

## บทความวิชาการ

การวินิจฉัยโรคต่อมลูกหมากโตในผู้สูงอายุด้วยอัลตราซาวด์ผ่านทางหน้าท้อง  
Diagnosis of Benign Prostatic Hyperplasia in Older  
Using Transabdominal Ultrasound

มยุรี วรรณวิลาส      วรปรีชาชนม์      วท.บ.รังสีเทคนิค  
กิตติพิชญ์กุล      วท.บ.รังสีเทคนิค

Received March 6, 2026; Revised May 7, 2026; Accepted May 22, 2026

## บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอการตรวจวินิจฉัยโรคต่อมลูกหมากโตในผู้สูงอายุด้วยอัลตราซาวด์ผ่านทางหน้าท้อง (Transabdominal Ultrasonography: TAUS) มุ่งเน้นความเหมาะสมและประสิทธิภาพของวิธีดังกล่าวในการใช้งานทางคลินิก ผลการศึกษาพบว่า TAUS เป็นวิธีที่ไม่รุกราน ปลอดภัย และเหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ สามารถใช้ประเมินขนาดและปริมาตรของต่อมลูกหมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในกรณีที่ปริมาตรมากกว่า 30 มิลลิลิตร แม้ว่าจะมีข้อจำกัดด้านความละเอียดของภาพเมื่อเปรียบเทียบกับการตรวจผ่านทางทวารหนัก (Transrectal Ultrasonography: TRUS) ดังนั้น TAUS จึงมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการวินิจฉัยภาวะต่อมลูกหมากโตในผู้สูงอายุ และสามารถนำไปใช้ในการวางแผนการรักษาได้อย่างเหมาะสม โดยบุคลากรทางการแพทย์มีบทบาทสำคัญในการควบคุมคุณภาพของการตรวจเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องและเชื่อถือได้

คำสำคัญ : การตรวจอัลตราซาวด์; โรคต่อมลูกหมากโต; ระบบทางเดินปัสสาวะ

ศูนย์วิทยาการเวชศาสตร์ผู้สูงอายุศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

**Abstract**

This article aims to present transabdominal ultrasonography (TAUS) as a diagnostic method for benign prostatic hyperplasia (BPH) in the elderly, focusing on its suitability and efficacy in clinical practice. The study found that TAUS is a non-invasive, safe, and suitable method for the elderly, effectively assessing prostate size and volume, particularly for volumes greater than 30 milliliters. Although it has limitations in image resolution compared to transrectal ultrasonography (TRUS), TAUS plays a crucial role in supporting the diagnosis of BPH in the elderly and can be used to plan appropriate treatment. Healthcare professionals have a vital role in ensuring the quality of the examination to achieve accurate and reliable results.

**Keywords:** Ultrasound Examination; Benign Prostatic Hyperplasia; Urology

**บทนำ**

ประเทศไทยได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ ตั้งแต่ พ.ศ.2567 มีประชากรที่มีอายุมากกว่า 60 ปี จำนวน 13.99 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 21.58 ของประชากรทั้งหมด และผู้สูงอายุชาย 6.15 ล้านคนคิดเป็นร้อยละ 43.95 จากจำนวนประชากรผู้สูงอายุทั้งหมด[1] ดังนั้นปัญหาสุขภาพในผู้สูงอายุจึงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะโรคและภาวะที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินปัสสาวะในเพศชาย ภาวะต่อมลูกหมากโต (Benign Prostatic Hyperplasia: BPH) เป็นภาวะที่พบได้บ่อยในผู้ชายตั้งแต่อายุ 45 ปีขึ้นไป และพบได้มากขึ้นกว่าร้อยละ 80 ในผู้สูงอายุที่มีอายุ 70 ปีขึ้นไป ภาวะดังกล่าวส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย เนื่องจากทำให้เกิดอาการผิดปกติของทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง (Lower Urinary Tract Symptoms: LUTS) เช่น ปัสสาวะลำบาก ปัสสาวะบ่อย หรือรู้สึกถ่ายปัสสาวะไม่สุด[2] รองลงมาคือโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก (Prostate cancer: PCa) และโรคต่อมลูกหมากอักเสบ (Prostatitis)

