

ความชุกการเกิดมะเร็งปากมดลูกในโรงพยาบาลขอนแก่น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558-2562 Prevalence of Cervical Cancer of Women Who Screened Cervical Cancer Between 2015 and 2019 in KhonKaen Hospital

เนตรชนก ไวโสภา*

Netchanok Vaisopha

Corresponding author: E-mail: netnoks4@gmail.com

(Received: December 21,2020; Revised: December 30, 2020; Accepted: January 10, 2021)

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาความชุกของการเกิดโรคมะเร็งปากมดลูก และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลการตรวจทางเซลล์วิทยากับผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาในโรงพยาบาลขอนแก่นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558-2562

รูปแบบการวิจัย : การวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive study)

วัสดุและวิธีการวิจัย : กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้มารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก จำนวน 57,176 คน และสตรีผู้ที่มีผลการตรวจทางเซลล์วิทยาผิดปกติและได้ส่งตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา จำนวน 437 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบฟอร์มเก็บผลการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ข้อมูลจากทะเบียนผลการตรวจทางเซลล์วิทยาและทางพยาธิวิทยา การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ คือ ค่าความถี่ ร้อยละ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ผลการวิจัย : ความชุกของเซลล์ปากมดลูกที่ผิดปกติ จำนวน 1,273 ราย (2.23 %) พบความผิดปกติมากที่สุดเป็นชนิด ASCUS จำนวน 562 ราย (0.98 %) รองลงมาเป็น LSIL (CIN I) จำนวน 398 ราย (0.70 %) และ HSIL (CIN II) จำนวน 80 ราย (0.14 %) โดยกลุ่มอายุที่มีผลตรวจผิดปกติมากที่สุด เป็นกลุ่มอายุ 41-50 ปี จำนวน 320 ราย (25.14 %) รองลงมาคือกลุ่มอายุ 31-40 ปี จำนวน 269 ราย (21.13 %) และกลุ่มอายุ 51-60 ปี จำนวน 238 ราย (18.70 %) ส่วนกลุ่มอายุต่ำกว่า 20 ปี มีผลผิดปกติน้อยสุดที่ 76 ราย (5.97 %) และผลการตรวจทางเซลล์วิทยามีความสัมพันธ์กับผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาในทิศทางบวกอยู่ในระดับมาก ($r = 0.989$, $p = .001$)

สรุปและข้อเสนอแนะ : ผลการวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าความชุกของเซลล์ปากมดลูกที่ผิดปกติส่วนมากเป็นชนิด ASCUS เป็นกลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 30-60 ปี และผลการตรวจทางเซลล์วิทยามีความสัมพันธ์กันกับผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา และการรณรงค์ให้มีการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขจะช่วยลดอัตราการเจ็บป่วยและเสียชีวิตลงได้

คำสำคัญ : ความชุก ; มะเร็งปากมดลูก ; การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก

*นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ โรงพยาบาลขอนแก่น

ABSTRACT

Purpose : The aim of this study was to examine the prevalence of cervical cancer, and to examine the correlation between the results of cytology and pathology in KhonKaen hospital between 2015 and 2019.

Design : Descriptive study

Materials and Methods : The samples of this study were 57,176 women who screened cervical cancer and 437 women who have the resulted in cytology as abnormal, and it was sent to pathology laboratory. The instruments of this study were the reports of cytology and pathology. Descriptive data analysis (Percentage, frequency, SD, and correlation) was analyzed.

Main findings : The results of this study showed that prevalence of cervical cancer was 2.23% from 1,273 women. ASCUS type was the most type (N=562, 0.98%), and LSIL type was second (N=398, 0.70), and the third was HSIL (CIN II, N=80, 0.14%). The most rang ages were between 41 and 50 years (N=320, 25.14%), ages between 31 and 40 years old were second as N=269 (21.13%), then the age rang was between 51 and 60 years old (N=238, 18.70), and the age group under 20 was the lowest (N=76, 5.97%). The correlation between results of cytology and pathology were very good ($r = 0.989$, $p = .001$) it means that it is alignment with each other.

Conclusion and recommendations : In this study show the most of prevalence were ASCUS type. The most range ages were between 30 and 60 years old and the correlation between results of cytology and pathology were very good. Campaigning for cervical cancer screening in accordance with the policy of the Ministry of Public Health will help reduce morbidity and mortality rates.

Keywords : Prevalence; Cervical cancer; Screened cervical cancer

บทนำ

มะเร็งปากมดลูกเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของทุกประเทศทั่วโลก เนื่องจากเป็นโรคมะเร็งที่พบมากเป็นอันดับสองรองจากมะเร็งเต้านมในผู้หญิงและเสียชีวิตจากโรคนี้นี้มากกว่า 270,000 คนในแต่ละปี นอกจากนี้พบว่าผู้หญิงที่เสียชีวิตจากโรคนี้อยู่ในประเทศที่มีรายได้ต่ำและรายได้ปานกลาง ด้านความชุกของมะเร็งปากมดลูก พบว่าในทุก 5 ปี มีผู้ป่วยประมาณ 1,288,686 ราย และพบผู้ป่วยรายใหม่ 453,531 ราย คิดเป็น 9.7 ต่อแสนประชากร¹ และประมาณการว่าจำนวนผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกจะเพิ่มขึ้นเป็น 24 ล้านคน ในปีพ.ศ. 2578² ในประเทศไทยปี พ.ศ.2558 มีผู้ป่วยจากโรคมะเร็งปากมดลูกเป็นอันดับสองรองจากมะเร็งเต้านม พบผู้ป่วยรายใหม่ 8,181 ราย และเสียชีวิต 4,513 ราย³ จากรายงานสถิติทะเบียนมะเร็งระดับโรงพยาบาล สถาบันมะเร็งแห่งชาติปี พ.ศ. 2561 กล่าวถึง

จำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็งปากมดลูกรายใหม่ พบว่ามีจำนวนถึง 272 ราย สูงเป็นอันดับ 2 เมื่อเทียบกับผู้ป่วยโรคมะเร็งรายใหม่ในเพศหญิง เป็นรองเพียงโรคมะเร็งเต้านมเท่านั้น⁴ อีกทั้งยังมีอัตราการเสียชีวิตจากโรคมะเร็งปากมดลูกต่อประชากรเพศหญิงมีแนวโน้มจะสูงขึ้นเรื่อยๆ และยังพบว่าโรคมะเร็งปากมดลูกสามารถรักษาให้หายขาดได้ ถ้าพบผู้ป่วยโรคมะเร็งในระยะเริ่มแรก ซึ่งองค์การอนามัยโลก (WHO, International Agency of Research On Cancer [IARC]) ได้เสนอแนะว่า ถ้าสตรีมีการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกทุกปี โดยยังไม่ปรากฏอาการ จะมีอัตราการรอดชีวิตประมาณร้อยละ 90 และถ้าสตรีได้รับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกทุก 5 ปี จะมีอัตราการรอดชีวิตร้อยละ 70.0 นอกจากนี้การที่จะลดอัตราการเสียชีวิตจากโรคมะเร็งปากมดลูกนั้น ถ้าสตรีกลุ่มเป้าหมายได้รับการตรวจคัดกรองบ่อยเท่าไรก็จะลดอัตราการเสียชีวิตได้มากเท่านั้น ดังนั้นถ้า

สามารถกระตุ้นให้สตรีที่อยู่ในวัยเจริญพันธุ์ได้มีความรู้ และเข้าใจเกี่ยวกับโรคดังกล่าว พร้อมทั้งตระหนักและเห็นถึงความสำคัญของการตรวจค้นหาโรคมะเร็งปากมดลูกในระยะเริ่มแรก ก็จะทำให้อัตราการเกิดโรค อัตราการป่วย และอัตราการเสียชีวิตจากโรคมะเร็งปากมดลูกลดลงได้โดยสาเหตุหลักของการเกิดโรคมะเร็งปากมดลูกคือ การติดเชื้อไวรัส HPV (Human Papillomavirus) ผ่านการมีเพศสัมพันธ์ และยังมีสาเหตุอื่นที่เป็นปัจจัยเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดโรคมะเร็งปากมดลูกได้ เช่น การเปลี่ยนแปลงของเซลล์ในระยะก่อนเป็นมะเร็งปากมดลูก (CIN) ภูมิคุ้มกันต่ำ การสูบบุหรี่ และการมีคู่นอนหลายคน เป็นต้น การป้องกันโรคมะเร็งปากมดลูกระดับทุติยภูมิ คือ การตรวจหาและรักษาความผิดปกติในระยะเริ่มแรกของการเกิดโรคมะเร็งปากมดลูก ซึ่งเรียกว่าระยะก่อนมะเร็ง (Precancerous) หรือระยะก่อนมะเร็งลูกกลม ได้แก่ การตรวจทางเซลล์วิทยาของปากมดลูก หรือ Pap smear⁵ โดยการตรวจวินิจฉัยโรคมะเร็งปากมดลูก แพทย์จะทำการตรวจร่างกาย ตรวจภายใน และตรวจคัดกรองหาความผิดปกติของเซลล์ที่ปากมดลูกด้วยวิธีแปป smear⁵ ซึ่งเป็นการตรวจหาความสมบูรณ์ของเซลล์บริเวณปากมดลูก ว่ามีการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ที่ผิดปกติหรือไม่ ก่อนที่จะมีอาการ เป็นการตรวจหารอยโรคระยะก่อนเป็นมะเร็ง และมะเร็งระยะเริ่มแรก ทำให้สามารถรักษาและป้องกันไม่ให้เกิดโรคมะเร็งปากมดลูกได้⁶ การป้องกันโรคมะเร็งปากมดลูก สามารถทำได้โดยการฉีดวัคซีนป้องกันการติดเชื้อไวรัส HPV และลดความเสี่ยงในการติดเชื้อ HPV ด้วยตนเอง ด้วยการดูแลสุขภาพร่างกาย และเข้ารับการตรวจคัดกรองโรคมะเร็งปากมดลูกเป็นระยะ และรีบไปพบแพทย์หากพบอาการแสดงของโรคที่น่าสงสัย เพื่อป้องกันการเกิดโรคมะเร็งปากมดลูกในระยะลูกกลม และลดอัตราการเสียชีวิตด้วยโรคมะเร็งปากมดลูกต่อไป

การรณรงค์ตรวจคัดกรองโรคมะเร็งปากมดลูกของกระทรวงสาธารณสุข ได้แบ่งการตรวจคัดกรองโรคมะเร็งปากมดลูก เป็นนอกกลุ่มเป้าหมาย และในกลุ่มเป้าหมายที่

