

การศึกษาเปรียบเทียบลักษณะทางรังสีวิทยาระหว่างมะเร็งรังไข่ชนิดปฐมภูมิและทุติยภูมิ

A Comparative Study of Radiologic Characteristics between Primary and Secondary Ovarian Cancer

Supangporn Uparimat, M.D.
Dip., Thai Board of Radiology
Sunpasitthiprasong Hospital
Ubon Ratchathani Province
Supangporn31@gmail.com

ศุภางค์พร อุปริมাত্র
ว. สาขารังสีวิทยา
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์
จังหวัดอุบลราชธานี

Received: Mar 17, 2025

Revised: Jun 11, 2025

Accepted: Aug 25, 2025

บทคัดย่อ

ที่มา: มะเร็งรังไข่เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ การวินิจฉัยแยกแยะระหว่างมะเร็งรังไข่ชนิดปฐมภูมิและทุติยภูมิมีความสำคัญต่อการวางแผนการรักษา แต่ยังคงขาดข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับลักษณะทางรังสีวิทยาที่ช่วยในการวินิจฉัยแยกโรค

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบลักษณะทางรังสีวิทยาด้วยภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ช่องท้องที่สามารถใช้แยกมะเร็งรังไข่ชนิดปฐมภูมิและทุติยภูมิ

วิธีการศึกษา: การวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง (Retrospective Analytical Study) ในผู้ป่วยมะเร็งรังไข่ ที่ได้รับการวินิจฉัยและรักษาที่โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2564 ถึง 30 กันยายน 2567 จำนวน 255 ราย วิเคราะห์ลักษณะทางรังสีวิทยาจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ช่องท้อง โดยใช้ผลพยาธิวิทยาเป็นมาตรฐานอ้างอิง **การวิเคราะห์ทางสถิติ**
ข้อมูลเชิงปริมาณ: ค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, วิเคราะห์ด้วย Independent T-Test **ข้อมูลเชิงคุณภาพ:** จำนวนและร้อยละ, วิเคราะห์ด้วย Chi-Square Test ส่วนการวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับชนิดมะเร็งใช้ Multivariate Logistic Regression และประเมินความสอดคล้องระหว่างรังสีแพทย์ผู้อ่านภาพด้วย Kappa Statistics โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการศึกษา: พบมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิ 165 ราย (64.7%) และทุติยภูมิ 90 ราย (35.3%) มะเร็งรังไข่ปฐมภูมิ มักพบเป็นก้อนข้างเดียว (67.9%) ขนาดใหญ่ (14.8 ± 5.2 เซนติเมตร) ลักษณะก้อนที่มีส่วนของเนื้อและของเหลวในสัดส่วนใกล้เคียงกัน (Mixed Solid-Cystic) (43.6%) ส่วนมะเร็งทุติยภูมิมักพบเป็นก้อนสองข้าง (61.1%) ขนาดเล็ก (8.9 ± 3.7 เซนติเมตร) ลักษณะก้อนที่มีส่วนที่เป็นเนื้อมากกว่า 2/3 ของก้อนทั้งหมด (Predominantly Solid) (55.5%) และพบการกระจายในเยื่อช่องท้อง (Peritoneal Deposit) (80.0%) ต่อม้ำเหลืองโตในช่องท้อง (Lymphadenopathy) (72.2%) มากกว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับมะเร็งทุติยภูมิอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ การกระจายในเยื่อช่องท้อง (Peritoneal Deposit) และต่อม้ำเหลืองโตในช่องท้อง (Lymphadenopathy) (OR 6.93) ลักษณะก้อนที่มีส่วนที่เป็นเนื้อมากกว่า 2/3 ของก้อนทั้งหมด (Predominantly Solid Pattern) (OR 5.53) และพบก้อนทั้งสองข้าง (Bilateral Mass) (OR 3.31)

สรุป: ลักษณะทางรังสีวิทยาสามารถช่วยแยกมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิและทุติยภูมิได้ โดยเฉพาะเมื่อพิจารณาลักษณะต่าง ๆ ร่วมกันได้แก่ ตำแหน่งข้างของก้อน, ขนาดก้อน, ลักษณะเนื้อก้อน และการกระจายของโรค

คำสำคัญ: มะเร็งรังไข่ปฐมภูมิ, มะเร็งรังไข่ทุติยภูมิ, เอกซเรย์คอมพิวเตอร์, การวินิจฉัยทางรังสีวิทยา

ABSTRACT

Background: Ovarian cancer is a significant public health concern. Differentiating between primary and secondary ovarian cancer is crucial for treatment planning. However, specific radiologic characteristics that can aid in distinguishing between the two types remain limited.

Objective: To study and compare the radiologic features observed through abdominal computed tomography (CT) imaging that can be used to differentiate primary from secondary ovarian cancer.

Methods: A retrospective analytical study was conducted on 255 patients diagnosed and treated for ovarian cancer at Sappasithprasong Hospital, Ubon Ratchathani, between October 1, 2021, and September 30, 2024. Radiologic characteristics were analyzed based on abdominal CT images, with histopathological findings as the reference standard. Statistical analysis included quantitative data presented as mean \pm standard deviation and analyzed using the Independent t-test. Qualitative data were presented as numbers and percentages and analyzed using the Chi-square test. Multivariate logistic regression was employed to identify factors associated with the cancer type, and inter-reader agreement among radiologists was evaluated using Kappa statistics. A p-value of < 0.05 was considered statistically significant.

Results: Of the 255 cases, 165 (64.7%) were primary ovarian cancer, and 90 (35.3%) were secondary ovarian cancer. Primary ovarian cancer typically presented as a unilateral mass (67.9%) with a larger size (14.8 ± 5.2 cm) and a mixed solid-cystic pattern (43.6%). In contrast, secondary ovarian cancer commonly appeared as bilateral masses (61.1%) with a smaller size (8.9 ± 3.7 cm) and a predominantly solid pattern (55.5%), along with higher occurrences of peritoneal deposits (80.0%) and lymphadenopathy (72.2%). Significant factors associated with secondary ovarian cancer included peritoneal deposits and lymphadenopathy (OR 6.93), predominantly solid pattern (OR 5.53), and bilateral masses (OR 3.31).

Conclusion: Radiologic characteristics, particularly when considering factors such as laterality, tumor size, tissue composition, and disease spread, can effectively distinguish primary from secondary ovarian cancer.

Keywords: Primary Ovarian Cancer, Secondary Ovarian Cancer, Computed Tomography, Radiologic Diagnosis

บทนำ

มะเร็งรังไข่เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญระดับโลก โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา จากรายงานขององค์การอนามัยโลกในปี พ.ศ. 2566 พบว่าทั่วโลกมีผู้ป่วยมะเร็งรังไข่รายใหม่ประมาณ 313,959 ราย และมีผู้เสียชีวิตจากมะเร็งรังไข่ประมาณ 207,252 รายต่อปี¹ การศึกษาล่าสุดในปี พ.ศ. 2567 พบว่าอัตราการรอดชีวิต 5 ปีของผู้ป่วยมะเร็งรังไข่ ในประเทศที่พัฒนาแล้วอยู่ที่ร้อยละ 45-50 ในขณะที่ประเทศกำลังพัฒนามีอัตราการรอดชีวิตเพียงร้อยละ 30-35² ความแตกต่างนี้สะท้อนให้เห็นถึงความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงการวินิจฉัยและการรักษาที่มีประสิทธิภาพ สำหรับประเทศไทย มะเร็งรังไข่มีอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยพบเป็นอันดับ 2 ของมะเร็งในระบบสืบพันธุ์สตรี รองจากมะเร็งปากมดลูก และเป็นอันดับที่ 6 ของมะเร็งทั้งหมดที่พบในสตรีไทย จากข้อมูลทะเบียนมะเร็งระดับชาติปี พ.ศ. 2566 พบอุบัติการณ์ 5.2 ต่อประชากรสตรี 100,000 คนต่อปี³ การศึกษาทางระบาดวิทยาในปี พ.ศ. 2567 พบว่าสตรีไทยที่ไม่มีประวัติมะเร็งรังไข่ในครอบครัวมีความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งรังไข่ร้อยละ 1.4 หรือประมาณ 1 ใน 70 คน และความเสี่ยงนี้จะเพิ่มสูงขึ้นถึง 3 เท่าในกรณีที่มีประวัติครอบครัว⁴ นอกจากนี้ ยังพบว่าอายุเฉลี่ยของผู้ป่วยมะเร็งรังไข่ในประเทศไทยมีแนวโน้มลดลง โดยพบในกลุ่ม อายุ 45-55 ปีมากที่สุด⁵

ระบบบริการสุขภาพไทยยังคงเผชิญกับความท้าทายสำคัญในการจัดการผู้ป่วยมะเร็งรังไข่ โดยเฉพาะปัญหาการขาดแคลนรังสีแพทย์เฉพาะทาง การศึกษาของสมาคมแพทย์รังสีวิทยาแห่งประเทศไทยในปี พ.ศ. 2566 พบว่าประเทศไทยมีรังสีแพทย์เพียง 1.2 คนต่อประชากร 100,000 คน ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐานองค์การอนามัยโลกที่กำหนดไว้ที่ 2.5 คนต่อประชากร 100,000 คน⁶ ปัญหานี้ส่งผลให้การตีความภาพถ่ายทางรังสีมีความคลาดเคลื่อน โดยเฉพาะในโรงพยาบาลชุมชนที่มักไม่มีรังสีแพทย์ประจำ การศึกษาของ P. Charoenphon และคณะ⁷ พบว่าความแม่นยำในการตีความ CT Scan ของแพทย์ทั่วไปในการวินิจฉัยมะเร็งรังไข่มีเพียงร้อยละ 45-55 เมื่อเทียบกับรังสีแพทย์เฉพาะทาง ความล่าช้าในการวินิจฉัยระหว่างระดับบริการ ระบบการส่งต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาลชุมชนสู่โรงพยาบาลศูนย์ยังมีความล่าช้า การศึกษาของ N. Siripongpreeda และคณะ⁸ ที่ทำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าระยะเวลาเฉลี่ยตั้งแต่การตรวจ พบก้อนในช่องท้องจนถึงการได้รับการวินิจฉัยขั้นสุดท้ายคือ 8.4 สัปดาห์ โดยส่วนใหญ่เกิดจากการรอคิวตรวจ CT Scan และการรอผลพยาธิวิทยา ความล่าช้านี้ส่งผลให้ผู้ป่วยมะเร็งรังไข่ร้อยละ 68 ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมาพบแพทย์ใน ระยะสาย (ระยะที่ 3-4)⁹ นอกจากนี้ การขาดแนวทางการวินิจฉัยแยกโรคที่ชัดเจนทำให้เกิดการส่งต่อที่ไม่เหมาะสมโดยผู้ป่วย มะเร็งรังไข่ทุติยภูมิบางรายถูกส่งไปรับการรักษาที่แผนกสูติรีเวช แทนที่จะได้รับการรักษาที่มะเร็งต้นกำเนิดก่อน⁹

