ภาวะแทรกซ้อนจากการรักษามะเร็งปากมดลูก ด้วยการใช้รังสีอย่างเดียว ที่ศูนย์มะเร็งจังหวัดลำปาง

■ **สุรทัศน์ พงษ์นิกร**
ผู้อำนวยการศูนย์มะเร็งจังหวัดลำปาง

■ **วัลลภ พรเรืองวงศ์, ศิริรัตน์ เชื้อสำราญ ยุพา วงษ์มูล, กาญจนา ดาวประเสริฐ พิเชษฐ์ อุเบอร์, นิภาภรณ์ วงศ์คำ โสภา หอมแก่นจันทร์, จงดี สุขถมยา**
กลุ่มงานรังสีรักษา ศูนย์มะเร็งจังหวัดลำปาง

บทนำ

รังสีรักษา ได้ถูกนำมาใช้รักษามะเร็งปากมดลูกและได้ผลดีตั้งแต่ปี ค.ศ.1920 [1] สำหรับประเทศไทย เริ่มรักษามะเร็งปากมดลูกเป็นครั้งแรกที่คณะแพทยศาสตร์ศิริราช ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2481 (ค.ศ. 1938 หรือเมื่อ 65 ปีที่ผ่านมา) โดย ศาสตราจารย์ นายแพทย์ หลวงพิณพากย์พิทยาเภท* เป็นผู้ใส่แร่เรเดียม[2] และเดือนธันวาคม พ.ศ. 2481 ศาสตราจารย์ นายแพทย์โรจน์ สุวรรณสุทธิ[3] รวบรวมรายงานผลการรักษามะเร็งปากมดลูกผู้ป่วยจำนวน 24 ราย หลังการรักษามะเร็งปากมดลูก 2-3 เดือน ติดตามผู้ป่วยได้ 12 ราย ได้ผลดังนี้

เนื้องอกหายไปหมด	6 ราย
ยังมีแผลเหลืออยู่	4 ราย
เป็นยูรีเมีย	2 ราย

หกสิบห้าปีหลังการใส่แร่ครั้งแรก มะเร็งปากมดลูกยังคงอยู่อันดับที่ 1 จากมะเร็งทั้งหมดที่พบในสตรีไทย จังหวัดที่พบ Incidence สูงที่สุดในประเทศไทยคือ เชียงใหม่และลำปาง[4] ขณะที่ประเทศอังกฤษพบอยู่ในอันดับที่ 10[5]

ศูนย์มะเร็งลำปางเปิดให้การบริการเมื่อวันที่ 7 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2537 สามารถให้บริการรักษามะเร็งปากมดลูก โดยมีครุภัณฑ์และอุปกรณ์การแพทย์ที่ทันสมัย นับเป็นสถาบันที่ 2 ในภาคเหนือ โดยมีคณะแพทยศาสตร์เชียงใหม่เป็นแห่งแรก ในระยะ 5 ปีแรกก็ยังคงขาดแคลนบุคลากรโดยต้องใช้แพทย์ทางรังสีรักษามาปฏิบัติงานเฉพาะวันอังคาร วันพฤหัสบดี และวันศุกร์ เมื่อเวลาผ่านไปมีความเสื่อมเกิดขึ้นกับเครื่องเร่งอนุภาค (Linear accelerator) และเครื่องใส่แร่ ทำให้มีช่วงเวลาหยุดการรักษาทางรังสีเกิดขึ้นบ่อย เนื่องจากขาดเครื่องทดแทน เป็นที่ประจักษ์ชัดเจนว่า ความต้องการบุคลากรทางรังสีรักษาและความต้องการครุภัณฑ์ทางการแพทย์ เดินตามหลังความต้องการของผู้ป่วยที่ต้องการรักษาซึ่งเพิ่มมากขึ้นในแต่ละปี

