	12.500	11.100	10.900

頃から低下している(第5表). 白血球總數の變動は第6表の如く 20γ 照射群と同形であるが減少著名で且つ長期に亙つている.

(3) 肝臟 100γ 照射群の成績

肝臟 100γ 照射群の實驗成績第7, 8表の如く, 抗原價に於ては第5號及び6號家兎に於て夫々第21及び第16日目から低下し始め第18號家兎に於ては第26日目から著名に低下する白血球の變化は 60γ 照射群の成績に近似しているが, 減少期は稍〻延長している.

第 7 表 肝臟 100γ 照射群に於ける抗原價の消長

家兎番號	抗原接種月日 第1回	第2回	第3回	「レ」線照射月日	抗原價 放射前	12st後	24st	2日	4日	7日	11日	16日	21日	26日	32日	37日	43日
5	8/22	8/29	9/5	9/12	2萬	1萬	1萬	2萬	2萬	2萬	1萬	1萬	5.000	640	320	160	
6	8/22	6/29	9/5	9/12	1萬	1萬	1萬	1萬	1萬	1萬	1萬	5.000	1.280	320	320	160	
18	8/29	9/5	9/12	9/19	2萬	2萬	2萬	2萬	2萬	2萬	2萬	1萬	1萬	5.000	5.000	2.500	

第 8 表 肝臟 100γ 照射群に於ける白血球數の變動

家兎番號	抗原接種前 第1回	第2回	第3回	「レ」線照射直前	「レ」線照射後 6st	12st	24st	2日	4日	7日	11日	16日	21日	26日	32日	37日
5	8.800	9.200	9.600	10.300	13.400	8.200	7.600	8.000	7.200	7.200	8.100	8.300	9.900	8.700	9.000	8.600
6	9.200	10.200	10.600	10.200	18.600	9.900	7.200	7.100	6.200	6.000	7.400	7.700	9.200	9.600	10.100	10.200
18	9.600	10.100	14.400	13.200	15.400	8.700	8.800	5.500	6.000	7.100	7.400	6.700	10.200	9.400	10.200	9.800

（4） 肝臟 200γ 照射群の成績

肝臟 200γ 照射群に於ては第13號家兎に於て第4日目第17，28號家兎に於て第11日目に抗原價の低下が見られる（第9表）白血球總數の變動は第10表の如く他の肝臟照射群に於けると同樣一過性白血球增加の後減少期が見られるが減少期は稍ゝ延長する．

以上各照射群を比較すると何れの群に於ても從來述べられている樣な抗原價の上昇は見られない．實驗後期に於ける抗原價の低下は線量大なる者程早期に且つ著明に低下する．白血球總數の變化も略ゝこれに併行する．

第 9 表　肝臟 200γ 照射群に於ける抗原價の消長

家兎番號	抗原接種月日 第1回	第2回	第3回	「レ」線照射月日	抗原價 放射前	12st	24st	2日	4日	7日	11日	16日	21日	26日	32日	37日	43日
13	8/29	9/5	9/12	9/19	2萬	2萬	1萬	1萬	5.000	1.280	640	640	320	160	160	40	
17	8/29	9/5	9/12	9/19	2萬	2萬	2萬	2萬	2萬	1萬	2.500	2.500	640	320	320	80	
28	10/3	10/10	10/17	10/24	4萬	4萬	4萬	2萬	2萬	1萬	5.000	5.000	2.500	2.500	640	160	

第 10 表　肝臟 200γ 照射群に於ける白血球數の變動

家兎番號	抗原接種前 第1回	第2回	第3回	「レ」線照射直前	「レ」線照射後 6st	12st	24st	2日	4日	7日	11日	16日	21日	26日	32日	37日	43日
13	10.600	11.000	9.600	10.200	13.100	14.500	8.300	7.200	8.400	10.200	12.000	17.800	12.000	11.600	12.900	11.200	
17	9.400	9.800	10.100	1.1000	11.500	9.900	7.800	5.400	6.400	8.200	9.600	12.000	11.600	11.100	12.400	11.800	
28	9.800	9.600	10.400	10.200	11.400	8.200	7.900	6.800	7.200	8.400	8.200	10.200	9.800	11.200	11.100	9.800	

第3項　腦下垂體照射群に於ける成績

第 11 表　腦下垂體 100γ 照射群に於ける抗原價の消長

家兎番第	抗原接種月日 第1回	第2回	第3回	「レ」線照射月日	抗原價 放射前	12st後	24st	2日	4日	7日	11日	16日	21日	26日	32日	37日	43日
21	9/12	9/19	9/26	10/3	1萬	1萬	1萬	1萬	1萬	1萬	1萬	2.500	1.280	320	320	160	
22	9/12	9/19	9/26	10/3	2萬	2萬	2萬	2萬	2萬	2萬	1萬	5.000	1.280	1,280	640	320	
24	9/12	9/19	9/26	10/3	2萬	1萬	1萬	2萬	2萬	2萬	2萬	5.000	2.500	1.280	640	320	

