

子宮頸癌放射線療法に於ける一次死亡について

(岡大婦人科昭和9~29年の21年間成績)

岡山大学医学部産婦人科教室 (主任: 八木教授)

平 井 榮
更 谷 一 夫

〔昭和31年12月14日受稿〕

岡大婦人科に於ける子宮頸癌放射線療法の一
次死亡については八木教授、橋本助教授に
依り昭和9~20年迄の一次死亡率及び死因、
昭和21~23年迄の一次死亡率が発表されて
いる。本文では以上の発表をも含め、昭和9~
29迄の21年間我が教室に於て放射線療法を
実施した子宮頸癌患者中入院中に死亡した一
次死亡患者について検討を加えた。

一次死亡について論ずる前に岡大婦人科に
於て実施している放射線療法の概要を述べ
ると、昭和27年迄は原則として先ずレント
ゲン照射を行い、その終了後キュリー療法
を実施した。レ線照射は二次電圧 170 VK.,
電流 3 mA, 皮膚焦点距離 30cm, フィルターCu.

0.5mm+Al. 1mm, 照射野 8×10cm で前後2
門づゝ合計4門とり、通常12回照射、時に前
方外陰部野に1門とり、300r宛(空中量)15
回照射を行つた。又少数例であるが一部に体
腔レ線照射を実施した。キュリー療法はラ
ヂウム塩量にしてI期、約5,000mg時、II期、
8,000mg時、III、IV期には10,000mg時以上
を行つている。昭和27年以降は八木、武田氏
法に基きレントゲン12回終了後猶キュリー
療法と交互にレントゲン15回照射を行つて
いる。

一次死亡に関しては年度別死亡率、死因及
び治療時期との関係、一次死亡に影響を及ぼ
す諸因子等について考察した。

第1 一次死亡率

第1表 子宮頸癌放射線療法による一次死亡率の報告

	放射数	一次死亡率 (%)		放射数	一次死亡率		放射数	一次死亡率
清 川	542	2.2	Halban-Seitz	?	0.3~6.2	Kessler Schmidt	256	6.6
秦	406	3.0	Kirschhoff, Drenkhahn	431	3.7	Philipp	315	5.1
Reichenmüller	258	5.8	Hamann, Göbel	454	2.6	Schröder	206	8.0
Scheffey	58	0	Wagner	114	0	Feldweg	400	0.25
Ward	558	1.1	Ditel	393	4.0	Bowing, Fricke	541	1.2
Pankow	?	2.3	Morton, Kerner	571	3.7			

子宮頸癌放射線療法の一
次死亡については諸家の報告があり(第一表)、0~6.6%に及ぶが、報告者に依つては、キュリー療法のみの場合もあり、放射線療法を主とし手術療法を余り行わぬ所では放射療法に手術可能例の数が増す為当然死亡率の減少を来すと考えられ、又中には放射療法中に死亡した者でも直

接放射線による死亡と考えられぬものは除いた例もあり自然、死亡率にも差を生ずるであろうから発表された一次死亡率のみからは一概にその多寡を論ずる事は出来ない。

岡大婦人科に於ける年度別放射線治療患者及び一次死亡率は第2表に見られる如くであり、年度に依り相当の開きがあり殊に今次大

第 2 表 昭和 9～29 年 (1934～1954) 年度別一次死亡

昭和	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
放射例数	42	53	59	57	65	97	104	94	97	117	108	104	103	141	93
一次死亡数	0	2	0	3	2	3	4	2	5	9	1	7	6	10	4
一次死亡率	0	3.8	0	5.3	3.1	3.1	3.8	2.1	5.2	7.7	0.9	6.7	5.8	7.1	4.3

戦の影響による変動があるが、これは後述する事とし21年間を通じて見ると治療総数1974名に対し一次死亡患者67名で平均3.4%の一次死亡率となり、大体諸家の報告に近い値を示している。

試みに同期間中に実施した岡林式広汎子宮剔除術の一次死亡率と比較してみると手術に依る一次死亡は戦時、戦後の環境悪化時代にはその数を増し、戦後混乱時代の悪影響が去り化学療法の発達に伴って著しくその数を減じて来た事は第2表に示した放射療法の年度別一次死亡に類似した傾向を示している。そして昭和9～29年迄の21年間に於ける手術例1451名中一次死亡は95例であり、平均一次死亡率は6.5%の値を示し放射療法の約2倍の一次死亡率となつている。こゝで手術療法の一次死亡に関する定義であるが報告者に依つては手術直後の死亡、或は術後ある期間迄の死亡例のみを一次死亡としている者もあり、術後一定期間後偶発症等に依り死亡したものを一次死亡より除外している例もあるが、我が教室に於ける一次死亡は手術を受けた患者で入院中死亡したものは総て之れを含んでいる。先に放射療法の一次死亡についてもその定義の相違がある為一次死亡率の比較が困難である事を述べたが、手術療法についても同様の事が指摘されるであろう。