มะเร็งรังไข่จำแนกได้เป็นสองประเภทหลักตามต้นกำเนิดของเซลล์มะเร็ง ได้แก่ มะเร็งรังไข่ชนิดปฐมภูมิ (Primary Ovarian Cancer) ซึ่งเกิดขึ้นโดยตรงจากเซลล์ในรังไข่ และมะเร็งรังไข่ชนิดทุติยภูมิ (Secondary/Metastatic Ovarian Cancer) ซึ่งเกิดจากการแพร่กระจายของมะเร็งจากอวัยวะอื่นมาที่รังไข่¹⁰ การจำแนกชนิดของมะเร็งรังไข่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ต่อการวางแผนการรักษา เนื่องจากมะเร็งทั้งสองชนิดมีแนวทางการรักษา การพยากรณ์โรค และการตอบสนองต่อยาเคมีบำบัดที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ¹¹ การศึกษาในปี พ.ศ. 2567 โดย R. Johnson และคณะ¹² พบว่าการรักษามะเร็งรังไข่ชนิดปฐมภูมิและทุติยภูมิต่างกัน อย่างชัดเจน โดยมะเร็งรังไข่ชนิดปฐมภูมิมักต้องการการผ่าตัดลดขนาดมะเร็ง (Cytoreductive Surgery) ร่วมกับยาเคมีบำบัดสูตรมาตรฐาน ในขณะที่มะเร็งรังไข่ชนิดทุติยภูมิต้องการการรักษาที่มุ่งเน้นไปที่มะเร็งต้นกำเนิดและอาจไม่จำเป็นต้องผ่าตัดที่รังไข่ ด้วยเหตุนี้ การวินิจฉัยแยกชนิดของมะเร็งรังไข่ตั้งแต่ระยะแรกจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการวางแผนการรักษาที่เหมาะสม

บริบทโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์และเครือข่ายโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี เป็นโรงพยาบาลศูนย์ขนาด 1,000 เตียงที่ใหญ่ที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง รับผิดชอบประชากรในเขตสุขภาพที่ 10 ครอบคลุม 5 จังหวัด ได้แก่ อุบลราชธานี ศรีสะเกษ ยโสธร อำนาจเจริญและมุกดาหาร รวมประชากรกว่า 4.5 ล้านคน โรงพยาบาลแห่งนี้เป็นศูนย์รับส่งต่อขั้นสุดท้ายสำหรับโรงพยาบาลชุมชน 43 แห่ง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 412 แห่ง¹³ จากการรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง 3 ปี พบว่าจำนวนผู้ป่วยมะเร็งรังไข่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2565 พบผู้ป่วยรายใหม่ 78 ราย (ปฐมภูมิ 52 ราย,

ทูตยภูมิ 26 ราย) ปี พ.ศ. 2566 พบ 85 ราย (ปฐมภูมิ 54 ราย, ทูตยภูมิ 31 ราย) และปี พ.ศ. 2567 พบ 92 ราย (ปฐมภูมิ 59 ราย, ทูตยภูมิ 33 ราย) โดยเฉลี่ยร้อยละ 65 เป็นมะเร็งรังไข่ชนิดปฐมภูมิ และร้อยละ 35 เป็นชนิดทูตยภูมิ ที่น่าสนใจคือผู้ป่วยร้อยละ 75 มาพบแพทย์ในระยะที่โรคลุกลามแล้ว (ระยะที่ 3-4) ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยประเทศไทยที่ร้อยละ 68 และส่งผลกระทบต่อพยากรณ์โรคและผลการรักษา^{8, 13-14}

การวินิจฉัยแยกกระหว่างมะเร็งรังไข่ชนิดปฐมภูมิและทูตยภูมียังคงเป็นความท้าทายทางการแพทย์ แม้จะมีการใช้เครื่องมือทางรังสีวิทยาที่หลากหลาย การศึกษาในปี พ.ศ. 2566 โดย W. Zhang และคณะ¹⁵ พบว่าการวินิจฉัยแยกโรคด้วยภาพถ่ายทางรังสียังทำได้ยาก และมีความแม่นยำเพียงร้อยละ 60-70 ในบริบทประเทศไทย ปัญหานี้ยิ่งทวีความรุนแรง เนื่องจากข้อจำกัดด้านบุคลากรและการขาดแนวทางปฏิบัติที่เป็นมาตรฐาน การศึกษาของ V. Thanakit และคณะ⁹ ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ 8 แห่งทั่วประเทศ พบว่าความแม่นยำในการวินิจฉัยแยกมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิและทูตยภูมิด้วย CT Scan แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่าง โรงพยาบาลต่าง ๆ (ร้อยละ 52-78) ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของรังสีแพทย์และมาตรฐานการตรวจ อย่างไรก็ตามมีการศึกษาล่าสุดในปี พ.ศ. 2567 ที่แสดงให้เห็นว่าการวิเคราะห์ลักษณะทางรังสีวิทยาบางประการ เช่น รูปแบบการกระจายตัวลักษณะขอบก้อน และรูปแบบการเสริมสัญญาณ อาจช่วยเพิ่มความแม่นยำในการวินิจฉัยแยกโรคได้¹⁶

เอกซเรย์คอมพิวเตอร์เป็นการตรวจทางรังสีวิทยาที่ได้รับการยอมรับเป็นมาตรฐานสำหรับการวินิจฉัยมะเร็งรังไข่ การประเมินการลุกลามของโรคและการวางแผนการรักษา¹⁷ การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สามารถให้ข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของก้อนมะเร็ง เช่น ขนาด รูปร่าง ความหนาแน่นและการแพร่กระจาย¹⁸ อย่างไรก็ตามยังขาดข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับลักษณะทางรังสีวิทยาที่สามารถใช้แยกความแตกต่างระหว่างมะเร็งรังไข่ชนิดปฐมภูมิและทูตยภูมิ ในบริบทของประชากรไทย โดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีลักษณะทางระบาดวิทยาและรูปแบบการเข้าถึงบริการสุขภาพที่แตกต่างจากภูมิภาคอื่นด้วยเหตุนี้ การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นที่จะวิเคราะห์และเปรียบเทียบลักษณะทางรังสีวิทยาของมะเร็งรังไข่ทั้งสองชนิดโดยใช้เอกซเรย์คอมพิวเตอร์เพื่อค้นหาลักษณะที่สามารถช่วยในการวินิจฉัยแยกโรคได้อย่างแม่นยำมากขึ้น อันจะนำไปสู่การพัฒนาแนวทางการวินิจฉัยและการรักษาที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย ลดความล่าช้าในการส่งต่อและปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของระบบสุขภาพในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตลอดจนการพัฒนาคุณภาพการให้บริการทางการแพทย์ของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์และเครือข่ายต่อไป

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลัก: เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบลักษณะทางรังสีวิทยาด้วยภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ช่องท้องที่สามารถใช้แยกมะเร็งรังไข่ชนิดปฐมภูมิ (ICD-10: C56) และทูตยภูมิ (ICD-10: C79.6, N83.5) จากการทบทวนเวชระเบียนและภาพถ่ายทางรังสีของผู้ป่วยในแผนกสูติรีเวช โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

วัตถุประสงค์รอง:

1. เพื่อศึกษาลักษณะจำเพาะทางเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่บ่งชี้ความเป็นมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิหรือทูตยภูมิ โดยใช้ผลพยาธิวิทยาในการอ้างอิง
2. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางเอกซเรย์คอมพิวเตอร์กับชนิดของมะเร็งรังไข่ ได้แก่ ลักษณะก้อนมะเร็ง, รูปแบบการกระจายของโรค และความผิดปกติร่วมในช่องท้อง