第 12 表　腦下垂體 100γ 照射群に於ける白血球數の變動

家兎番號	抗原接種前 第1回	第2回	第3回	「レ」線照射直前	「レ」線照射後 6st	12st	24st	2日	4日	7日	11日	16日	21日	26日	32日	37日
21	7.800	7.600	9.400	9.600	10.000	8.400	8.000	6.300	10.000	9.600	8.700	12.700	10.700	9.400	9.500	9.700
22	8.800	9.800	10.200	11.200	13.400	10.800	10.200	7.300	8.600	7.400	10.000	9.200	9.000	8.600	8.900	9.100
24	8.000	7.400	9.800	10.000	22.400	11.000	7.200	10.000	6.800	7.700	7.800	8.300	18.000	27.000	15.800	14.100

第 13 表　腦下垂體 200γ 照射群に於ける抗原價の消長

家兎番號	抗原接種月日 第1回	第2回	第3回	「レ」線照射月日	抗原價 放射前	12st後	24st	2日	4日	7日	11日	16日	21日	26日	32日	7日	43日
25	9/19	9/26	10/3	10/10	2萬	2萬	2萬	1萬	1萬	5.000	5.000	2.500	1.280	320	160		
26	9/19	9/26	10/3	10/10	2萬	2萬	2萬	2萬	2萬	5.000	2.500	640	640	320	320		
30	10/3	10/10	10/17	10/24	2萬	1萬	1萬	1萬	1萬	1萬	5.000	2.500	320	160	160		

第 14 表 腦下垂體 200γ 照射群に於ける白血球の變動

家兎番號	抗原接種前 第1回	第2回	第3回	「レ」線照射直前	「レ」線照射後 6st	12st	24st	2日	4日	7日	11日	16日	21日	26日	32日	37日	43日
25	8.200	8.400	10.200	11.200	10.700	9.300	6.000	7.900	8.300	9.600	8.800		8.900	12.000	9.100	8.900	
26	8.000	8.600	9.800	11.700	11.200	10.500	7.700	6 000	7.200	9.400	10.600		9.800	8.900	9.200	8.700	
30	9.100	9.500	12.100	11.300	10.700	12.800	8.500	7.300	11.500	10.700	8.800	7.900	9.400	8.200	9.200	8.700	

腦下垂體100γ，200γ照射群の抗原價の消長は第11，13表の如く，白血球總數の變動は第12，14表の如し．これを檢討するに腦下垂體照射群に於ても「レ」線照射後の抗原價の上昇は認められない．又腦下垂體照射群に於ては肝臟照射群に比し，其の容積線量極めて僅少なるに拘らず抗原價の低下は寧ろ肝臟照射群と同樣若しくは寧ろ早期に認められる．即ち100γ照射群に於て各例共「レ」線照射後16日目から抗原下の低下を始め200γ照射群に於ては3例中2例に於て「レ」線照射後7日目から他の1例は11日目から低下する．

白血球總數に於ては100γ照射群に於て3例中1例の一過性增加を認めるのみにて他は概ね「レ」線照射直後から漸減し減少期は夫々對應する肝臟照射群に近似している．

第4項 全身照射群の成績

第 15 表 全身 100γ 照射群に於ける抗原價の消長

家兎番號	抗原接種月日 第1回	第2回	第3回	「レ」線照射月日	抗原價 放射前	12st	24st	2日	4日	7日	11日	16日	21日	26日	32日	37日	43日
15	8/29	9/5	9/12	9/19	2萬	2萬	1萬	1萬	5.000	1.280	640	640	320	160	80	40	
16	8/29	9/5	9/12	9/19	2萬	2萬	2萬	2萬	2萬	1萬	2.500	2.500	640	320	160	80	
12	8/29	9/5	9/12	9/19	8萬	4萬	2萬	2萬	2萬	1萬	5.000	5.000	2.500	2.500	160	160	

第 16 表 全身 100γ 照射群に於ける白血球數の變動

家兎番號	抗原接種前 第1回	第2回	第3回	「レ」線照射直前	「レ」線照射後 6st	12st	24st	2日	4日	7日	11日	16日	21日	26日	32日	37日	43日
15	8.900	9.400	10.100	12.400	14.300	6.800	8.200	6.400	7.200	6.900	8.400	9.200	9.600	10.200	8.900	8.800	
16	9.200	8.900	10.200	11.500	12.800	10.400	5.800	6.100	7.400	6.700	9.400	8.800	9.200	9.100	8.900	10.200	
12	10.100	9.800	9.700	12.100	14.900	14.300	7.800	6.700	5500	6.200	5.800	8.200	9.100	9.500	8.900	9.700	

