

ผลลัพธ์ของการตรวจชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากด้วยวิธีแบบพุ่งเป้าโดยใช้ภาพเอกซเรย์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าพร้อมการทำอัลตราซาวด์

ชัยยุทธ ก่งเซ่ง พ.บ.,ว.ศัลยศาสตร์ยูโรวิทยา

กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

Corresponding author, Email: chaiyut.ton@hotmail.com

(วันรับบทความ : 25 กุมภาพันธ์ 2568, วันแก้ไขบทความ : 13 พฤษภาคม 2568, วันตอบรับบทความ : 26 พฤษภาคม 2568)

บทคัดย่อ

บทนำ : การเจาะชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากโดยวิธี Transrectal ultrasound (TRUS) guide biopsy ไม่สามารถวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากได้ทั้งหมด และการเจาะชิ้นเนื้อเป็นครั้งที่สองในผู้ป่วยที่ยังคงมีค่าคัดกรองมะเร็งต่อมลูกหมาก prostate specific antigen (PSA) สูงกว่าปกติทำให้เกิดความคับข้องใจทั้งต่อตัวผู้ป่วยและแพทย์ ปัจจุบันพบว่า Magnetic resonance imaging targeted, transrectal ultrasound guided transperineal fusion biopsy ช่วยให้การวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากให้มีประสิทธิภาพและแม่นยำมากขึ้น

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาผลลัพธ์การวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากจากการตรวจชิ้นเนื้อโดยใช้วิธี Magnetic resonance imaging targeted, transrectal ultrasound guided transperineal fusion biopsy และผลข้างเคียงจากการตรวจชิ้นเนื้อในโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

วัสดุและวิธีการศึกษา : การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective study) โดยการทบทวนเวชระเบียนหรือข้อมูลจากฐานข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ของผู้ป่วยที่มาทำการตรวจชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากโดยใช้วิธี Magnetic resonance imaging targeted, transrectal ultrasound guided transperineal fusion biopsy โดยที่ผู้ป่วยดังกล่าวเคยผ่านการตรวจชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากโดยวิธีมาตรฐาน Transrectal ultrasound (TRUS) guide biopsy และมีผลเป็นปกติโดยยังคงมีค่าคัดกรองมะเร็งต่อมลูกหมาก prostate specific antigen (PSA) สูงกว่าปกติ ระหว่างเดือนมิถุนายน 2565 ถึงเดือนกรกฎาคม 2567 ในโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

ผลการศึกษา : การตรวจชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากแบบพุ่งเป้าด้วยภาพเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ตรวจพบมะเร็งต่อมลูกหมาก 9 คนในผู้ป่วย 27 ราย (33%) ที่ไม่สามารถตรวจพบได้จากการตรวจชิ้นเนื้อโดยวิธีปกติ

สรุป : การเจาะชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากแบบพุ่งเป้าด้วยภาพเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามีความแม่นยำสูงสามารถตรวจพบ significant prostate cancer ที่มีขนาดเล็กได้ อีกทั้งยังมีภาวะแทรกซ้อนต่ำเมื่อเทียบกับการตรวจชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากด้วยวิธีปกติ

คำสำคัญ : ตรวจชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากแบบพุ่งเป้าด้วยภาพเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า มะเร็งต่อมลูกหมาก

Result of Magnetic Resonance Imaging(MRI) Fusion Transperineal Prostate Biopsy in Patient with Persistent Elevated Prostate Specific Antigen Levels and Prior Negative Random Transrectal Ultrasound (TRUS) Guided Biopsy in Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital

Chaiyut Kongseang, M.D.

Department of Surgery, Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital

Abstract

Background: Conventional biopsy fails to detect the presence of some prostate cancers(PCas). Repeatedly negative prostate biopsies in individuals with elevated prostate specific antigen (PSA) levels can be frustrating for both the patient and the urologist. Magnetic resonance imaging targeted, transrectal ultrasound guided transperineal fusion biopsy has shown encouraging results for detecting clinically significant prostate cancer.

Objectives: This study was performed to determine the result of magnetic resonance imaging (MRI) fusion transperineal prostate biopsy and complication in patients with persistently elevated prostate specific antigen levels and prior negative random transrectal ultrasound (TRUS) guided biopsy at Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital, Thailand.

Materials and Methods: A retrospective study was conducted by reviewing medical records patients were underwent Magnetic resonance imaging(MRI) targeted, transrectal ultrasound guided transperineal fusion biopsy with persistently elevated prostate-specific antigen(PSA) levels and prior negative random transrectal ultrasound (TRUS) guided biopsy during June 1st, 2022 to July 31th, 2024 in Maharaj Nakhon Si Thammarat Hospital.

Results: Magnetic resonance imaging (MRI) fusion transperineal prostate biopsy can detected prostate cancer 9 in 27 patient(33%) with prior negative random transrectal ultrasound (TRUS) guided biopsy.