มีอายุระหว่าง 35-60 ปี แต่ในปัจจุบัน พบว่าในโรงพยาบาลขอนแก่น คนไข้ที่ตรวจพบว่าเป็นโรคมะเร็งปากมดลูกตั้งแต่วัยเริ่มแรกนั้น พบเพิ่มมากขึ้น และผู้ป่วยหลายๆ ราย อายุไม่ได้อยู่ในกลุ่มเป้าหมายดังกล่าว ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาความชุกการเกิดโรคมะเร็งปากมดลูกในโรงพยาบาลขอนแก่นระหว่างปี พ.ศ. 2558 ถึงปี พ.ศ. 2562 เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการรณรงค์ตรวจคัดกรองโรคมะเร็งปากมดลูก ของเครือข่ายโรงพยาบาลในอำเภอเมืองขอนแก่น และการศึกษาวิจัยยังเป็นอีกข้อมูลหนึ่งในการเฝ้าระวังพร้อมทั้งหาแนวทางป้องกันการเกิดโรคมะเร็งปากมดลูก เพราะถ้าพบว่าเป็นโรคมะเร็งปากมดลูกในระยะเริ่มแรก ในกลุ่มอายุไม่มากก็ยังมีแนวทางในการรักษาให้หายได้ และการเฝ้าระวังจะทำให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการรักษา อีกทั้งยังลดอัตราการเกิดโรคมะเร็งปากมดลูกระยะลูกกลม และลดอัตราการเสียชีวิตด้วยโรคมะเร็งปากมดลูกอีกด้วย

วัตถุประสงค์การวิจัย

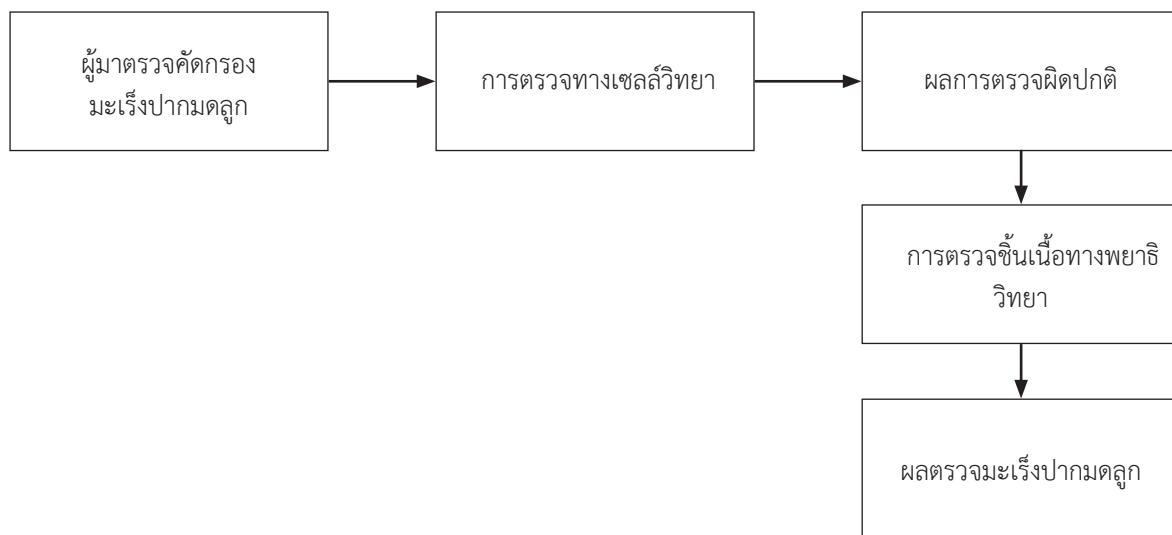
เพื่อศึกษาความชุกการเกิดโรคมะเร็งปากมดลูกและความสัมพันธ์ระหว่างผลการตรวจทางเซลล์วิทยา กับผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา ในโรงพยาบาลขอนแก่น ตั้งแต่ปี พ.ศ.2558-2562

สมมติฐานการวิจัย

ผลการตรวจทางเซลล์วิทยากับผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา มีความสัมพันธ์ทางบวก

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการศึกษาความชุกการเกิดมะเร็งปากมดลูกและความสัมพันธ์ระหว่างผลการตรวจทางเซลล์วิทยากับผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา ในโรงพยาบาลขอนแก่น ตั้งแต่ปี พ.ศ.2558 ถึง ปี พ.ศ. 2562 ดังภาพประกอบที่ 1.1



ภาพประกอบที่ 1.1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive study) เพื่อศึกษาความชุกการเกิดมะเร็งปากมดลูกและความสัมพันธ์ระหว่างผลการตรวจทางเซลล์วิทยากับผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา ในโรงพยาบาลขอนแก่น ตั้งแต่ปี พ.ศ.2558-2562

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรศึกษา (Study populations) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ สตรีผู้มารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกในจังหวัดขอนแก่น ตั้งแต่ปี พ.ศ.2558-2562

กลุ่มตัวอย่าง (Samples) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ สตรีผู้มารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกในโรงพยาบาลขอนแก่น จำนวน 57,176 คน และ สตรีที่มีผลการตรวจทางเซลล์วิทยาผิดปกติและส่งตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา ในโรงพยาบาลขอนแก่น จำนวน 437 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือในการวิจัยเป็นแบบฟอร์มที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อเก็บสถิติผลตรวจคัด

กรองมะเร็งปากมดลูก โดยมีแบบฟอร์ม 2 ชุด คือ

1) แบบฟอร์มเก็บสถิติผลการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ข้อมูลจากทะเบียนผลการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ในโรงพยาบาลขอนแก่น ตั้งแต่ปี พ.ศ.2558-2562 ของงานเซลล์วิทยา กลุ่มงานพยาธิวิทยาภายในภาคที่มีผลตรวจผิดปกติตั้งแต่ ASCUS ขึ้นไป และแยกตามกลุ่มอายุ 0-20 , 21-30 , 31-40, 41-50 , 51-60 และ 61 ปี ขึ้นไป

2) แบบฟอร์มเก็บสถิติผลการตรวจมะเร็งปากมดลูก ข้อมูลจากทะเบียนผลการตรวจมะเร็งปากมดลูก ของงานพยาธิวิทยา ในโรงพยาบาลขอนแก่น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558-2562 ที่มีผลตรวจผิดปกติทั้งหมด โดยแยกเป็นผลการตรวจระยะก่อนเป็นมะเร็ง และผลการตรวจระยะเป็นมะเร็ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลความชุกการเกิดโรคมะเร็งปากมดลูกในโรงพยาบาลขอนแก่น โดยใช้สถิติ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) และการวิเคราะห์