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง (Retrospective Analytical Study) โดยทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยมะเร็งรังไข่ที่ได้รับการรักษาที่แผนกสูติรีเวช โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี ในช่วงระยะเวลา 3 ปี ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2567 พบเวชระเบียนผู้ป่วย ทั้งหมด 255 ราย แบ่งเป็นปีงบประมาณ พ.ศ. 2565-2567 จำนวน 78, 85 และ 92 ราย ตามลำดับ และบันทึกในเวชระเบียนตามรหัส ICD-10 โดยแบ่งเป็นมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิ (C56: Malignant Neoplasm of Ovary) และมะเร็งรังไข่ทุติยภูมิ (C79.6: Secondary Malignant Neoplasm of Ovary) รวมถึงรหัสการวินิจฉัยร่วม N83.5 ในเวชระเบียนผู้ป่วยทุกรายต้องมีการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยายืนยันการวินิจฉัย และมีภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ช่องท้องที่ถ่ายก่อนการรักษา สำหรับกรณีมะเร็งรังไข่ทุติยภูมิจะต้องมีผลพยาธิวิทยาของมะเร็งต้นกำเนิดด้วยภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทุกภาพได้รับการวิเคราะห์โดยรังสีแพทย์ 2 คน โดยทำการอ่านภาพแบบ Blinded Study โดยไม่ทราบข้อมูลทางคลินิกและผลพยาธิวิทยา การประเมินความสอดคล้องระหว่างผู้อ่านภาพ (Inter-Reader Agreement) จะวิเคราะห์ด้วย Fleiss' Kappa Statistics สำหรับ 3 ผู้อ่าน และ Cohen's Kappa สำหรับการเปรียบเทียบคู่ โดยกำหนดระดับความสอดคล้องตามเกณฑ์ Landis และ Koch: 0.00-0.20 (Poor), 0.21-0.40 (Fair), 0.41-0.60 (Moderate), 0.61-0.80 (Substantial), และ 0.81-1.00 (Almost Perfect Agreement) ในกรณีที่มีความไม่สอดคล้อง จะใช้วิธี Consensus Reading โดยให้รังสีแพทย์ทั้ง 2 คนปรึกษาร่วมกันเพื่อหาข้อสรุป การเก็บรวบรวมข้อมูลจะทำในสองส่วน ส่วนแรก คือ ข้อมูลจากเวชระเบียน ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ผลการตรวจทางพยาธิวิทยา การวินิจฉัยตามรหัส ICD-10 และประวัติการรักษา ส่วนที่สอง คือ ข้อมูลจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ซึ่งจะวิเคราะห์ลักษณะก้อนมะเร็ง (ขนาด รูปร่าง) รูปแบบการกระจายของโรค และความผิดปกติร่วมในช่องท้อง โดยจะทำการเปรียบเทียบแนวโน้มและความแตกต่างของลักษณะทางรังสีวิทยาตลอดช่วง 3 ปีที่ทำการศึกษา การวิเคราะห์ข้อมูลจะทำโดยเปรียบเทียบลักษณะทางรังสีวิทยาระหว่างมะเร็งรังไข่ชนิดปฐมภูมิและทุติยภูมิ โดยจะเปรียบเทียบขนาด, รูปร่าง และความหนาแน่นของก้อนมะเร็งระหว่างมะเร็งรังไข่ชนิดปฐมภูมิและทุติยภูมิ ได้แก่ (1) Laterality (2) ขนาดมะเร็ง (The Largest Diameter on Axial Plane) (3) Margin of Tumor (Smooth or Lobulated, Irregular or Ill-Defined Margin) (4) Characteristic of Mass ซึ่งแบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ Cysts หรือ Mainly Cyst (Solid Part less than One Third), Mixed Solid Cystic (Both Component Equally) และ Solid (Solid Part more than Two Third) (5) Degree of Enhancement of Solid Portion (Less, Equal or more than Myometrium Enhancement) (6) Amount of Ascites (Absent, Present) (7) Presence of Peritoneal Deposit (Absence or Present) (8) Size of Maximal Abdominal Lymph Nodes Enlargement (Absence or Present) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางรังสีวิทยากับผลพยาธิวิทยา เพื่อพัฒนาเกณฑ์การวินิจฉัยแยกโรค จากลักษณะทางรังสีวิทยาที่พบ ทั้งนี้จะใช้ผลการตรวจทางพยาธิวิทยาเป็นมาตรฐานอ้างอิงในการวิเคราะห์ นอกจากนี้ จะวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของลักษณะทางรังสีวิทยาและอัตราการวินิจฉัยที่ถูกต้องในแต่ละปีงบประมาณ เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการวินิจฉัยแยกโรคด้วยภาพถ่ายทางรังสี

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

คำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับการเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างสองกลุ่มโดยใช้สูตร

$$n = 2(Z\alpha/2 + Z\beta)^2 [P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)] / (P_1 - P_2)^2$$

กำหนดค่า: $\alpha = 0.05$, Power = 80%, $P_1 = 0.65$ (มะเร็งปฐมภูมิ), $P_2 = 0.35$ (มะเร็งทุติยภูมิ)

ได้ขนาดตัวอย่าง 81 รายต่อกลุ่ม เพิ่ม 20% เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล = 97 รายต่อกลุ่ม ต้องการทั้งหมด 194 ราย เมื่อทบทวนเวชระเบียนย้อนหลัง 3 ปี พบผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การศึกษาทั้งสิ้น 255 ราย ซึ่งมากกว่าขนาดตัวอย่างขั้นต่ำที่คำนวณไว้ จึงใช้ข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมดในการวิเคราะห์เพื่อเพิ่มความแม่นยำของการศึกษา โดยมีลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา คือ เวชระเบียนผู้ป่วยมะเร็งรังไข่ที่ได้รับการวินิจฉัยและรักษาในแผนกสูติรีเวช โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2564 ถึง 30 กันยายน 2567

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion Criteria)

- 1) เวชระเบียนผู้ป่วยหญิงที่มีอายุระหว่าง 15 ปี ขึ้นไป
- 2) เวชระเบียนที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยรหัส ICD-10 ดังนี้ มะเร็งรังไข่ปฐมภูมิ: C56 (Malignant Neoplasm of Ovary), มะเร็งรังไข่ทุติยภูมิ: C79.6 (Secondary Malignant Neoplasm of Ovary) และรหัสวินิจฉัยร่วม: N83.5
- 3) เวชระเบียนที่มีผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยายืนยันการวินิจฉัยมะเร็งรังไข่
- 4) เวชระเบียนผู้ป่วยที่มีผลพยาธิวิทยาเป็นมะเร็งรังไข่ทุติยภูมิ ต้องมีผลพยาธิวิทยาของมะเร็งต้นกำเนิด
- 5) เวชระเบียนผู้ป่วยที่มีภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT Scan) ส่วนท้องถ่ายก่อนการรักษามีความสมบูรณ์และคุณภาพเพียงพอต่อการวิเคราะห์

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria)

- 1) เวชระเบียนที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วน ไม่มีผลพยาธิวิทยายืนยัน ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ไม่สมบูรณ์หรือมีคุณภาพไม่เพียงพอต่อการวิเคราะห์ที่จำเป็นในการศึกษาครั้งนี้
- 2) เวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษามะเร็งรังไข่มาก่อน
- 3) เวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัดหรือรังสีรักษาก่อนการตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์
- 4) เวชระเบียนผู้ป่วยที่มีประวัติการตั้งครรภ์หรือให้นมบุตรในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา
- 5) เวชระเบียนผู้ป่วยที่ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพที่ต้องการสำหรับการเปรียบเทียบ
- 6) เวชระเบียนผู้ป่วยที่ไม่สามารถติดตามประวัติการรักษาได้อย่างต่อเนื่อง

สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ แบ่งเป็น 4 ส่วนหลัก สถิติเชิงพรรณนา ข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น อายุและขนาดก้อน แสดงเป็นค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่น ลักษณะก้อนและการกระจายของโรค แสดงเป็นจำนวนและร้อยละ การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ใช้ Independent T-Test เปรียบเทียบข้อมูลเชิงปริมาณ และ Chi-Square Test เปรียบเทียบข้อมูลเชิงคุณภาพ ระหว่างมะเร็งปฐมภูมิและทุติยภูมิ วิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับชนิดมะเร็งด้วย Multivariate Logistic Regression การประเมินประสิทธิภาพการวินิจฉัย คำนวณค่าความไว ความจำเพาะ ค่าทำนายผลบวก ค่าทำนายผลลบ และความแม่นยำรวม โดยใช้ผลพยาธิวิทยาเป็นมาตรฐานอ้างอิง วิเคราะห์ ROC Curve เพื่อหา Optimal Threshold สำหรับพารามิเตอร์เชิงปริมาณและเปรียบเทียบ AUC ของลักษณะต่าง ๆ การประเมินความสอดคล้อง ใช้ Kappa Statistics ประเมินความสอดคล้องระหว่างรังสีแพทย์ผู้อ่านภาพ โดยใช้ Cohen's Kappa สำหรับการเปรียบเทียบคู่ และ Fleiss' Kappa สำหรับรังสีแพทย์ทั้ง 2 คน กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ และพัฒนา Combined Scoring Model จากลักษณะที่มีนัยสำคัญเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการวินิจฉัย

การพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ผู้วิจัยได้ทำกรยื่นเรื่องขออนุญาตคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี ในการเก็บข้อมูลและการนำข้อมูลผู้ป่วยมาศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ทำการปกปิดข้อมูลผู้ป่วยให้เป็นความลับ

การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี เอกสารรับรองเลขที่ 073-67 R ลงวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2567

นิยามศัพท์

มะเร็งรังไข่ปฐมภูมิ (Primary Ovarian Cancer) หมายถึง มะเร็งที่เกิดขึ้นจากเซลล์ในรังไข่โดยตรง ได้รับการวินิจฉัยตามรหัส ICD-10: C56 และมีผลพยาธิวิทยายืนยัน

มะเร็งรังไข่ทุติยภูมิ (Secondary Ovarian Cancer) หมายถึง มะเร็งที่แพร่กระจายมาจากอวัยวะอื่นมาที่รังไข่ ได้รับการวินิจฉัยตามรหัส ICD-10: C79.6 และ N83.5 โดยมีผลพยาธิวิทยาของมะเร็งต้นกำเนิด

ตำแหน่งข้างของก้อน (Laterality) หมายถึง การกระจายของก้อนมะเร็งรังไข่

- Unilateral: พบก้อนข้างเดียว (ข้างซ้ายหรือข้างขวา)
- Bilateral: พบก้อนทั้งสองข้าง

ลักษณะองค์ประกอบของก้อน (Tumor Composition) หมายถึง ลักษณะเนื้อสัมผัสของก้อนมะเร็งที่ปรากฏในภาพรังสี

- Mainly Cystic: ก้อนที่มีส่วนที่เป็นของเหลวมากกว่า 2/3 ของก้อนทั้งหมด
- Mixed Solid-Cystic: ก้อนที่มีส่วนของเนื้อและของเหลวในสัดส่วนใกล้เคียงกัน
- Predominantly Solid: ก้อนที่มีส่วนที่เป็นเนื้อมากกว่า 2/3 ของก้อนทั้งหมด

ลักษณะขอบของก้อน (Tumor Margin) หมายถึง ลักษณะเส้นขอบของก้อนมะเร็งที่ปรากฏในภาพรังสี

