

ผลการศึกษาการตัดปากมดลูกด้วยห่วงไฟฟ้า (LEEP) ในโรงพยาบาลศรีสะเกษ
The Study of Loop Electrosurgical Excision Procedure (LEEP)
in Sisaket Hospital

Patipol Sonthanakorn M.D.*

ปฎิพล สันธนาคร พ.บ.*

ABSTRACT

Objective : To analyze the effective of loop electrosurgical excision procedure (LEEP) in patient with cervical intraepithelial neoplasia (CIN).

Design : Retrospective study

Methods : From 1 October 2009 to 31 May 2011, eighty-nine patients who had abnormal pap smear and confirmed diagnosis with colposcope and direct biopsy were subject to LEEP. The procedure was undergone mainly under local anesthesia, medical records were reviewed for patient profiles. The indications for LEEP, pathological tissues were analyzed.

Results : The median age of patient was 45.5 years (range 25-72). CIN III accounted for the majority, 55 patients (65.17%), CIS in 14 patients (15.73%), microinvasive squamous cell carcinoma in 2 patients (2.24%), 2 patients (2.24%) histopathological result were invasive squamous cell carcinoma and invasive adenocarcinoma in 1 patient (1.12%). Three patients were refered to the tertiary hospital for further management. Free resection margins of lesion in cervix were noted in 65 patients (73.03%) , unfree margins were appeared in 24 patients (26.97%). All CIS, AIS, CIS with AIS and micro invasive squamous cell carcinoma who underwent simple hysterectomy.

Conclusion : Loop electrosurgical excision procedure was effective and safe method for diagnosis and treatment of cervical intraepithelial neoplasia.

Key words : LEEP, CIN

*นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ (ด้านเวชกรรม สาขาสูติ-นรีเวชกรรม) โรงพยาบาลศรีสะเกษ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อการศึกษาประสิทธิภาพของการตัดปากมดลูกด้วยห่วงไฟฟ้า (LEEP) ในสตรีที่ตรวจพบความผิดปกติของปากมดลูก โดยมีผลทางพยาธิวิทยาเป็น cervical intraepithelial neoplasia (CIN)

รูปแบบวิจัย : การวิจัยเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง

สถานที่ทำวิจัย : โรงพยาบาลศรีสะเกษ

วัสดุและวิธีการ : ทำการศึกษาโดยทบทวนประวัติสตรีที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยหรือรักษาโดยการตัดปากมดลูกด้วยห่วงไฟฟ้า (LEEP) จำนวน 89 ราย โดยใช้เวลาเฉพาะที่ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นสตรีที่มีผลการตรวจ pap smear ผิดปกติ และได้รับการยืนยันการวินิจฉัยจากชิ้นเนื้อที่ได้จากการตัดภายใต้ กล้องคอลโปสโคป ในช่วงเวลาดังกล่าว ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2552 ถึง 31 พฤษภาคม 2554 โดยเก็บข้อมูลอายุ อาชีพ จำนวนการตั้งครรภ์ ข้อบ่งชี้ในการทำ LEEP และผลการตรวจ ทางพยาธิวิทยาของชิ้นเนื้อที่ได้จากการทำ LEEP จากแบบฟอร์มการบันทึกสำหรับการตรวจ และการรักษาโดย Colposcope / LEEP

ผลการศึกษา : จากการศึกษาพบว่าในผู้ป่วย 89 ราย ที่มารับการตัดปากมดลูกด้วยห่วงไฟฟ้า (LEEP) ในช่วงเวลาดังกล่าว มีอายุเฉลี่ย 45.5 ปี (25-72 ปี) พยาธิสภาพของปากมดลูกที่พบมากที่สุดคือ CIN III พบ 55 ราย (61.83%) CIS พบ 14 ราย (15.73%) AIS พบ 1 ราย (1.12%) AIS ที่พบร่วมกับ CIS พบ 2 ราย (2.24%) microinvasive squamous cell carcinoma 2 ราย (2.24%) invasive squamous cell carcinoma 2 ราย (2.24%) และ invasive adeno-carcinoma in 1 ราย (1.12%) ผู้ป่วยทั้ง 3 ราย ได้รับการส่งตัวไปรับการรักษาต่อที่ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคมะเร็ง จังหวัดอุบลราชธานี จากผลพยาธิวิทยาของชิ้นเนื้อที่ได้จากการทำ LEEP ไม่พบเซลล์ผิดปกติที่ขอบชิ้นเนื้อทั้งหมด 65 ราย (73.03%) และพบเซลล์ผิดปกติที่ขอบชิ้นเนื้อ ทั้งหมด 24 ราย (26.97%) ผู้ป่วย CIN3 unfree margin 10 ราย CIS ทั้ง free margin และ unfree margin จำนวน 14 ราย AIS 1 ราย และผู้ป่วย AIS ที่พบร่วมกับ CIN3 ทั้ง free margin และ unfree margin จำนวน 2 ราย ได้รับการรักษาต่อโดยการผ่าตัดมดลูก