第 17 表 全 200γ 身照射群に於ける抗原價の消長

家兎番號	抗原接種月日 第1回	第2回	第3回	「レ」線照射月日	抗原價 照射前	12st	24st	2日	4日	7日	11日	16日	21日	26日	32日	37日
19	9/ 5	9/12	9/16	9/26	2萬	1萬	1萬	1萬	1萬	2.500	640	640	160	80	40	
20	9/ 5	9/12	9/19	9/26	1萬	1萬	1萬	5.000	5.000	5.000	320	320	160	160	80	
36	10/31	11/ 7	11/14	11/21	2萬	2萬	2萬	2萬	1萬	5.000	2.500	1.280	320	80	40	

第 18 表 全身 200γ 照射群に於ける白血球數の變動

家兎番號	抗原接種前 第1回	第2回	第3回	「レ」線照射直前	「レ」線照射後 6st	12st	24st	2日	4日	7日	11日	16日	21日	26日	32日	37日	43日
19	9.200	10.400	10.200	10.100	8.600	7.800	3.800	3.800	5.900	4.800	5.900	4.200	4.500	6.300	6.400	6.200	6.900
20	9.600	10.200	10.200	11.200	20.400	10.200	5.200	4.600	3.900	3.200	6.000	7.900	4.400	6.300	5.200	8.300	8.600
36	13.000	12.400	9.800	10.400	13.200	11.200	5.900	6.500	6.300	7.500	5.100	4.400	5.300	5.900	6.200	7.800	7.600

第 19 表　非免疫家兎全身 200γ 照射群に於ける白血球數の變動

家兎番號	「レ」線照射直前	「レ」線照射後 6st	12st	24st	2日	4日	7日	11日	16日	21日	26日	32日	37日	43日
40	8.800	10.100	5.200	4.100	5.500	3.600	7.600	8.500	9.900	9.200	8.900	9.400		
41	8.300	22.000	9.200	5.700	6.700	7.500	7.600	8.500	8.800	8.600	10.200	9.300		
42	9.200	10.100	6.200	6.800	5.500	7.800	7.100	8.000	8.500	9.400	9.600	9.800		

全身照射群に於ても「レ」線照射後の抗原價の上昇は見られない．尙全身照射群に於ては腦下垂體照射群肝臟照射群に比し著しく早期に抗原價の低下が見られる．即ち100γ照射群に於ては3例中1例は照射第4日後に他の2例は照射11日後に著名な抗原價の低下が見られ全身200γ照射群に於ては3例中1例に於て2日後に他の2例は7日後には既に抗原價の低下が見られる．又本照射群に於ても照射線量大なるもゝ方が早期に低下する．白血球總數に於ては100γ照射群に於ても200γ照射群に於ても著名な減少が見られ且つ200γ照射群に於ては實驗期間中白血球數は恢復しない．第19表は非免疫家兎全身200γ照射群の白血球數の變動であるが，此を第18表の免疫家兎全身200γ照射群の白血球數に比較すると前者に於ては「レ」線照射21日後には略ゝ恢復するが後者では43日後に至るも尙恢復せず免疫家兎及び非免疫家兎の白血球が「レ」線に對し異る生物學的反應を表す事を示し興味ある成績である．

第4節　考　按

Uhlenhuth 氏法に依れば抗血清を一定にしておき抗原を漸次稀釋して兩者を重層し陽性反應の起る抗原の最高稀釋度を以て沈降反應に於ける抗血清の强さを評價するのであるが Nicolle cesani 及び Debains[24] 等は混合法に依つて抗血清の稀釋濃度の異るに拘らず抗原稀釋の終價は一定であることを認め抗原稀釋倍數では抗血清の力價を表し得ず抗血清の稀釋倍數こそ其の强さを示すものとした．其の後 Collier 及び Knollen[25] Cromwell[26] 緒方[27]，佐藤[28]，岩瀨[29] 等何れも抗血清の力價を測るには抗原稀釋の他に抗血清の稀釋に依つて示される値を計量する必要のあることを認めている．（尙緒方氏は Cromwell に從つて抗原稀釋の陽性終價を抗原價と云い抗血清稀釋の陽性終價を抗體價と呼ぶ事にしたが余も本文に於てこれに倣う事とする）．

余の實驗に於ても「レ」線照射後から數日間抗原價に何等の變化が認められず，此の期間中，恰も「レ」線照射が抗體の消長に何等の變化も與えなかつたかの如く見えるが上述の諸說に從えば此の價は抗體濃度を測定したものでなく實はより高い抗原價を有する抗體が出現しなかつた事を示すものと解せられる．從つて抗體量の消長を知るためには抗血清稀釋に依る緒方の所謂抗體價の計量を必要とする譯であるが，本實驗に於ける如く長期間に亙り反覆採血する場合には抗原價，抗體價の双方を計量するに必要な血清量を得る事は困難なので抗原價のみで滿足することにした．

