

## Hormone therapy in cervical cancer patients: review articles

กรัณท์รัตน์ ปิยนันท์จรัสศรี<sup>1</sup>

วิโรจน์ เนตินาสุนทร<sup>2</sup>

### Abstract:

Hormone therapy in cervical cancer patients: review articles

Peeyananjarassri K, Natinatsoonthorn V.

Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine,

Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90110, Thailand

Songkla Med J 2005;23(6):463-467

*The incidence and prognosis of cervical cancer after radiation treatment were not affected by hormone therapy for menopausal symptoms. Cervical cancer patients who have undergone radiotherapy and still have the uterus should be monitored closely for early detection of abnormal lesion in the uterine cavity when using unopposed estrogen, as there is some evidence indicating normal menstrual cycles in cervical cancer patients who have undergone ovarian transposition surgery before radiotherapy surgery and also some evidence indicating normal endometrial response to exogenous hormones.*

**Key words:** hormone therapy, cervical cancer

---

<sup>1</sup>MD., Dip Thai Board of Obstetrics and Gynecology <sup>2</sup>MD., resident in obstetrics & gynecology training program  
ภาควิชาสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110  
รับต้นฉบับวันที่ 3 ธันวาคม 2547 รับลงตีพิมพ์วันที่ 11 มกราคม 2549

## บทคัดย่อ:

การให้ฮอร์โมนทดแทนเพื่อรักษาอาการวัยหมดระดู ไม่เพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งปากมดลูก และไม่มีผลต่อการพยากรณ์โรคในผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกหลังได้รับรังสีรักษา สำหรับในรายซึ่งยังคงมีมดลูกอยู่และได้รับฮอร์โมนเอสโตรเจนเพียงตัวเดียวเพื่อรักษาอาการของวัยหมดระดู ควรติดตามอาการอย่างใกล้ชิด เพื่อเฝ้าระวังการเกิดภาวะผิดปกติภายในโพรงมดลูก เนื่องจากมีรายงานพบผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกมีระดับฮอร์โมนเอสโตรเจนสูงภายหลังการผ่าตัดด้วยรังสีให้ไปอยู่นอกบริเวณที่จะได้รับรังสีรักษา ก่อนการฉายแสงที่อุ้งเชิงกรานหรือพบลักษณะทางพยาธิวิทยาที่แสดงว่าเยื่อโพรงมดลูกสามารถทำงานตอบสนองต่อฮอร์โมนได้ปกติ

คำสำคัญ: ฮอร์โมนทดแทนในวัยหมดระดู, มะเร็งปากมดลูก

## บทนำ

มะเร็งที่พบบ่อยที่สุดเป็นอันดับหนึ่งของประเทศไทยในสตรี คือ มะเร็งปากมดลูก และแนวโน้มในปัจจุบันผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกจะมีอายุน้อยลงกว่าในอดีต<sup>1</sup> ทำให้เกิดผลกระทบจากการรักษาค่อนข้างมาก โดยเฉพาะกลุ่มที่ได้รับรังสีรักษา เพราะการฉายแสงบริเวณอุ้งเชิงกรานจะทำให้เกิดภาวะรังสีทำงานล้มเหลวก่อนกำหนด ผู้ป่วยจะมีอาการเหมือนสตรีวัยหมดระดู ได้แก่ ร้อนวูบวาบ เหงื่อออกมาก ใจสั่น ทำให้มีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตค่อนข้างมาก ดังนั้น ผู้เขียนจึงมีวัตถุประสงค์ที่จะทบทวนและรวบรวมการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการให้ฮอร์โมนทดแทนในผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกที่ได้รับการฉายแสงว่าการให้ฮอร์โมนทดแทนเพื่อรักษาอาการวัยหมดระดูจะเพิ่มอัตราเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งปากมดลูกหรือไม่ นอกจากนี้การให้ฮอร์โมนทดแทนในผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกที่ได้รับรังสีรักษาจะมีผลต่อการพยากรณ์โรคมะเร็งปากมดลูกหรือไม่และจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติของเยื่อโพรงมดลูกหรือไม่ เพื่อนำความรู้ที่ได้มาประกอบการใช้ในเวชปฏิบัติ