Conclusion: Magnetic resonance imaging(MRI) fusion transperineal prostate biopsy can detect significant prostate cancer and small lesion with lower complication.

Keywords: MRI fusion prostate biopsy, Prostate cancer

บทนำ

มะเร็งต่อมลูกหมากเป็นมะเร็งที่พบได้บ่อยในระบบทางเดินปัสสาวะ ในประเทศไทยพบอุบัติการณ์ในเพศชาย 7.2 คน ต่อประชากร 100,000 คน และอัตราการตายอยู่ที่ 3.7 คน ต่อประชากร 100,000 คน⁽¹⁾ ดังนั้นการตรวจวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากได้แม่นยำและรวดเร็วจะสามารถลดอัตราการตายในผู้ป่วยได้^(2,3) ปัจจุบันการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากมีวิธีมาตรฐานโดยการตรวจชิ้นเนื้อผ่านทางช่องทวารหนัก (systematic Transrectal ultrasound(TRUS) guide prostate random biopsy)⁽²⁾ อย่างไรก็ตามพบว่า การตรวจชิ้นเนื้อโดยวิธีดังกล่าวอาจไม่สามารถวินิจฉัยมะเร็งได้แม่นยำมากพอ จากข้อมูลการศึกษาของ Timur H. Kuru และคณะ⁽³⁾ พบว่าการตรวจพบโรคมะเร็งต่อมลูกหมากโดยใช้ภาพเอ็กซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นตัวชี้เป้า (Magnetic resonance imaging targeted) ร่วมกับการใช้ภาพจากอัลตราซาวด์ (TRUS) จะมีอัตราการตรวจพบมะเร็งต่อมลูกหมากในภาพรวมถึง ร้อยละ 30 เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีมาตรฐานที่มีอัตราการตรวจพบอยู่ที่ ร้อยละ 8.2 และตรวจพบมะเร็งต่อมลูกหมาก ร้อยละ 51 ในผู้ป่วยที่มีประวัติ TRUS prostate biopsy มาก่อนแต่ตรวจไม่พบมะเร็งต่อมลูกหมาก ซึ่งจะสามารถนำวิธีดังกล่าวมาทดแทนวิธีมาตรฐานได้ในอนาคต^(4,5,7) และจากการศึกษาของ Caroline M.A. Hoeks และคณะในปี ค.ศ.2012⁽⁶⁾ อัตราการตรวจพบมะเร็งต่อมลูกหมากในผู้ป่วยที่มี previous prostate biopsy ถึง ร้อยละ 41 โดยใช้ Magnetic resonance imaging (MRI) – guided biopsy อีกทั้งการตัดชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากด้วยวิธีแบบพุ่งเป้าโดยใช้ภาพเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าพร้อมการทำอัลตราซาวด์ ยังพบผลข้างเคียงน้อย เช่น urinary tract infection พบน้อยเพียง ร้อยละ 1 จาก

การศึกษาของ Timur H. Kuru และคณะ⁽³⁾ แต่อาจพบผลข้างเคียงอย่างอื่น เช่น perineal hematoma

โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชเป็นโรงพยาบาลตติยภูมิที่รักษาผู้ป่วยมะเร็งต่อมลูกหมากเป็นจำนวนมากทั้งภายในและภายนอกจังหวัดนครศรีธรรมราช และพบว่าผู้ป่วยจำนวนหนึ่งที่มีประวัติผ่านการตรวจชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากโดยวิธีมาตรฐาน(TRUS with prostate biopsy) แล้วตรวจไม่พบมะเร็งต่อมลูกหมาก หลังจากติดตามการรักษา กลับพบว่าค่าคัดกรองมะเร็งต่อมลูกหมาก Prostate Specific Antigen(PSA) ยังคงมีค่าสูงกว่าปกติหรือสูงกว่าค่าเดิมของผู้ป่วยเอง การวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากให้ได้ในผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวอาจมีความจำเป็นต้องส่งต่อผู้ป่วยเข้ารับการตรวจชิ้นเนื้อแบบพุ่งเป้าโดยใช้วิธี Magnetic resonance imaging targeted, transrectal ultrasound guided transperineal fusion biopsy ที่โรงเรียนแพทย์ คือ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ หรือโรงพยาบาลในกรุงเทพมหานคร เนื่องจากการตรวจที่เป็นเทคโนโลยีใหม่และมีราคาสูง อาศัยแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญในการตรวจ ก่อให้เกิดปัญหาความล่าช้าและความยุ่งยากในการเดินทาง ผู้ป่วยบางรายจึงพลาดโอกาสการรักษาที่เหมาะสม ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงปัญหาจึงได้ริเริ่มการตรวจด้วยวิธีดังกล่าวในโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช ตั้งแต่เดือนมิถุนายน พ.ศ.2565 เป็นต้นมา ซึ่งถือว่าเป็นโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขโรงพยาบาลแรกๆ ในภาคใต้ที่เริ่มการตรวจชิ้นเนื้อด้วยวิธีนี้ และตั้งแต่เริ่มมีการตรวจชิ้นเนื้อด้วยวิธีดังกล่าวยังไม่ได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูล หรือวิเคราะห์ข้อมูลหลังการตรวจ ผู้วิจัยจึงจัดทำงานวิจัยฉบับนี้ขึ้นเพื่อศึกษาผลลัพธ์ของการตรวจชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากแบบพุ่งเป้า Magnetic resonance imaging targeted, transrectal ultrasound guided transperineal fusion biopsy