次に本實驗成績中最も注目すべき成績は血清中に於ける抗體消失の態度である．即ち對照群に於ては免疫完了後約50日間（沈降反應開始後43日間）抗原價には著名な變動は見られないが「レ」線照射家兎では第3節に於て述べた如く各群共に對照群に比し早期に低下し始め然も照射線量の多い者程早期に且つ著明に低下する．然してこれ等の變化は白血球總數の變化と幾分關連あるものゝ如く見える．又興味ある成績は腦下垂體照射群に於けるものであつてこれ等は肝臟照射群に比較すると容積線量極めて少なるに拘らず再者略ゝ同時に且つ同程度に抗原價が低下する．

これらの事實は Uhlenhuth の云う如く抗原稀釋の終價が抗血清の强さ（抗體量）を示すものであるにしても上原[30] の云う樣に鷄卵白の如き複雜抗原を用いた場合の抗原價の低下は抗血清の力價の低下を示すものではなくより高い固有抗原價の反應系に於ける抗體の消失を意味するものであるにしても有意義なものと云わなければならない．何故ならば抗原價の意義を兩者の何れの立場に解する

にしても「レ」線照射家兎に於ては非照射家兎に比し早期に血清中の抗體が消失する事を意味するからであり，然も腦下垂體照射が容積線量僅少なるに拘らず抗體の消失に密接な關係があり，線量と白血球數の變動と抗體の消長との間に何等かの關連ある事實は白血球中の何れかの成分が抗體の消長と關連ある事を示しているからである．

第3章 同種血球凝集反應に及ぼす「レ」線の影響

第1節 緒 言

本章に於ては子宮癌，肝臟癌，縱隔竇腫瘍等諸種疾病治療の目的で長期に亙り大量の「レ」線照射を受けた患者の同種血球凝集素竝に凝集元に及ぼす「レ」線の影響に關し「レ」線被照射患者竝に健康人の夫れと比較檢討した結果に就て述べる．

第2節 實驗材料竝に實驗方法

1． 血球液の調製

被檢者の靜脈血2 cc を注射器に採り其の10滴を豫め生理的食鹽水10cc を入れた試驗管內に滴下し良く振盪して血球液とする．

2． 血清分離法

被檢者の靜脈血5 cc を試驗管內に取りこれを傾斜した儘約15時間放置して湧出する血清を分離使用す．

3． 同種血球凝集反應實施

口徑1 cm の試驗管10本を竝立し第1號試驗管に被檢血清0.4cc を取り生理的食鹽水3.6cc を加えて血清を10倍に稀釋す，第2號試驗管以下には豫め生理的食鹽水2 cc を分注し(n−1)號試驗管の血清稀釋液2 cc を加えて各試驗管の血清稀釋度10×2^{n-1} 倍とする．

同種血球凝集反應實施に當つては豫め被檢者の血液型を檢査しておき第30表の如き組合せに依つて稀釋血清中に血球液を加え良く振盪して室溫に放置し1時間後に血球凝集狀態を肉眼に依り檢討した．

第30表 血球液と血清との組合せ方式

血球液	血清
健康者 A 型	健康者 B型 O型 「レ」線被照射患者 B型 O型
健康者 B 型	健康者 A型 O型 「レ」線被照射患者 A型 O型
健康者 AB 型	健康者 A 型 B型 O型 「レ」線被照射患者A型B型O型
「レ」線被照射患者A型	健康者 B型 O型
「レ」線被照射患者B型	健康者 A型 O型

第3節 實驗成績竝に考按

1． 健康者A型血球液をい健康者竝に「レ」線照射B型，O型患者の血清稀釋液との間に同種血球凝集反應を行つた場合の成績は第31表の如く健康者血球液は健康者血清320～640倍稀釋液に依り凝集されるが「レ」線被照射患者の血清に依りては160～320倍稀釋に依り凝集されるので，「レ」線被照射患者の血清は健康者血清に比し僅に凝集反應の阻碍されている事が伺われる．健康者B型血球液，健康者AB型血球液を用いた場合の凝集成績は第32表，第33表の如くこれ等に於てもA型血球液を用いた場合と近似した成績が得られる．