การให้ฮอร์โมนทดแทนในวัยใกล้หรือหมดระดูเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งปากมดลูกหรือไม่

Masood และคณะ ปี พ.ศ. 2536<sup>2</sup> ศึกษาปริมาณและการกระจายของตัวรับเอสโตรเจน (estrogen receptor: ER) และตัวรับโปรเจสเตอโรน (progesterone receptor: PR) ในเซลล์มะเร็งปากมดลูกชนิด adenocarcinoma จากผู้ป่วย 54 ราย พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 30 และ 35 มีการแสดงออกของ ER และ PR ตามลำดับ นอกจากนี้ Kim และคณะ ปี พ.ศ. 2535<sup>3</sup> ศึกษาการแสดงออกของ ER และ PR ในเซลล์มะเร็งปากมดลูกจากผู้ป่วย 34 ราย เทียบกับเซลล์ปากมดลูกปกติจากผู้หญิง 30 ราย อายุเฉลี่ย 50.4 ปี (32-67 ปี) พบว่าสตรีวัยก่อนหมดระดูจะมีการ

แสดงออกของ ER และ PR ร้อยละ 100 ในเซลล์ปากมดลูกปกติ ร้อยละ 63 และ 88 ในเซลล์มะเร็งปากมดลูก สำหรับสตรีหลังวัยหมดระดูจะมีการแสดงออกของ ER และ PR เท่ากับร้อยละ 82 และ 100 ในเซลล์ปากมดลูกปกติ และร้อยละ 67 และ 83 ในเซลล์มะเร็งปากมดลูก ดังนั้น จะเห็นได้ว่าตั้งแต่วัยก่อนหมดระดูจนถึงวัยหมดระดูหรือวัยชรา ทั้งเซลล์ปกติและเซลล์มะเร็งปากมดลูกจะมีการแสดงออกของ ER และ PR ได้ อย่างไรก็ตาม การตรวจพบตัวรับเอสโตรเจนและตัวรับโปรเจสเตอโรน จะทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งปากมดลูกภายหลังได้รับการกระตุ้นจากฮอร์โมนเอสโตรเจนและโปรเจสเตอโรน เช่นเดียวกับมะเร็งเยื่อโพรงมดลูกและมะเร็งเต้านมหรือไม่ จากการรวบรวมการศึกษาที่มีไม่มากนัก ดังที่แสดงในตารางที่ 1 พบว่า Women's Health Initiative trial ปี พ.ศ.2546<sup>4</sup> ทำการศึกษาแบบ randomized control trial ในสตรี 8,506 ราย ซึ่งได้รับฮอร์โมนเอสโตรเจนและโปรเจสเตอโรนอย่างต่อเนื่องทุกวัน (continuous estrogen and progesterone) เป็นเวลานานเฉลี่ย 5.2 ปี เทียบกับกลุ่มที่ได้ยาหลอก (placebo) 8,102 ราย เพื่อดูผลต่อการเกิดมะเร็งอวัยวะสืบพันธุ์สตรี พบว่าเกิดมะเร็งปากมดลูก 2 รายในกลุ่มที่ได้ฮอร์โมนทดแทน และ 3 รายในกลุ่มที่ได้ยาหลอก อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยก็ไม่สามารถสรุปด้วยความเชื่อมั่นว่าการเกิดมะเร็งปากมดลูกไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้ฮอร์โมนทดแทนในสตรีวัยหมดระดู เพราะมีข้อจำกัดจากจำนวนผู้ป่วยที่เกิดเป็นมะเร็งระหว่างการวิจัยค่อนข้างน้อยมาก