รายงานนี้เป็นรายงานเบื้องต้นของการรักษามะเร็งปากมดลูกโดยใช้รังสีอย่างเดียวและในระยะแรกจะรายงานเฉพาะภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นจากการรักษาในสภาวะเริ่มต้นของศูนย์มะเร็งลำปาง

** ศาสตราจารย์ นายแพทย์ หลวงพิณพากย์พิทยาเภท เป็นรังสีแพทย์คนแรกของไทย และเป็นผู้ก่อตั้งภาควิชารังสีวิทยา โรงพยาบาลศิริราช เป็นอดีตคณบดีคณะแพทยศาสตร์ศิริราช.*

วัตถุประสงค์

1. ต้องการทราบภาวะแทรกซ้อน (Complications)

2. เปรียบเทียบผลกับสถาบันอื่น

3. นำผลการศึกษามาปรับปรุงให้การรักษามีผลดีมากขึ้น

ผู้ป่วยและวิธีการ

1. ผู้ป่วย

ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2539 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2543 รวมเวลา 5 ปี มีผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกถูกส่งมาขอรับการรักษาด้วยรังสีจำนวน 828 ราย ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยจำนวน 113 ราย (ร้อยละ 13) ถูกตัดออกจากการศึกษา เนื่องจากเป็นผู้ป่วยหลังการผ่าตัด TAH+BSO และผู้ป่วยที่ฉายรังสีไม่ครบตามแผนการรักษา

รายงานนี้เป็นการศึกษาย้อนหลังในผู้ป่วย 715 ราย ซึ่งถูกส่งมาจากจังหวัดลำปาง, แพร่, อุตรดิตถ์, เชียงราย, น่าน ตามลำดับจากมากไปหาน้อย โรงพยาบาลที่ส่งผู้ป่วยมาเพื่อขอรับการรักษาจะเป็นผู้ซักประวัติ, ตรวจร่างกาย, ตรวจภายในเพื่อบอกระยะของโรค พร้อมทั้งทำการตรวจพิเศษอื่น ๆ มาด้วย ซึ่งประกอบด้วย ตรวจเลือดทั่วไป (routine blood count), ตรวจปัสสาวะ, chemistry profile, ฟิล์มปอด, I.V.P., cystoscope, sigmoidoscope, ทุกรายมีผลตรวจชิ้นเนื้อก่อนให้การรักษา จากนั้นรังสีแพทย์ (Radiation Oncologist) จะตรวจร่างกาย, Pelvic examination พร้อมทั้งดูผล investigation ทั้งหมดอีกครั้ง โดยการทำ clinical staging ใช้ FIGO (revised 1994)

2.การรักษาด้วยรังสี ประกอบด้วย

2.1 External Beam Radiotherapy (EBRT) ใช้เครื่องเร่งอนุภาคขนาด 6 เมกกะโวลต์ (Linear accelerator 6 MV) หรือเครื่องโคบอลท์-60 ขนาด 200 RMM (Co-60 200 RMM) โดยที่ผู้ป่วยทุกรายเริ่มด้วย EBRT whole pelvis ให้ปริมาณรังสีระหว่าง 4,400 - 6,000 cGy, วันละ 200 cGy, ปริมาณรังสีของ EBRT ที่กล่าวข้างต้นขึ้นกับระยะของโรค, ขนาดของก้อน และ Tumor response เริ่ม Midline Block ที่ 4,400 cGy ด้วยแท่งตะกั่ว กว้าง 4.0 ซ.ม. หนา 6.0 ซ.ม. ผู้ป่วยบางรายจะได้ Parametrial boost ประมาณ 600 - 1,000 cGy ด้วย ระหว่างการรักษาเมื่อผู้ป่วยได้ EBRT 3,600 - 4,400 cGy แพทย์จะทำตรวจภายในอีกครั้งเพื่อวางแผนการรักษาต่อ