2．「レ」線被照射患者血球液と健康者血清との間に於ける凝集成績は第34表の如く上記諸成績に比し凝集反應著しく阻碍されていることが知られる．

第 31 表 健康者A型血球液 西○眞○の場合

被檢者氏名	血液型	被檢者病名	「レ」線照射總量	試驗管番號 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				10	20	40	80	160	320	640	1280	2560	對照
木○呈○	B	健	／	++	++	++	++	++	+	−	−	−	−
飛○勇○	B	健	／	++	++	++	++	++	++	+	−	−	−
河○道○	B	健	／	++	++	++	++	++	++	+	−	−	−
西○芳○	B	健	／	++	++	++	++	++	+	−	−	−	−
山○健○	O	健	／	++	++	++	++	++	+	−	−	−	−
柿○陽○	O	健	／	++	++	++	++	++	++	++	+	−	−
都○琴○	O	健	／	++	++	++	++	++	+	−	−	−	−
樋○や○	B	肝臟癌	6.000γ	++	++	++	++	++	+	−	−	−	−
山○護○	B	子宮癌	7.000γ	++	++	++	++	+	−	−	−	−	−
熊○よ○	O	子宮癌	7.000γ	++	++	++	++	++	++	+	−	−	−
中○安○	O	縱隔竇腫瘍	5.000γ	++	++	++	++	+	−	−	−	−	−

第 32 表　健康者B型血球液（西○芳○）の場合

被檢者氏名	血液型	被檢者病名	照射「レ」線總量	試驗管番號 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				10	20	40	80	160	320	640	1280	2560	對照
黒○は○	A	健	／	++	++	++	++	++	++	+	−	−	−
川○芳○	A	〃	／	++	++	++	++	+	−	−	−	−	−
西○眞○	A	〃	／	++	++	++	++	++	+	−	−	−	−
山○健○	O	〃	／	++	++	++	++	++	+	−	−	−	−
柿○陽○	O	〃	／	++	++	++	++	++	++	+	−	−	−
都○琴○	O	〃	／	++	++	++	++	++	+	−	−	−	−
大○み○	A	子宮癌	6.000γ	++	++	++	+	−	−	−	−	−	−
小○常○	A	子宮癌	7.000γ	++	++	++	+	−	−	−	−	−	−
大○美○	A	胃癌	6.000γ	++	++	++	++	+	−	−	−	−	−
能○よ○	O	子宮癌	7.000γ	++	++	++	++	++	++	+	−	−	−
中○安○	O	縱隔竇腫瘍	5.000γ	++	++	++	++	+	−	−	−	−	−

第 33 表　健康者 AB 型血球液（山○と○）の場合

被檢者氏名	血液型	被檢者病名	照射「レ」線總量	試驗管番號 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				10	20	40	80	160	320	640	1280	2560	對照
黒○は○	A	健	／	++	++	++	++	++	++	+	−	−	−
川○芳○	A	〃	／	++	++	++	++	++	+	−	−	−	−
西○眞○	A	〃	／	++	++	++	++	++	+	−	−	−	−
本○呈○	B	〃	／	++	++	++	++	++	+	−	−	−	−
飛○勇○	B	〃	／	++	++	++	++	++	++	+	−	−	−
河○道○	B	〃	／	++	++	++	++	+	−	−	−	−	−
山○健○	O	〃	／	++	++	++	++	++	++	+	−	−	−
柿○陽○	O	〃	／	++	++	++	++	++	+	−	−	−	−
都○琴○	O	〃	／	++	++	++	++	++	+	−	−	−	−
大○み○	A	子宮癌	6.000γ	++	++	++	++	+	−	−	−	−	−
小○常○	A	子宮癌	7.000γ	++	++	++	+	−	−	−	−	−	−
大○美○	A	胃癌	6.000γ	++	++	++	++	+	−	−	−	−	−
樋○や○	B	肝臟癌	6.000γ	++	++	++	++	++	+	−	−	−	−
山○護○	B	子宮癌	7.000γ	++	++	++	++	+	−	−	−	−	−
熊○よ○	O	子宮癌	7.000γ	++	++	++	++	++	++	+	−	−	−
中○安○	O	縱隔竇腫瘍	5.000γ	++	++	++	+	−	−	−	−	−	−

第 34 表　患者血球液を使用した場合

血球液 患者氏名	血液型	病名	照射「レ」線總量	血清 被檢者氏名	血液型	試驗管番號 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						10	20	40	80	160	320	640	1280	2560	對照
大○み○	A	子宮癌	6.000γ	西○芳○	B	++	++	++	+	−	−	−	−	−	−
大○み○	A	子宮癌	6.000γ	都○琴○	O	++	++	++	++	+	−	−	−	−	−
小○常○	A	子宮癌	7.000γ	西○芳○	B	++	++	++	++	+	−	−	−	−	−
小○常○	A	子宮癌	7.000γ	都○琴○	O	++	++	++	+	−	−	−	−	−	−
大○美○	A	胃癌	6.000γ	西○芳○	B	++	++	++	+	−	−	−	−	−	−
大○美○	A	胃癌	6.000γ	都○琴○	O	++	++	++	+	−	−	−	−	−	−
樋○や○	B	肝臟癌	6.000γ	西○眞○	A	++	++	+	−	−	−	−	−	−	−
樋○や○	B	肝臟癌	6.000γ	都○琴○	O	++	++	++	+	−	−	−	−	−	−
山○護○	B	子宮癌	7.000γ	西○眞○	A	++	++	++	++	+	−	−	−	−	−
山○護○	B	子宮癌	7.000γ	都○琴○	O	++	++	++	+	−	−	−	−	−	−