第2 死因及び治療時期との関係

放射線療法特にキュリー療法に於て最大の危険は細菌感染であり、Watjenの言う如くラチウム挿入によつて生じた壊死組織が好適の細菌浸入門戸となつている所に分泌物滞留が細菌感染を促し重篤な合併症を起す事は当然考えられる事である。死因の第一が細菌感染に依る事は、Reichenmüller, Krischhoff u. Drenkhahn, Hamann u. Göbel, Ditel, Gau-

第3表 一次死亡の死因及び治療時期との関係

死 因	治療時期別			計
	レントゲン	ラチウム体腔管	終了後	
腹膜炎	10	18	1	29
敗血症	2	2	0	4
腎盂炎	2	0	0	2
出血	3	4	3	10
悪液質	3	3	2	8
尿毒症	2	1	1	4
肋膜炎	1	0	1	2
卒中	0	2	0	2
肺炎	1	0	0	1
急性心臓衰弱	0	1	0	1
原因不明	1	2	1	4
	25	33	9	67

werky, Philipp, Nürnberger, Kessler u. Schmidt, Bowing & Fricke, Morton and Kerner 等も指摘している。岡大婦人科に於ても第3表に示した如く、死因の第1を占めるものは腹膜炎であり、これと敗血症、腎盂炎等細菌感染に由来する死亡総数は35例あり全死亡数の過半数に達していることより見ても細菌感染を極力防止する事が一次死亡率を減少せしめる要諦と考えられる。

死因の第2は出血であり、これは突発的大出血によつて死亡せるものであり10例を数え相当数見られるのであるが、諸家の報告では出血死は余り多くなく、Hamann u. Göbelも死因の第3にあげ一次死亡の原因としては比較的稀と言つている。然し出血を重視するものもあり、Gauwerkyは炎症性合併症と大出血が予後を悪くすると述べている。出血は放射療法の種類に関係なく如何なる時期でも突発的に起り、中でもレント線照射の初期及び特にキュリー療法の初期には発生頻度が高く、

24	25	26	27	28	29	計
114	120	95	102	93	116	1974
1	2	5	0	0	1	67
0.9	1.7	5.3	0	0	0.9	3.4

又治療完了後にも3例の死亡があり、出血に対しては常に留意し迅速な処置が望まれる。

所で治療時期別、即ちレントゲン治療中、体腔管、キュリー療法中、治療終了後とに分けどの治療時期にいかなる原因の死亡が生じたかは第3表に示している。キュリー療法中に最も多く死亡例が見られるが、レントゲン治療中に於ても25例あり、全数の約37%を占めレントゲン放射死の少ない事を思わせるが、この中には進行癌にてレントゲン数回内の照射にて死亡せる例もあり、必ずしもレントゲン照射のみに依る死亡とは考えられぬものも存する。婦人科領域でのレントゲン治療に依る一次死亡については多くの実施者がその数の僅少な事を認め、子宮癌に関してもNürnbergは頸癌治療に際してレ線放射が急性死を与える事は稀であり、ラヂウム療法の方がより危険であると言っている。然し癌等で全身状態が犯されている時、レ線照射に依り“レントゲン悪液質”即ち“不可逆性状態”を生じ死に至るとFlaskampの述べている如く、頸癌患者で特に悪液質のある患者ではレ線照射に依り悪液質の増強を来し全身状態が強犯され死に至るものが存在する故、悪液質のある患者に対しては全身状態に注意し悪液質の増強を来さない様処置が肝要である。

尿毒症は子宮頸癌の末期死因の通常のものであるが、Watjenはラヂウム挿入部位が炎症性浮腫を起し、子宮旁組織癌浸潤により既に狭くなっている尿管を完全遮断する結果、急性尿毒症を来すといっている。

急性心臓衰弱としてあげたものは、ラヂウム挿入後暫時して突発的ショック様症状を起して死亡したものであり、Nürnbergは2例を報告し、原因不明であるがラヂウムに依る直接死因として心機能、循環系の急性、亜

急性不全のある事を強調し、Kirschhoff u. Drenkhahn, Watjenも1例を報告、Watjenはラヂウム放射により癌破壊が異常に増し破壊物の吸収が先行せる腎障害、動脈硬化症の上に全臓器の障害を起し急性死亡に至るといつている。当科に於ても1例経験し、死体解剖に附したが直接死因となる様な著明な器質的疾患は何れの臓器にも発見出来なかつた。