ความสัมพันธ์ระหว่างผลการตรวจทางเซลล์วิทยา กับผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา ในโรงพยาบาลขอนแก่น โดยจะทำการเปรียบเทียบเฉพาะที่มีผลทางพยาธิวิทยา เพื่อหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการตรวจทางเซลล์วิทยากับผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Coefficient of correlation ; r)

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความชุกการเกิดโรคมะเร็งปากมดลูกในโรงพยาบาลขอนแก่น ตั้งแต่ปี พ.ศ.2558-2562 มีสตรีที่มาตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก จำนวน 57,176 คน ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลของงานเซลล์วิทยา ที่มีผลตรวจผิดปกติตั้งแต่ ASCUS และแยกตามกลุ่มอายุ 0-20, 21-30, 31-40, 41-50, 51-60

และ 61 ปีขึ้นไป พบว่า ความชุกของเซลล์ ปากมดลูกที่ผิดปกติ ตามระบบรายงานผลปีเทสดา (Bethesda) จำนวน 1,273 ราย (2.23 %) โดยพบผลความผิดปกติมากที่สุดเป็นชนิด ASCUS จำนวน 562 ราย (0.98 %) รองลงมาเป็นผล LSIL (CIN I) จำนวน 398 ราย (0.70 %) และผล HSIL (CIN II) จำนวน 80 ราย (0.14%) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาตามกลุ่มอายุที่มีผลตรวจผิดปกติมากที่สุด พบว่า กลุ่มอายุ 41-50 ปี มีผลตรวจผิดปกติ 320 ราย (25.14 %) รองลงมาคือกลุ่มอายุ 31-40 ปี มีผลตรวจผิดปกติ 269 ราย (21.13 %), กลุ่มอายุ 51-60 ปี มีผลตรวจผิดปกติ 238 ราย (18.70 %), กลุ่มอายุ 21-30 ปี มีผลตรวจผิดปกติ 225 ราย (17.67 %), กลุ่มอายุ 61 ปีขึ้นไป มีผลตรวจผิดปกติ 145 ราย (11.39 %) และกลุ่มอายุ 0-20 ปี มีผลตรวจผิดปกติ 76 ราย (5.97 %) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก จำแนกตามอายุ ในปี 2558-2562 (n = 57,176)

ความผิดปกติ	อายุ						รวม	ความชุก (%)
	0-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61 ปีขึ้นไป		
ASCUS	34	102	104	139	125	58	562	0.98
ASC-H	0	3	9	12	8	9	41	0.07
LSIL (CIN I)	38	99	112	99	38	12	398	0.70
HSIL (CIN II)	1	15	17	21	17	9	80	0.14
HSIL (CIN III)	1	5	15	14	15	12	62	0.11
AGC	1	0	8	25	12	14	60	0.10
AGC-N	0	0	2	6	17	15	40	0.07
AIS	0	0	0	1	0	1	2	0.00
SCC	1	1	1	2	4	4	13	0.02
Adenocarcinoma	0	0	1	1	1	10	13	0.02
Extrauterine	0	0	0	0	1	1	2	0.00
รวมทั้งหมด	76	225	269	320	238	145	1273	2.23
(%)	5.97	17.67	21.13	25.14	18.70	11.39		

การวิเคราะห์ผลการตรวจทางเซลล์วิทยา กับผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาจากกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการรักษาต่อเนื่อง ในปี 2558-2562 พบว่า มีจำนวนทั้งหมด 437 ราย มีผลปกติ Normal & Benign จำนวน 88 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.13 และผลผิดปกติ จำนวน 349 ราย (79.86 %) โดยแยกเป็นระยะก่อนเป็นมะเร็ง มีผลการตรวจ

LSIL (CIN I) จำนวน 170 ราย (38.90 %) รองลงมาเป็นผล HSIL (CIN III) จำนวน 81 ราย (18.53 %) , ผล HSIL (CIN II) จำนวน 41 ราย (9.38 %) และผล AIS จำนวน 2 ราย (0.45 %) ตามลำดับ ผลในระยะเป็นมะเร็ง มีผลการตรวจ SCC จำนวน 30 ราย (6.86 %) และผลการตรวจ Adenocarcinoma จำนวน 25 ราย (5.72 %) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา จากกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการรักษาต่อเนื่อง ในปี 2558-2562

ผลเซลล์วิทยา			ผลชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา (%)							
ความผิดปกติ	จำนวน	Normal & Benign LSIL (CIN I)	ก่อนเป็นมะเร็ง				เป็นมะเร็ง		รวม	
			HSIL (CIN II)	HSIL (CIN III)	AIS	SCC	Adenocarcinoma			
ก่อนเป็นมะเร็ง	LSIL (CIN I)	281(64.3)	80(18.3)	157(35.92)	21(4.8)	14(3.2)	0(0.0)	3(0.68)	6(1.37)	201(45.99)
	HSIL (CIN II)	70(16.01)	7(1.6)	13(2.97)	19(4.34)	28(6.4)	0(0.0)	2(0.45)	1(0.22)	63(14.41)
	HSIL (CIN III)	56(12.81)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.22)	34(7.78)	0(0.0)	16(3.66)	5(1.14)	56(12.81)
	AIS	2(0.45)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0)	2(0.45)	0(0)	0(0.0)	2(0.45)
	SCC	14(3.2)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	5(1.14)	0(0)	9(2.05)	0(0.0)	14(3.2)
	Adenocarcinoma	12(2.74)	1(0.22)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	11(2.51)	11(2.51)
รวม		437(100)	88(20.13)	170(38.9)	41(9.38)	81(18.53)	2(0.45)	30(6.86)	25(5.72)	349(79.86)

การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผลการตรวจทางเซลล์วิทยา กับผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา ที่มีผลการตรวจตรงกันในปี 2558-2562 พบว่า ผลการตรวจ LSIL (CIN I) ทางเซลล์วิทยาจำนวน 281 ราย เทียบกับผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา จำนวน 157 ราย , ผลการตรวจ HSIL (CIN II) ทางเซลล์วิทยาจำนวน 70 ราย เทียบกับผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา จำนวน 19 ราย , ผลการตรวจ HSIL (CIN III) ทางเซลล์วิทยาจำนวน 56 ราย เทียบกับผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา จำนวน 34 ราย

, ผลการตรวจ AIS ทางเซลล์วิทยาจำนวน 2 ราย เทียบกับผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา จำนวน 2 ราย , ผลการตรวจ SCC ทางเซลล์วิทยาจำนวน 14 ราย เทียบกับผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา จำนวน 9 ราย และผลการตรวจ Adenocarcinoma ทางเซลล์วิทยาจำนวน 12 ราย เทียบกับผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา จำนวน 11 ราย เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผลการตรวจทางเซลล์วิทยา กับผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา มีความสัมพันธ์กันสูงมาก ($r = .989$, $p = .001$) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผลการตรวจทางเซลล์วิทยา กับผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา ที่มีผลการตรวจตรงกันในปี 2558-2562

ผลการตรวจ	ผลเซลล์วิทยา (ราย)	ผลชิ้นเนื้อ (ราย)	r	p
LSIL (CIN I)	281	157	0.989	.001
HSIL (CIN II)	70	19		
HSIL (CIN III)	56	34		
AIS	2	2		
SCC	14	9		
Adenocarcinoma	12	11		

วิจารณ์

1. ความชุกการเกิดมะเร็งปากมดลูกในโรงพยาบาลขอนแก่น ระหว่างปี 2558 ถึง ปี พ.ศ. 2562 จำนวน 57,176 ราย พบความชุกของเซลล์ปากมดลูกที่ผิดปกติ จำนวน 1,273 ราย โดยพบผลตรวจผิดปกติมากที่สุดคือ ASCUS ซึ่งเป็นความผิดปกติของเซลล์ที่รุนแรงกว่าการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ แต่ในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณไม่สามารถที่จะให้การวินิจฉัยที่แน่นอนได้ว่าเป็นรอยโรคภายในเยื่ออุสแควมัส⁷ เช่นเดียวกับผล ASC-H ซึ่งผลทางเซลล์วิทยาทั้ง 2 จัดอยู่ในกลุ่มของ ASC (Atypical squamous cells) ซึ่ง ASC หมายถึง เซลล์เยื่ออุสแควมัส Squamous หรือ Metaplastic cell ที่มีความผิดปกติทางเซลล์วิทยาบ่งชี้เป็น SIL แต่มีจำนวนเซลล์ หรือมีคุณลักษณะทางเซลล์วิทยาไม่เพียงพอที่จะแปลผลเป็น SIL การจำแนก ASC เป็น ASCUS และ ASC-H ช่วยให้สามารถคัดแยกผู้ป่วยกลุ่มที่เสี่ยงสูง เพื่อให้ได้รับการวินิจฉัยและรักษารวดเร็วขึ้น⁸ การศึกษานี้พบการรายงานผลผิดปกติชนิด ASCUS จำนวน 562 ราย (0.98%) ซึ่งเป็นความผิดปกติที่พบที่เซลล์ปากมดลูกมากที่สุด แต่มีความเสี่ยงต่ำต่อมะเร็งปากมดลูก และมีโอกาสที่จะเป็นรอยโรคขั้นสูง (HSIL) ได้ประมาณร้อยละ 5-20 ในโรงพยาบาลขอนแก่น สตรีที่ตรวจคัดกรองผลเป็น ASCUS จะได้รับการส่งตรวจคอลโปสโกปีทุกราย เพื่อเป็นการค้นหาและรักษาผู้ป่วยในระยะแรกก่อนที่จะเป็นมะเร็งปากมดลูก แต่เนื่องจากการตรวจทางเซลล์วิทยา เป็นเพียงการตรวจคัดโรคเท่านั้นไม่ได้มีความหมายว่าผู้ป่วยจะต้องมีรอยโรคตรงตามที่ผลการตรวจทางเซลล์วิทยาระบุไว้เสมอไป ดังนั้นถ้า

ผลการตรวจทางเซลล์วิทยาผิดปกติ จึงต้องตรวจหารอยโรคที่ปากมดลูกและช่องคลอดเพื่อที่จะให้การรักษาที่เหมาะสมไม่ให้รอยโรคดังกล่าวคืบหน้าไปเป็นมะเร็งปากมดลูกระยะลุกลาม

ถึงแม้วิธีการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี Conventional pap smear จะเป็นวิธีที่นิยมใช้และมีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างต่ำ แต่ก็มีข้อด้อยในเรื่องของความไว (47-62%) และความจำเพาะ (60-95%) เมื่อเทียบกับการตรวจหาการติดเชื้อ HPV (HPV test) ซึ่งมีความไวที่สูงกว่า (ร้อยละ 66-100) และมีความจำเพาะที่มากกว่า (62-96%)⁸ ในปัจจุบันการสืบค้นในกรณีที่มีผลการตรวจทางเซลล์วิทยาคลุ่มเครือ เช่น ASCUS ก็จะนำเอาวิธีการตรวจหาการติดเชื้อ HPV (HPV test) มาช่วยในการสืบค้นต่อและเหมาะสมสำหรับการทดสอบเสริมในสตรีที่มีอายุมากกว่า 30 ปี และมีผลการตรวจเป็น ASCUS เพื่อลดจำนวนครั้งของการตรวจทางเซลล์วิทยา และยืดระยะห่างของการตรวจคัดโรค และยังช่วยลดจำนวนครั้งของการตรวจด้วยคอลโปสโกปีจากการลดลงของผลการตรวจที่คลุ่มเครือ⁷ แต่เนื่องจากการตรวจหาการติดเชื้อ HPV (HPV test) มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง และต้องอาศัยเทคนิคในห้องปฏิบัติการที่ค่อนข้างซับซ้อน สำหรับในประเทศไทยแล้วจึงยังไม่สามารถจะทำได้อย่างครอบคลุม