Lacey และคณะ ปี พ.ศ. 2543<sup>5</sup> ศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการเกิดมะเร็งปากมดลูก โดยเฉพาะกลุ่มที่ได้รับฮอร์โมนทดแทนในวัยใกล้หรือหมดระดู โดยศึกษาเป็นแบบ case-control เปรียบเทียบสตรีกลุ่มที่เป็นมะเร็งปากมดลูกชนิด adenocarcinoma 124 ราย กับ squamous cell carcinoma 139 ราย โดยมีอายุช่วงเวลาที่วินิจฉัยโรค ระยะของโรคมะเร็งอยู่ในช่วงใกล้เคียงกัน

(matched control) เทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่เป็นมะเร็งปากมดลูก 307 ราย โดยทำการสัมภาษณ์ ชักประวัติการใช้ฮอร์โมนทดแทน เพื่อรักษาอาการวัยหมดระดู ก่อนการวินิจฉัยว่าเป็นมะเร็งปากมดลูก พร้อมทั้งตรวจหา human papilloma virus (HPV) จากปากมดลูก โดยใช้วิธี polymerase chain reaction (PCR) พบว่าในกลุ่ม adenocarcinoma, squamous cell carcinoma และกลุ่มควบคุมจะมีประวัติการใช้ฮอร์โมนทดแทนร้อยละ 10.5, 5, และ 6.5 ตามลำดับ โดยมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งปากมดลูกในกลุ่ม adenocarcinoma odds ratio (OR) เท่ากับ 2.1 (95% CI 0.95-4.6) และในกลุ่ม squamous cell carcinoma เท่ากับ 0.85 (95% CI 0.34-2.1) สำหรับระยะเวลาเฉลี่ยที่สตรีได้รับฮอร์โมนเท่าไร ไม่มีรายงานในผลการศึกษา เพียงแต่พบว่าสตรีในกลุ่มควบคุม 20 ราย มี 10 ราย ใช้ฮอร์โมนเป็นระยะเวลาสั้นน้อยกว่า 12 เดือน และ 10 ราย ใช้นานมากกว่า 12 เดือน ส่วนในกลุ่มที่เป็นมะเร็งปากมดลูก 13 ราย มี 5 ราย ใช้ฮอร์โมนนานมากกว่า 12 เดือน

Parazzini และคณะ ปี พ.ศ. 2540<sup>6</sup> ศึกษาแบบ case-control เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงของการใช้ฮอร์โมนเอสโตรเจนต่อการเกิดมะเร็งปากมดลูกในสตรีอายุ 40-75 ปี จำนวน 645 ราย ที่เป็นมะเร็งปากมดลูกเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม 749 ราย ในช่วงอายุเดียวกัน แต่ไม่ได้แสดงรายละเอียดของระยะเวลาการใช้ฮอร์โมน พบว่าสตรีที่มีประวัติใช้ฮอร์โมนเอสโตรเจนมีโอกาสเป็นมะเร็งปากมดลูก (OR) เท่ากับ 0.5 (95% CI 0.3-0.8) และความเสี่ยงจะลดลงเมื่อใช้ฮอร์โมนเป็นระยะเวลาสั้นมากกว่า 12 เดือน

Hunt และคณะ ปี พ.ศ. 2530<sup>7</sup> ทำการศึกษาแบบ cohort เพื่อดูโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งในสตรีชาวอังกฤษ 4,544 ราย ที่ได้รับฮอร์โมนทดแทนเพื่อรักษาอาการวัยหมดระดูเป็นเวลานานเฉลี่ย 67 เดือน พบว่าโอกาสเป็นมะเร็งปากมดลูก OR เท่ากับ 0.47 (95% CI 0.05-1.70)

สรุป จากการศึกษาที่รวบรวมมา พบว่าการใช้ฮอร์โมนทดแทนในสตรีวัยหมดระดูไม่เพิ่มความเสี่ยงของการเกิดมะเร็งปากมดลูกอย่างมีนัยสำคัญ

