

การรักษามะเร็งปากมดลูกด้วยรังสีโคบอลต์-60 และซีเซียม-137

ประเสริฐ เลิศสงวนสินชัย*

ภิญโญ กำภู ณ อยุธยา* สุรีย์ จูตะฐาน*

ประภัสสร รัชตะปิติ* ประยูรช์ โรจน์พรประดิษฐ์*

Lertsanguansinchai P, Kamphu Na Ayudhya P, Thitathan S, Rajatapiti P, Rojpornpradit P.
Treatment of carcinoma of the cervix with Co-60 and Cs-137. Chula Med J 1989 Mar; 33(3):
195-205

From May 1985 to December 1986 a total of 174 cases of carcinoma of the cervix had completed treatment with Co-60 whole pelvic irradiation combined with intracavitary insertion by remote control afterloading system with Cs-137 (dose rate at point A 196.05 cGy/hr). The maximum dose aimed at point A was not more than 7500 cGy. The results of the minimum 20 months follow up showed that locoregional failure for stage 2 and stage 3 were 15.48% and 32.20% respectively. Complication occurred mostly in the rectum but were mild in all cases (Grade 1).

Reprint request : Lertsanguansinchai P, Department Radiology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok 10500, Thailand.

Deceived for publication. September 16, 1988.

มะเร็งเป็นสาเหตุการตายอันดับที่ 3 ของประเทศไทย⁽¹⁾ และพบว่ามีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ อัตราการเป็นมะเร็งในประเทศไทยนั้น มะเร็งปากมดลูกนำมาเป็นอันดับหนึ่ง⁽²⁾ จากสถิติของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์⁽³⁾ มะเร็งปากมดลูกเฉลี่ยปีละประมาณ 300 ราย คิดเป็นร้อยละ 29.74 ของมะเร็งที่พบในสตรี และเป็นร้อยละ 17.15 ของมะเร็งทั้งหมด

มะเร็งปากมดลูกเป็นมะเร็งที่สามารถตรวจพบได้ง่าย และสามารถรักษาให้หายขาดได้ โดยเฉพาะในระยะเริ่มแรก ส่วนใหญ่ของผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกที่มารับการรักษามักจะอยู่ในระยะที่ 2 และ 3 ซึ่งการรักษาต้องใช้การฉายรังสีจากภายนอกร่วมกับการใส่แร่ในช่องคลอด^(4,5,6) สำหรับการฉายรังสีจากภายนอก โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ใช้รังสีจากเครื่องโคบอลต์ 60 ส่วนการใส่แร่ในช่องคลอดนั้นใช้เครื่องมือของ Manchester และหรือ Fletcher แหล่งพลังงานรังสีได้จากแร่เรเดียม-226

ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2528 หน่วยรังสีรักษา ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีเครื่อง Selectron ซึ่งเป็น Remote control after loading system และใช้แร่ซีเซียม-137 เป็นแหล่งพลังงานของรังสีแทนแร่เรเดียม-226 สำหรับการใส่แร่ในช่องคลอดของผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูก ในช่วงเริ่มแรกมี dose rate ที่จุด A เท่ากับ 196.05 cGy/hr⁽⁷⁾ ซึ่งอาจจัดว่าเป็น medium dose rate machine เมื่อเทียบกับการใส่แร่ในช่องคลอด โดยใช้แร่เรเดียม-226 ซึ่งถือเป็น low dose rate คือมี dose rate ที่จุด A ประมาณ 50 cGy/hr^(8,9)

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อทราบผลการรักษาผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูก ซึ่งได้รับการรักษาด้วยการฉายรังสีจากภายนอกด้วยเครื่องโคบอลต์ 60 ร่วมกับการใส่แร่ในช่องคลอด โดยใช้เครื่อง Selectron remote control after loading system ทั้งในด้าน การล้มเหลวของการรักษาเฉพาะที่ (locoregional failure) และภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นในระยะหลังการรักษา (complication) โดยมีระยะเวลาการติดตามผู้ป่วยอย่างน้อย 20 เดือน