นอกจากนั้น จำนวนการรายงานผล ASC ยังสามารถใช้เป็นเกณฑ์ในการควบคุมคุณภาพการรายงานผลทางห้องปฏิบัติการได้ด้วย โดยมีการใช้จำนวนการรายงานผล ASC และ SIL เพื่อคำนวณอัตราส่วน ASC/SIL ซึ่งใช้เป็นดัชนี

ชี้วัดคุณภาพการรายงานผล โดยคำมัธยฐานทางห้องปฏิบัติการของอเมริกา เท่ากับ 1.5 ในกรณีที่ห้องปฏิบัติการนั้นให้บริการตรวจตัวอย่างจากประชากรสตรีที่มีความเสี่ยงสูง อัตราส่วน ASC/SIL ไม่ควรเกิน 3 ส่วนการรายงานผล ASC-H ควรอยู่ในสัดส่วนที่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ของการรายงานผล ASC ทั้งหมด⁸ ในปี 1992 National cancer institute workshop ได้ระบุว่า การรายงานความผิดปกติของ ASCUS ไม่ควรเกินร้อยละ 5 และจากการศึกษาของ Kurman⁹ ได้แนะนำว่าการรายงานความผิดปกติชนิด ASCUS ไม่ควรเกิน 2-3 เท่าของ SIL จากการศึกษาครั้งนี้ ค่าดัชนีชี้วัดคุณภาพการรายงานผลทางห้องปฏิบัติการเซลล์วิทยา โรงพยาบาลขอนแก่น เท่ากับ 1.12 และมีการรายงานผล ASC-H (6.80%) ของการรายงานผล ASC ทั้งหมด ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์ตามมาตรฐานของการตรวจทางพยาธิวิทยา จากผลการศึกษาที่พบ ผลผิดปกติมากเป็นอันดับสองคือ LSIL (CIN I) จำนวน 398 ราย (0.70%) และ HSIL (CIN II) จำนวน 80 ราย (0.14%) ตามลำดับ ซึ่งความผิดปกติที่พบมากตามลำดับอยู่ในระยะก่อนเป็นมะเร็ง และถ้าตรวจพบความผิดปกติของระยะการเป็นมะเร็งตั้งแต่ยังน้อยก็สามารถรักษาให้หายได้

ช่วงอายุที่ตรวจพบผลผิดปกติทางเซลล์วิทยามากที่สุดคือ ช่วงอายุ 41-50 ปี จำนวน 320 ราย (25.14%) รองลงมาคือช่วงอายุ 31-40 ปี จำนวน 269 ราย (21.13%) และช่วงอายุ 51-60 ปี จำนวน 238 ราย (18.70%) ตามลำดับ ซึ่งอายุที่ตรวจพบผลผิดปกติส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 30-60 ปี และระยะความรุนแรงของการตรวจพบผลผิดปกติอยู่ในระยะก่อนเป็นมะเร็ง ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขและสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ที่ต้องการให้สตรีไทยที่มีอายุตั้งแต่ 30-60 ปี ได้เข้ารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกอย่างน้อย 1 ครั้งทุกๆ 5 ปี อย่างเช่นนโยบายในช่วงปี พ.ศ. 2554-2558 ที่ผ่านมา⁴ ซึ่งถ้าทุกฝ่ายให้ความสำคัญในการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก รวมทั้งเมื่อตรวจพบว่ามีความผิดปกติที่เซลล์ปากมดลูกแล้ว เข้ารับการรักษาต่อ ก็จะช่วยลดอุบัติการณ์การเจ็บป่วยและการเสียชีวิตจากมะเร็งปากมดลูกได้ในกลุ่มอายุ 61 ปีขึ้นไป มีผลตรวจผิดปกติจำนวน 145 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.39 ในจำนวนนี้ผลการตรวจที่พบมากที่สุดในกลุ่มอายุนี้นี้คือ ASCUS จำนวน 58 ราย รองลงมาคือ AGC-N

จำนวน 15 ราย และ AGC จำนวน 14 ราย และจะพบว่า เป็นช่วงกลุ่มอายุที่พบผลผิดปกติในระยะที่เป็นมะเร็งมากกว่าช่วงกลุ่มอายุอื่น ดังนั้นเพื่อไม่ให้เกิดการดำเนินของโรคเข้าสู่ระยะเป็นมะเร็งระยะลุกลามการตรวจคัดกรองตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขจะช่วยลดอุบัติการณ์นี้ลงได้ ในสตรีที่มีอายุมากกว่า 65 ปีนั้น องค์การทางด้านมะเร็งของสหรัฐอเมริกา 3 องค์การคือ American Cancer Society (ASC), American Society for colposcopy and Cervical Pathology (ASCCP), American Society for Clinical Pathology (ASCP) และ ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2556 ได้ให้แนวทางการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกไว้ว่า ไม่ควรตรวจคัดกรองถ้าการตรวจคัดกรองก่อนหน้านี้ปกติตามเกณฑ์ที่กำหนด ติดต่อกัน 3 ครั้ง ยกเว้นในสตรีที่อายุมากกว่า 65 ปีที่ยังคงมีเพศสัมพันธ์หรือมีคู่นอนหลายคน ควรตรวจคัดกรองต่อไปตามปกติ และสตรีที่ได้รับการตัดมดลูกออกไปแล้ว จากข้อบ่งชี้ที่ไม่ใช่รอยโรคก่อนมะเร็งหรือมะเร็งของอวัยวะเพศสตรีให้หยุดตรวจคัดกรองได้ แต่ควรมารับการตรวจภายในเพื่อตรวจหาโรคอื่นๆ ทางนรีเวชเป็นประจำทุกปีต่อไป⁴