### การใช้ฮอร์โมนทดแทนในผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกมีผลต่อการพยากรณ์โรคมะเร็งปากมดลูกอย่างไร

ปี พ.ศ. 2526 Milsom และคณะ<sup>8</sup> ได้ทำการศึกษาแบบย้อนหลังเพื่อดูผลของการใช้ฮอร์โมนเอสโตรเจนต่อการพยากรณ์โรคมะเร็งปากมดลูกชนิด adenocarcinoma เปรียบเทียบกับชนิด squamous cell carcinoma โดยมีสมมติฐานว่า การใช้ฮอร์โมนเอสโตรเจนอาจทำให้มะเร็งปากมดลูกชนิด adenocarcinoma มีการพยากรณ์โรคที่ไม่ดีเช่นเดียวกับการให้เอสโตรเจนในผู้ป่วยมะเร็งเยื่อบุโพรงมดลูก แต่ผลออกมาพบว่า การให้เอสโตรเจนภายหลังการรักษามะเร็งปากมดลูกชนิด adenocarcinoma ไม่เปลี่ยนแปลงการพยากรณ์โรคแต่อย่างใด สรุปจากข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบันซึ่งมีเพียงการศึกษาเดียว พบว่า การใช้ฮอร์โมนทดแทนเพื่อรักษาอาการวัยใกล้หรือหมดระดูในผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกไม่มีผลเปลี่ยนแปลงการพยากรณ์โรคมะเร็งปากมดลูก

### ตารางที่ 1 ปัจจัยเสี่ยงของการใช้ฮอร์โมนทดแทนในสตรีวัยหมดระดูกับการเกิดมะเร็งปากมดลูก

การศึกษา	รูปแบบการศึกษา	ความเสี่ยงของการเกิดมะเร็งปากมดลูก
WHI trial ปี พ.ศ. 2546 <sup>4</sup>	RCT	2 รายใน 8,506 รายที่ได้รับฮอร์โมน* 3 รายใน 8,102 รายที่ได้รับยาหลอก
Lacey และคณะ ปี พ.ศ. 2543 <sup>5</sup>	case-control	- มะเร็งปากมดลูกชนิด adenocarcinoma OR (95% CI) = 2.1 (0.95-4.60) - มะเร็งปากมดลูกชนิด squamous cell carcinoma OR (95% CI) = 0.85 (0.34-2.10)
Parazzini และคณะ ปี พ.ศ. 2540 <sup>6</sup>	case-control	OR (95% CI) = 0.50 (0.30-0.80)
Hunt และคณะ ปี พ.ศ. 2530 <sup>7</sup>	cohort	RR (95% CI) = 0.47 (0.05-1.70)

\*คำนวณ Hazards ratio ไม่ได้ เนื่องจากมีการเกิดมะเร็งค่อนข้างน้อยในผู้เข้าร่วมวิจัย  
OR = Odd ratio, RR = Relative risk

### ผลของรังสีรักษาต่อเยื่อโพรงมดลูก

จากการค้นข้อมูลในปัจจุบันพบว่าไม่มีการศึกษาโดยตรงเกี่ยวกับเรื่องนี้ จึงยังไม่ทราบว่าผลของรังสีรักษาที่สามารถทำลายเยื่อโพรงมดลูกเป็นอย่างไร ต้องใช้ปริมาณรังสีขนาดเท่าไร และนานแค่ไหน จึงทำให้เกิดการฝ่อของเยื่อโพรงมดลูก และหลังจากได้รับรังสีรักษาแล้วเยื่อโพรงมดลูกจะกลับมาทำงานได้ตามปกติอีกหรือไม่ มีเพียงหลักฐานที่แสดงว่าการฉายแสงหรือรับรังสีรักษาบริเวณดังกล่าวประมาณ 7,000-7,500 cGy จะมีผลทำให้รังไข่ทั้งสองข้างถูกทำลายจนไม่สามารถทำหน้าที่สร้างฮอร์โมนเพศได้ตามปกติ ทำให้เกิดการฝ่อของเยื่อโพรงมดลูกตามมา นอกจากนี้ก็มีอีกหลายการศึกษาที่พบลักษณะเยื่อบุมดลูกทำงานตอบสนองต่อฮอร์โมนได้ในผู้ป่วยมะเร็งรังไข่ปากมดลูกซึ่งยังคงมีมดลูกอยู่หลังได้รับการฉายแสงแล้วได้รับฮอร์โมนทดแทน เช่น