第4章　「レ」線照射の免疫體産生に及ぼす影響

第1節　緒言

余は緒論に於て諸家の業績を引例し免疫體が淋巴球に於て作られる事を記述したが，これが正しいものとすれば「レ」線照射後淋巴球が減少している時期に抗原接種を行えば健常家兎に比し免疫體

產生が障碍されなければならない.

本章に於ては此の事實を立證するために行われた實驗の成果を報告する.

第2節 實驗材料並に實驗方法

1. 實驗動物及び「レ」線照射術式に就ては第1章第2節に記載された所に依るので省略する.

2. 免疫抗原は第2章に述べた如くして得られた卵白を0.85%食鹽水に依り25%に稀釋したものを用いた.

3. 本實驗に於ては家兎を5群(各例3例宛)に分ち, 次の如く免疫抗原を接種した.

第1群 「レ」線を照射しない健常家兎に前記抗原を體重1kg當り第1回, 1.0cc, 第2回, 1.5cc, 第3回2.0cc宛間隔1週として3回接種した.

第2群 健常家兎に「レ」線50γ全身照射直後から前者同樣に免疫した.

第3群 健常家兎に「レ」線200γ全身照射直後から免疫した.

第4群 健常家兎に「レ」線50γ照射し1週間經過後抗原接種を開始して第1群に於けると同樣3回免疫した.

第5群 健常家兎に「レ」線200γ照射後第4群に於けると同樣免疫した.

4. 沈降反應實施法

沈降反應は第3回抗原接種後第8日目に行つた. 第1, 3群に於ては抗原抗體双方の稀釋に依つて抗體價及び抗原價を測つた. 但し試驗抗原には25%鷄卵白食鹽水溶液を漸次10×2^nに稀釋した.

第3節 實驗成績竝に考按

1. 免疫前「レ」線照射の抗原價に及ぼす影響

各照射群に於ける抗原價は第21表から第25表迄に示された如く各照射群の間に著名な差異は認められない.

第20表 正常家兎に於ける抗原價(對照群)

	2.500	5.000	1萬	2萬	4萬	8萬	對照
39	++	++	++	+	±	−	−
40	++	++	++	+	±	−	−
61	++	++	+	±	−	−	−

第21表 50γ全身照射して直後免疫した家兎の抗原價

	2.500	5.000	1萬	2萬	4萬	8萬	對照
46	++	++	++	+	±	−	−
47	++	++	++	+	±	−	−
48	++	++	++	±	−	−	−

第22表 200γ全身放射して直後免疫した家兎の抗原價

	2.500	5.000	1萬	2萬	4萬	8萬	對照
41	++	++	+	±	−	−	−
42	++	++	++	+	±	−	−
64	++	++	++	+	±	−	−

第23表 健兎に50γ全身照射して1週間後より免疫した場合

	2.500	5.000	1萬	2萬	4萬	8萬	對照
55	++	++	++	+	±	−	−
56	++	++	+	±	−	−	−
63	++	++	++	+	±	−	−

第24表 健兎に200γ全身照射して1週間後より免疫した場合

	2.500	5.000	1萬	2萬	4萬	8萬	對照
57	++	++	+	±	−	−	−
58	++	++	++	+	±	−	−
60	++	++	+	±	−	−	−

2. 免疫前「レ」線照射の抗體價に及ぼす影響

非照射家兎の3回免疫完了後第8日目の抗原抗體双方稀釋に依る陽性終價は第26表の如く39號家兎に於ては2萬倍稀釋の抗原に依り陽性反應を示す抗體群と640倍稀釋に依り陽性反應を示す二つの抗體群の反應が見られる.

然して最高抗體價は39號及び61號家兎に於て320倍, 40號家兎に於て640倍である. 第27表は200γ全身照射直後から3回免疫した家兎の抗原抗體反應稀釋に依る陽性終價を示す表であるが, これを前者に比較すると抗原價に於てはあまり著明な差異は見られないが抗體價に於ては57號家兎及び60號家兎に於ては抗原稀釋2萬倍に於て陽性終價を示す反應系に於ても640～1280倍稀釋に於て陽性となる反應に於ても抗體價の低下が見られる. 57號家兎に於ては抗原稀釋2500倍前後に於て陽性終價を示す反應系の存在を考慮されるが少數例のため判定困難である. 要するに本實驗成績によれば免疫前「レ」線照射は抗原價に何等影響を與えないが抗體價の上昇を阻碍する事を知り得る.