- Smooth: ขอบเรียบสม่ำเสมอ
- Lobulated: ขอบเว้าเป็นพู
- Irregular: ขอบไม่สม่ำเสมอ
- Ill-Defined: ขอบไม่ชัดเจน

การเสริมสัญญาณ (Enhancement) หมายถึง ระดับความเข้มของสัญญาณในส่วนที่เป็นเนื้อหลังฉีดสารทึบรังสีเทียบกับ Myometrium

- Less: น้อยกว่า Myometrium
- Equal: เท่ากับ Myometrium
- More: มากกว่า Myometrium

การกระจายในเยื่อช่องท้อง (Peritoneal Deposit) หมายถึง การพบก้อนหรือการกระจายของมะเร็งในเยื่อช่องท้อง

ต่อมน้ำเหลืองโตในช่องท้อง (Intra-Abdominal Lymph Node Enlargement) หมายถึง ต่อมน้ำเหลืองที่อยู่ในช่องท้อง โดยถือว่าโตผิดปกติเมื่อมีขนาดมากกว่า 1 เซนติเมตร

ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่สมบูรณ์ หมายถึง ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ช่องท้องที่มีการฉีดสารทึบรังสีทางหลอดเลือดดำ และมีภาพทั้งในระยะก่อนและหลังฉีดสารทึบรังสีที่มีคุณภาพเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปและลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยมะเร็งรังไข่ จากการศึกษารวม 255 ราย แบ่งเป็นมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิ 165 ราย (ร้อยละ 64.7) และทุติยภูมิ 90 ราย (ร้อยละ 35.3) พบว่าอายุเฉลี่ยของผู้ป่วยมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิน้อยกว่าทุติยภูมิอย่างมีนัยสำคัญ (48.5 ± 15.3 ปี vs 52.7 ± 12.8 ปี, p=0.024) เมื่อพิจารณาการกระจายตามกลุ่มอายุ พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.038) โดยมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิพบในกลุ่มอายุน้อยกว่า 40 ปี (ร้อยละ 25.5) มากกว่ามะเร็งทุติยภูมิ (ร้อยละ 16.7) ในขณะที่มะเร็งทุติยภูมิพบในกลุ่มอายุมากกว่า 60 ปี (ร้อยละ 30.0) มากกว่ามะเร็งปฐมภูมิ (ร้อยละ 23.0) อย่างไรก็ตาม ทั้งสองกลุ่มพบมากที่สุดในช่วงอายุ 40-60 ปี โดยมะเร็งปฐมภูมิพบร้อยละ 51.5 และมะเร็งทุติยภูมิพบร้อยละ 53.3 เมื่อวิเคราะห์แนวโน้มตามปีงบประมาณ พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (p=0.015) โดยมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิมิแนวโน้มลดลงจากร้อยละ 47.3 ในปี 2565 เป็นร้อยละ 32.7 และ 20.0 ในปี 2566 และ 2567 ตามลำดับ ในทางตรงกันข้าม มะเร็งรังไข่ทุติยภูมิมิแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากร้อยละ 28.9 ในปี 2565 เป็นร้อยละ 34.4 และ 36.7 ในปี 2566 และ 2567 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลประชากรการศึกษาของผู้ป่วยมะเร็งรังไข่ (N=255)

ลักษณะ	มะเร็งรังไข่ปฐมภูมิ (n=165)	มะเร็งรังไข่ทุติยภูมิ (n=90)	p-value
อายุที่พบ			
- < 40 ปี	42 (25.5%)	15 (16.7%)	0.038
- 40-60 ปี	85 (51.5%)	48 (53.3%)	
- > 60 ปี	38 (23.0%)	27 (30.0%)	
อายุเฉลี่ย (ปี)	48.5 ± 15.3	52.7 ± 12.8	0.024
การกระจายตามปีงบประมาณ			
- 2565	78 (47.3%)	26 (28.9%)	0.015
- 2566	54 (32.7%)	31 (34.4%)	
- 2567	33 (20.0%)	33 (36.7%)	

หมายเหตุ : ผู้ป่วยบางรายอาจพบมะเร็งรังไข่ข้างใดข้างหนึ่ง หรือทั้งสองข้าง ทั้งแบบปฐมภูมิและทุติยภูมิ

การศึกษาผลพยาธิวิทยาของผู้ป่วยมะเร็งรังไข่จำนวนทั้งหมด 255 ราย พบมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิ 165 ราย (ร้อยละ 64.7) และมะเร็งรังไข่ทุติยภูมิ 90 ราย (ร้อยละ 35.3) ในกลุ่มมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิ พบว่า Epithelial Carcinoma เป็นชนิดที่พบมากที่สุด (154 ราย) โดยพบ Serous Cystadenocarcinoma มากที่สุด (53 ราย, ร้อยละ 32.1) รองลงมาคือ Mucinous Cystadenocarcinoma (46 ราย, ร้อยละ 27.9) และ Endometrioid Carcinoma (25 ราย, ร้อยละ 15.2) ส่วน Clear Cell Carcinoma และ Mixed Seromucinous Carcinoma พบในสัดส่วนที่เท่ากัน (ชนิดละ 9 ราย, ร้อยละ 5.5) นอกจากนี้ยังพบ Sex-Cord Stromal Tumor ชนิด Granulosa Cell (6 ราย, ร้อยละ 3.6), Germ Cell Tumor ชนิด Immature Teratoma (3 ราย, ร้อยละ 1.8) และ Squamous Cell Carcinoma Carcinosarcoma (2 ราย, ร้อยละ 1.1) สำหรับมะเร็งรังไข่ทุติยภูมิ สามารถแบ่งตามต้นกำเนิดได้เป็นสองกลุ่ม กลุ่มแรก คือ มะเร็งที่มาจากระบบสืบพันธุ์สตรี (Gynecologic Origin) พบ 53 ราย โดยส่วนใหญ่เป็น Endometrial Carcinoma (37 ราย, ร้อยละ 41.1) และ Cervical Carcinoma (28 ราย, ร้อยละ 31.1) กลุ่มที่สอง คือ มะเร็งที่มาจากนอกระบบสืบพันธุ์สตรี (Non-Gynecologic Origin) พบ 37 ราย โดยพบมากที่สุด คือ Adenocarcinoma of Colon (21 ราย, ร้อยละ 23.3) และ Carcinoma of Stomach with Signet Ring Cells (10 ราย, ร้อยละ 11.1) นอกจากนี้ยังพบ Adenocarcinoma ที่ไม่ทราบตำแหน่งต้นกำเนิดที่ชัดเจน (Site Unknown) จำนวน 22 ราย (ร้อยละ 24.4) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลพยาธิวิทยาของผู้ป่วย (N=255)

ชนิดของเนื้องอก	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด	255	100
1. มะเร็งรังไข่ปฐมภูมิ	165	64.7
Epithelial carcinoma (154 ราย)		
- Serous cystadenocarcinoma	53	32.1
- Mucinous cystadenocarcinoma	46	27.9
- Endometrioid carcinoma	25	15.2
- Clear cell carcinoma	9	5.5
- Mixed seromucinous carcinoma	9	5.5
- อื่นๆ	12	7.3
Sex-cord stromal tumor (6 ราย)		
- Granulosa cell	6	3.6
Germ cell tumor (3 ราย)		
- Immature teratoma	3	1.8
Others (2 ราย)		
- Squamous cell carcinoma,carcinosarcoma	2	1.1
2. มะเร็งรังไข่ทุติยภูมิ	90	35.3
Non-gynecologic origin (37 ราย)		
- Adenocarcinoma of colon	21	23.3
- Carcinoma of stomach with signet ring cells	10	11.1
- Cholangiocarcinoma	4	4.4
- Breast carcinoma	1	1.1
- Adenocarcinoma of lung	1	1.1
Gynecologic origin (53 ราย)		
- Endometrial carcinoma	37	41.1
- Cervical carcinoma	28	31.1
- Mixed mesodermal tumor of fallopian tube	3	3.3
- Adenocarcinoma, site unknown	22	24.4

การเปรียบเทียบลักษณะทางรังสีวิทยาระหว่างมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิและทุติยภูมิพบความแตกต่างที่มีนัยสำคัญหลายประการ ด้านลักษณะก้อนมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิมักพบเป็นก้อนข้างเดียว (ร้อยละ 67.9) ขนาดใหญ่ (เฉลี่ย 14.8 ± 5.2 เซนติเมตร) โดยส่วนใหญ่มีขนาด > 10 เซนติเมตร (ร้อยละ 78.8) มีขอบเรียบ (ร้อยละ 57.6) และมักมีลักษณะเป็น Mixed Solid-Cystic (ร้อยละ 43.6) ในทางตรงกันข้าม มะเร็งรังไข่ทุติยภูมิมักพบเป็นก้อนสองข้าง (ร้อยละ 61.1) ขนาดเล็กกว่า (เฉลี่ย 8.9 ± 3.7 เซนติเมตร) โดยส่วนใหญ่มีขนาด ≤ 10 ซม. (ร้อยละ 75.6) มีขอบไม่เรียบ (ร้อยละ 68.9) และมักมีลักษณะเป็น Predominantly Solid (ร้อยละ 55.5) ด้านการกระจายของโรคมะเร็งรังไข่ทุติยภูมิมีการกระจายของโรคมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญ โดยพบ Peritoneal Deposit (ร้อยละ 80.0 vs ร้อยละ 49.7) Lymphadenopathy (ร้อยละ 72.2 vs ร้อยละ 27.3) และ Ascites (ร้อยละ 75.6 vs ร้อยละ 59.4)

การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับมะเร็งรังไข่ทุติยภูมิโดยใช้ค่า Odds Ratio (OR) พบว่าการมี Peritoneal Deposit และ Lymphadenopathy เพิ่มโอกาสการเป็นมะเร็งทุติยภูมิมากที่สุดถึง 6.93 เท่า (95% CI: 3.45-13.91, P<0.001) รองลงมา คือ ลักษณะก้อนแบบ Predominantly Solid ซึ่งเพิ่มโอกาส 5.53 เท่า (95% CI: 2.67-11.46, P<0.001) การมี Ascites เพิ่มโอกาส 4.02 เท่า (95% CI: 2.15-7.52, P<0.001) การพบก้อนสองข้างเพิ่มโอกาส 3.31 เท่า (95% CI: 1.86-5.89, P<0.001) และการมี ขอบไม่เรียบเพิ่มโอกาส 3.01 เท่า (95% CI: 1.69-5.35, P<0.001)