ผลการศึกษา

1. อายุ ผู้ป่วยทั้ง 174 ราย มีอายุระหว่าง 25-89 ปี

วัสดุและวิธีการ

วัสดุ ผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกซึ่งมารับการรักษาที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2528 ถึง ธันวาคม 2529 ได้รับการวินิจฉัยโรคและหาระยะของโรค โดยการตัดสินระยะของโรคร่วมกันระหว่างรังสีแพทย์ และสูติ-นรีแพทย์ โดยอาศัย Staging Classification ตาม FIGO 1976 และได้รับการรักษาด้วยรังสีจนครบ มีจำนวนทั้งสิ้น 174 ราย

วิธีการ ผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกทั้งหมดนี้ ได้รับการรักษาโดยการฉายรังสีจากภายนอกด้วยเครื่องโคบอลต์ ที่ตั้งเชิงกราน วันละ 200 cGy สัปดาห์ละ 5 วัน (1,000 cGy/wk) เป็นปริมาณรังสีที่จุด A ตั้งแต่ 2,000-5,000 cGy แล้วแต่ละระยะของโรคและขนาดของมะเร็งปฐมภูมิ หลังจากนั้นจะใส่แร่ในช่องคลอดด้วยเครื่อง Selectron remote control after loading system โดยเว้นช่วงห่าง 2 สัปดาห์ ในการใส่แร่แต่ละครั้ง ซึ่งกำหนดผลรวมของปริมาณรังสีที่จุด A สูงสุดไว้ไม่เกิน 7,500 cGy โดยในการใส่แร่แต่ละครั้งจะทำการลดปริมาณของรังสีที่จะให้ที่จุด A ลงตั้งแต่ 0-20% ทั้งนี้ขึ้นกับว่ามีมะเร็งหลงเหลืออยู่ที่ตัวปากมดลูกมากน้อยเพียงใดในขณะใส่แร่

ทุกรายจะถูกวิเคราะห์ในเรื่อง :-

1. ทัวไปเกี่ยวกับอายุ จำนวนของการมีบุตร อาการและอาการแสดง ระยะเวลาของอาการ และอาการแสดง
2. ลักษณะทางพยาธิสภาพ เช่น ลักษณะและขนาดของมะเร็งปฐมภูมิ ระยะของโรคและลักษณะทางพยาธิเอง
3. การรักษา
4. การติดตามผลการรักษา
 - ระยะเวลาของการล้มเหลวในการรักษา
 - ความสัมพันธ์ของพยาธิวิทยากับการล้มเหลวของการรักษา
 - ความสัมพันธ์ของ pelvic failure กับปริมาณรังสีที่จุด pelvic wall
5. ภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา

เฉลี่ย 49.35 ปี (Fig 1.)

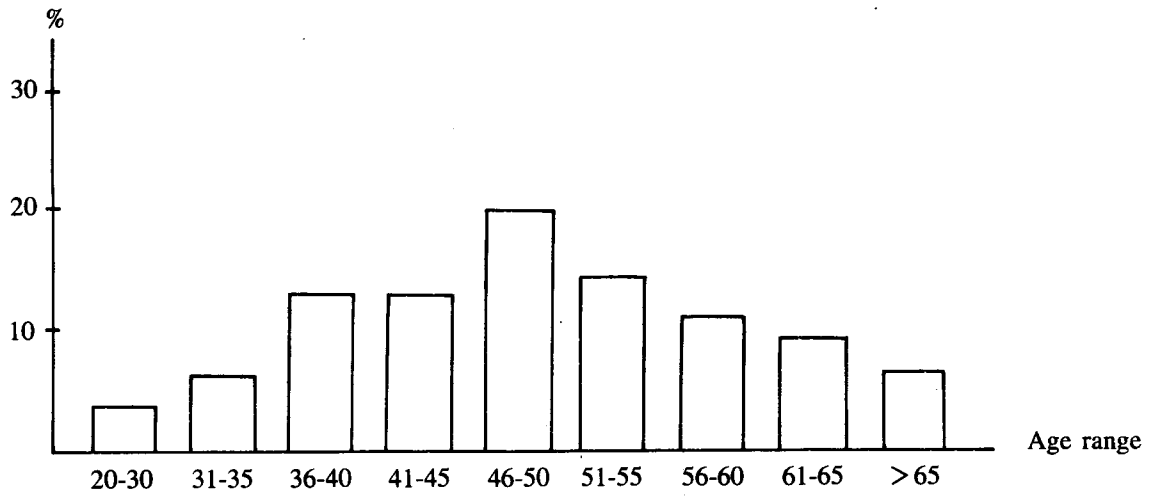


Figure 1 Age range.