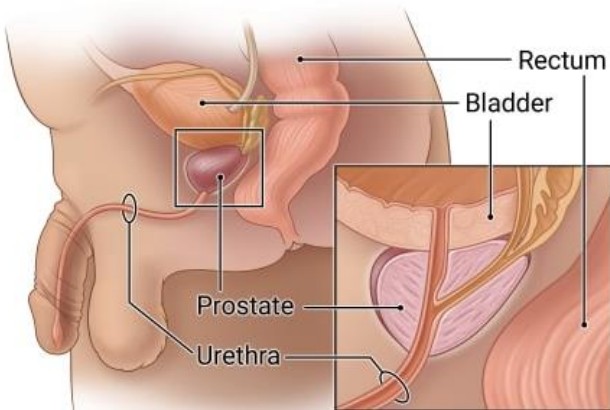
**กายวิภาคของต่อมลูกหมาก**

ต่อมลูกหมาก (prostate gland) เป็นอวัยวะส่วนหนึ่งของระบบสืบพันธุ์ในเพศชาย มีลักษณะคล้ายลูกเกาลัด ตั้งอยู่บริเวณอุ้งเชิงกราน ล้อมรอบท่อปัสสาวะส่วนต้น (ภาพ 1) โดยสามารถแบ่งออกเป็นโซนทางกายวิภาค ได้แก่ peripheral zone, central zone, transition zone และ anterior fibromuscular stroma โดยทั่วไปต่อมลูกหมากปกติในผู้ใหญ่จะมีขนาดความกว้าง 4 เซนติเมตร สูง 3 เซนติเมตรและมีความหนา 2 เซนติเมตร และมีปริมาตรไม่เกิน 30 มิลลิลิตร ซึ่งในการวินิจฉัยโรคต่อมลูกหมากโตจะใช้ปริมาตรเป็นเกณฑ์ในการวินิจฉัย หากปริมาตรมากกว่า 30 มิลลิลิตร ถือว่าต่อมลูกหมากโต[2]

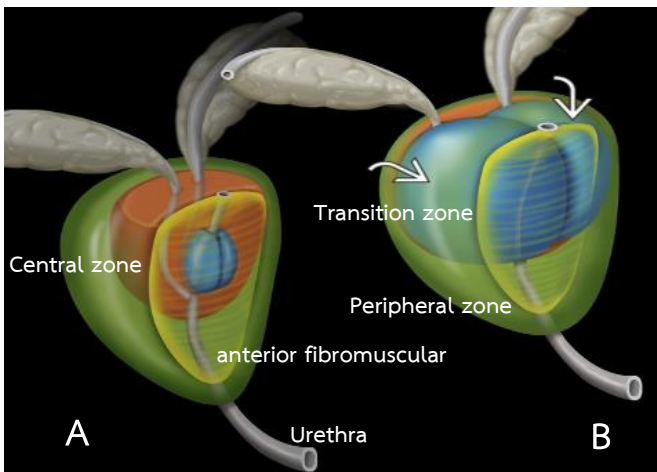
**พยาธิสภาพของต่อมลูกหมากโต**

ตำแหน่งหลักที่พบการเกิดภาวะต่อมลูกหมากโตชนิดไม่ร้ายแรง คือ บริเวณ transition zone [7] โดยต่อมลูกหมากจะมีขนาดเพิ่มขึ้นและกดเบียดท่อปัสสาวะ

ส่งผลให้การไหลของปัสสาวะและทางเดินปัสสาวะ ส่วนล่างผิดปกติ (ภาพ 2)



ภาพที่ 1 กายวิภาคของต่อมลูกหมาก  
ที่มา: <https://www.nyp.org/healthlibrary/multimedia/prostate>



ภาพที่ 2 การขยายของต่อมลูกหมาก  
ที่มา: <https://radiologykey.com/prostatic-hyperplasia/>

**ปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ทำให้เกิดโรคเกี่ยวกับต่อมลูกหมาก**

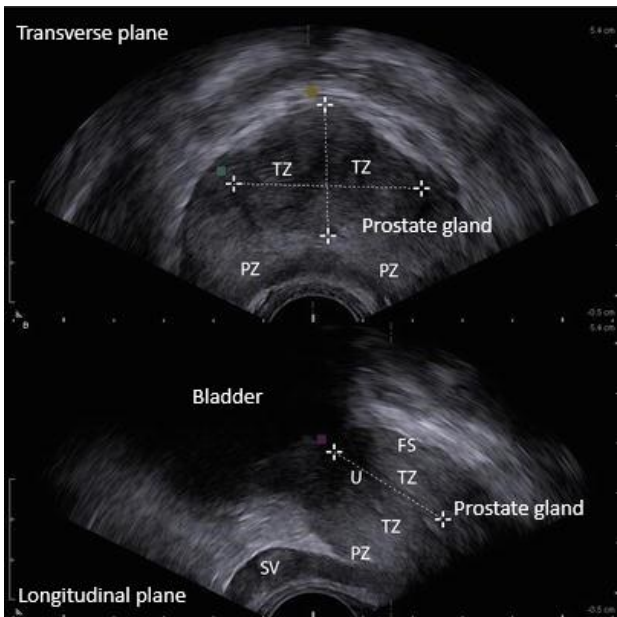
โรค	ปัจจัยเสี่ยง
ต่อมลูกหมากโต	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อายุที่เพิ่มขึ้น (&gt; 45 ปี)</li> <li>- ฮอโมน Testosterone และ DHT</li> <li>- พันธุกรรม</li> <li>- ภาวะ Metabolic syndrome[2,8,9]</li> </ul>
มะเร็งต่อมลูกหมาก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อายุที่เพิ่มขึ้น</li> <li>- ฮอโมนเพศชาย</li> <li>- พันธุกรรม</li> <li>- เชื้อชาติ (พบมากในคนแอฟริกา-อเมริกัน)[10]</li> </ul>
ต่อมลูกหมากอักเสบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การติดเชื้อแบคทีเรียในระบบทางเดินปัสสาวะ</li> <li>- การใส่สวนสายปัสสาวะ</li> <li>- การกลั้นปัสสาวะบ่อย</li> <li>- พฤติกรรมทางเพศเสี่ยง</li> <li>- การบาดเจ็บบริเวณอุ้งเชิงกราน</li> <li>- ภูมิคุ้มกันบกพร่อง[11]</li> </ul>