สรุป : การตัดปากมดลูกด้วยห่วงไฟฟ้า (LEEP) เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัย ในการให้การวินิจฉัย และการรักษาสตรีที่มีความผิดปกติของปากมดลูกที่มีผลพยาธิวิทยาเป็น cervical intraepithelial neoplasia (CIN)

คำสำคัญ : การตัดปากมดลูกด้วยห่วงไฟฟ้า, ความผิดปกติของเซลล์ที่ปากมดลูก

บทนำ

มะเร็งปากมดลูกเป็นมะเร็งที่พบมากเป็นอันดับที่ 1 ของมะเร็งในสตรีไทย โดยมีอุบัติการณ์ 20.9 ต่อประชากรสตรีแสนคน นับเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย โดยพบผู้ป่วยรายใหม่มีจำนวนถึง 5,462 รายต่อปี^(1,2)

การตรวจ Pap smear เป็นการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกที่นิยมใช้ทั่วไปในปัจจุบัน เนื่องจากทำได้ง่าย ราคาไม่แพง และมีความแม่นยำสูง เมื่อพบว่าผลการตรวจ Pap smear มีความผิดปกติ ผู้ป่วยที่ไม่พบรอยโรคที่ปากมดลูกด้วยตาเปล่า จะได้รับการตรวจต่อ โดยการตัดชิ้นเนื้อภายใต้กล้องคอลโปสโคป (colposcope direct biopsy) ในผู้ป่วยที่เห็นรอยโรคที่ปากมดลูกอย่างชัดเจน สามารถตัดชิ้นเนื้อในตำแหน่งนั้นได้เลย

กรณีที่ผู้ป่วยได้จากการตัดชิ้นเนื้อแล้วไม่สามารถให้การวินิจฉัยความผิดปกติของปากมดลูกได้ทั้งหมด จะได้รับการตรวจวินิจฉัยต่อ โดยการตัดปากมดลูกเป็นรูปกรวย (cervical conization) วิธีการตัดปากมดลูกเป็นรูปกรวย (cervical conization) สามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่ การตัดด้วยใบมีด (cold knife conization – CKC) การตัดปากมดลูกด้วยห่วงไฟฟ้า (loop electrosurgical excision procedure – LEEP) การตัดปากมดลูกด้วย Laser

การตัดปากมดลูกด้วยห่วงไฟฟ้า (loop electrosurgical excision procedure – LEEP) มีการพัฒนามาตามลำดับในปี พ.ศ. 2527 Catier เรียกวิธีการตัดปากมดลูกด้วยห่วงไฟฟ้า คือ Diathermy Loop Excision ต่อมา Prendivill ได้ปรับปรุงเทคนิคโดยการเพิ่มห่วงให้มีขนาดใหญ่ขึ้น และใช้กระแสไฟฟ้า ในการตัดชิ้นเนื้อและจี้ห้ามเลือดที่ปากมดลูก และเรียกเทคนิคนี้ว่า LLETZ (Large Loop Excision of the Transformation Zone)⁽²⁾

ในปี 2535 Wright ได้เริ่มพัฒนาการตัดด้วย Electrosurgery และเรียกวิธีนี้ว่า Loop Electrosurgical Excision Procedure (LEEP)⁽³⁾

ข้อดีของการทำ LEEP ในการใช้ตัดชิ้นเนื้อบริเวณปากมดลูก^(3,4) คือ สะดวก รวดเร็ว ใช้เวลาในการทำน้อย ราคาไม่แพง มีภาวะแทรกซ้อนจากการทำผ่าตัดน้อย