2. จำนวนของการมีบุตร (Fig 2.)

ตั้งแต่ 0-14 คน
เฉลี่ย 5.56 คน

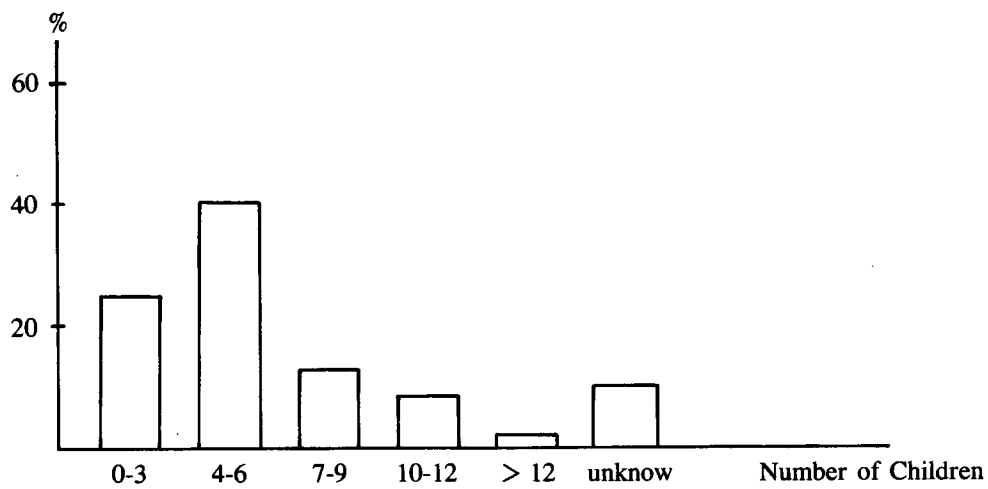
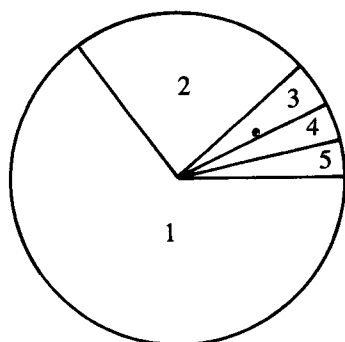


Figure 2 Number of Children

3. อาการและอาการแสดง

คนไข้ส่วนใหญ่จะมาด้วยเรื่องมีเลือดออกทางช่องคลอด รongลงมาเป็นปัญหาเรื่องการมีตกขาว (Fig 3.)



1. Vagina bleeding	114	(65.5%)
2. Leukorrhea	45	(25.86%)
3. Abdominal pain	5	(2.87%)
4. Check up	6	(3.45%)
5. Other	4	(2.3%)

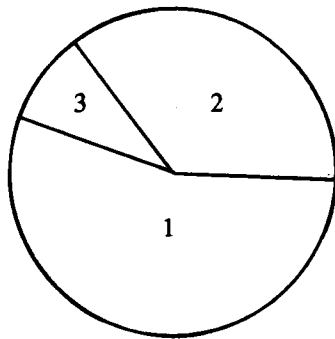
Figure 3

4. ระยะเวลาของอาการและอาการแสดง

โดยเฉลี่ยระยะเวลาของการมีอาการผิดปกติก่อนที่ผู้ป่วยจะมาพบแพทย์นั้นประมาณ 3.5 เดือน และพบว่าผู้ป่วยที่มีอาการตกขาวมาพบแพทย์ช้ากว่าผู้ป่วยที่มีอาการเลือดออกทางช่องคลอด

5. ลักษณะของมะเร็งปรงุมภูมิ

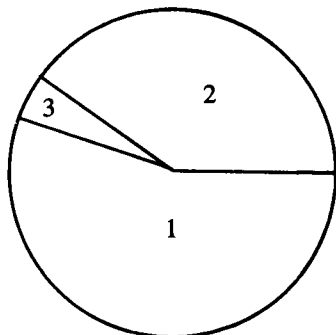
ส่วนใหญ่จะเป็น Exophytic growth (Fig 4.)



- 1. Exophytic growth 94 (54.02%)
- 2. Infiltrative lesion 57 (32.76%)
- 3. Ulcerative lesion 23 (13.22%)

Figure 4 Characteristic of primary tumor.