2.2 Intracavitary Radiotherapy (ICRT) ใส่ครั้งเดียว โดยให้ปริมาณรังสีที่ตำแหน่ง A (dose at point A) = 2,500 - 3,000 cGy ตามขนาดของก้อนที่เหลืออยู่หลังจากการฉายแสง (residual tumor) ระยะเวลาที่ให้ ICRT เริ่มภายใน 7-10 วันหลังจาก EBRT ครบและพยายามไม่ให้เกิน 14 วัน ICRT ใช้ Remote control after loading Cs-137 unit, 6 channal

การติดตามผลการรักษา

ปีที่ 1	นัดตรวจ 1 เดือนหลังใส่แร่ หลังจากนั้นนัดทุก 2 –3 เดือน
ปีที่ 2	นัดตรวจทุก 3 – 4 เดือน
ปีที่ 3-4	นัดตรวจทุก 4 – 6 เดือน
ปีที่ 5	นัดตรวจทุก 6 – 8 เดือน

การทำ Pap Smear หรือ Investigation อื่น ๆ ทำตามข้อชี้บ่งทางคลินิก

ผลของการศึกษา

1. ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วย (ตารางที่ 1 และ รูปที่ 1) จำนวนผู้ป่วย แยกตามช่วงอายุที่พบคือ ช่วงอายุ 35-39 ปี พบร้อยละ 70 และช่วงอายุ 30-64 ปี พบร้อยละ 83.9

อายุของผู้ป่วยน้อยที่สุดที่พบคือ 18 ปี และอายุของผู้ป่วยมากที่สุดที่พบคือ 85 ปี

ระยะของโรค (stage) ที่พบมากที่สุดคือ ระยะที่ 2 และระยะที่ 3 รวมกัน พบร้อยละ 73

ผลการตรวจทางพยาธิวิทยา

1. Squamous cell carcinoma 80.4 %
2. Adenocarcinoma 15.1 %
3. Adenosquamous 1.4 %
4. อื่นๆ 3.1 %

รายละเอียดอื่น ๆ ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 *Age Distributions, Stages and Pathologic Types*

	Number of patients	Percent
Age groups Distribution		
15-19	2	0.3
20-24	2	0.3
25-29	7	1.0
30-34	32	4.5
35-39	59	8.3
40-44	127	17.8
45-49	116	16.2
50-54	102	14.3
55-59	96	13.4
60-64	65	9.1
65-69	57	8.0
70-74	35	4.9
75+	15	2.1
Stages		
1a	1	0.1
1b	92	12.9
2a	78	10.9
2b	279	39.0
3a	9	1.3
3b	234	32.7
4a	17	2.4
4b	5	0.7
Pathologic types		
Squamous cell carcinoma	575	80.4
Adenocarcinoma	108	15.1
Unknown Adenosquamous	13	1.8
carcinoma	10	1.4
Small cell carcinoma	5	0.7
Other	4	0.6
Total	715	100.0

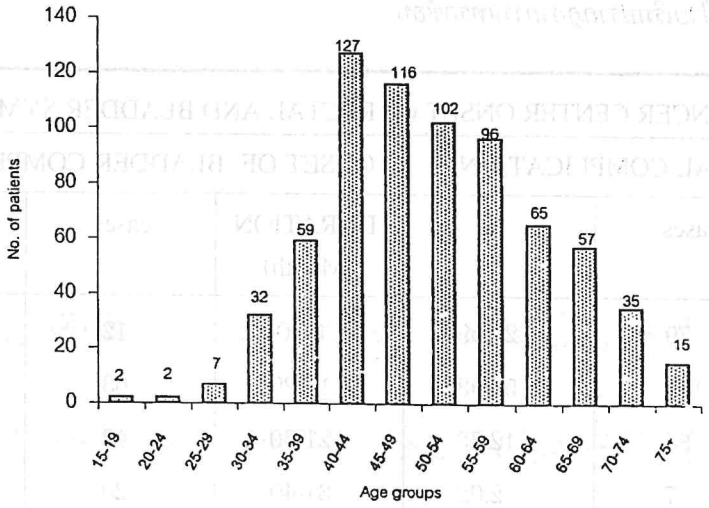

Figure 1 *Age Distribution in cervical carcinoma, Lampang Cancer Center, 1996-2000*