肋膜炎、卒中、肺炎による死亡は放射線療法が誘因となつたかも知れぬが、直接放射線の影響に依り死亡したとは考えられず偶発症と見るのが妥当と思われる。

第3 一次死亡に影響を及ぼす諸因子

I) 癌発生部位との関係

癌発生部位による一次死亡については第4表に示した。腔部癌と頸管癌との間には推計

第4表 癌発生部位と一次死亡

癌発生部位	例数	一次死亡数	百分率
腔部癌	1,425	43	3%
頸管癌	518	24	4.6%
断端癌	31	0	
計	1,974	67	

腔部癌：頸管癌 $\chi^2=1.1 < 3.841$ ($\alpha=0.05$)

学的に有意差が認められない。即ち一次死亡と癌発生部位との関係は認められない。(以下の推計学的観察はすべて危険率を5%とした。)

II) 頸癌の臨床期別との関係

頸癌の臨床期別の一次死亡は第5表に示した。

第5表 頸癌の臨床期別と一次死亡

頸癌の臨床期別	例数	一次死亡数	百分率
I	109	2	1.8%
II	603	7	1.2%
III	1,059	41	3.9%
IV	203	17	8.4%
計	1,974	67	

I + II III期 $\chi^2=10.6 > 3.841$

III : IV期 $\chi^2=7.3 > 3.841$

岡大婦人科では手術可能癌即ちⅠ、Ⅱ期癌に対しては原則として手術療法を行つているが、一部即ち心臓機能検査によりその不全を認め、手術に耐えられぬと考えられた者、60才以上の高齢者及び特に希望ある者には放射療法を行つた。一次死亡につきⅠ期癌は例数少き為Ⅱ期癌との関係を詳にし得ないが臨床期別の進むにつれて一次死亡の増加が見られる。手術可能癌即ちⅠ、Ⅱ期癌とⅢ期癌との間、又Ⅲ期癌とⅣ期癌との間には推計学的に有意差が認められる。Reichenmüllerも臨床期別の進むにつれて一次死亡の増加を認めており、Pulubinsky, Ditel, Ward, Kirschhoff u. Drenkhahn, Hamann u. Göbel, Kessler u. Schmidt, 等も手術可能癌が不可能癌に比して一次死亡の少い事を報告している。

Ⅲ) 年齢との関係

年齢別一次死亡は第6表に示した。

第6表 年齢と一次死亡

年 令	20 } 29才	30 } 39	40 } 49	50 } 59	60 } 69	70 } 79	計
例 数	12	256	662	638	369	37	1,974
一 次 死亡数	0	9	24	23	8	3	67

$\chi^2=5.58 < 11.07$

子宮頸癌永久治癒成績については高年者の予後は良好で、若年者の予後は不良であると言つている者もあるが、一次死亡に関しては年齢との間に有意差を認めない。

Ⅳ) 経産回数との関係

経産回数と一次死亡との関係は第7表に示したが、経産回数と一次死亡との間には有意差なく関係を認めない。

第7表 経産回数と一次死亡

経産回数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	不明	計
例 数	159	130	174	179	257	238	238	214	157	120	65	27	8	4	0	1	3	1,974
	11	5	12	4	7	3	5	9	8	2	0	1	0	0	0	0	0	67

$\chi^2=24.37 < 26.296$

Ⅴ) 戦争(第二次世界大戦)との関係

第一次大戦時ドイツに於て、子宮頸癌死亡率及び行方不明例の増加を来した事は Gauwerky により指摘されたが、岡大婦人科に於ても今次大戦が子宮頸癌の予後に影響を及ぼした事が八木教授、橋本助教授に依つて発表され、原因として医師の人員不足、医療設備の荒廃、患者側では食糧不足、環境悪化による身体抵抗力の減退を挙げている。

一次死亡に対しても戦争の影響は強く現われその急激なる増加を来している。今便宜上昭和9~16年迄を戦前、昭和17~20年迄を戦時、戦後として終戦後混乱時代と見られる昭和21~23年迄と、戦争の影響より回復したと考えられる昭和24年以降との4時期に分けてその間の一次死亡につき観察して見ると、第8表の如く戦時殊に終戦後の昭和21~23年迄の一次死亡率の如きは戦前の倍以上の値を示

第8表

	戦前	戦時	戦 後		計
	昭 9~16	昭 17~20	昭 21~23	昭 24~29	
例 数	571	426	337	640	1,974
一 次 死亡数	16	22	20	9	67
一 次 死亡率	2.8%	5.2%	5.9%	1.4%	

している。然し戦争の影響が去ると共に一次死亡に於てもその好転が現われ、それと共に化学療法の発達により遂次減少の傾向が見られ、特に昭和27年以降は著しく一次死亡の減少を来した。