6. ขนาดของมะเร็งปรงุมภูมิ (Fig 5.)



- 1. Tumor ≤ 3 cm 94 (54.02%)
- 2. Tumor 3-6 cm 72 (41.38%)
- 3. Tumor > 6 cm 8 (4.59%)

Figure 5 Primary tumor size.

7. ระยะของโรค ส่วนมากจะเป็นในระยะที่ 2 และระยะที่ 3 (Fig 6.)

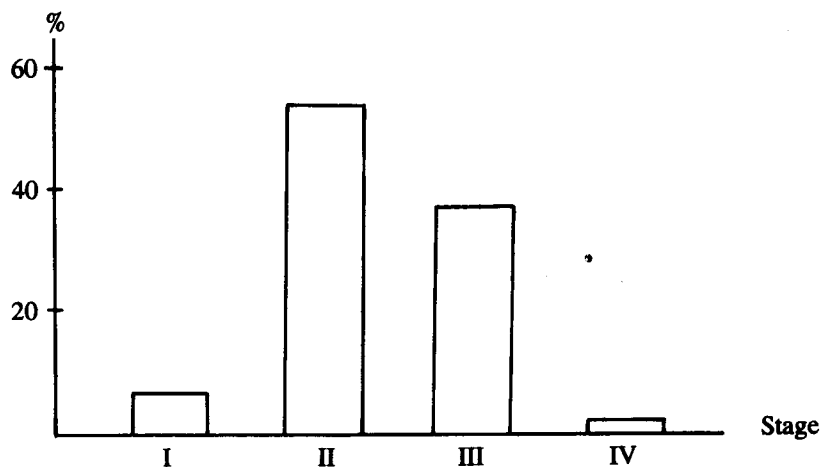


Figure 6 Stage of disease.

8. ลักษณะทางพยาธิวิทยา (Fig 7.)

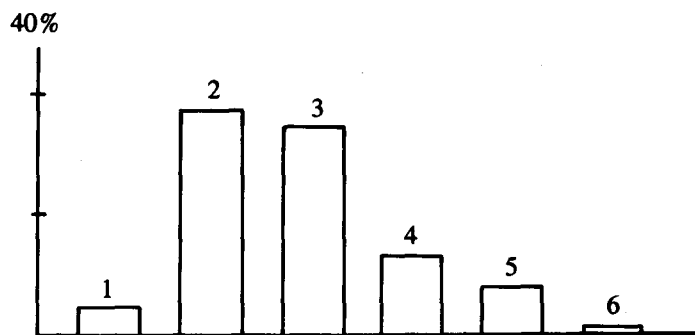


Figure 7 Distribution of histology.

	จำนวน	%	Total SCC 90.80
1. Well differentiate squamous cell carcinoma	7	4.02	
2. Moderately differentiate squamous cell carcinoma	67	38.51	
3. Poorly differentiate squamous cell carcinoma	62	35.63	
4. Invasive squamous cell carcinoma	22	12.64	
5. Adenocarcinoma	15	8.62	
6. Other	1	0.57	

ได้แสดงความสัมพันธ์ของระยะของโรคกับลักษณะทางพยาธิวิทยาไว้ในตารางที่ 1

Table 1 Relation of Stage and Histology.

Histology	Stage				
	I	II	III	IV	Total
Well differentiate squamous cell carcinoma	-	6	1	-	7 (4.02%)
Moderately differentiate squamous cell carcinoma	6	33	27	1	67 (38.51%)
Poorly differentiate squamous cell carcinoma	4	34	23	1	62 (35.63%)
Invasive squamous cell carcinoma	1	13	7	1	22 (12.64%)
Adenocarcinoma	1	8	6	-	15 (8.62%)
Other	-	-	1	-	1 (0.57%)
Total	12 (6.9%)	94 (54.02%)	65 (37.36%)	3 (1.72%)	174 (100%)

9. การติดตามผลการรักษา คูในตารางที่ 2

Table 2 Details of follow up by stage.

Stage	No. of patient	Follow up	Loss Follow up
I	12	11	1
II	94	84	10
III	65	59	6
IV	3	3	-
Total	174 (100%)	157 (90.23%)	17 (9.77%)

ดังนั้นจึงเหลือผู้ป่วยที่ใช้รายงานผลการรักษา 157 ราย โดยมีระยะของโรคและความสัมพันธ์ทางพยาธิสภาพ ดังแสดงในตารางที่ 3

Table 3 Relationship between stage of disease and Pathology of the follow up patient.