2. ภาวะแทรกซ้อนของการรักษา (Complications)

ภาวะแทรกซ้อนและผลข้างเคียงจากรังสีของรายงานนี้แบ่งระยะความรุนแรงตาม RTOG (Radiation therapy oncology group) พร้อมทั้งได้เปรียบเทียบกับรายงานอื่นทั้งในและต่างประเทศในตารางที่ 2 และการแสดงระยะเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มปรากฏอาการแทรกซ้อนในตารางที่ 3

ตารางที่ 2 *ผลแทรกซ้อนทางรังสีเปรียบเทียบกับสถาบันต่างๆ*

Institutes	PROCTITIS				CYSTITIS				REFERENCE
	GRADE (%)				GRADE (%)				
	1	2	3	4	1	2	3	4	
Lampang Cancer Center	66.4	27.6	4.1	1.5	59	23	2.7	0.7	RTOG
Kraiphibul P. [13] Ramathibodi	MILD (%) 80		SEVERE (%) 2.6		MILD (%) 58		SEVERE (%) 2.6		RTOG
Tantiphumiamorn [17]	MILD (%)	MOD (%)	SEVERE (%)		MILD (%)	MOD (%)	SEVERE (%)		KOTTMIER
Siriraj	13.69	33.17	6.04		20.35	19.48	0.74		
Washington,USA	GRADE 2 complication (moderate) = 15% GRADE 3 complication (Severe) - For stage I = 4% - For stage IIA and beyond = 8%								PEREZ CA [18]

ตารางที่ 3 ระยะเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มปรากฏอาการแทรกซ้อน

LAMPANG CANCER CENTER ONSET OF RECTAL AND BLADDER SYMTOMS					
ONSET OF RECTAL COMPLICATION			ONSET OF BLADDER COMPLICATION		
DURATION (Month)	cases	%	DURATION (Month)	cases	%
6-10	79	29.59	6-10	12	8.22
11-20	144	53.93	11-20	63	43.15
21-30	34	12.73	21-30	42	28.77
31-40	7	2.62	31-40	20	13.70
41-50	3	1.12	41-50	9	6.16
TOTAL	267	100.00	TOTAL	146	100.00

วิจารณ์

จากตารางที่ 1 ร้อยละ 70 มีช่วงอายุระหว่าง 35-50 ปี, และร้อยละ 83.9 มีช่วงอายุระหว่าง 30-64 ปี อายุต่ำที่สุดคือ 18 ปี และอายุสูงที่สุดคือ 85 ปี

ผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาพบ squamous cell carcinoma ร้อยละ 80.4 adenocarcinoma ร้อยละ 15.1 รายงานอื่นในประเทศไทย [6,7] พบ adenocarcinoma ร้อยละ 8.7-11.75 การพบ adenocarcinoma สูงในรายงานนี้ จะให้ความสำคัญไว้ด้วย เนื่องจาก Smith HO [8] ทำการศึกษาเปรียบเทียบอุบัติการของ adenocarcinoma กับ squamous cell carcinoma โดยใช้เวลาถึง 24 ปี พบว่าอุบัติการของ adenocarcinoma สูงขึ้นถึง 2 เท่า