Ⅳ) 放射術式との関係—八木、武田氏法と一次死亡について

前文にて述べた如く、昭和27年以降は八木、武田氏法(以下 Y. T. 法と略す)によりそれ

以前行つていた第1回目治療終了後約2カ月して実施した第2回目治療のレ線療法15回を、第1回目治療に合せ行つた。Y.T.法はそれ以前の放射術式に比して短時日の間に放射線療法を集中する為患者に対する肉体的負担は当然増加するわけであるが、Y.T.法実施以後特に一次死亡に影響を及ぼしたとは考えられない。寧ろ昭和27年以降の一次死亡は化学療法の進歩もあるがそれ以前より減少している。

結 論

1) 岡大婦人科に於ける最近21年間の放射線療法患者1974名中一次死亡患者67名で一次死亡率は3.4%である。

2) 死因の第1は細菌感染による合併症であり全死亡例の過半数を占め、特に腹膜炎が最も多い。第2に出血、第3に悪液質の進行

による死亡があげられる。治療時期別に見るとレントゲン治療中よりもキュリー療法に入つてからの方が一次死亡の増加を見た。

3) 一次死亡に影響を及ぼす因子を考察するに頸癌の臨床期別の進むと共に一次死亡も増加し、I+II期癌に於ける一次死亡率は1.3%であるが、III+IV期癌に於ては4.3%となる。又今次大戦は一次死亡にも影響を及ぼし、殊に戦後は著しく一次死亡の増加を見た。癌発生部位、年令、経産回数と一次死亡の間には関係が認められず、昭和27年以降は八木、武田氏法に基く放射術式を採用したが一次死亡に影響を及ぼした様には思われない。

終りに当り御指導並びに御校閲を賜りたる恩師八木教授に深謝し、種々御助言をいたした秋本講師に謝意を表する。

文 献

- 1) 八木、橋本：産婦の世界、6巻、9号、905頁 (昭29)
- 2) 橋本：日婦会誌、4巻、4号、271頁 (昭27)
- 3) 秦：産婦の世界、6巻、9号、940頁 (昭29)
- 4) 清川：日婦会誌、36巻、11号、1107頁 (昭16)
- 5) Reichenmüller：Strahlenth., 84, 272 (1951)
- 6) Scheffey：Am. J. Obs. and Gyn., 22, 247 (1931)
- 7) Ward：Am. J. Obs. and Gyn., 25, 1 (1933)
- 8) Pankow：Handbuch (Stoekel) Bd. 6, Teil. 2, 605 (1931)
- 9) Halban-Seitz：Bd. IV, 971 (1928)
- 10) Kirschhoff u. Drenkhahn：Strahlenth., 50, 428 (1934)
- 11) Nürnberger：Strahlenth., 54, 525 (1935)
- 12) Hamann u. Göbel：Zbl. f. Gynäk., 677 (1935)
- 13) *Wagner：Strahlenth., 47, 651 (1934)
- 14) Dietel：Strahlenth., 46, 201 (1933)
- 15) Gauwerky：Strahlenth., 77, 325 (1948)
- 16) Morton and Kerner：Am. J. Obst. and Gyn., 57, 625 (1949)
- 17) Pulbinsky：Zbl. f. Gyn., 49, 1193 (1925)
- 18) Kessler u. Schmidt：Strahlenth., 44, 349 (1933)
- 19) Philipp：Strahlenth., 43, 102 (1932)
- 20) Schröder：Strahlenth., 42, 858 (1931)
- 21) Feldweg：Zbl. f. Gynäk., 13, 779 (1930)
- 22) Flaskamp：Lehrbuch der Strahlenth., Bd. 4, 2, 1133 (1929)
- 23) Watjen：Strahlenth., 29, 615 (1928)

Dept. of Obstetrics and Gynecology Okayama University Medical School.
(Director: Prof. Dr. Hideo Yagi)

On the Primary Mortality due to the Radiotherapy in
Carcinoma of the Cervix.

(Data of 21 years from 1934 to 1954 at the Dept. of Obstetrics
and Gynecology, Okayama University)

By

Sakae Hirai, M. D.

Kazuo Saratani, M. D.

1) There were 67 primary mortalities out of 1,974 cases of the cervical carcinoma who were treated by radiation at the Dept. of Obstetrics and Gynecology, Okayama University, during the recent 21 years (average primary mortality: 3.4%)

2) The first cause of death is infection which has greater part of primary mortality, and peritonitis is dominant. The second cause of death is bleeding and the third is death from the advanced cachexia.

3) From 1934 to 1951, we generally gave them radiumtherapy after roentgentherapy and primary death occurred more frequently at the time of radiumtherapy than at roentgentherapy. From 1952, radiotherapy has been performed by Yagi-Takeda's method which had no influences on the primary mortality.

4) Primary mortality increases with the progress of the clinical stage of carcinoma and is 1.3% in the I & II stage, while 4.3% in the III & IV stage. The primary mortality has no relations to the site of the carcinoma, the ages and the frequency of parturition of the patients. Primary mortality was remarkably high during and within a few years after the World War II.