Pathology	Stage				Total
	I	II	III	IV	
Well differentiate squamous cell carcinoma	-	5	1	-	6
Moderately differentiate squamous cell carcinoma	5	32	26	1	64
Poorly differentiate squamous cell carcinoma	4	30	21	1	56
Invasive squamous cell carcinoma	1	11	7	1	20
Adenocarcinoma	1	6	3	-	10
Other	-	-	1	-	1
Total	11	84	59	3	157

ได้แสดงความสัมพันธ์ของค่า Time-dose-fractionation (TDF)⁽¹⁰⁾ ระดับต่าง ๆ ที่จุด A กับระยะของโรคไว้ในตารางที่ 4 และแสดงความสัมพันธ์ของปริมาณรังสี ระดับต่าง ๆ ที่จุด B (pelvic wall) กับระยะของโรคในตารางที่ 5

Table 4 TDF at point A and stage of disease.

Stage	TDF				Total
	< 140	140-150	150-160	> 160	
I	1	-	2	8	11
II	1	14	35	34	84
III	-	17	23	19	59
IV	-	1	1	1	3
Total	2	32	61	62	157

Table 5 Point B dose and stage of disease.

Stage	Point B dose (Gy)					Total
	< 45	45-50	50-55	55-60	> 60	
I	-	1	3	3	4	11
II	1	18	36	10	19	84
III	-	8	9	14	28	59
IV	-	1	1	-	1	3
Total	1	28	49	27	52	157

ผลการรักษา

Central failure (C) หมายถึงการล้มเหลวของการรักษา โดยมีมะเร็งหลงเหลืออยู่หรือเกิดขึ้นซ้ำที่ปากมดลูกและหรือในช่องคลอด (persistent & recurrent carcinoma) การถือว่ามะเร็งเกิดขึ้นใหม่ (recurrent disease) ใช้ตาม Graham คือมีมะเร็งเกิดขึ้นใหม่หลังจากตรวจแล้วหายจริง นับจากการรักษาอย่างน้อย 6 เดือน

Pelvic failure (P) หมายถึงการล้มเหลวของการรักษาในอุ้งเชิงกรานที่มีไซโตปากมดลูกและหรือในช่องคลอด

Distant failure (DM) หมายถึงการที่มีรอยโรคนอกบริเวณอุ้งเชิงกราน

ผู้ป่วย 157 ราย ได้รับการติดตามผลการรักษาอย่างน้อย 20 เดือน หรือจนกระทั่งเสียชีวิต พบว่ามีการล้มเหลวของการรักษา แยกตามระยะของโรค ดังแสดงในตารางที่ 6

Table 6 Failure of Treatment by Stage of disease.

Stage	Distant failure							unknown
	C	P	C+P	C+DM	P+DM	C+P+DM	DM	
	Locoregional failure							
I	-	-	-	-	1	-	-	-
II	3	2	1	3	4	-	2	1
III	8	5	3	1	-	2	14	2
IV	-	-	-	-	-	-	2	-
Total	11	7	4	4	5	2	18	3 = 54

จะเห็นว่า จากการประเมินผลในระยะเริ่มแรกนี้ พบมี Locoregional failure ในระยะที่ 2 15.48% (13/84) ระยะที่ 3 32.20% (19/59) สำหรับ Distant failure นั้น พบในระยะที่ 2 10.71% (9/84) ระยะที่ 3 28.81% (17/59)

เฉพาะที่ (Locoregional failure) ส่วนมากจะเกิดในระยะเวลา 2 ปีแรก^(11,12,13) นอกจากนี้พบว่า Locoregional failure นั้นมากกว่าครึ่งเป็นผลมาจาก persistent of tumor (ตารางที่ 7)

ระยะเวลาของการล้มเหลวในการรักษา

จากการศึกษาี้พบว่า การล้มเหลวของการรักษา

Table 7 Duration of treatment failure.

Failure	First 6 mo.	6-12 mo.	12-18 mo.	18-24 mo.	24 mo.
	(Persistent)				
Locoregional	15	3	2	-	1
Locoregional + DM	7	3	1	1	-
DM	8	6	2	1	1
Total	30	12	5	2	2 = 51

หมายเหตุ มี unknown cause of death 3 ราย

ความสัมพันธ์ของพยาธิวิทยากับการล้มเหลวของการรักษา ตารางที่ 8

Table 8 Relation of Pathology and Treatment Failure.