ในช่วงกลุ่มอายุ 0-30 ปีนั้น มีผลการตรวจที่ผิดปกติจำนวน 301 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.64 ในจำนวนนี้ผลการตรวจที่พบมากที่สุดในกลุ่มช่วงอายุนี้นี้คือ LSIL (CIN I) จำนวน 137 รองลงมาคือ ASCUS จำนวน 136 ราย ซึ่งจำนวนผลทั้ง 2 กลุ่มพบจำนวนใกล้เคียงกัน และความผิดปกติส่วนใหญ่ ยังอยู่ในช่วงระยะก่อนเป็นมะเร็ง สามารถที่จะรักษาหายได้ และแนะนำให้ปฏิบัติตามคำแนะนำ การตรวจคัดกรองของกระทรวงสาธารณสุขและอยู่ในความดูแลของแพทย์เพื่อรักษาและเฝ้าระวังไม่ให้กลายเป็นมะเร็งต่อไป

2. ความสัมพันธ์ของผลการตรวจทางเซลล์วิทยากับผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา ในปัจจุบันวิธีการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก มี 2 วิธีหลัก คือ Conventional pap smear (CP) ซึ่งใช้อุปกรณ์เก็บเซลล์ตัวอย่างจากปากมดลูกแล้วป้ายลงบนแผ่นกระจก และ Liquid-based cytology ซึ่งใช้อุปกรณ์เก็บเซลล์ตัวอย่างจากปากมดลูกนำมาเก็บในน้ำยารักษาสภาพเซลล์แล้วนำมาผ่านกระบวนการดูดเซลล์จากขวดน้ำยามาติดบนแผ่นกระจก เพื่อย้อมด้วยน้ำยา แต่วิธีที่นิยมทำมากที่สุดคือ Conventional pap smear และเนื่องจากขั้นตอนการตรวจยังต้องใช้ความชำนาญและความ

เชื่อว่าของนักเซลล์วิทยาตลอดจนพยาธิแพทย์ที่มีจำนวนจำกัด และจากการประมาณของสตรีที่เข้ารับบริการตรวจมีเพียงร้อยละ 35-40 ซึ่งจะมีจำนวนแผ่นสไลด์จำนวน 45-50 แผ่น ที่นักเซลล์วิทยาจะต้องให้การวินิจฉัยในแต่ละวัน จึงทำให้ใช้เวลามากในการวินิจฉัย และเป็นหนึ่งในสาเหตุของการเกิดผลลบลง (False negative) ที่อาจทำให้อัตราการตรวจพบมะเร็งปากมดลูกยังสูงอยู่ในหลายๆ พื้นที่ และสาเหตุของผลลบลงแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ 1) ความผิดพลาดของการตรวจคัดกรอง (Screening errors) พบประมาณ 1 ใน 3 ของผลลบลง สาเหตุอาจจะเกิดจากการที่นักเซลล์วิทยาตรวจไม่พบเซลล์ที่ผิดปกติทั้งที่มีเซลล์ดังกล่าวอยู่บนแผ่นสไลด์ 2) ความผิดพลาดของการเก็บเซลล์ตัวอย่าง (Sampling errors) พบประมาณ 2 ใน 3 ของผลลบลง สาเหตุเกิดจากเซลล์ที่ผิดปกติไม่ถูกป้ายลงบนแผ่นสไลด์ หรือเซลล์ไม่อยู่ในสภาพที่คงรูป¹⁰ การปฏิบัติงานของงานเซลล์วิทยา โรงพยาบาลขอนแก่นนั้นจะให้นักเซลล์วิทยาเป็นผู้ตรวจคัดกรองคนแรก และพยาธิแพทย์เป็นที่ปรึกษาให้ความเห็นในกรณีที่พบเซลล์ผิดปกติ โดยมีขั้นตอนการควบคุมคุณภาพมาช่วย ได้แก่ การตรวจคัดกรองซ้ำโดยพยาธิแพทย์ จำนวนร้อยละ 10 ของสไลด์ที่ไม่พบเซลล์ผิดปกติเรียกว่า Single screening system และเป็นวิธีที่ยอมรับโดยทั่วไป

จากการศึกษานี้ได้ทำการเปรียบเทียบผลการตรวจที่ผิดปกติทางเซลล์วิทยาในระยะก่อนเป็นมะเร็ง และระยะเป็นมะเร็ง เปรียบเทียบกับผลชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558-2562 พบความสัมพันธ์ของผลการตรวจมีแนวโน้มไปในทางเดียวกันทั้งระยะก่อนเป็นมะเร็ง และระยะเป็นมะเร็ง คือถ้าผลการตรวจที่ผิดปกติทางเซลล์วิทยาบ่งชี้ความผิดปกติน้อย (ระยะก่อนเป็นมะเร็ง) หรือความผิดปกติมากจนเป็นมะเร็ง (ระยะเป็นมะเร็ง) ผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาจะให้ผลค่อนข้างตรงกับผลการตรวจทางพยาธิวิทยา สอดคล้องกับงานวิจัยของ พรไพโรจน์ มิตรปราสาท¹¹ และเกื้อหนุน บัวโพธิ์¹² และเมื่อนำผลการตรวจที่ผิดปกติทางเซลล์วิทยาไปวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เทียบกับผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา พบว่ามีความสัมพันธ์กันมาก ($r=.989$, $p=.001$) แสดงว่าการวินิจฉัยผลการตรวจมะเร็งปากมดลูกทางเซลล์วิทยา ไปแนวทางเดียวกันกับผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา ดังนั้น

หากผลการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกผิดปกติผู้ป่วยควรได้รับการตรวจด้วยคอลโปสโคปี ไม่ควรใช้วิธีการตรวจติดตาม เหมือนเช่นผลการตรวจชนิด ASCUS ที่เดิมแนะนำให้ผู้ป่วยสามารถเลือกตรวจติดตามโดยไม่ต้องตรวจคอลโปสโคปีได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเกื้อหนุน บัวโพธิ์¹² ดังนั้นการตรวจคัดกรองทางเซลล์วิทยา ที่มีห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน มีบุคลากรทางเซลล์วิทยาที่เชี่ยวชาญในการแปลผล รวมทั้งมีพยาธิแพทย์เป็นที่ปรึกษาให้ความเห็นในกรณีที่ตรวจพบเซลล์ผิดปกติ จึงช่วยให้การแปลผลทางเซลล์วิทยามีความแม่นยำสูงตรงกับผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา ซึ่งเป็นผลดีต่อผู้ป่วย และเพื่อให้การคัดกรองมะเร็งปากมดลูกมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ควรจะสนับสนุนให้มีการตรวจหาเชื้อ HPV (HPV test) ร่วมกับการตรวจทางเซลล์วิทยาให้แพร่หลายต่อไปในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบคุณ โรงพยาบาลขอนแก่น กลุ่มงานพยาธิวิทยา ภาควิชา พยาธิแพทย์ทุกท่าน และศูนย์คอมพิวเตอร์ โรงพยาบาลขอนแก่น ที่ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งอาจารย์แพทย์ที่ปรึกษาที่ให้ข้อเสนอแนะในการการวิจัย ขอขอบคุณเพื่อน พี่-น้อง ที่คอยให้กำลังใจในการทำวิจัย ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านที่เกี่ยวข้องในงานวิจัยที่ไม่ได้เอ่ยนามมา ณ ที่นี้ เป็นอย่างสูง

เอกสารอ้างอิง

1. นกแก้ว สุตติ, รุจิรา ดวงสงค์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการไม่เข้ารับการตรวจมะเร็งปากมดลูกของสตรี อายุ 30-60 ปี ในตำบลหนึ่งในอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น, วารสารโรงพยาบาลสกลนคร 2558 ; 18(1) : 136-45.
2. World Cancer Research Fund International. Cancer World wide data [Internet]. 2012 [cited 2016 June 29]. Available from: <http://www.wcrf.org/int/cancer-facts-figures/worldwide-data>
3. สุพรรณษา กันทะสอน. ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูก ในสตรีกลุ่มชนชาติพันธุ์ในจังหวัดพะเยา [วิทยานิพนธ์]. เชียงราย : มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ; 2561.

4. สถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการตรวจคัดกรอง วินิจฉัยและรักษาโรคมะเร็งปากมดลูก. กรุงเทพฯ : โฆสิตการพิมพ์ ; 2561.
5. วารุณี วังชัย, รัชนิวรรณ จันทรสว่าง, ปาจริย วรโณทัย. ศึกษาผลการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกในสตรีที่มารับบริการตรวจสุขภาพ คั่นหามะเร็งระยะเริ่มแรก ณ งานพยาบาลผู้ป่วยเฉพาะทางโรคมะเร็ง กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยนอกปีงบประมาณ 2558 [อินเทอร์เน็ต]. 2558 [เข้าถึงเมื่อ 19 มิถุนายน 2562] ; เข้าถึงได้จาก: <https://www.lpch.go.th/km/uploads/20170125142453800508.pdf>
6. นิตยา ราชกิจ. สถานการณ์การเข้ารับบริการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์.[อินเทอร์เน็ต]. 2558 [เข้าถึงเมื่อ 19 มิถุนายน 2562] ; เข้าถึงได้จาก: <http://203.157.71.163/hpc3/assets/dmkm/20200909040920-สถานการณ์การเข้ารับบริการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก%20.pdf>
7. จตุพล ศรีสมบูรณ์. มะเร็งปากมดลูก: การวินิจฉัยและการรักษา. กรุงเทพฯ : พี.บี. ฟอเรนบู้คส์ เซนเตอร์ ; 2547.
8. สุรพันธุ์ คุณอมรพงศ์, สุมาลี ศิริอังกุล. พยาธิวิทยาของปากมดลูก . เชียงใหม่ : คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ; 2561.
9. Kurman RJ, Henson DE, Herbst AL, Noller KL, Schiffman MH. interim guidelines for management of abnormal cervical cytology : The 1992 National Cancer institute Workshop. JAMA 1994 ; 271 : 1866-9.
10. วิชัย เต็มรุ่งเรืองเลิศ, ภาณุพันธ์ เกษมศานต์, จตุพล ศรีสมบูรณ์. HPV-related diseases and HPV vaccines. กรุงเทพฯ : คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ; 2554.
11. พรไพโรจน์ มิตรปราสาท . ผลการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกที่ผิดปกติ ในจังหวัดสุรินทร์ .วารสารการแพทย์โรงพยาบาล ศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ 2546 ; 18(1) : 3-12.
12. เกื้อหนุน บัวไพจิตร. ความสัมพันธ์ของผลการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกกับผลการตรวจทางพยาธิในโรงพยาบาลสกลนคร. วารสารโรงพยาบาลสกลนคร 2561 ; 21(3) : 1-11.