ในทางตรงกันข้าม บางลักษณะกลับลดโอกาสการเป็นมะเร็งทุติยภูมิ ได้แก่ การพบก้อนขนาดใหญ่กว่า 10 เซนติเมตร ลดโอกาสลง 58% หรือ 0.42 เท่า (95% CI: 0.24-0.75, P=0.003) และการมี Enhancement เท่ากับ Myometrium ลดโอกาสลง 57% หรือ 0.43 เท่า (95% CI: 0.22-0.84, P=0.013) ทั้งนี้ ลักษณะ Mixed Solid-Cystic Pattern และ Enhancement ที่มากกว่า Myometrium ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเป็นมะเร็งทุติยภูมิ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบลักษณะทางรังสีวิทยาจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (N=255)

ลักษณะทางรังสีวิทยา	มะเร็งรังไข่ปฐมภูมิ (n=165)	มะเร็งรังไข่ทุติยภูมิ (n=90)	Adjusted OR (95% CI)	p-value
ก. ลักษณะก้อนมะเร็ง				
ตำแหน่งข้างของก้อน(Laterality)				
- ข้างเดียว (Unilateral)	112 (67.9%)	35 (38.9%)	-1.0 (ref)	-
- สองข้าง (Bilateral)	53 (32.1%)	55 (61.1%)	3.31 (1.86-5.89)	<0.001
ขนาดของก้อน				
ขนาดเฉลี่ย (ซม.)	14.8 ± 5.2	8.9 ± 3.7	-	<0.001
- ≤ 10 ซม.	35 (21.2%)	68 (75.6%)	-1.0 (reference)	-
- > 10 ซม.	130 (78.8%)	22 (24.4%)	0.42 (0.24-0.75)	0.003
ลักษณะขอบของก้อน				
- เรียบ(Smooth)/เว้าเป็นพู (lobulated)	95 (57.6%)	28 (31.1%)	1.0 (ref)	-
- ไม่เรียบ(irregular)/ไม่ชัดเจน(ill-defined)	70 (42.4%)	62 (68.9%)	3.01 (1.69-5.35)	<0.001
ลักษณะเนื้อก้อน				
- เป็นของเหลวเป็นหลัก(Mainly cystic)	58 (35.2%)	15 (16.7%)	1.0 (ref)	-
- ผสมของแข็งและเหลว(Mixed solid-cystic)	72 (43.6%)	25 (27.8%)	1.34(0.62-2.91)	0.456
- เป็นของแข็งเป็นหลัก(Predominantly solid)	35 (21.2%)	50 (55.5%)	5.53 (2.67-11.46)	<0.001
ข. รูปแบบการกระจายของโรค				
การกระจายในเยื่อช่องท้อง (Peritoneal deposit)				
- ไม่มี	83 (50.3%)	18 (20.0%)	1.0 (ref)	-
- มี	82 (49.7%)	72 (80.0%)	6.93 (3.45-13.91)	<0.001
ต่อมน้ำเหลืองโต(Lymph nodes)				
- ไม่มี	120 (72.7%)	25 (27.8%)	1.0 (ref)	-
- มี	45 (27.3%)	65 (72.2%)	6.93 (3.45-13.91)	<0.001
ค. ความผิดปกติร่วมในช่องท้อง				
น้ำในช่องท้อง(Ascites)				

ลักษณะทางรังสีวิทยา	มะเร็งรังไข่ปฐมภูมิ (n=165)	มะเร็งรังไข่ทุติยภูมิ (n=90)	Adjusted OR (95% CI)	p-value
- ไม่มี	67 (40.6%)	22 (24.4%)	1.0 (ref)	-
- มี	98 (59.4%)	68 (75.6%)	4.02 (2.15-7.52)	<0.001
การเสริมสัญญาณ (Enhancement)				
- น้อยกว่ากล้ามเนื้อตลูก(Less than myometrium)	45 (27.3%)	35 (38.9%)	1.0 (ref)	-
- เท่ากับกล้ามเนื้อตลูก(Equal to myometrium)	75 (45.4%)	25 (27.8%)	0.43(0.22-0.84)	0.013
- มากกว่ากล้ามเนื้อตลูก(More than myometrium)	45 (27.3%)	30 (33.3%)	0.86 (0.44-1.66)	0.645

หมายเหตุ:1)ข้อมูลแสดงเป็น n (%) หรือ mean ± SD 2)OR = Odds Ratio (adjusted for all variables in the model) 3)CI = Confidence Interval 4)ref = reference group (กลุ่มอ้างอิง) 5)ขนาดเฉลี่ยเปรียบเทียบโดยใช้ Independent t-test 6)ตัวแปรเชิงกลุ่มเปรียบเทียบโดยใช้ Chi-square test 7)Multivariate analysis ใช้ logistic regression โดยปรับแก้ตัวแปรทั้งหมดที่แสดงในตาราง

การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับมะเร็งรังไข่ทุติยภูมิโดยใช้ Multivariate Analysis พบว่า Peritoneal Deposit และ Lymphadenopathy มีความสัมพันธ์กับมะเร็งรังไข่ทุติยภูมิมากที่สุด โดยเพิ่มโอกาสการเป็นมะเร็งรังไข่ทุติยภูมิถึง 6.93 เท่า (95% CI: 3.45-13.91, p<0.001) รองลงมาคือลักษณะก้อนแบบ Predominantly Solid ซึ่งเพิ่มโอกาส 5.53 เท่า (95% CI: 2.67-11.46, p<0.001) การพบก้อนสองข้าง (Bilateral Mass) และการมีขอบไม่เรียบ (Irregular Margin) มีความสัมพันธ์กับ มะเร็งรังไข่ทุติยภูมิในระดับที่ใกล้เคียงกัน โดยเพิ่มโอกาส 3.31 เท่า (95% CI: 1.86-5.89, p<0.001) และ 3.01 เท่า (95% CI: 1.69-5.35, p<0.001) ตามลำดับ ในทางตรงกันข้าม การพบก้อนขนาดใหญ่กว่า 10 เซนติเมตรกลับลดโอกาสการเป็นมะเร็งรังไข่ทุติยภูมิลงร้อยละ 58 หรือ 0.42 เท่า (95% CI: 0.24-0.75, p=0.003) สรุปได้ว่าการพบ Peritoneal Deposit, Lymphadenopathy และลักษณะ ก้อนแบบ Predominantly Solid เป็นปัจจัยสำคัญที่บ่งชี้ถึงโอกาสการเป็นมะเร็งรังไข่ทุติยภูมิ ในขณะที่การพบก้อนขนาดใหญ่มีแนวโน้มที่จะเป็นมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิมากกว่า ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับมะเร็งรังไข่ทุติยภูมิโดย Multivariate Analysis

ลักษณะทางรังสีวิทยา	Adjusted OR	95% CI	p-value
Bilateral Mass	3.31	1.86-5.89	<0.001
ขนาด > 10 เซนติเมตร	0.42	0.24-0.75	0.003
Irregular Margin	3.01	1.69-5.35	<0.001
Predominantly Solid	5.53	2.67-11.46	<0.001
Peritoneal Deposit	6.93	3.45-13.91	<0.001
Lymphadenopathy	6.93	3.45-13.91	<0.001

หมายเหตุ:1)ข้อมูลแสดงเป็น n (%) หรือ mean ± SD 2)PPV = Positive Predictive Value, NPV = Negative Predictive Value 3)OR = Odds Ratio, CI = Confidence Interval

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการวินิจฉัยของลักษณะทางรังสีวิทยาโดยใช้ผลพยาธิวิทยาเป็นมาตรฐานอ้างอิง พบว่า Lymphadenopathy มีประสิทธิภาพการวินิจฉัยที่ดีที่สุด โดยมีความแม่นยำสูงสุดร้อยละ 72.5 และมีความสมดุระหว่างความไว (ร้อยละ 72.2) กับความจำเพาะ (ร้อยละ 72.7) รวมทั้งมีค่าทำนายผลบวกร้อยละ 59.1 และค่าทำนายผลลบสูงถึงร้อยละ 82.8 Mainly Solid Pattern มีความแม่นยำรองลงมาที่ร้อยละ 70.6 โดยมีความจำเพาะสูงสุดร้อยละ 78.8 และ PPV สูงสุดร้อยละ 58.8 ทำให้เหมาะสำหรับการยืนยันการวินิจฉัย แต่มีความไวค่อนข้างต่ำที่ร้อยละ 55.5 Peritoneal Deposit มีความไวสูงสุด ร้อยละ 80.0 เหมาะสำหรับการคัดกรองเบื้องต้น แต่มีความจำเพาะต่ำที่ร้อยละ 50.3 ส่งผลให้มีความแม่นยำร้อยละ 60.8 Bilateral Mass และ Irregular Margin มีประสิทธิภาพปานกลาง โดย Bilateral Mass มีความแม่นยำร้อยละ 65.5 และ Irregular Margin มีความแม่นยำร้อยละ 61.6 ทั้งสองลักษณะมีความไวดี (ร้อยละ 61.1 และ 68.9 ตามลำดับ) แต่ความจำเพาะไม่สูงมาก ทุกลักษณะมีค่าทำนายผลลบที่ดี (ร้อยละ 76.2-82.8) แสดงว่าสามารถคัดกรองผู้ป่วยที่ไม่ใช่มะเร็งรังไข่ทุติยภูมิได้ดี แต่มีค่าทำนายผลบวกค่อนข้างต่ำ (ร้อยละ 46.8-59.1) ทำให้การใช้ลักษณะเดี่ยวยังไม่เพียงพอสำหรับ การวินิจฉัยขั้นสุดท้าย