วัตถุประสงค์

เพื่อการศึกษาประสิทธิภาพของการตัดปากมดลูกด้วยห่วงไฟฟ้า (LEEP) ในสตรีที่ตรวจพบความผิดปกติของปากมดลูก โดยมีผลทางพยาธิวิทยาเป็น cervical intraepithelial neoplasia (CIN) ในโรงพยาบาลศรีสะเกษ

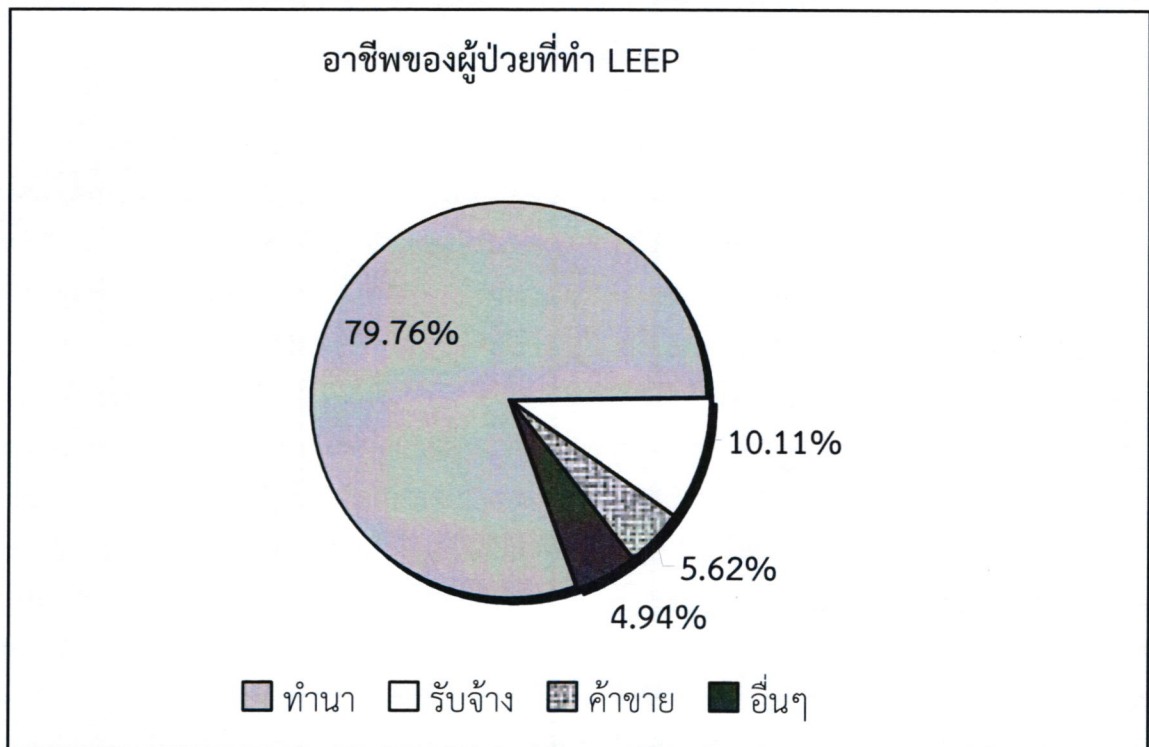
วัสดุและวิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) โดยทบทวนประวัติสตรีที่ได้รับการตรวจวินิจฉัย หรือรักษาโดยการตัดปากมดลูกด้วยห่วงไฟฟ้า (LEEP) จำนวน 89 ราย กลุ่มตัวอย่างเป็นสตรีที่มีผลการตรวจ pap smear ผิดปกติ และได้รับการยืนยันการวินิจฉัยจากชิ้นเนื้อที่ได้จากการตัดภายใต้กล้องคอลโปสโคป ในช่วงเวลาดังแต่ 1 ตุลาคม 2552 ถึง 31 พฤษภาคม 2554 โดยเก็บข้อมูลอายุ อาชีพ จำนวนการตั้งครรภ์ ข้อบ่งชี้ในการทำ LEEP และผลการตรวจทางพยาธิวิทยาของชิ้นเนื้อที่ได้จากการทำ LEEP จากแบบฟอร์มการบันทึก สำหรับการตรวจ และการรักษา โดย Colposcope/LEEP แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ด้วยคำร้อยละ