Pathology	Locoregional	Locoregional + DM	DM alone
Well differentiate squamous cell carcinoma	-	-	-
Moderately differentiate squamous cell carcinoma	14/64 (21.88%)	4/64 (6.25%)	7/64 (10.94%)
Poorly differentiate squamous cell carcinoma	4/56 (7.14%)	6/56 (10.71%)	8/56 (14.29%)
Invasive squamous cell carcinoma	1/20	1/20	1/20
Adenocarcinoma	2/10	-	2/10
Other	1/1	-	-

เป็นที่ทราบกันดีว่า มะเร็งปากมดลูกส่วนมากจะเป็น squamous cell carcinoma และมีบางรายงานพบว่า poorly differentiate squamous cell carcinoma จะมีเปอร์เซ็นต์ของการล้มเหลวในการรักษาสูง แต่จากรายงานนี้คงจะยังไม่สามารถสรุปผลได้แน่นอน เนื่องจากจำนวนคนไข้ยังไม่มากพอ และระยะเวลาการติดตามผลยังน้อยอยู่

ความสัมพันธ์ของ Pelvic failure กับปริมาณรังสีที่จุด B (pelvic wall)

มีรายงานต่าง ๆ เชื่อว่าการให้ปริมาณรังสีที่ pelvic wall ให้สูงขึ้น จะสามารถลดการล้มเหลวในอวัยวะกรานลงได้⁽⁴⁾ แต่จากการศึกษานี้ไม่พบความแตกต่างดังกล่าว อาจเนื่องจากจำนวนคนไข้ในแต่ละกลุ่มยังน้อยเกินไป (ตารางที่ 9)

Table 9 Relationship of point B dose and Pelvic failure by stage.

Stage	Point B dose (Gy)					Total
	< 45	45-50	50-55	55-60	> 60	
I	-	0/1	0/3	0/3	1/4	1/11 (9.09%)
II	0/1	1/18	3/36	2/10	1/19	7/84 (8.33%)
III	-	2/8	2/9	1/14	5/28	10/54 (16.95%)
IV	-	0/1	0/1	-	0/1	0/3
Total	0/1	3/28 (10.71%)	5/49 (10.20%)	3/27 (11.11%)	7/52 (13.45%)	18/157

ภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา (Complication)

จากการรักษาด้วยวิธีการดังกล่าว พบภาวะอักเสบของทวารหนักมากที่สุด^(14,15) รองลงมาเป็นการอักเสบของกระเพาะปัสสาวะ (ดังแสดงในตารางที่ 10) นอกจากนี้ก็มีผิวหนังหนาแข็งบริเวณท้องน้อย แต่มิได้รายงานไว้ในที่นี้ ยังไม่พบภาวะแทรกซ้อนของการมีขาบวม ลำไส้เล็กอุดตันหรือภาวะ fistula

ในการศึกษานี้ ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยเกือบทั้งหมดเป็น minor degree (Grade I) คือมีอาการปัสสาวะแสบขัด บางครั้งมีสีน้ำตาลปน หรือเป็นอาการของการถ่ายอุจจาระมีเลือดปน เป็นครั้งเป็นคราวเพียงแต่ให้คำแนะนำหรือรักษาตามอาการเท่านั้น มีผู้ป่วย 2 ราย (Grade II) ที่มีอาการอักเสบของทวารหนักและมีอาการชืดจากถ่ายเป็นเลือดมาก ต้องให้เลือดทดแทน อาการก็ดีขึ้นและ

Table 10 Complication and stage of disease.