Barnhill และคณะ ปี พ.ศ. 2528<sup>9</sup> รายงานผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูก 16 รายที่ได้รับการรักษาโดยการฉายแสงที่อุ้งเชิงกรานแล้วได้รับการขูดมดลูกเนื่องจากมีเลือดออกผิดปกติหลังจากได้รับฮอร์โมนทดแทนนานประมาณ 24-156 เดือน โดยผู้ป่วย 13 รายได้รับ unopposed เอสโตรเจน และ 3 รายได้รับเอสโตรเจนร่วมกับโปรเจสเตอโรน ผลทางพยาธิวิทยาของเยื่อโพรงมดลูก พบว่าผู้ป่วย 6 ราย มี inflammation, 7 ราย มี proliferative endometrium, 2 ราย มี endometrial hyperplasia และ 1 ราย เป็น endometrial adenocarcinoma หลังได้รับ unopposed estrogen ติดต่อกันนาน 13 ปี

Larson และคณะ ปี พ.ศ. 2533<sup>10</sup> รายงานการผ่าตัดขูดรังไข่ทั้งสองข้างไปอยู่บริเวณนอกอุ้งเชิงกรานก่อนรับการรักษาโดยการฉายแสงในผู้ป่วยมะเร็งรังไข่ปากมดลูก 2 ราย พบว่า ผู้ป่วยทั้งสองรายมีเลือดออกทางช่องคลอดเป็นรอบๆ ทุกเดือนคล้ายระดูหลังจากฉายแสง และได้รับการตรวจยืนยันทางพยาธิวิทยาว่ามีลักษณะเยื่อโพรงมดลูกเป็น proliferative และ secretory phase

de Hullu และคณะ ปี พ.ศ. 2548<sup>11</sup> รายงานผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกหลังการรักษาโดยการฉายแสง 3 ราย แล้วได้รับฮอร์โมน unopposed estrogen นาน 5-48 เดือน เกิดภาวะ hematocolpos, hematometrium มีเพียง 1 รายที่มีผลทางพยาธิวิทยายืนยันว่าเป็น proliferative endometrium ส่วนผู้ป่วยที่เหลืออาการดีขึ้นไม่พบลักษณะเลือดออกผิดปกติ หลังจากเปลี่ยนการให้ฮอร์โมนเป็นเอสโตรเจนร่วมกับโปรเจสเตอโรน

นอกจากนี้ยังมีหลายการศึกษาที่รายงานว่าเยื่อโพรงมดลูกสามารถทำงานได้ตามปกติ ผู้ป่วยมีระดูมาสม่ำเสมอภายหลังการผ่าตัดขูดรังไข่ให้ไปอยู่นอกบริเวณที่จะได้รับรังสี

รักษาก่อนการฉายแสงที่อุ้งเชิงกราน<sup>12-16</sup> รวมทั้ง Martin และคณะ ปี พ.ศ. 2542<sup>17</sup> ได้รายงานการตั้งครรถ์ปกติภายในโพรงมดลูกในผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกระยะ 1 (stage I) หลังรับการรักษาโดยการผ่าตัดเอาปากมดลูกออก (trachelectomy) และฉายแสงบริเวณอุ้งเชิงกราน ซึ่งจากข้อมูลทั้งหมดที่รวบรวมมาแสดงว่าเยื่อโพรงมดลูกหลังได้รับรังสีรักษาหรือการฉายแสงสามารถตอบสนองต่อฮอร์โมนเพศที่สร้างจากรังไข่ปกติหรือฮอร์โมนเพศภายนอกได้ และการฉายแสงบริเวณดังกล่าวไม่น่าจะทำลายเยื่อโพรงมดลูกไปทั้งหมด