ตารางที่ 1 แสดงอายุผู้ป่วยที่มาทำ LEEP

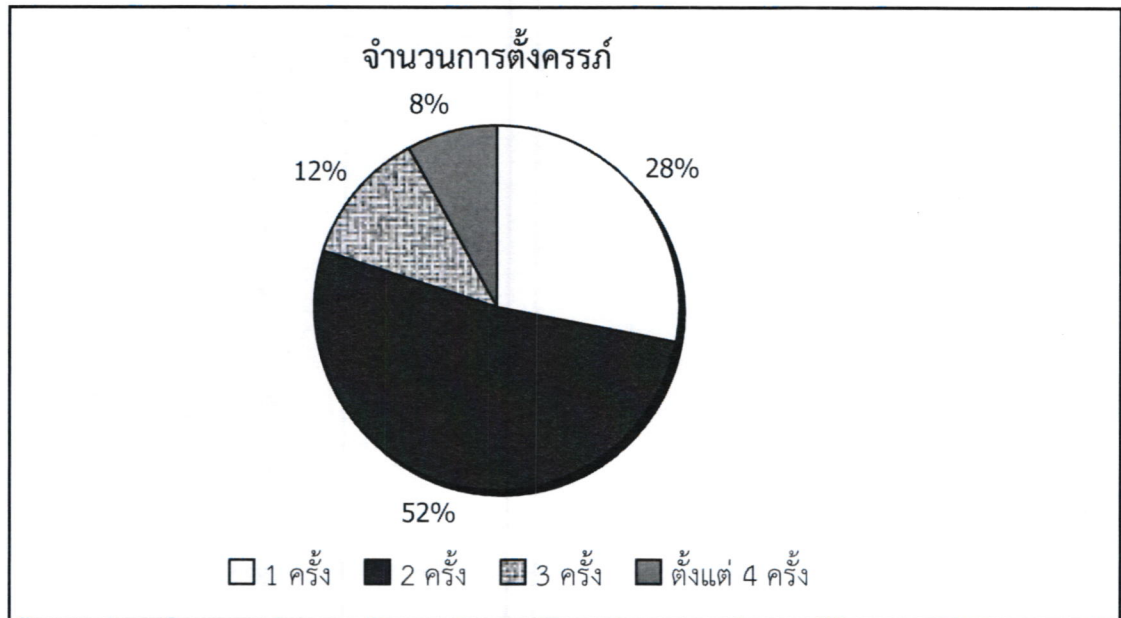
อายุ (ปี)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
25-30	5	5.62
31-40	15	16.85
41-50	45	50.56
51-60	18	20.22
61-70	5	5.61
มากกว่า 70	1	1.12

แผนภูมิรูปที่ 1 แสดงอาชีพผู้ป่วยที่มาทำ LEEP



ผู้ป่วยส่วนใหญ่ มีอาชีพทำนา 71 ราย (79.76%) รองลงมา มีอาชีพรับจ้าง 9 ราย (10.11%)
อาชีพค้าขาย 5 ราย (5.62%) และอาชีพอื่นๆ 4 ราย (4.94%)

แผนภูมิรูปที่ 2 แสดงจำนวนการตั้งครรภ์ของผู้ป่วยที่มาทำ LEEP



จำนวนการตั้งครรภ์ของผู้ป่วยที่มารับการ
ทำ LEEP พบว่า มีการตั้งครรภ์ 2 ครั้ง 52 ราย
(58.42%) การตั้งครรภ์ 1 ครั้ง 28 ราย (31.46%)

การตั้งครรภ์ 3 ครั้ง 12 ราย (13.48%) การตั้งครรภ์
ตั้งแต่ 4 ครั้ง 8 ราย (8.99%)