Stage	Complication		
	cystitis	proctitis	cystitis + Proctitis
I	2	-	-
II	6	17	-
III	-	9	4
IV	-	-	-
Total	8	26	4(38/157)

อีก 2 ราย (Grade II) มีอาการบัสสาวะเป็นเลือด ต้องให้เลือดทดแทนและทำการจี้จุดเลือดออกด้วยไฟฟ้า (cauterization) ยังไม่ปรากฏว่ามีภาวะแทรกซ้อนที่ต้องแก้ไขด้วยการผ่าตัด หรือภาวะแทรกซ้อนที่ทำให้ผู้ป่วยถึงแก่ชีวิต (Grade III)

ได้แสดงความสัมพันธ์ของระยะเวลาที่เกิดภาวะ

แทรกซ้อน ไว้ในตารางที่ 11 และความสัมพันธ์ของภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นกับค่า TDF ณ จุด A ไว้ในตารางที่ 12 จากข้อมูลนี้คงจะยังไม่สามารถสรุปผลที่แน่นอนได้ต้องคอยติดตามดูการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่อไป เนื่องจากภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ มักจะเกิดหลังจากได้รับการรักษาแล้วมากกว่า 2 ปี

Table 11 Duration of development of Complication.

Complication	Duration				
	First 6 mo.	6-12 mo.	12-18 mo.	18-24 mo.	24 + mo.
Proctitis	4	8	8	5	5
Cystitis	-	1	6	2	3
Total	4	9	14	7	8

Table 12 Relation of Complication and TDF at point A.

Complication	TDF at point A			
	<140	140-150	150-160	>160
Cystitis	-	1	4	3
Proctitis	1	5	9	11
Cystitis + Proctitis	-	1	1	2
Total	1 (2)	7 (31) 22.58%	14 (62) 22.58%	16 (62) 25.81%

วิจารณ์

ในการรักษามะเร็งปากมดลูกด้วยรังสีนั้น แต่ละสถาบันก็มีความแตกต่างกันเกี่ยวกับการใช้ปริมาณรังสีจากภายนอก ในด้านของขนาดของลำแสงรังสี (field size) ที่ใช้ ปริมาณรังสีที่ให้ก่อนทำการใส่แร่ในช่องคลอด ปริมาณรังสีที่ให้ต่อครั้ง (dose/fraction) จำนวนครั้งที่ให้ต่อสัปดาห์ (fraction/week) ตลอดจนระยะพักฟื้นก่อนการใส่แร่ (rest period) นอกจากนี้ในด้านของการสอดใส่แร่ในช่องคลอดก็มีความแตกต่างกันในเรื่องของเครื่องมือที่ใช้ จำนวนครั้งที่ทำการสอดใส่แร่ตลอดทั้งปริมาณของแร่ที่ใช้

ดังนั้นผลการรักษาของแต่ละสถาบันก็ย่อมแตกต่างกันไป แต่จุดมุ่งหมายก็คือมุ่งหวังให้คนไข้มีโอกาสหายให้มากที่สุดและสะดวกกับผู้ป่วย ในขณะที่เดียวกันก็พยายามให้เกิดภาวะแทรกซ้อนให้น้อยที่สุดด้วย

ผลการศึกษาครั้งนี้ เป็นการรายงานขั้นต้นเกี่ยวกับการรักษามะเร็งปากมดลูก โดยการใช้การฉายรังสีจากภายนอกด้วยเครื่องโคบอลต์ 60 ร่วมกับการสอดใส่แร่ในช่องคลอดด้วยเครื่อง Selectron remote control after loading system โดยมี dose rate ณ จุด A 196.05 cGy/hr ซึ่งถือว่าเป็น medium dose rate และกำหนดให้ปริมาณรังสีทั้งหมด ณ จุด A รวมกันไม่เกิน 7,500 cGy พบว่าการรักษาได้ผลดีมีการล้มเหลวเฉพาะที่ไม่แตกต่างไปจากรายงานอื่น ๆ^(4,14,16)