แม้จะทราบกันดีว่า HPV type 16, 18 เป็นสาเหตุประการหนึ่งที่ทำให้เกิดมะเร็งปากมดลูก สาเหตุก็ยังเกิดจาก Multifactorial มีการศึกษาที่น่าสนใจของ Levi F [9] พบว่าผู้หญิง ทางยุโรปตะวันออก โดยเฉพาะประเทศโรมาเนีย เป็นมะเร็งปากมดลูกมากกว่าหญิงในประเทศฟินแลนด์และประเทศสวีเดน ถึง 10 เท่า (ช่วงอายุ 20-44 ปี ในประเทศโรมาเนีย =10.6/100,000; ฟินแลนด์ = 0.5/100,000; Sweden =0.9/100,000) ในประเทศสหรัฐอเมริกา Seeff LC และคณะ[10] พบว่า สาเหตุการตายของมะเร็งปากมดลูก ในชาวต่างชาติที่เกิดในประเทศสหรัฐอเมริกาเองลดลงร้อยละ 17 (3.50 -2.99 ต่อประชากรหญิง 100,000 ในช่วงปี ค.ศ. 1985-1987 และ 1994-1996) ในขณะที่หญิงต่างชาติที่เกิดนอกประเทศสหรัฐอเมริกามีอัตราสูงขึ้นร้อยละ 22 (3.26-3.99 ต่อ 100,000) สิ่งเหล่านี้เปิดให้มีการวิจัยเรื่องมะเร็งปากมดลูกต่อไปอีก

ภาวะแทรกซ้อน (Complications)

การรักษามะเร็งปากมดลูกด้วยรังสีเพื่อหวังผลหายขาด จะต้องมีอาการแทรกซ้อนและผลข้างเคียงจากรังสี (radiation complications) ตามมา มีรายงานทั้งในและต่างประเทศเป็นจำนวนมาก แต่

เป็นการยากที่จะเปรียบเทียบ เพราะใช้ criteria และ grading ต่างกัน

ไพรัชและคณะ[12] พบอาการแทรกซ้อนและผลข้างเคียงจากรังสีร้อยละ 26 (209 รายจากผู้ป่วยทั้งหมด 803 ราย) โดยสรุป late radiation complication น่าจะแบ่งเป็น mild (RTOG grade 1,2) และ severe (RTOG grade 3,4)

รายงานนี้ให้ความสนใจอาการแทรกซ้อนและผลข้างเคียงจากรังสี (radiation complications) ทั้งหมดมาตั้งแต่เริ่มให้การรักษาผู้ป่วย ผลการศึกษาปรากฏในตาราง 3 grade 1 proctitis and cystitis พบร้อยละ 66.4 และร้อยละ 59 ตามลำดับ ซึ่งใกล้เคียงกับที่พวงทองและคณะได้ศึกษาไว้ [13] Levenback C และคณะ [14] พบ grade 1 proctitis ร้อยละ 59 ; Eifel PJ และคณะ[15] พบ grade 1 cystitis ร้อยละ 59 (อาการที่พบคือ a single brief episode of mild hematuria or sterile dysuria) ได้ 2 ใน 3 ของผู้ป่วยที่รายงาน (ประมาณร้อยละ 66, จำนวนผู้ป่วยที่รายงาน 1,784 ราย) รายงานต่างๆให้ความสำคัญของ mild complication น้อย เพราะหายได้เองหรือหายได้ด้วยการรักษาตามอาการ

รายงานส่วนมากจะให้ความสำคัญกับ severe late complication ของ Proctitis และ Cystitis คือ ร้อยละ 3-5 สำหรับ Stage 1-2A; และร้อยละ 10-15 สำหรับ Stage 2B-3, Denton A.S. และคณะ [16] รายงาน crude rate severe complication ร้อยละ 6.1 ที่ 5 ปี (ผู้ป่วยทั้งหมด 1,558 ราย)

สำหรับรายงานนี้พบ grade 3,4 complication ของ Rectum ร้อยละ 5.6 และ Bladder ร้อยละ 3.4 ตามลำดับ ซึ่งยอมรับได้เมื่อเทียบกับรายงานอื่นๆข้างต้น เพราะผู้ป่วยเป็นโรคระยะที่ II และ III ถึงร้อยละ 73 รายละเอียดตามตารางที่ 3