### แนวทางการให้ฮอร์โมนทดแทนในผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกที่ยังมีมดลูกอยู่ภายหลังการฉายแสง

จากการทบทวนวรรณกรรมในครั้งนี ผู้เขียนไม่ได้รวมกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีมดลูกเข้ามาพิจารณาด้วย เนื่องจากไม่มีปัญหาในการพิจารณาให้ฮอร์โมน เพราะตามข้อแนะนำมาตรฐานในปัจจุบันให้ใช้ฮอร์โมนเอสโตรเจนเพียงชนิดเดียว เพื่อรักษาอาการผิดปกติที่เกิดจากวัยหมดระดูในสตรีที่ไม่มีมดลูกแล้ว แต่สำหรับสตรีที่มีมดลูกอยู่ ควรให้เป็นฮอร์โมนรวมที่มีเอสโตรเจนร่วมกับโปรเจสเตอโรน เพื่อป้องกันการเกิดมะเร็งเยื่อโพรงมดลูก อย่างไรก็ตาม ในกลุ่มที่ยังมีมดลูกอยู่และได้รับรังสีรักษาบริเวณอุ้งเชิงกรานในปริมาณที่มากกว่าก่อน ยังมีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะสรุปว่าควรให้ฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนร่วมด้วยหรือไม่เพื่อป้องกันการเกิดมะเร็งเยื่อโพรงมดลูก มีเพียงข้อมูลส่วนหนึ่งที่พบว่าการฉายแสงบริเวณดังกล่าวไม่น่าจะทำลายเยื่อโพรงมดลูกไปทั้งหมด และพบมีการตอบสนองของเยื่อโพรงมดลูกหลังได้รับรังสีรักษาหรือการฉายแสงต่อฮอร์โมนเพศที่สร้างจากรังไข่ปกติหรือฮอร์โมนเพศภายนอกได้ ดังนั้น การให้ฮอร์โมนเอสโตรเจนเพียงตัวเดียวในผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกหลังได้รับรังสีรักษาเพื่อรักษาอาการของวัยหมดระดู ควรติดตามอาการอย่างใกล้ชิดเพื่อเฝ้าระวังการเกิดภาวะเยื่อบุมดลูกเจริญผิดปกติ

### สรุป

จากข้อมูลที่มีการศึกษาค่อนข้างน้อยและจำกัด พบว่าการให้ฮอร์โมนทดแทนเพื่อรักษาอาการวัยหมดระดูไม่เพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งปากมดลูก และไม่เพิ่มผลต่อการพยากรณ์โรคในผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกหลังได้รับรังสีรักษาสำหรับในรายซึ่งยังคงมีมดลูกอยู่และได้รับฮอร์โมนเอสโตรเจนเพียงตัวเดียวเพื่อรักษาอาการของวัยหมดระดู ควรติดตามอาการอย่างใกล้ชิด เพื่อเฝ้าระวังการเกิดภาวะผิดปกติภายใน

โพรงมดลูก เนื่องจากมีรายงานพบผู้ป่วยมะเร็งรังไข่ปากมดลูกที่ยังมีมดลูกอยู่ หลังได้รับรังสีรักษาแล้วยังคงมีระยะดูมาเป็นรอบหรือพบลักษณะทางพยาธิวิทยาที่แสดงว่าเยื่อโพรงมดลูกสามารถทำงานตอบสนองต่อฮอร์โมนได้ปกติ และพบ 1 รายเป็นมะเร็งเยื่อโพรงมดลูกหลังได้รับฮอร์โมนเอสโตรเจนตัวเดียวมาเป็นระยะเวลา 13 ปี