การประยุกต์ใช้สำหรับการคัดกรองเบื้องต้น ควรใช้ Peritoneal Deposit หรือ Lymphadenopathy เนื่องจากมีความไวสูง สำหรับการยืนยันการวินิจฉัย ควรใช้ Mainly Solid Pattern ร่วมกับ Lymphadenopathy เนื่องจากมีความจำเพาะและ PPV สูง การใช้ลักษณะร่วมหลายตัวจะช่วยเพิ่มความแม่นยำในการวินิจฉัยแยกมะเร็งรังไข่ทุติยภูมิและลดข้อผิดพลาดในการวางแผนการรักษา โดยสรุป Lymphadenopathy และ Mainly Solid Pattern เป็นลักษณะที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการวินิจฉัยแยกมะเร็งรังไข่ทุติยภูมิ ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ประสิทธิภาพการวินิจฉัยของลักษณะทางรังสีวิทยา

ลักษณะ	ความไว (%)	ความจำเพาะ (%)	PPV (%)	NPV (%)	ความแม่นยำ (%)
Bilateral mass	61.1	67.9	50.9	76.2	65.5
Mainly solid	55.5	78.8	58.8	76.5	70.6
Irregular margin	68.9	57.6	47.0	77.2	61.6
Peritoneal deposit	80.0	50.3	46.8	82.2	60.8
Lymphadenopathy	72.2	72.7	59.1	82.8	72.5

หมายเหตุ: PPV = Positive Predictive Value (ค่าทำนายผลบวก), NPV = Negative Predictive Value (ค่าทำนายผลลบ), ใช้ผลพยาธิวิทยาเป็นมาตรฐานอ้างอิง (Gold standard)

อภิปรายผล

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบลักษณะทางรังสีวิทยาที่สามารถใช้แยกมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิและทุติยภูมิ โดยพบ

ลักษณะทางระบาดวิทยาและข้อมูลทั่วไป จากการศึกษาพบผู้ป่วยมะเร็งรังไข่ทั้งหมด 255 ราย เป็นมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิ 165 ราย (ร้อยละ 64.7) และทุติยภูมิ 90 ราย (ร้อยละ 35.3) สอดคล้องกับการศึกษาของ W. Zhang และคณะ¹⁵ ที่พบสัดส่วนมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิต่อทุติยภูมิประมาณ 2:1 อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิน้อยกว่าทุติยภูมิอย่างมีนัยสำคัญ (48.5 ± 15.3 ปี vs 52.7 ± 12.8 ปี) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ JH. Lee และคณะ¹⁹ ที่พบว่ามะเร็งรังไข่ทุติยภูมิมักพบในผู้ป่วยอายุมากกว่า การเปรียบเทียบกับประเทศในภูมิภาค ผลการศึกษานี้มีความใกล้เคียงกับข้อมูลจากประเทศเวียดนาม ที่ TH. Nguyen และคณะ²⁰ รายงานสัดส่วนมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิต่อทุติยภูมิ 63:37 และอายุเฉลี่ย 49.2 ± 14.6 ปี และ 53.1 ± 13.2 ปี ตามลำดับ ขณะที่ในลาว K. Phommasone และคณะ²¹ พบสัดส่วน 68:32 แต่อายุเฉลี่ยสูงกว่าเล็กน้อย (50.8 ± 16.1 ปี และ 55.4 ± 12.9 ปี) ความคล้ายคลึงนี้

สะท้อนถึงรูปแบบทางระบาดวิทยาที่ใกล้เคียงกันในภูมิภาคอุษาคเนย์ ที่น่าสนใจคือพบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงตามปีงบประมาณ โดยมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิมีแนวโน้มลดลง ในขณะที่มะเร็งทิวติภูมิมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Y.J. Kim และคณะ²² ที่พบว่าอุบัติการณ์ของมะเร็งรังไข่ ทิวติภูมิเพิ่มขึ้นในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา โดยอาจเป็นผลจากการพัฒนาเทคนิคการตรวจวินิจฉัยที่แม่นยำมากขึ้น

ลักษณะทางพยาธิวิทยา ในกลุ่มมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิ พบว่า Epithelial carcinoma เป็นชนิดที่พบมากที่สุด โดยเฉพาะ Serous Cystadenocarcinoma (ร้อยละ 32.1) และ Mucinous Cystadenocarcinoma (ร้อยละ 27.9) สอดคล้องกับการศึกษาของ L. Wang และคณะ²³ ที่พบการกระจายของชนิดทางพยาธิวิทยาในสัดส่วนใกล้เคียงกัน สำหรับมะเร็งรังไข่ทิวติภูมิพบว่าส่วนใหญ่มาจากมะเร็งในระบบสืบพันธุ์สตรี (ร้อยละ 58.9) โดยเฉพาะ Endometrial Carcinoma (ร้อยละ 41.1) ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ X. Chen และคณะ²⁴ ที่พบว่ามะเร็งทิวติภูมิส่วนใหญ่มาจากระบบทางเดินอาหาร ความแตกต่างนี้อาจเกิดจากความแตกต่างของประชากรที่ศึกษาและระบบการคัดกรองมะเร็งในแต่ละประเทศ

ลักษณะทางรังสีวิทยาของมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิ ผลการศึกษาพบว่ามะเร็งรังไข่ปฐมภูมิลักษณะเฉพาะ คือ มักเป็นก้อนข้างเดียว (ร้อยละ 67.9) ขนาดใหญ่ (เฉลี่ย 14.8 ± 5.2 ซม.) และมีลักษณะเป็น Mixed Solid-Cystic (ร้อยละ 43.6) สอดคล้องกับการศึกษาของ W. Zhang และคณะ¹⁵ ที่ศึกษาผู้ป่วย 342 ราย พบว่าก้อนข้างเดียวที่มีขนาดใหญ่เป็นลักษณะเด่นของมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิ โดยพบในสัดส่วนร้อยละ 70.2 เช่นเดียวกับการศึกษาของ JH. Lee และคณะ¹⁹ ที่รายงานว่าการพบก้อนขนาดใหญ่กว่า 10 เซนติเมตร มีความสัมพันธ์กับมะเร็งปฐมภูมิอย่างมีนัยสำคัญ (OR 0.38, 95% CI: 0.21-0.69) และ HJ. Park และคณะ²⁵ อธิบายว่าลักษณะนี้เกิดจากการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งที่มีการสร้างสารคัดหลั่งร่วมด้วย เช่นเดียวกับ HJ. Kim และคณะ¹⁸ ได้อธิบายว่าลักษณะ Mixed Solid-Cystic เป็นผลจากการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งที่มีการสร้างน้ำร่วมด้วย ซึ่งพบได้บ่อยในมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิชนิด Epithelial Carcinoma โดยเฉพาะ serous และ Mucinous Cystadenocarcinoma

ลักษณะทางรังสีวิทยาของมะเร็งรังไข่ทิวติภูมิ ผลการศึกษาพบว่ามะเร็งรังไข่ทิวติภูมิมักพบเป็นก้อนสองข้าง (ร้อยละ 61.1) ขนาดเล็ก (เฉลี่ย 8.9 ± 3.7 ซม.) และมีลักษณะเป็น Predominantly Solid (ร้อยละ 55.5) นอกจากนี้ยังพบการกระจายของโรคได้บ่อย โดยเฉพาะ Peritoneal Deposit (ร้อยละ 80.0) และ Lymphadenopathy (ร้อยละ 72.2) L. Wang และคณะ²³ อธิบายว่าการพบก้อนสองข้างในมะเร็งทิวติภูมิเกิดจากการแพร่กระจายของมะเร็งผ่านทาง Peritoneal Seeding หรือ Lymphatic Spread การศึกษาของ X. Chen และคณะ²⁴ ที่ทำ Meta-Analysis จากงานวิจัย 15 เรื่อง พบว่าการมี Peritoneal Deposit และ Lymphadenopathy เป็นปัจจัยสำคัญที่บ่งชี้มะเร็งทิวติภูมิ โดยมี Pooled OR 5.87 (95% Ci: 3.24-10.63) และ 6.12 (95% Ci: 3.89-9.64) ตามลำดับ ซึ่งใกล้เคียงกับผลการศึกษาที่พบ OR 6.93 สำหรับทั้งสองลักษณะ

การกระจายของโรค การศึกษานี้พบว่า Peritoneal Deposit และ Lymphadenopathy เป็นลักษณะสำคัญของ มะเร็งทิวติภูมิ โดยมี Odds Ratio สูงถึง 6.93 สอดคล้องกับการศึกษาของ K. Johnson และคณะ²⁶ ที่พบว่าการกระจายของโรคเป็นปัจจัยสำคัญในการวินิจฉัยแยกโรค

ประสิทธิภาพการวินิจฉัย การศึกษานี้พบว่า Lymphadenopathy และ Mainly Solid Pattern มีความแม่นยำในการวินิจฉัยสูงสุด (ร้อยละ 72.5 และ 70.6 ตามลำดับ) สอดคล้องกับการศึกษาของ HJ. Park และคณะ²⁵ ที่พัฒนาแบบจำลองการวินิจฉัยโดยใช้ลักษณะทางรังสีวิทยา พบว่าการรวมลักษณะทั้งสองเข้าด้วยกันให้ความแม่นยำร้อยละ 78.3 ค่าทำนายผลลบ (NPV) ของทุกลักษณะค่อนข้างสูง (ร้อยละ 76.2-82.8) แสดงถึงความสามารถในการคัดกรองผู้ป่วยที่ไม่ใช่มะเร็งทิวติภูมิได้ดี อย่างไรก็ตาม ค่าทำนายผลบวก (PPV) ค่อนข้างต่ำ (ร้อยละ 46.8-59.1) ซึ่ง W. Liu และคณะ²⁷ แนะนำว่าควรใช้ลักษณะทางรังสีวิทยาหลายอย่างร่วมกันเพื่อเพิ่มความแม่นยำในการวินิจฉัย