ระยะเวลาในการเกิดภาวะแทรกซ้อน (complications)

รายงานนี้บันทึกระยะเวลาการเกิด complications เป็นเดือน (ตารางที่ 3) โดยนับจากวันที่การรักษาด้วยรังสีเสร็จสิ้น ทั้ง Proctitis และ Cystitis พบได้ 6 เดือนหลังรักษา ช่วงเวลา 6-10 เดือน โดยได้พบ Proctitis มากกว่า Cystitis ถึง 3 เท่า (ร้อยละ 29.59/ร้อยละ 8.22) ระยะที่พบอาการสูงสุดของ Proctitis และ Cystitis อยู่ระหว่าง 11-20 เดือน (ประมาณ 1-2 ปี) ระหว่าง 21-30 เดือน Proctitis ลดลงประมาณ 4 เท่า (จากร้อยละ 53.93 เหลือร้อยละ12.73) ในขณะที่ยังพบ Cystitis ได้ถึงร้อยละ 28.77 ระหว่าง 41-50 เดือน พบ Proctitis เพียงร้อยละ 1.12 แต่ยังพบ Cystitis ได้ถึงร้อยละ 6.16

ผลของรายงานนี้ใกล้เคียงกับรายงานของ Eifel PJ.และคณะ [15] ซึ่งรายงาน late complication ของผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกระยะที่ 1B จำนวน 1,784 ราย เป็นเวลา 29 ปี (1960-1989) พบ rectal complication ร้อยละ 1 ต่อปีใน 2 ปีแรก และลดลงเหลือร้อยละ 0.06 ระหว่างปีที่ 2-25 ปี ขณะที่พบ severe urinary tract complication ร้อยละ 0.7 ต่อปีใน 3 ปีแรก และลดลงเหลือร้อยละ 0.25 ต่อปี จนถึง 25 ปี

โดยภาพรวม Eifel PJ.และคณะ พบ major complication ได้ร้อยละ 7.7 และร้อยละ 9.3 ที่ 3 และ 5 ปีตามลำดับ ที่ 20 ปีมีโอกาสพบ major complication ได้ถึงร้อยละ 14.4 รายงานของ Eifel PJ. และคณะ ศึกษาเฉพาะผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกระยะที่ 1B ผู้ป่วยของศูนย์มะเร็ง ลำปาง เป็นระยะที่ 2 และ 3 ถึงร้อยละ 73 (ระยะที่ 1B พบเพียงร้อยละ 12.9) ดังนั้นเราอาจพบ complication ในอนาคตได้สูงถึงร้อยละ 15 ตามที่ปรากฏในรายงานการวิจัยอื่น ซึ่งคณะผู้รายงานจะติดตามผู้ป่วยเหล่านี้ต่อไปอีก

สรุป

ได้รายงานผลการรักษามะเร็งปากมดลูกด้วยการใช้รังสีอย่างเดียวที่ศูนย์มะเร็งจังหวัดลำปาง โดยทำการศึกษาย้อนหลังพร้อมติดตามผลการรักษาในผู้ป่วยจำนวน 715 ราย ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2539 ถึงเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2543

พบ severe complication ต่อ rectum and bladder ร้อยละ 5.6 และ 3.4 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้คือระหว่างร้อยละ 5-15

ศูนย์มะเร็งจังหวัดลำปางยังต้องให้การรักษา invasive cervical carcinoma สูงถึงร้อยละ 73 ขณะที่ระยะ IB พบเพียงร้อยละ 12.9 เห็นสมควรให้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำ cancer screening และอาจต้องทำเป็นนโยบายระดับประเทศ