ตารางที่ 2 แสดงข้อบ่งชี้ในการทำ LEEP

ข้อบ่งชี้ในการทำ LEEP	จำนวน ผู้ป่วย(ราย)	ร้อยละ
Unsatisfied colposcopy	3	3.37
ผล Pap smear มีความแตกต่างกับผลพยาธิวิทยาของชิ้นเนื้อจาก colposcope direct biopsy มากกว่า 1 grade ขึ้นไป	7	7.86
ผลพยาธิวิทยาเป็น LSIL, HSIL (CIN1,CIN 2,CIN 3,CIS)	78	87.64
ผลพยาธิวิทยาเป็น AIS	1	1.12

ข้อบ่งชี้ของการทำ LEEP ที่พบบ่อยที่สุด
คือ ผลพยาธิวิทยาเป็น LSIL, HSIL (CIN I, CIN II,
CIN III, CIS) พบ 78 ราย (87.64%) ผล Pap smear
มีความแตกต่างกับผลพยาธิวิทยาของชิ้นเนื้อจาก

colposcope direct biopsy มากกว่า 1 grade
ขึ้นไป พบทั้งหมด 5 ราย (5.7%) ผลพยาธิวิทยาเป็น
AIS 1 ราย (1.12%) และ unsatisfied colposcopy
2 ราย (2.24%)

ตารางที่ 3 ผลพยาธิวิทยาจากการทำ LEEP

ผลพยาธิวิทยาจากการทำ LEEP	จำนวน	ร้อยละ
CIN 1 (free margin)	4	4.94
CIN 2		
free margin	6	6.74
unfree margin	2	2.25
CIN 3		
free margin	45	50.56
unfree margin	10	11.24
CIS		
free margin	8	8.99
unfree margin	6	6.74
AIS (free margin)	1	1.12
AIS with CIS		
free margin	1	1.12
unfree margin	1	1.12
Microinvasive squamous cell carcinoma (unfree margin)	2	2.24
Invasive squamous cell carcinoma (unfree margin)	2	2.24
Invasive adenocarcinoma (unfree margin)	1	1.12

พบว่าผลพยาธิวิทยาจากการทำ LEEP ไม่พบความผิดปกติของเซลล์ที่ขอบชิ้นเนื้อ (free margin) 65 ราย (73.03%) พบความผิดปกติของเซลล์ที่ขอบชิ้นเนื้อ (unfree margin) 24 ราย (26.97%) ผลพยาธิวิทยาที่พบมากที่สุด คือ CIN3 พบ 55 ราย (61.18 %) ผลพยาธิวิทยา CIN3 free margin 45 ราย (50.65%) unfree margin 10 ราย (11.24%) CIN1 พบ 4 ราย (4.94 %) พบว่าผลพยาธิวิทยา free margin ทั้งหมด CIN 2 พบ 8 ราย (8.99 %)

พบว่าผลพยาธิวิทยา free margin 6 ราย (6.74%) unfree margin 2 ราย (2.25%) CIS 14 ราย (15.73%) พบว่าผลพยาธิวิทยา free margin 8 ราย (8.99%) unfree margin 6 ราย (6.74%) AIS free margin 1 ราย (1.12%) พบ CIS ร่วมกับ AIS 2 ราย เป็น free margin และ unfree margin อย่างละ 1 ราย (1.12%) และพบ microinvasive squamous cell carcinoma unfree margin 2 ราย (2.24%) การศึกษาครั้งนี้พบผู้ป่วยที่มี

ผลพยาธิวิทยาจากการทำ LEEP เป็น invasive squamous cell carcinoma 2 ราย (2.24%) และ invasive adenocarcinoma 1 ราย (1.12%)

บทวิจารณ์

การตัดปากมดลูกเป็นรูปกรวย (cervical conization) เป็นวิธีการตรวจวินิจฉัย และรักษาความผิดปกติของปากมดลูก (cervical intraepithelial neoplasia) มีข้อดี คือ ได้ชิ้นเนื้อมาตรวจทางพยาธิวิทยา เพื่อยืนยันความรุนแรงของโรค การตัดปากมดลูกเป็นรูปกรวยที่ใช้วิธีการตัดด้วยไบริด (cold knife conization - CKC) มีภาวะแทรกซ้อนมากและมีขั้นตอนที่ยุ่งยาก ในปัจจุบันจึงมีการพัฒนาการตัดปากมดลูกเป็นรูปกรวย มาเป็นการตัดด้วยห่วงไฟฟ้า (LEEP) และ Laser⁽¹⁻⁴⁾