第 25 表　非照射家兎の抗原及び抗體價　(家兎番號 39號)

抗體價＼抗原價	40	80	160	320	640	1280	2500	5000	1萬	2萬	4萬	8萬
0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	−
2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	−
4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	−	−
8	+	+	+	+	+	±	±	±	±	±	−	−
16	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−
32	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−
64	±	±	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−
128	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

40 號

0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	−
2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	−
4	+	+	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−
8	+	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−
16	+	+	+	+	+	±	−	−	−	−	−	−
32	+	+	+	+	+	±	−	−	−	−	−	−
64	+	+	+	+	+	±	−	−	−	−	−	−
128	±	±	±	±	±	±	−	−	−	−	−	−
256	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

61 號

0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	−	−
2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	−	−
4	+	+	+	+	+	+	+	+	±	−	−	−
8	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−	−	−
16	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−
32	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−
64	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

第 26 表　全身20γ照射家兎の抗原及び抗體價

抗體價＼抗原價	40	80	160	320	640	1280	2500	5000	1萬	2萬	4萬	8萬
0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	−	−
2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	−	−
4	+	+	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−
8	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−
16	+	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−
32	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

58 號

0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	−
2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	−
4	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−
8	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−
16	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

60 號

0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	±	−
2	+	+	+	+	−	−	−	−	−	−	−	−
4	+	+	+	±	−	−	−	−	−	−	−	−
8	+	+	+	±	−	−	−	−	−	−	−	−
16	±	+	+	±	−	−	−	−	−	−	−	−
32	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

第5章 抗原の抗體産性能に及ぼす「レ」線の影響

第1節 緒 言

抗原の抗體產生能に及ぼす「レ」線の影響に關しては從來殆ど報告されていない. 余は卵白及び卵白稀釋液に「レ」線を照射し, 其の抗體產性能に及ぼす影響を觀察して若干の成果を得たので本章に於てこれを報告する.

第2節 實驗方法

1. 使用動物「レ」線發生條件等に就ては第2章に於て述べた所に從つたので省略する.

2. 免疫抗原照射方法

第2章に於て述べた所に從つて得た鷄卵白及び其の25%稀釋液(0.85%食鹽水)を直徑 10cm のシヤーレに深さ 0.5cm 迄取りこれを含鉛ゴム上に置いて上方から夫々「レ」線500γを照射した.

3. 免疫法

前記照射卵白を 0.85% 生理食鹽水に依り25%に稀釋したもの及び「レ」線を照射した25%卵白液を用いて, 第1回體重1kg, 1.0cc, 第2回1.5cc, 第3回 2.0 cc 宛家兎耳靜脈に注射して免疫した.

4. 沈降反應實施法

沈降反應は前章記載の法に從つて第3回免疫完了後第8日目に抗原價の計量を行い, 此の成績を非照射卵白 25% 抗原を以て免疫した家兎の抗原價と比較した.

第27表 對 照 群

No.	2.500	5.000	1萬	2萬	4萬	8萬	對照
62	++	++	++	+	−	−	−
63	++	++	++	+	−	−	−
64	++	++	++	+	−	−	−

第28表 卵白に500γ照射し生理的食鹽水にて薄めて25%抗原とし免疫した場合

	2.500	5.000	1萬	2萬	4萬	8萬	對照
49	++	++	+	−	−	−	−
50	++	++	+	−	−	−	−
51	++	++	+	−	−	−	−

第29表 25%抗原に500γ放射し免疫した場合

	2.500	5.000	1萬	2萬	4萬	8萬	對照
52	++	+	+	−	−	−	−
53	++	+	+	−	−	−	−
54	++	++	+	−	−	−	−

第3節 實驗成績竝に考按

實驗成績は第28, 29, 30表に於て示されたる如く卵白に「レ」線を照射した場合も稀釋液に照射した場合も共に抗原價の低下が見られる. 此の成績が卵白中の何れの反應系に屬する抗體群の消失を意味するかは尙例數を增し同時に抗體價を計量しなければ決定し得ない.

第6章 結 論

家兎を鷄卵白で免疫し流血中の抗體及び白血球數に及ぼす「レ」線作用に就て照射部位照射線量及び照射時間の相違に依る影響と抗原の免疫體產生に及ぼす「レ」線の影響に就て檢討し, 次の結果を得た.

1. 鷄卵白 50% 稀釋液に依り3回免疫した家兎の抗原價は免疫完了後 50 日間殆ど變動を認めない, 又白血球數は免疫回數の重なるに從い增加する.