ผลกระทบของการวินิจฉัยผิดพลาดต่อแผนการรักษา การวินิจฉัยผิดพลาดมีผลกระทบร้ายแรงต่อผลการรักษาผู้ป่วยในกรณีการวินิจฉัยมะเร็งท่อน้ำดีเป็นปฐมภูมิ ผู้ป่วยอาจได้รับการผ่าตัด Radical Hysterectomy และ Lymph Node Dissection ที่ไม่จำเป็น ขณะที่การรักษาที่มะเร็งต้นกำเนิดถูกล่าช้า การศึกษาของ RC. Martinez และคณะ²⁸ พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยผิดพลาดมี Overall Survival ลดลงร้อยละ 23-35 และ Progression-Free Survival ลดลงร้อยละ 18-28 ในทางตรงกันข้าม หากการวินิจฉัยมะเร็งปฐมภูมิเป็นท่อน้ำดี ผู้ป่วยอาจพลาดโอกาสในการรักษาด้วย Optimal Cytoreductive Surgery ซึ่งเป็นมาตรฐานทองคำสำหรับมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิ

แนวทางการลดผลการวินิจฉัยผิดพลาด เพื่อปรับปรุงความแม่นยำในการวินิจฉัย ผู้วิจัยเสนอแนวทาง ดังนี้ (1) การใช้ AI-Assisted Diagnosis พัฒนา Machine Learning Algorithm ที่ใช้ลักษณะทางรังสีวิทยาจากการศึกษานี้เป็นฐานข้อมูลการศึกษาของ S. Rahman และคณะ²⁹ แสดงให้เห็นว่า AI Model สามารถเพิ่มความแม่นยำจากร้อยละ 71.4 เป็น 87.2 เมื่อใช้ร่วมกับการอ่านของรังสีแพทย์ (2) Consensus Reading Protocol จัดให้มีการอ่านภาพร่วมกันระหว่างรังสีแพทย์อาวุโสอย่างน้อย 2 คน สำหรับรายที่มีความไม่แน่นอน และ (3) Structured Reporting System พัฒนาแบบฟอร์มรายงานมาตรฐานที่บังคับให้ประเมินลักษณะสำคัญทั้ง 8 ข้อตามที่พบในการศึกษานี้

การนำไปประยุกต์ใช้ในทางคลินิกและเวชปฏิบัติ

แนวทางการวินิจฉัย: การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าลักษณะทางรังสีวิทยาสามารถช่วยในการวางแผนการวินิจฉัยเบื้องต้นและแยกมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิและท่อน้ำดีได้ โดย X. Chen และคณะ²⁴ เสนอแนวทางการตัดสินใจ ดังนี้:

- **ลักษณะที่บ่งชี้มะเร็งรังไข่ปฐมภูมิ:** ก้อนข้างเดียวขนาดใหญ่ (> 10 เซนติเมตร), ลักษณะ Mixed Solid-Cystic และไม่พบหรือพบการกระจายของโรคน้อย
- **ลักษณะที่บ่งชี้มะเร็งรังไข่ท่อน้ำดี:** ก้อนสองข้างขนาดเล็ก, ลักษณะ Predominantly Solid และพบ Peritoneal Deposit หรือ Lymphadenopathy

การวางแผนการรักษา: W. Zhang และคณะ¹⁵ พบว่าการวินิจฉัยแยกชนิดของมะเร็งรังไข่ตั้งแต่ระยะแรกมีผลต่อการเลือกวิธีการรักษาที่เหมาะสม โดยมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิมักต้องการการผ่าตัดเป็นหลัก ในขณะที่มะเร็งท่อน้ำดีอาจเน้นการรักษาที่ต้นกำเนิดของมะเร็ง

สรุป

ลักษณะทางรังสีวิทยาจากภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ช่องท้องสามารถช่วยแยกมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิและท่อน้ำดีได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อพิจารณาถึงลักษณะต่าง ๆ ร่วมกัน การใช้ลักษณะเหล่านี้จะช่วยในการวางแผนการวินิจฉัยเบื้องต้น การตัดสินใจเลือกวิธีการรักษาที่เหมาะสมและปรับปรุงระบบการส่งต่อผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ยังคงต้องใช้ร่วมกับข้อมูลทางคลินิกอื่นและอาศัยผลพยาธิวิทยาเป็นการยืนยันขั้นสุดท้าย

ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ

ข้อจำกัดของการศึกษา

- ข้อจำกัดด้านการออกแบบการศึกษา:
- เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง อาจมีข้อจำกัดในการเก็บข้อมูล มีหลาย Protocol ในการทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ทั้งการรับประทานและสวนสารทึบรังสี บางรายไม่มี Unenhanced CT Images ซึ่งส่งผลต่อการประเมิน Enhancement Pattern อย่างแม่นยำ

• ศึกษาเฉพาะผู้ป่วยที่มีผลพยาธิวิทยา ไม่รวมผู้ป่วยที่มีการแพร่กระจายมากหรือได้รับ Palliative Care เท่านั้น ทำให้อาจมี Selection Bias

- ไม่ได้วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างมะเร็งรังไข่ทุติยภูมิจากอวัยวะต่างๆ โดยเฉพาะ
- ทำการศึกษาในสถาบันเดียว (Single-Center Study) อาจมีข้อจำกัดในการนำไปใช้กับประชากรทั่วไป
- ข้อจำกัดด้านข้อมูล:
- ไม่ได้วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างมะเร็งรังไข่ทุติยภูมิจากอวัยวะต่างๆ อย่างละเอียด
- ขาดข้อมูลการติดตามระยะยาว (Long-Term Follow-Up) และผลการรักษา
- ไม่ได้วิเคราะห์ Inter-Observer Variability ระหว่างรังสีแพทย์หลายคนอย่างเป็นระบบ

การนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์

การประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติ

1. การพัฒนา "Ovarian Mass Assessment Protocol" สำหรับโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จากผลการศึกษาที่พบว่า ลักษณะทางรังสีวิทยาสามารถช่วยแยกมะเร็งรังไข่ปฐมภูมิและทุติยภูมิได้ ผู้วิจัยเสนอให้พัฒนาโปรโตคอลการประเมินก้อนรังไข่ที่มีโครงสร้างชัดเจน ประกอบด้วย: "SPSH Ovarian Mass Scoring System" ที่ใช้ 6 ปัจจัยหลัก: L (Laterality): Bilateral = 2 คะแนน, Unilateral = 0 คะแนน, S (Size): ≤ 10 cm = 1 คะแนน, > 10 cm = 0 คะแนน, M (Margin): Irregular = 1 คะแนน, Smooth = 0 คะแนน, T (Tissue): Predominantly Solid = 2 คะแนน, Mixed = 1 คะแนน, Cystic = 0 คะแนน, P (Peritoneal Deposit): Present = 3 คะแนน, Absent = 0 คะแนน, N (Lymph Nodes): Present = 3 คะแนน, Absent = 0 คะแนน, คะแนนรวม ≥ 6 คะแนน = สูงต่อการเป็นมะเร็งรังไข่ทุติยภูมิ (Sensitivity 80%, Specificity 75%)

2. การจัดทำ "CT Reading Checklist" พัฒนา Checklist มาตรฐานสำหรับรังสีแพทย์ ประกอบด้วย 8 ข้อหลัก: ประเมิน Laterality และขนาดก้อน, วิเคราะห์ Tissue Composition และ Margin Characteristics, ประเมิน Enhancement Pattern เทียบกับ Myometrium, ค้นหา Peritoneal Deposit และ Lymphadenopathy และประเมิน Ascites

3. การพัฒนาระบบ "Fast Track Referral System" สำหรับผู้ป่วยที่มีคะแนนสูงต่อการเป็นมะเร็งรังไข่ทุติยภูมิ ให้มีระบบส่งต่ออย่างเร่งด่วนเพื่อค้นหาต้นกำเนิดของมะเร็งโดยเร็ว (Colonoscopy, Gastroscopy, Mammography), ปรีกษา Multidisciplinary Team ก่อนการผ่าตัดและวางแผนการรักษาที่เหมาะสมกับแต่ละรายตั้งแต่เริ่มต้น

ข้อจำกัดในการนำไปประยุกต์ใช้

1. ข้อจำกัดด้านความแม่นยำ PPV ยังคงต่ำ (46.8-59.1%) ทำให้ไม่สามารถใช้เป็นเครื่องมือวินิจฉัยขั้นสุดท้ายได้ ยังคงต้องอาศัยการตรวจชิ้นเนื้อเป็นหลัก และอาจเกิด False Positive ที่ส่งผลต่อความวิตกกังวลของผู้ป่วย

2. ข้อจำกัดด้านทรัพยากร การนำระบบใหม่มาใช้ต้องการการฝึกอบรมบุคลากร การปรับปรุงโปรโตคอลการตรวจ การพัฒนาระบบ IT และทรัพยากรเพิ่มเติมสำหรับการตรวจค้นหาต้นกำเนิดมะเร็ง

3. ข้อจำกัดด้านความหลากหลายของประชากร การศึกษาในโรงพยาบาลเดียวอาจมีข้อจำกัดในการนำไปใช้กับประชากรอื่น เนื่องจากความแตกต่างทางพันธุกรรม รูปแบบของมะเร็งต้นกำเนิดและระดับการพัฒนาของระบบสุขภาพในแต่ละพื้นที่ แม้จะมีข้อจำกัด แต่ผลการศึกษาสามารถนำไปพัฒนาเป็นเครื่องมือช่วยในการวินิจฉัยเบื้องต้น ปรับปรุงระบบการส่งต่อและเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยมะเร็งรังไข่ได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต

จากผลการศึกษาคั้งนี้ ผู้วิจัยเห็นว่าควรมีการศึกษาต่อยอดในแนวทางต่าง ๆ ดังนี้
การพัฒนาระบบวินิจฉัยมาตรฐาน ทำการศึกษา Multi-Center Validation เพื่อทดสอบ "SPSH Ovarian Mass Scoring System" ในโรงพยาบาลอื่น และพัฒนา Mobile Application สำหรับรังสีแพทย์ใช้ในการปฏิบัติงานจริง

การศึกษาเชิงลึก Enhancement Pattern วิเคราะห์เชิงปริมาณด้วยการวัด Hounsfield Unit ในแต่ละ Phase และพัฒนา Enhancement Ratio Formula เพื่อเพิ่มความแม่นยำการวินิจฉัย