จากงานวิจัยของ Mathevet⁽⁵⁾ ได้ศึกษาเปรียบเทียบการตัดปากมดลูกเป็นรูปกรวย (cervical conization) ด้วยไบริด (CKC) Laser และ LEEP พบว่าไม่มีความแตกต่างของขนาดชิ้นเนื้อที่ใช้ในการตรวจทางพยาธิวิทยา แต่การทำปากมดลูกเป็นรูปกรวยด้วยไบริด (CKC) มีภาวะแทรกซ้อน คือ ปากมดลูกตีบตัน (cervical stenosis) และภาวะตกเลือด (bleeding) มากกว่าวิธีอื่น ข้อดีของการทำ LEEP คือ ทำง่าย ราคาถูก มีภาวะแทรกซ้อนน้อย มีข้อเสียคือชิ้นเนื้อที่ได้จะมี thermal effect ซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจในการรักษาในกรณี que พบความผิดปกติของเซลล์ที่ขอบชิ้นเนื้อ การตัดด้วย Laser ไม่เป็นที่นิยมเนื่องจากมีราคาแพง และมีคุณสมบัติอื่นเหมือนการทำ LEEP Mathevet⁽⁵⁾ แนะนำให้เลือกใช้เทคนิคการตัดปากมดลูกด้วยไบริด (CKC) ในกรณีไม่สามารถแยกภาวะ endocervix ผิดปกติ ซึ่งตรงกับผลการศึกษาของ Duggan⁽⁶⁾ และ Girardi⁽⁷⁾

ผู้ป่วยที่มารับการทำให้ LEEP ในโรงพยาบาลศรีสะเกษ มีอายุเฉลี่ย 45.5 ปี มีการตั้งครรภ์ในอดีต 2 ครั้ง ใกล้เคียงกับการศึกษาของสมบัติ⁽⁵⁾ ที่ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคมะเร็งจังหวัดอุดรธานี มีข้อแตกต่างคือ ผู้ป่วยในจังหวัดศรีสะเกษ ส่วนใหญ่มีเศรษฐกิจต่ำ โดยอาชีพทำนามากที่สุด

ข้อบ่งชี้ในการทำ LEEP ที่พบมากที่สุด คือ LSIL, HSIL (CIN I, CIN II, CIN III, CIS) พบ 78 ราย (87.64%) พบภาวะ unfree margin ทั้งหมด 24 ราย (26.97%) ต่ำกว่าการศึกษาของ ฉันทวัฒน์⁽⁹⁾ พบ unfree margin จากการทำให้ LEEP 40 ราย (40.6%)

ผู้ป่วย CIN3 unfree margin 10 ราย CIS ทั้ง free margin และ unfree margin จำนวน 14 ราย AIS 1 ราย และผู้ป่วย AIS ที่พบร่วมกับ CIS ทั้ง free margin และ unfree margin จำนวน 2 ราย ได้รับการรักษาต่อโดยการผ่าตัดมดลูก ผลพยาธิวิทยาพบรอยโรคที่เหลือ 3 ราย (21.43%) ไม่พบรอยโรคที่เหลือ 11 ราย (78.57%) และพบ microinvasive squamous cell carcinoma unfree margin 2 ราย (2.24%) ผู้ป่วยทั้ง 2 ราย ได้รับการรักษาต่อโดยการผ่าตัดมดลูก ผลพยาธิวิทยาไม่พบรอยโรคทั้ง 2 ราย การศึกษาครั้งนี้พบผู้ป่วยที่มีผลพยาธิวิทยาจากการทำให้ LEEP เป็น invasive squamous cell carcinoma 2 ราย (2.24%) และ invasive adenocarcinoma 1 ราย (1.12%) ราย ผู้ป่วยทั้ง 3 ราย ได้ส่งผู้ป่วยไปรับการรักษาต่อที่ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคมะเร็ง จังหวัดอุบลราชธานี

ผู้ป่วยทุกรายนัดมาฟังผลพยาธิวิทยา หลังการทำให้ LEEP 4 สัปดาห์ พบว่าไม่มี การตกเลือด การติดเชื้อ หรือภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ที่รุนแรง