### เอกสารอ้างอิง

- Bulk S, Visser O, Rozendaal L, Verheijen RH, Meijer CJ. Cervical cancer in Netherlands 1989-1998: decrease of squamous cell carcinoma in older women, increase of adenocarcinoma in younger women. *Int J Cancer* 2005; 113:1005-9.
- Masood S, Rhatigan RM, Wilkinson EW, Barwick KW, Wilson WJ. Expression and prognostic significance of estrogen and progesterone receptors in adenocarcinoma of the uterine cervix. *Cancer* 1993;72:511-8.
- Kim JW, Sung HR, Kim DK, Song CH. Estrogen and progesterone receptor assay in carcinoma of the cervix with monoclonal antibodies. *Gynecol Oncol* 1992;47: 306-10.
- Anderson GL, Judd HL, Kaunitz AM, Barad DH, Beresford S, Pettinger M, et al. Effects of estrogen plus progestin on gynecologic cancers and associated diagnostic procedures: the women's health initiative randomized control trial. *JAMA* 2003;290:1739-48.
- Lacey JV, Brinton LA, Barnes WA, Gravitt PE, Greenberg MD, Hadjimichael OC, et al. Use of hormone replacement therapy and adenocarcinomas and squamous cell carcinomas of the uterine cervix. *Gynecol Oncol* 2000; 77:149-54.
- Parazzini F, Vecchia CL, Negri E, Franceschi S, Moroni S, Chatenoud L, et al. Case-control study of estrogen replacement therapy and risk of cervical cancer. *BMJ* 1997;315:85-8.
- Hunt K, Vessey M, Mcpherson K, Coleman M. Long-term surveillance of mortality and cancer incidence in women receiving hormone replacement therapy. *Br J Obstet Gynaecol* 1987;94:620-35.
- Milsom I, Friberg LG. Primary adenocarcinoma of the uterine cervix: a clinical study. *Cancer* 1983;52:942-7.
- Barnhill D, Heller P, Dames J, Hoskins W, Gallup D, Park R. Persistence of endometrial cavity after radiation therapy for cervical carcinoma. *Obstet Gynecol* 1985; 66:805-8.
- Larson JE, Whitney CW, Zaino R, Kaminski P, Podczaski E, Mortel R. Endometrial response to endogenous hormones after pelvic irradiation for genital malignancies: case report. *Gynecol Oncol* 1990;36:106-9.
- de Hulla JA, Pras E, Hollema H, van der Zee AGJ, Bogchelman DH, Mourits MJE. Presentations of endometrial cavity after curative radiotherapy for cervical cancer. *Maturitas* 2005;51:172-6.
- Bisharah M, Tulandi T. Laparoscopic preservation of ovarian function: an underused procedure. *Am J Obstet Gynecol* 2003;188:367-70.
- Classe JM, Mahe M, Moreau P, Rapp MJ, Maisonneuve H, Lemevel A, et al. Ovarian transposition by laparoscopy before radiotherapy in the treatment of Hodgkin's disease. *Cancer* 1998;83:1420-4.
- Morice P, Thiam-Ba R, Castaigne D, Haie-Meder C, Gerbaulet A, Pautier P, et al. Fertility results after ovarian transposition for pelvic malignancies treated by external irradiation or brachytherapy. *Human Reproduction* 1998; 13:660-3.
- Tulandi T, Al-Took S. Laparoscopic ovarian suspension before irradiation. *Fertil Steril* 1998;70:381-3.
- Treissman MJ, Miller D, McComb PF. Laparoscopic lateral ovarian transposition. *Fertil Steril* 1996;65:1229-31.
- Martin XJB, Golfier F, Romestaing P, Raudrant D. First case of pregnancy after radical trachelectomy and pelvic irradiation. *Gynecol Oncol* 1999;74:286-7.