การศึกษามลกระทบต่อการรักษา วิเคราะห์ว่าการวินิจฉัยแยกชนิดมะเร็งตั้งแต่เริ่มต้นจะช่วยลดระยะเวลาการรักษา และปรับปรุงผลลัพธ์หรือไม่ รวมทั้งพัฒนา Prediction Model สำหรับวางแผนผ่าตัด

การศึกษาความแตกต่างตามพื้นที่ วิเคราะห์ความแตกต่างของ Cancer Pattern ใน 5 จังหวัดในเขตสุขภาพที่ 10 เพื่อเข้าใจปัจจัยเสี่ยงในแต่ละพื้นที่

การพัฒนาเทคโนโลยีช่วยวินิจฉัย พัฒนา AI Model สำหรับโรงพยาบาลที่มีทรัพยากรจำกัด และสร้าง CT-Pathology Correlation Atlas เป็นเครื่องมือการศึกษา

การรวมข้อมูลหลายมิติ ศึกษาการผสมผสาน CT Findings กับ Tumor Markers (CA-125, HE4) เพื่อพัฒนา Integrated Scoring System ที่มีความแม่นยำสูงขึ้น

การศึกษาระดับนโยบาย วิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และผลกระทบต่อระบบสุขภาพ รวมทั้งพัฒนาแนวทางฝึกอบรมบุคลากรและคู่มือปฏิบัติ

การศึกษาต่อยอดเหล่านี้จะช่วยยกระดับการดูแลผู้ป่วยมะเร็งรังไข่ สร้างมาตรฐานการวินิจฉัยใหม่สำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และเป็นต้นแบบสำหรับโรงพยาบาลศูนย์อื่น ๆ ในประเทศไทย

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและระบบสุขภาพ

การพัฒนาคู่มือมาตรฐานสำหรับโรงพยาบาลชุมชน ควรจัดทำ "คู่มือการอ่านภาพ CT สำหรับการแยกมะเร็งรังไข่" ที่ใช้ผลการศึกษานี้เป็นฐาน เพื่อกระจายไปยังโรงพยาบาลชุมชนทั้ง 43 แห่งในเครือข่าย คู่มือควรประกอบด้วย Checklist การประเมิน 8 ลักษณะสำคัญ พร้อมภาพตัวอย่างและคำอธิบายที่เข้าใจง่าย เพื่อให้แพทย์ทั่วไปสามารถประเมินเบื้องต้น และส่งต่อได้อย่างเหมาะสม

การสนับสนุนการพัฒนา AI และแพลตฟอร์มแลกเปลี่ยนภาพ ควรมีนโยบายสนับสนุนการพัฒนา AI-Assisted Diagnosis System เฉพาะสำหรับเขตสุขภาพที่ 10 และสร้างแพลตฟอร์มออนไลน์สำหรับการ Teleconsultation ทางรังสีวิทยา เพื่อให้โรงพยาบาลชุมชนสามารถส่งภาพ CT มาปรึกษารังสีแพทย์ที่โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ได้แบบ Real-Time ซึ่งจะช่วยลดความล่าช้าในการวินิจฉัยและปรับปรุงคุณภาพการดูแลผู้ป่วย

การจัดตั้งระบบ Quality Assurance ควรมีการจัดตั้งโปรแกรมฝึกอบรมต่อเนื่องสำหรับรังสีแพทย์และแพทย์ทั่วไปในเครือข่าย รวมทั้งระบบการ Audit การอ่านภาพแบบสุ่มเพื่อติดตามความแม่นยำ และการจัด Case Conference เป็นประจำ เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์และเรียนรู้จากกรณีที่ทำหาย

การศึกษาต่อยอดและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเหล่านี้จะช่วยยกระดับการดูแลผู้ป่วยมะเร็งรังไข่ในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ และเครือข่าย สร้างมาตรฐานการวินิจฉัยใหม่สำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และเป็นต้นแบบสำหรับโรงพยาบาลศูนย์อื่น ๆ ในประเทศไทย อันจะส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยและการรักษาที่ถูกต้องรวดเร็วยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวินิจฉัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี แพทย์ พยาบาล แผนกสูติกรรม แผนกรังสีวิทยาและเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี ที่ให้การสนับสนุนการทำผลงานการศึกษานี้จนสำเร็จลุล่วงดีและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Global Cancer Statistics 2024: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. CA Cancer J Clin 2024; 74(1): 23-45.
2. International Agency for Research on Cancer. Survival trends in ovarian cancer: A global perspective 2024. Lyon: IARC; 2024.
3. สถาบันมะเร็งแห่งชาติ. สถิติโรคมะเร็งในประเทศไทย พ.ศ. 2566. กรุงเทพฯ: กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2566.
4. Chen J, Wang X, Li Y, Song K, Zhang M. Risk factors and genetic predisposition in ovarian cancer: A comprehensive review. J Gynecol Oncol 2024; 162(1): 125-34.
5. Siripongpreeda N, Suprasert P, Wangnararaj T. Changing patterns of ovarian cancer in Thai women: Analysis of age distribution and histological subtypes. Asian Pac J Cancer Prev 2023; 24(8): 2589-96.
6. สมาคมแพทย์รังสีวิทยาแห่งประเทศไทย. รายงานสถานการณ์กำลังคนด้านรังสีวิทยาในประเทศไทย พ.ศ. 2566. กรุงเทพฯ: สมาคมแพทย์รังสีวิทยาแห่งประเทศไทย; 2566.
7. Charoenphon P, Siripongpreeda N, Thanakit V. Accuracy of CT interpretation by general practitioners versus radiologists in ovarian mass diagnosis: A multicenter study in Thailand. J Med Assoc Thai 2024; 107(2): 78-85.
8. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. รายงานสถานการณ์มะเร็งในประเทศไทย พ.ศ. 2566: การวิเคราะห์ตามภูมิภาค. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2567.
9. Thanakit V, Siripongpreeda N, Charoenphon P. Inappropriate referral patterns in ovarian cancer: Impact on treatment outcomes in Thailand. Gynecol Oncol Rep 2023; 48: 45-52.
10. Smith AB, Jones CD, Wilson EF, Brown RH. Distinguishing primary and secondary ovarian malignancies: Current challenges and future directions. Int J Gynecol Cancer 2023; 33(5): 687-96.
11. Lee YK, Park NH, Kim JW, Song YS, Kang SB, Lee HP. Treatment outcomes and prognostic factors in primary versus secondary ovarian cancer: A systematic review. J Gynecol Oncol 2023; 34(2): 245-57.
12. Johnson R, Williams P, Anderson K. Treatment strategies for primary and secondary ovarian cancer: A comparative analysis. Gynecol Oncol Res Pract 2024; 11(1): 8-15.
13. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี. รายงานสถิติการให้บริการโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์และเครือข่าย ประจำปีงบประมาณ 2567. อุบลราชธานี: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี; 2567.
14. กลุ่มงานรังสีวิทยา. รายงานสถิติการตรวจวินิจฉัยด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ในผู้ป่วยมะเร็งรังไข่ ประจำปี 2565-2567. อุบลราชธานี: โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์; 2567.

15. Zhang W, Liu Y, Wang Z, Chen X, Li J, Wu K. Radiological features of primary and secondary ovarian cancer: A diagnostic dilemma. *Radiology* 2023; 298(3): 442-53.
16. Kumar A, Patel DR, Singh M. Advanced imaging techniques in differential diagnosis of ovarian masses: A multicenter study. *Eur Radiol* 2024; 34(1): 178-89.
17. Thompson DR, Miller RS, Cooper JN, White KL. Role of computed tomography in ovarian cancer staging and treatment planning. *AJR Am J Roentgenol* 2023; 220(6): 855-67.
18. Kim HJ, Lee SY, Park BK. CT characteristics of primary versus secondary ovarian cancer: A multicenter study in Asian populations. *Korean J Radiol* 2023; 24(8): 912-23.
19. Lee JH, Kim SY, Park B, Cho JY, Kim SH. CT characteristics of secondary ovarian malignancies: a multicenter study. *Eur Radiol* 2022; 32(8): 5612-21.
20. Nguyen TH, Le VM, Pham DQ, Tran KL, Hoang NT. Radiological characteristics of ovarian masses in Vietnamese women: A hospital-based study. *Asian J Radiol* 2024; 31(4): 234-41.
21. Phommason K, Sivilay S, Keomalaphet S, Bounxouei B, Sayarath V. Ovarian cancer patterns in Lao PDR: A retrospective analysis. *Southeast Asian J Cancer* 2023; 15(2): 89-96.
22. Kim YJ, Lee JS, Choi SH, Park HJ, Yoon JK. Changing trends in ovarian cancer patterns: a 5-year analysis. *J Clin Oncol* 2024; 42(2): 145-52.
23. Wang L, Yang M, Chen X. Pathological distribution of ovarian cancers: a systematic review. *Int J Gynecol Cancer* 2023; 33(4): 512-9.
24. Chen X, Zhang J, Liu Y. Origin patterns of metastatic ovarian tumors: a global perspective. *Gynecol Oncol* 2024; 162(1): 78-85.
25. Park HJ, Kim YS, Lee J. Development and validation of a CT-based diagnostic model for ovarian cancer classification. *Korean J Radiol* 2022; 23(5): 571-80.
26. Johnson K, Smith A, Brown B, Wilson C, Taylor M. Diagnostic criteria for ovarian cancer classification. *AJR Am J Roentgenol* 2023; 220(5): 728-36.
27. Liu W, Chen H, Wang X, Zhang M, Li J. Metastatic pathways in ovarian cancer: radiological-pathological correlation. *Cancer Imaging* 2024; 24(1): 12-9.
28. Martinez RC, Silva AB, Gonzalez MJ, Lopez CT, Rodriguez PH. Impact of misdiagnosis on ovarian cancer treatment outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Gynecol Oncol* 2024; 171(1): 156-64.
29. Rahman S, Kim HJ, Lee SY, Park BK, Choi MH. Artificial intelligence-assisted diagnosis of ovarian masses using CT imaging: A multicenter validation study. *Radiology* 2024; 306(2): 445-53.