อ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข กองสถิติสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2519-2523
- National Cancer Institute, Department of Medical Services, Ministry of Public Health 1971-1979, Thailand. Cancer Statistic.
- โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. สถิติโรคมะเร็ง พ.ศ. 2527.
- Perex CA, Breaux S, Madoc-Jones H, Bedwinek JM, Camel HM, Purdy JA. Radiation therapy alone in the treatment of carcinoma of uterine cervix : 1. analysis of tumor recurrence. Cancer 1983 Apr 15; 51(8) : 1393-1402
- Fletcher GH. Radiation Treatment of Carcinoma of Cervix Textbook of Radiotherapy, Philadelphia : Lee + Febiger, 1973.
- Marcial VA. Carcinoma of the cervix : present status and future. Cancer 1977 Feb; Suppl (2):945-958
- จงจินต์ ภัทรมนตรี, ศิวลี สุริยาปี. การวัดปริมาณรังสีในการรักษามะเร็งปากมดลูก ด้วยเครื่องเซลล์คตรอน. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2531 เมษายน ; 32(4) : 349-356
- จงจินต์ ภัทรมนตรี. รายงานการคำนวณปริมาณรังสีในการใส่แร่เรเดียมรักษามะเร็งปากมดลูก. รังสีวิทยาสาร 2529 เมษายน ; 13(1) : 102-109
- Sivalee Suriyapee, Pinyo Kambhu, Prayuth Rojpornpradit. Studying the dose distributions of after-loading radium applicator. รังสีวิทยา 2528 ตุลาคม ; 20(2) : 75-80
- Orton CG. Time-dose factors (TDFs) in brachytherapy. Br J Radiol 1974 Sep; 47(561) : 603-607
- Jampolis S, Andras EJ, Fletcher GH. Analysis of sites and courses of failures of irradiation in invasive squamous cell carcinoma of the intact uterine cervix. Radiology 1975 Jun; 115(3) : 681-685
- Kurohara SS, Vongtama VY, Webster JH, George FW. Post-irradiational recurrent epidermoid carcinoma of the uterine cervix. Am J Roengen Rod Ther Nucl Med 1971 Feb;111(2) : 249-259
- Paunier JP, Delclos L, Fletcher GH. Cause, time of death, and sites of failure in squamous cell

คือในระยะที่ 2 15-25% ในระยะที่ 3 25-40% และพบภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา 20-30%

มีบางรายงาน⁽⁴⁾ พบว่า Poorly differentiate squamous cell carcinoma มีเปอร์เซ็นต์ของการล้มเหลวในการรักษาสูง และถ้าให้ปริมาณรังสีที่จุด B ให้สูงขึ้น จะสามารถลดการล้มเหลวในเชิงกรานลงได้ แต่จากการศึกษานี้ไม่พบความแตกต่างดังกล่าว ทั้งนี้เนื่องจากคนไข้ในแต่ละกลุ่มยังมีจำนวนน้อยเกินไป และระยะเวลาการติดตามผลยังไม่นานพอ

สรุป

การรักษามะเร็งปากมดลูกด้วยรังสีโคบอลต์-60 ร่วมกับซีเซียม-137 ในผู้ป่วย 174 ราย ภายหลังจากติดตามอย่างน้อย 20 เดือน พบมี Locoregional failure ในระยะที่ 2 15.48% ระยะที่ 3 32.20% และภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นมักเกิดภายหลังการรักษาแล้ว 12 เดือน เกือบทั้งหมดเป็น minor symptom (Grade I) ยังไม่พบมีภาวะแทรกซ้อนที่ต้องทำการผ่าตัดแก้ไขหรือทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต

การรักษาวิธีนี้มีข้อดีคือ เจ้าหน้าที่ผู้ทำงานเกี่ยวกับการใส่แร่ในช่องคลอดไม่ต้องรับรังสีจากการทำการรักษา สามารถให้บริการคนไข้ได้มากขึ้นและรวดเร็ว ระยะเวลาที่ผู้ป่วยต้องนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลสั้นลง⁽¹⁷⁾

- carcinoma of the uterine cervix on intact uterus. Radiology 1967 Mar;88(3) : 555-562
14. สิริศักดิ์ ภูริพัฒน์, เฉลิมศรี โชติกวณิชย์. ผลการรักษามะเร็งปากมดลูกด้วยรังสี. วารสารโรคมะเร็ง 2527 ตุลาคม-ธันวาคม ; 10 (4) : 115-121
 15. Mintan GS, Fowler WC, Varia MA, Walton LA, Mack Y. Analysis of result of radiation therapy for stage IB carcinoma of the cervix. Cancer 1987 Nov 1;60(9) : 2195-2200
 16. เฉลิมศรี โชติกวณิชย์, วิสุทธิ วุฒิพฤษ์. ผลการรักษาขั้นต้นของมะเร็งปากมดลูก. วารสารโรคมะเร็ง 2521 กรกฎาคม-2522 มิถุนายน; 4(3-4) และ 5(1-2) : 141-148
 17. Vilkinsen JM, Moore CJ, Notley HM, Hunter RD. The use of selectron after loading equipment to simulate and extend the Manchester system for intracavitary therapy of the cervix uteri. Br J Radio 1983 Jun; 56(666) : 409-414