ในผู้ป่วยที่ผ่านการตรวจด้วยวิธีมาตรฐาน (TRUS with prostate biopsy) มาก่อน และผลข้างเคียงจากการตรวจชิ้นเนื้อ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการดูแลรักษาผู้ป่วยในอนาคต และใช้ในการพัฒนาแนวทางการตรวจวินิจฉัยและรักษาต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของการตรวจชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากแบบพุ่งเป้า Magnetic resonance imaging targeted, transrectal ultrasound guided transperineal fusion biopsy ในผู้ป่วยที่ผ่านการตรวจด้วยวิธีมาตรฐาน (TRUS with prostate biopsy) มาก่อน ตลอดจนผลข้างเคียงจากการตรวจชิ้นเนื้อ จากประสบการณ์เบื้องต้นในโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา (retrospective descriptive study) เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากแบบพุ่งเป้า Magnetic resonance imaging targeted, transrectal ultrasound guided transperineal fusion biopsy ในโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ถึง 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาล เลขที่รับรอง A030/2567

เกณฑ์การคัดกลุ่มผู้ป่วย (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยเพศชาย เคยมีประวัติผ่านการตรวจ TRUS with prostate biopsy มาแล้วอย่างน้อยหนึ่งครั้ง และผลการตรวจชิ้นเนื้อไม่พบมะเร็งต่อมลูกหมาก

2. มีค่าคัดกรองมะเร็งต่อมลูกหมาก Prostate Specific Antigen(PSA) หลังจากการตรวจชิ้นเนื้อครั้งล่าสุด สูงกว่าปกติ > 4 ng/dl
3. ผู้ป่วยผ่านการตรวจ Magnetic resonance imaging of Prostate และมีผลรายงานจากการอ่านโดยรังสีแพทย์ PIRAD score ≥ 3 (PI-RADS : Prostate Imaging-Reporting and Data System Version 2.1)

ขั้นตอนการตรวจชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากแบบพุ่งเป้า

หลังจากผู้ป่วยที่มีประวัติการตรวจ TRUS with prostate biopsy และผลทางพยาธิวิทยาไม่พบมะเร็งต่อมลูกหมาก ติดตามการรักษาโดยศัลยแพทย์ระบบทางเดินปัสสาวะพบว่ามีค่า PSA > 4 ng/dl ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างเข้ารับการตรวจทางรังสี Magnetic resonance imaging of Prostate ในโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช (General Electric รุ่น SIGNA Explorer 1.5 T MRI-body coil) และมีผลรายงานจากรังสีแพทย์พบว่ามี PIRAD score ≥ 3 ผู้ป่วยทุกรายได้รับคำแนะนำเพิ่มเติมจากศัลยแพทย์ระบบทางเดินปัสสาวะถึงข้อดี ข้อเสียและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นจากการตรวจชิ้นเนื้อแบบพุ่งเป้า (Magnetic resonance imaging targeted, transrectal ultrasound guided transperineal fusion biopsy) จากนั้นจะมีการระบุตำแหน่งของต่อมลูกหมากที่น่าสงสัยว่ามีพยาธิสภาพโดยรังสีแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญในการอ่าน MRI of prostate เตรียมพร้อมสำหรับการตัดชิ้นเนื้อล่วงหน้า ผู้ป่วยทุกรายเข้ารับการตรวจแบบผู้ป่วยในเตรียมความพร้อมสำหรับการตัดชิ้นเนื้อ ป้องกันการติดเชื้อด้วยการให้ยาปฏิชีวนะทางหลอดเลือดดำ (IV ATB) อย่างน้อย 30 นาที ก่อนตรวจ ใช้วิธีระงับปวดด้วย General/Spinal block

Anesthesia จัดผู้ป่วยอยู่ในท่า High lithotomy และทำการใส่สายสวนท่อปัสสาวะทุกราย

เครื่องอัลตราซาวด์และระบบที่ใช้สำหรับการตัดชิ้นเนื้อ 2 รุ่น คือ 1. KOELIS Trinity® 3D ultrasound probes and KOELIS® patented Organ-Based Tracking Fusion® technology และ 2. BK5000 Transperineal Biplane Transducer with navigation sensor Requires electromagnetic (EM) tracking หลังจากผู้ป่วยอยู่ในท่า High lithotomy และเตรียมความพร้อมบริเวณฝีเย็บและทวารหนักด้วย antiseptic technique ศัลยแพทย์ระบบทางเดินปัสสาวะใช้ transrectal ultrasound probe สอดใส่ทางช่องทวารหนัก จากนั้นระบบปฏิบัติการของเครื่อง