คำขอบคุณ

คณะผู้รายงานขอขอบคุณ ศ. พ.ญ.วิมล สุขถมยา, รศ.น.พ.วิชาญ หล่อวิทยา ที่ช่วยแก้ไขรายงานนี้ให้ถูกต้องมากขึ้น ผศ.นพ.อนันต์ โทนุสิน ที่อนุญาตให้รายงานผู้ป่วยจำนวนหนึ่งของท่าน คุณนันทกา ภู่กัณหพันธ์ ที่ช่วยทำ survival curve ให้ และเจ้าหน้าที่ศูนย์มะเร็งจังหวัดลำปางทุกท่านที่เกี่ยวข้อง

References

1. Greven KM, Lanciano R. Management of cervical by R.T. Cancer and Precancer of the cervix Edited by D.M. Luesle. R. Barrasso chapman and Hall. 1998: 345-359
2. ทองพูน วัฒนวิทย์. การรักษามะเร็งปากมดลูกด้วยรังสี. สารศิริราช. 1967; no.7: 365-387
3. โรจน์ สุวรรณสุทธิ.จดหมายเหตุทางการแพทย์. 2482 (ค.ศ.1939): 22
4. Derasame S, Martin N, Sontipong S. et al. Cancer in Thailand Vol. II. กรุงเทพมหานคร: 1999; 24-56.
5. Rowlands PK. And Barroslopes A. Invasive carcinoma of the cervix. Current Obstets and Gynecol. 2001; 11: 172-177
6. Pengsa P, Pesi M, Udomthavammk B,. et al. Surv and Lysis. I need assoc. Thai. 1989; 72 no.6: 346-350
7. Lorvidhaya V, Tonusin A, Changwiwit W, et al. High Dose Rate Afterloading Brachytherapy in Carcinoma of The Cervix : An Experience of 1992 Patients. Int. J. Rad oncol.phys. 2000; 46 no.5: 1185-1191.
8. Smith H. et al. The Rising Incidence of adenocarcinoma. Gynecol oncol. 2000; 78: 97-105
9. Levi F. et al. Cervical cancer mortality.Suropean J. of cancer. 2000; 36: 2266-2271
10. Seeff LC, Mckenna MT. Cervical cancer mortality among foreign-born women living in the United States, 1985 to 1996. Cancer Detection and Prevention 2003; 27: 203-208.
11. Chao Clifford K.S., Peraz C.A. and Brachy. Radiation Oncology, Management Decision.2nd edition Lippincott Williams and Wilkins. 2002: 489-509
12. Pairat T. et al. Complications after radiation therapy for carcinoma of cervix uterine. J. Med. Th. 1980; 63 no.5: 238-243
13. พวงทอง ไกลพิบูลย์. และ มัณฑนา ธนะชัย. รังสีรักษา

ในมะเร็งนารีเวช. ตำรามะเร็งนารีเวชวิทยา. เรียบเรียงใหม่ ครั้งที่ 2. วสันต์ ลีนสมิตร. และ สมเกียรติ ศรีสุพรรณดิฐ. ส.ค. 2542: 280-311

14. Lavenback C. and Eifel PJ. et al. Hemorrhagic cystitis following radiation therapy for stage 1B cancer of cervix. Gynecol Oncol. 1994; 55: 206-210
15. Eifel PJ. Complication rate for patients treated with radiation therapy for FIGO state 3B carcinoma of the uterine cervix completed treatment with curative intent. Int. J. Radiat Oncol Biol Phys. 1996; 36: 271
16. Denton A.S., Bond S.J., Bentzen S.M., and Maher J. UK Link-Qynecology-Oncology Groups.Clinical Oncol. 2000; 12: 347-353
17. ลลิดา ตันติภูมิอมร, สุนีย์ ธรรมสิทธิกลม, วิสุทธิ์ วุฒิพฤกษ์. Bladder and Rectal Complication from Radiation Treatment of Cervical Carcinoma รังสีวิทยาสาร, 1991, 28(2): 53-59.
18. Perez CA, Camerl HM, Kuske RR, et al. Radiation therapy alone in the treatment of carcinoma of the uterine cervix : A 20-year experience. Gyne Oncol : 1986: 23: 127-140.