2. 免疫家兎の肝臟部に「レ」線を照射すると非照射家兎に比し早期に抗原價が低下するが, 此の低下度は線量の多い者程早期に見られ白血球總數の減少と何等かの關連あるものと思われる. 尙本實驗に於ては「レ」線照射後の抗原價の上昇は認められない.

3. 免疫家兎の腦下垂體を目標として「レ」線を照射すると非照射家兎に比し早期に抗原價が低下する.

然して抗原價の低下は線量の多いもの程早期に見られる. 又腦下垂體照射は肝臟照射に比すれば容積線量極めて小なるに拘らず抗原價の低下は肝臟照射家兎と略ゝ同時期に起る.

4. 免疫家兎全身に「レ」線を照射すると前二者に比し早期に抗原價は低下し然も此の時期は線量大なるものゝ方が早い. 又全身照射免疫家兎に於ては白血球が强い障碍を受け實驗期間中恢復しないが, 非免疫家兎はこれに比し早期に恢復し, 兩者の白血球は「レ」線に比し異る生物學的反應を呈する如くである.

5. 免疫實施前に「レ」線を照射するも非照射家兎に比し免疫完了後の抗原價に著名な差異は認められないが照射家兎の抗原價は非照射家兎のそれ

に比し低下する.

6. 抗原用卵白及び免疫用抗原に「レ」線500γを照射した場合これを用いて免疫した動物の抗原價は稍と低下する. 然しながらこれが抗原中の何れかの成分を破壊したものか否かは抗體價の計量を行わなければ不明である.

又子宮癌, 肝臟癌其の他の疾病治療の目的で大量の「レ」線照射を受けた患者と健康者の血球液竝に血清相互間の同種血球凝集反應を種々な組合せに依り檢討した結果次の結果を得た.

1. 大量の「レ」線照射を受けた患者の血球液と健康者血清との同種血球凝集反應は健康者相互の血球液と血清との其れに比し同種血球凝集反應が阻碍される.

2. 大量の「レ」線照射を受けた患者の血清と健康者血球との同種血球凝集反應は健康者相互の其れに比し阻碍される.

(本論文の要旨は昭和25年4月15日第19回日本醫學放射線學會總會にて發表した).

文 獻

1) 後藤五郎: 日本レントゲン學會雜誌, 5巻3號, 昭2.12. —2) 佐藤美實: 衞生學傳染病學雜誌, 大正14.7. —3) P.D. Mc. Master & S.S. Hudack Jaurnal of Experi mental medicine (June 1935). —4) W.E. Ehrich & T.N. Harris Jaurnal of Experimental Medicine (oct. 1942). —5) T. F. Dougherty & A white Endocrinology (July 1944). —6) A. white & T.F. Dougherty Proc. Soc. Exp. Biol. & med. (May 1944). —7) T.F. Dougherty: A. white & J.H. Chase Proc. Exp. Biol. & med (May 1 44). —8) W.E. Ehrich, T.N.H. arris & E. Mertens. Journal of Exprimental Medicine (1946). —9) T.N. Harris S.W.E. Ehrich Jaurnal of Exprimental Medicine (Aug 1946). —10) 西田文作: 第9回日本醫學放射線學會總會報告書, 昭25.4. 11) Benjamin u. Sluka: Wien. Klin woschr (1908). — 12) Läwen: Mitteil a.d. Grenzgeb d. med. u. Chirey (1908). —13) Fränkel U,S. shilling Berlin klin Woshr (1299), —14) Fiorni U. Ziorni Stralen therap (1915). —15) Katz nelson: U. Lorant Münch, Med. Woschr(1921). —16) Feund u. Dressel Arch. f. Exp. pathol u. horm (1921). —17) 金子魁一: 日本「レ」學雜誌, 2巻 (大正14). —18) 中瀨眞亮: 十全會雜誌, 33巻1號 (昭3). —19) 中村博光: 日本微生物學雜誌, 33巻 (昭4). —20) 野中幸夫: 日本「レ」學會雜誌, 8號 (昭5). —21) 和田榮一: 日本微生物病理學雜誌, 24巻, 8號 (昭5). —22) 橋本京坪: 日本放射線線醫學誌, 2巻 (昭10). —23) 川原久秀: 日本醫學放誌, 1巻 (昭15). —24) Nicolle Cesari et Debains: Ann. Jnst pasteur 34 (1920). —25) Collier u. Knoller Z.bl. of Bakt 86 (1921). —26) Crommell: J. Jnfek Din. Vol. 37 (1925). —27) 緒方金雄: 細菌學雜誌, (昭2). —28) 佐藤武雄: 社會醫學雜誌, 505巻 (昭4). —29) 岩瀨祐一: 臺灣醫學會雜誌, 30巻 (昭6). —30) 上原三雄: 血清學免疫學雜誌, 2巻.