รวมภาพทั้งจากอัลตราซาวด์และภาพเอ็กซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเข้าด้วยกันซึ่งเข้าสำหรับการตัดชิ้นเนื้อผ่านบริเวณฝีเย็บของผู้ป่วย โดยใช้ Bard Max-Core Disposable biopsy needle 18G/20cm ตัดชิ้นเนื้อบริเวณที่ชี้เป้าและมีการตัดชิ้นเนื้อแบบสุ่ม(random biopsy) ในผู้ป่วยบางราย และส่งตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาภายในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ราชบุรี ซึ่งส่งตรวจแบบแยกบริเวณ (lesion) ผู้ป่วยพักฟื้นสังเกตอาการและเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนหลังการตัดชิ้นเนื้อในโรงพยาบาลเป็นเวลาอย่างน้อย 24 ชั่วโมง นำสายสวนปัสสาวะออกก่อนกลับบ้าน และนัดติดตามผู้ป่วยเพื่อฟังผลการตรวจชิ้นเนื้อและติดตามภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจ



ภาพตัวอย่างการตัดชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากแบบพุ่งเป้าในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ราชบุรี

Magnetic resonance imaging targeted, transrectal ultrasound guided transperineal fusion biopsy

ขั้นตอนการศึกษา

1. ค้นหาและรวบรวมรายชื่อผู้ป่วยจากฐานข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์(HosXp Version 4.0) และทบทวนเวชระเบียนทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ราชบุรี

2. บันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกข้อมูล

2.1 ข้อมูลทั่วไปผู้ป่วย อายุ

2.2 จำนวนครั้งการทำ TRUS with bx และระยะเวลาจากการทำ TRUS with bx ครั้งล่าสุดจนถึงการทำ MRI fusion prostate bx

2.3 ข้อมูลการใช้ยา 5 alpha reductase inhibitor และช่วงระยะเวลาที่ใช้ยา

2.4 PSA ก่อนการทำ TRUS with bx ครั้งล่าสุด และก่อนการทำ MRI fusion prostate bx

2.5 ข้อมูลจากผลการอ่านภาพเอ็กซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าต่อมลูกหมาก ปริมาตรต่อมลูกหมาก (volume) จำนวนตำแหน่งพยาธิสภาพที่สงสัย (numbers of PIRADS score ≥ 3) และ PIRADs score

2.6 จำนวนชิ้นเนื้อที่เก็บส่งตรวจ และผลการอ่านทางพยาธิวิทยา

2.7 ภาพแทรกซ้อนจากการตัดตรวจชิ้นเนื้อ เช่น ไข้ ปัสสาวะเป็นเลือด ถ่ายอุจจาระเป็นเลือด/เลือดออกจากทวารหนัก

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้ใช้โปรแกรม R version 4.2.1 ในการวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลข้อมูลประกอบด้วย

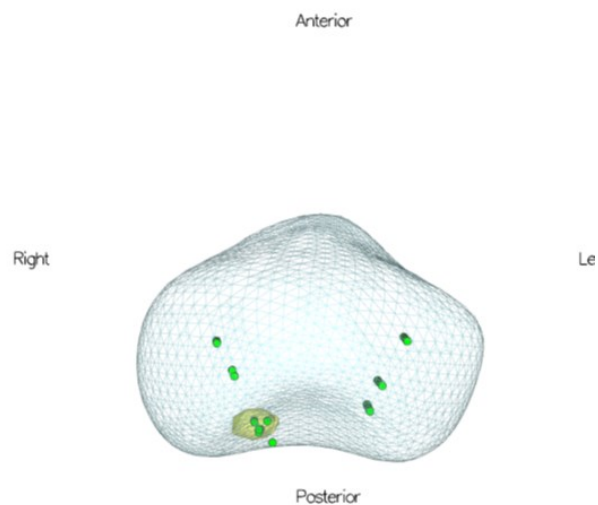
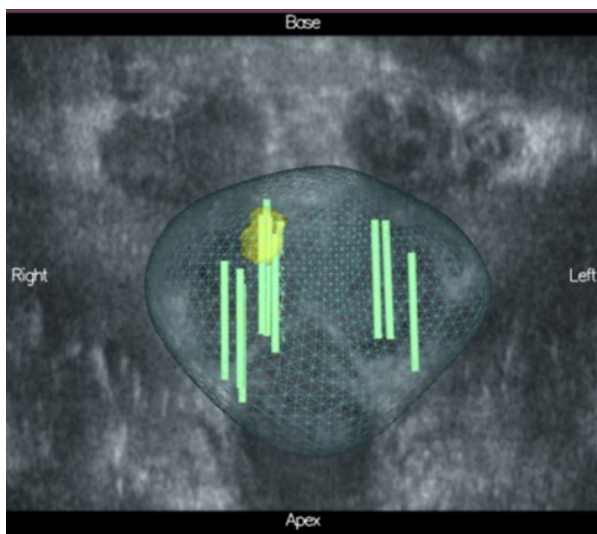
1. แสดงข้อมูลพื้นฐาน