บทสรุป

การตัดปากมดลูกด้วยห่วงไฟฟ้า (LEEP) เป็นวิธีการที่เหมาะสมในการตรวจวินิจฉัย และการรักษาผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของปากมดลูก (CIN) เนื่องจากทำง่าย ปลอดภัย มีภาวะแทรกซ้อนน้อย และราคาถูก

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายแพทย์ชาย ธีระสุด ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศรีสะเกษ ที่อนุญาตและสนับสนุนในการทำวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณแพทย์หญิงทัศนีย์ สันธนาคร คุณวิไลวรรณ เสาร์ทอง ที่ช่วยตรวจทาน ผลการศึกษาวิจัย คุณสุมาลี จรุงจิตตานุสนธิ์ ช่วยเก็บรวบรวมข้อมูล คุณพิไลวรรณ เกตุสี ช่วยพิมพ์รายงานวิจัย และเจ้าหน้าที่ตึกนรีเวชกรรมทุกท่าน ที่ช่วยเก็บบันทึกข้อมูล

บรรณานุกรม

1. วิชัย เต็มรุ่งเรืองเลิศ. Cervical cancer : update and practice guideline. ใน: สมชาย สุวัจนกรณ, สุวิทย์ บุญยะเวชชีวิน, วิสันต์ เสรีภาพงศ์, บรรณาธิการ. OB & GYN practice & update 2001 : ภาควิชาสูติศาสตร์นรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2544. หน้า 309-22.
2. ประเสริฐ ตรีวิจิตรศิลป์, วิชัย เต็มรุ่งเรืองเลิศ. เนื้องอกและมะเร็งปากมดลูก. ใน: สมชาย นิรุตติศาสตร์, นเรศร สุขเจริญ, สุรางค์ ตรีรัตนชาติ, วิชัย เต็มรุ่งเรืองเลิศ, วิสันต์ เสรีภาพงศ์. บรรณาธิการ. ตำราสูติศาสตร์นรีเวชวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ; 2548. 173-205.
3. วิรัช วุฒิภูมิ. การตัดปากมดลูกด้วยห่วงไฟฟ้า (LEEP) ใน: สมชัย นิรุตติศาสตร์, ดำรงศรีสุโกศล, วิชัย เต็มรุ่งเรืองเลิศ, เรืองศักดิ์ เลิศขจรสุข, สุรางค์ตรีรัตนชาติ, ประเสริฐ ตรีวิจิตรศิลป์ และคณะ. คู่มือการอบรมระยะสั้น Colposcopy. กรุงเทพฯ. คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : 2544. 69-80.
4. วิรัช วุฒิภูมิ, สายบัว ชีเจริญ, รักชาย บุหงาชาติ. การตัดปากมดลูกด้วยห่วงไฟฟ้าและกล้องคอลโปสโคป. สงขลานครินทร์เวชสาร 2542; 17:133-8
5. Mathevet P, Dargent D, Roy M, Beau G. A randomized prospective study comparing three techniques of conization: cold knife, laser, LEEP. Gynecol Oncol 1994;54:175-9.
6. Duggan BD, Felix JC, Muderspach LI, Gebhardt JA, Groshen S, Morrow CP, Roman LD. Cold-knife conization versus conization by the loop electrosurgical excision procedure : a randomized, prospective study. Am J Obstet Gynecol 1999;180:276-82.
7. Girardi F, Heydarfadaei M, Koroschetz F, Pickel H, Winter R. Cold-knife conization versus loop excision : histopathological and clinical result of a randomized trial. Gynecol Oncol 1994;55:368-70.
8. สมบัติ ศักดิ์สง่าวงษ์. การตัดปากมดลูกด้วยห่วงไฟฟ้า(LEEP)ที่ศูนย์มะเร็งอุดรธานี. วารสารการแพทย์กลุ่มเครือข่าย 6/2 2546;11:97-105
9. ฉันทวัฒน์ เชนะกุล, สมณมาลย์ มนัสศิริวิทยา, ศิริวรรณ ตั้งจิตกมล, นันทนา แก้วพิลา, สระโหม-แฉล้ม. ความสำคัญทางคลินิกของขอบชิ้นเนื้อจากการตัดปากมดลูกเป็นรูปกรวยโดยใช้กระแสไฟฟ้า. วชรเวชสาร 2545;46:179-86.