- ข้อมูลตัวแปรต่อเนื่อง (Continuous variables) นำเสนอในรูป ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean $\pm$ SD)

- ข้อมูลตัวแปรไม่ต่อเนื่อง (Discrete variables) นำเสนอในรูป จำนวน (ร้อยละ) Counts (Percentages)

2. การทดสอบความแตกต่างตัวแปรต่อเนื่องกับ 2 กลุ่ม ใช้ Student's t-test

3. เปรียบเทียบความแตกต่างตัวแปรไม่ต่อเนื่องกับ 2 กลุ่ม โดยใช้ Fisher's exact test



รูปที่ 1 แสดงภาพ reconstruction จากการตรวจชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากด้วยวิธี fusion biopsy จะพบว่าจะมีความแม่นยำในการวินิจฉัยมากขึ้น จากภาพแสดงตำแหน่ง real time ในขณะที่ทำการตรวจชิ้นเนื้อ แท่งสีเขียวแสดงถึงตำแหน่งการตัดชิ้นเนื้อ และตำแหน่งพยาธิสภาพที่ต้องสงสัย (สีเหลือง)

ผลการศึกษา

มีผู้ป่วยจำนวน 27 รายที่ได้รับการตัดชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากด้วยวิธี MRI fusion prostate biopsy ค่าเฉลี่ยอายุของผู้ป่วยเท่ากับ 69.8 ปี ค่าเฉลี่ยของ PSA ก่อนการทำ TRUS with biopsy ครั้งล่าสุด และ

ก่อนทำ MRI prostate fusion biopsy อยู่ที่ 12.3 ng/ml และ 13.4 ng/mL ตามลำดับ ผู้ป่วยจำนวน 20 และ 6 รายเคยผ่านการตรวจชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากด้วยวิธีการตรวจชิ้นเนื้อผ่านทางช่องทวารหนักมา 1 และ 2 ครั้ง ตามลำดับ และมีจำนวน 1 คน ที่ผ่านการตรวจชิ้น

เนื้อผ่านทางช่องทวารหนัก 4 ครั้ง จากภาพเอ็กซเรย์ MRI prostate พบว่าค่าเฉลี่ยขนาดต่อมลูกหมากอยู่ที่ 51.3 mL ค่าเฉลี่ยของช่วงระยะเวลาจาก last previous TRUS with biopsy ถึงการทำ MRI fusion prostate biopsy อยู่ที่ 35.4 month จำนวน lesion ที่ตรวจพบจาก MRI prostate ที่ PIRADs ≥ 3 ทั้งหมด 35 lesion ในผู้ป่วย 27 ราย พบ 1 lesion จำนวน 19 ราย และ 2 lesion จำนวน 8 ราย ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ผลจากการตัดชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากด้วยวิธี MRI fusion prostate biopsy พบว่า มีผู้ป่วยจำนวน 9 รายจากผู้ป่วย 27 ราย (ร้อยละ 33.3) ตรวจพบ มะเร็งต่อมลูกหมาก หากจำแนกตามผู้ป่วยตามจำนวน ครั้งการตรวจชิ้นเนื้อต่อมลูกหมาก ผู้ป่วยที่ผ่านการ เจาะชิ้นเนื้อมาแล้ว 1 ครั้ง (20 ราย) มีการตรวจพบ

มะเร็งต่อมลูกหมาก 6 ราย (ร้อยละ 30) ผู้ป่วยที่ผ่านการ ตรวจชิ้นเนื้อมาแล้ว 2 ครั้ง (6 ราย) มีการตรวจพบ มะเร็งต่อมลูกหมาก 2 ราย (ร้อยละ 33) และตรวจพบ มะเร็งต่อมลูกหมาก 1 ราย ในผู้ป่วยที่เคยผ่านการตรวจ ชิ้นเนื้อมาแล้ว 4 ครั้ง (ร้อยละ 100)

สำหรับผลการตรวจทางพยาธิวิทยา พบว่าหลังจากการตัดชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากด้วยวิธี MRI fusion prostate biopsy พบว่า ผู้ป่วยที่เป็น significant prostate cancer (Grade group ≥ 2) จำนวน 6 ราย ซึ่งสามารถจำแนกได้ดังนี้ Grade group 2 จำนวน 1 รายและ Grade group 4 จำนวน 5 ราย (ตารางที่ 2) หลังจากการตัดชิ้นเนื้อด้วยวิธี MRI fusion prostate biopsy ไม่พบภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยทุกราย

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจชิ้นเนื้อแบบฟงเป้า (n = 27)

อายุ mean $\pm$ SD		69.8 ปี (7.5)
จำนวนครั้ง previous biopsy	1 ครั้ง	20 คน (74.1)
จำนวน (ร้อยละ)	2 ครั้ง	6 คน (22.2)
	4 ครั้ง	1 คน (3.7)
PSA ก่อนการทำ biopsy ครั้งล่าสุด mean $\pm$ SD		12.3 ng/ml (6.4)
PSA ก่อนการทำ fusion biopsy mean $\pm$ SD		13.4 ng/ml (6.4)
Prostate volume from MRI mean $\pm$ SD		51.3 ml (32.8)
Time from last previous biopsy to fusion biopsy mean $\pm$ SD		35.4 month (22.3)
จำนวน lesion from MRI	1 lesion	19 คน (70.4)
จำนวน (ร้อยละ)	2 lesion	8 คน (29.6)
	Total lesion	35 lesion

ตารางที่ 2 ผลการตรวจชิ้นเนื้อแบบพุ่งเป้า (n = 27)

Positive cancer detection จำนวน (ร้อยละ)	9 (33)
Grade group score	
Grade group 1, Gleason score 6, (3+3)	3
Grade group 2, Gleason score 7, (3+4)	1
Grade group 3, Gleason score 7, (4+3)	0
Grade group 4, Gleason score 8	5
Grade group 5, Gleason score 9-10	0

ตารางที่ 3 ผลการตรวจชิ้นเนื้อแบบพุ่งเป้า (Lesion =35)

	Negative	Positive	Total	Test stat.	P value
Total	26	9	35		
PIRADS				Fisher's exact test	0.256
3	9 (81.8)	2 (18.2)	11 (100)		
4	13 (81.2)	3 (18.8)	16 (100)		
5	4 (50)	4 (50)	8 (100)		
Diameter				t-test (33 df) = 1.36	0.182
mean(SD)	1.5 (0.5)	1.8 (0.8)	1.6 (0.6)		
Core Biopsy/lesion				t-test (33 df) = 2.15	0.039
mean(SD)	5.6 (3.1)	8.6 (4.8)	6.3 (3.8)		

หากดูผลการตรวจชิ้นเนื้อแยกตามจำนวน lesion ทั้งหมด 35 lesion จากผู้ป่วยจำนวน 27 ราย พบว่า อัตราการตรวจพบมะเร็งต่อมลูกหมาก 9 lesion (ร้อยละ 25.7) แยกตาม PIRADS 3 ได้ผลเป็นมะเร็งต่อมลูกหมาก 2 lesion (ร้อยละ 18.2), PIRADS 4 3 lesion (ร้อยละ 18.8) และ PIRADS 5 4 lesion (ร้อยละ 50) ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

จากผลการตรวจชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากพบว่า PIRADS 3 พบชิ้นเนื้อมะเร็งต่อมลูกหมาก Gleason score (3+4), grade group 2 1 ราย และ Gleason score (4+4), grade group 4 1 ราย, PIRADS 4 ตรวจพบ Gleason score (4+4), grade group 4 1 ราย และ

PIRADS 5 ตรวจพบ Gleason score (4+4), grade group 4 3 ราย

วิจารณ์

มะเร็งต่อมลูกหมากเป็นมะเร็งที่พบบ่อยเป็นอันดับที่ 4 ในเพศชายและมีแนวโน้มที่จะพบมากขึ้นเรื่อยๆ⁽²⁾ ปัจจุบันมีการตรวจคัดกรองมะเร็งต่อมลูกหมากอย่างแพร่หลาย ทำให้สามารถตรวจพบผู้ป่วยในระยะเริ่มต้นเพิ่มมากขึ้น การวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากจะต้องอาศัยการตรวจชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากเพื่อยืนยันผลการวินิจฉัย การตรวจชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากในอดีตทำด้วยวิธีการตรวจชิ้นเนื้อผ่านทางช่องทวารหนัก (TRUS with biopsy) การตรวจชิ้นเนื้อด้วยวิธีดังกล่าวสามารถเกิดการติดเชื้อได้ประมาณ

ร้อยละ 1-2⁽³⁾ และจะมีข้อจำกัดในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพขนาดเล็กและอยู่ที่ตำแหน่งบริเวณ anterior ปัจจุบันได้มีการวิวัฒนาการในการใช้ภาพเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าต่อมลูกหมากร่วมกับภาพอัลตราซาวด์ทำให้สามารถวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากได้แม่นยำมากขึ้น⁽⁶⁻¹¹⁾ อีกทั้งยังมีภาวะแทรกซ้อนที่น้อยกว่าการทำการตรวจชิ้นเนื้อผ่านทางช่องทวารหนักอย่างชัดเจน

จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยสามารถตรวจพบมะเร็งต่อมลูกหมากจากการทำ MRI fusion prostate biopsy สูงถึงร้อยละ 33 และไม่พบภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วย เปรียบเทียบจากการศึกษาก่อนหน้านี้ที่มี prostate cancer detected rate 40-55% ^(4-7,12) หากจำแนกตามจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยเคยได้รับการเจาะชิ้นเนื้อต่อมลูกหมาก พบว่าผู้ป่วยที่ผ่านการเจาะชิ้นเนื้อและตรวจไม่พบเซลล์มะเร็งมาแล้ว 1 ครั้งสามารถตรวจพบจากการตรวจชิ้นเนื้อด้วยวิธี MRI fusion prostate biopsy สูงถึงร้อยละ 20 และหากใช้การตรวจชิ้นเนื้อด้วยวิธี MRI fusion prostate biopsy ในผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะชิ้นเนื้อมาแล้ว 2 ครั้ง มีอัตราการตรวจพบสูงถึง ร้อยละ 33

ปัจจุบันวิธีมาตรฐานการตัดชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากคือการตรวจชิ้นเนื้อผ่านทางช่องทวารหนัก (TRUS with biopsy) แนวโน้มการเจาะชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากกำลังเปลี่ยนไปเป็น transperineum biopsy ซึ่งการทำ transperineum biopsy จะพบภาวะการติดเชื้อหลังจากการเจาะชิ้นเนื้อที่น้อยกว่าการทำ TRUS with biopsy อย่างชัดเจน อีกทั้งการทำ transperineum biopsy ยังสามารถตรวจชิ้นเนื้อบริเวณ anterior lobe หรือ ตำแหน่ง transitional zone ได้ดีกว่า และสามารถใช้ร่วมกับ fusion biopsy ได้อีกด้วย (ภาพที่ 1) แต่ข้อด้อยที่สำคัญของการทำ transperineum biopsy คือจะต้องทำการตัดชิ้นเนื้อ

ภายใต้การระงับปวดด้วย General/Spinal block Anesthesia

ปัจจุบันมีการใช้ค่า PSA เพื่อตรวจคัดกรองมะเร็งต่อมลูกหมากกันอย่างแพร่หลาย ทำให้เกิดภาวะ overdiagnosis และภาวะ overtreatment เพิ่มขึ้นกล่าวคือ มีการตรวจพบมะเร็งต่อมลูกหมากที่มีพยาธิสภาพขนาดเล็กและเป็นมะเร็งชนิดไม่รุนแรง (non-significant prostate cancer) โดยที่มะเร็งต่อมลูกหมากดังกล่าวอาจจะไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย จากข้อมูลปัจจุบันพบว่าผู้ป่วยที่มี Gleason score ≥ 7 หรือ ISUP 2 จะถือว่าเป็น significant prostate cancer ซึ่งจะมีความเกี่ยวข้องกับ morbidity และ mortality อย่างชัดเจน ภาวะ significant prostate cancer นี้มีความสัมพันธ์กับ PIRADS (Prostate imaging-Reporting and Data System) ซึ่งได้จากภาพถ่าย MRI prostate อย่างชัดเจน^(9-11,13-14) กล่าวคือ PIRADS 3,4 และ 5 จะพบมี ISUP grade group 2 ที่ร้อยละ 16, 59 และ 85 ตามลำดับ⁽¹⁵⁾ ซึ่งจากการศึกษานี้ตรวจพบ significant prostate cancer แบ่งตาม PIRADs 3, 4 และ 5 อยู่ที่ร้อยละ 18(2/11), 6.2(1/16) และ 37.5(3/8) ตามลำดับ แนวทางการปฏิบัติในปัจจุบันพบว่าการทำ MRI prostate ก่อนการตรวจชิ้นเนื้อเป็นวิธีมาตรฐาน และแนะนำการทำ targeted biopsy ร่วมกับการทำ perilesional sampling

งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดคือเป็น retrospective review และทำในโรงพยาบาลเดียว อีกทั้งจำนวนประชากรในงานวิจัยยังน้อย อย่างไรก็ตามงานวิจัยนี้ได้แสดงถึงความจำเป็นและความสำคัญของการตัดชิ้นเนื้อด้วยวิธี MRI fusion prostate biopsy ในโรงพยาบาลศูนย์ซึ่งอาจจะเป็นวิธีมาตรฐานในการตรวจชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากในอนาคต

สรุป	กิตติกรรมประกาศ
การเจาะชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากแบบพุ่งเป้าด้วยภาพเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า Magnetic resonance imaging targeted, transrectal ultrasound guided transperineal fusion biopsy มีความแม่นยำสูง สามารถตรวจพบ significant prostate cancer ที่มีขนาดเล็กได้ อีกทั้งยังมีภาวะแทรกซ้อนต่ำเมื่อเทียบกับการตรวจชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากด้วยวิธีปกติ	ผู้วิจัยขอขอบคุณรองศาสตราจารย์ นายแพทย์วรพัฒน์ อุตเวทยานนท์ อาจารย์หน่วย ศัลยกรรมระบบทางเดินปัสสาวะ ภาควิชาศัลยกรรม คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สำหรับการให้คำแนะนำในการวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

เอกสารอ้างอิง

1. Lojanapiwat B. Urologic cancer in Thailand. Jpn J Clin Oncol 2015;45:1007-15.
2. Siegel R, Naishadham D and Jemal A: Cancer statistics, 2013. CA Cancer J Clin 2013; 63: 11.
3. Kuru TH, Roethke MC, Seidenader J, Simpfendorfer T, Boxler S, Alammar K, et al. Critical evaluation of magnetic resonance imaging targeted, transrectal ultrasound guided transperineal fusion biopsy for detection of prostate cancer. J Urol 2013;190:1380-86.
4. Moore CM, Robertson NL, Arsanious N, Middleton T, Villers A, Klotz L, et al: Image-guided prostate biopsy using magnetic resonance imaging-derived targets: a systematic review. Eur Urol 2013; 63: 125.
5. Kasivisvanathan V, Dufour R, Moore CM, Hashim U, Ahmed, Alazeez MA, et al: Transperineal magnetic resonance image targeted prostate biopsy versus transperineal template prostate biopsy in the detection of clinically significant prostate cancer. J Urol 2012; 189: 860.
6. Hoeks CM, Schouten MG, Bomers JG, Hoogendoorn SP, Hulsbergen-van de Kaa CA, Hambrock T, et al. Three-Tesla magnetic resonance-guided prostate biopsy in men with increased prostate-specific antigen and repeated, negative, random, systematic, transrectal ultrasound biopsies: detection of clinically significant prostate cancers. Eur Urol 2012;62:902-9.
7. Portalez D, Mozer P, Cornud F, Renard-Penna R, Misrai V, Thoulouzan M, et al. Validation of the European Society of Urogenital Radiology scoring system for prostate cancer diagnosis on multiparametric magnetic resonance imaging in a cohort of repeat biopsy patients. Eur Urol 2012;62:986-96.

8. Sonn GA, Chang E, Natarajan S, Margolis DJ, Macairan M, Lieu P, et al. Value of targeted prostate biopsy using magnetic resonance-ultrasound fusion in men with prior negative biopsy and elevated prostate-specific antigen. *Eur Urol* 2014;65:809-15.
9. Vourganti S, Rastinehad A, Yerram NK, Nix J, Volkin D, Hoang A, et al. Multiparametric magnetic resonance imaging and ultrasound fusion biopsy detect prostate cancer in patients with prior negative transrectal ultrasound biopsies. *J Urol* 2012;188:2152-7.
10. Roethke M, Anastasiadis AG, Lichy M, Werner M, Wagner P, Kruck S, et al. MRI-guided prostate biopsy detects clinically significant cancer: analysis of a cohort of 100 patients after previous negative TRUS biopsy. *World J Urol* 2012;30:213- 8.
11. Sciarra A, Panebianco V, Ciccariello M, Salciccia S, Cattarino S, Lisi D, et al. Value of magnetic resonance spectroscopy imaging and dynamic contrast-enhanced imaging for detecting prostate cancer foci in men with prior negative biopsy. *Clin Cancer Res* 2010;16:1875-83.
12. Anastasiadis AG, Lichy MP, Nagele U, Kuczyk MA, Merseburger AS, Hennenlotter J, et al. MRI-guided biopsy of the prostate increases diagnostic performance in men with elevated or increasing PSA levels after previous negative TRUS biopsies. *Eur Urol* 2006;50:738-748; discussion 739-48.
13. Rais-Bahrami S, Siddiqui MM, Turkbey B, Stamatakis L, Logan J, Hoang AN, et al. Utility of multiparametric magnetic resonance imaging suspicion levels for detecting prostate cancer. *J Urol* 2013;190:1721-7.
14. Schoots IG, Roobol MJ, Nieboer D, Bangma CH, Steyerberg EW, Hunink MGM. Magnetic resonance imaging-targeted biopsy may enhance the diagnostic accuracy of significant prostate cancer detection compared to standard transrectal ultrasound-guided biopsy: a systematic review and meta-analysis. *Eur Urol* 2015;68:438-50.
15. Oerther B, Engel H, Bamberg F, Sigle A, Gratzke C, Benndorf M. Cancer detection rates of the PI-RADSv2.1 assessment categories: systematic review and meta-analysis on lesion level and patient level. *Prostate Cancer Prostatic Dis.* 2022;25(2):256-63.