การตรวจอัลตราซาวด์ต่อมลูกหมากสามารถดำเนินการได้ 2 วิธี ได้แก่ การตรวจอัลตราซาวด์ผ่านทางหน้าท้อง และการตรวจอัลตราซาวด์ทางทวารหนัก (Transrectal Ultrasound; TRUS)

การตรวจแบบ TRUS ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายว่าเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงในการประเมินโครงสร้างและพยาธิสภาพของต่อมลูกหมาก สามารถแสดงรายละเอียดของโครงสร้างภายในต่อมลูกหมากดังภาพ 3 รวมถึง zonal anatomy ได้แก่ peripheral zone (PZ), central zone และ transitional zone (TZ) ได้ชัดเจน เนื่องจากตำแหน่งของหัวตรวจอยู่ใกล้ต่อมลูกหมากโดยตรง ทำให้สามารถให้ภาพที่มีความละเอียด

(Spatial resolution) สูงกว่าการตรวจผ่านทางหน้าท้อง โดยเฉพาะในการตรวจหามะเร็งต่อมลูกหมากและการประเมินลักษณะของเนื้อเยื่อภายในต่อมลูกหมาก [3],[4],[5]

แม้ว่าการตรวจแบบ TRUS จะให้รายละเอียดของโครงสร้างต่อมลูกหมากได้อย่างชัดเจนและมีความแม่นยำสูง แต่ลักษณะการตรวจดังกล่าวจัดเป็นการตรวจแบบกึ่งรุกราน (semi-invasive procedure) เนื่องจากต้องสอดหัวตรวจผ่านทางทวารหนัก ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยบางราย โดยเฉพาะผู้สูงอายุ รู้สึกไม่สบายตัวหรือเกิดความวิตกกังวลระหว่างการตรวจ

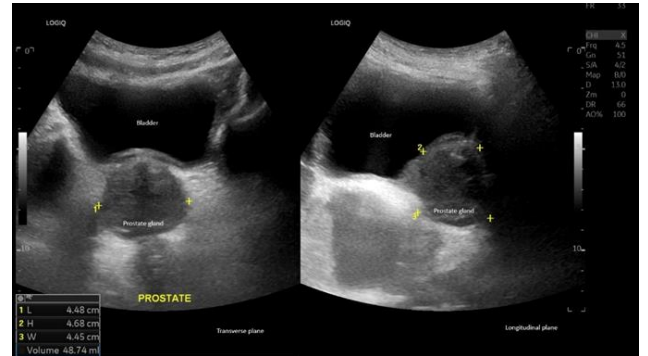


ภาพที่ 3 ภาพอัลตราซาวด์ TRUS

ที่มา: <https://radiologykey.com/transrectal-ultrasound-of-the-prostate/>

ในทางกลับกัน การตรวจแบบ TAUS เป็นวิธีที่ไม่รุกราน (non-invasive technique) ผู้ป่วยยอมรับได้ง่าย และมีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนต่ำ อีกทั้งยังสามารถใช้ประเมินขนาดและปริมาตรของต่อมลูกหมากได้อย่าง

เหมาะสม โดยเฉพาะในการประเมินภาวะต่อมลูกหมากโต เนื่องจากสามารถมองเห็นขอบเขตของต่อมลูกหมาก ร่วมกับกระเพาะปัสสาวะได้ค่อนข้างชัดเจน แม้ว่าอาจจะมีข้อจำกัดด้านความละเอียดของภาพเมื่อเปรียบเทียบกับ TRUS [3],[4],[6]



ภาพที่ 4 ภาพอัลตราซาวด์ TAUS

ที่มา: แผนกรังสีวินิจฉัย ศูนย์วิทยาการเวชศาสตร์ผู้สูงอายุศิริราช

ดังนั้น การเลือกใช้วิธีตรวจที่เหมาะสมจึงมีความสำคัญ โดยเฉพาะในผู้สูงอายุ เพื่อให้ได้ผลการวินิจฉัยที่ถูกต้องและเอื้อต่อการวางแผนการรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ

### การตรวจอัลตราซาวด์ต่อมลูกหมากผ่านทาง

การตรวจอัลตราซาวด์เป็นเครื่องมือสำคัญในการประเมินพยาธิสภาพของต่อมลูกหมาก โดยเฉพาะในผู้สูงอายุซึ่งเป็นกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงต่อโรคของต่อมลูกหมากเพิ่มขึ้นตามอายุ เช่น ภาวะต่อมลูกหมากโตและมะเร็งต่อมลูกหมาก

การตรวจแบบ TAUS มีข้อจำกัดด้านความละเอียดของภาพ เนื่องจากระยะห่างระหว่างหัวตรวจกับต่อมลูกหมากมากกว่า ส่งผลให้ความสามารถในการแสดงรายละเอียดของโครงสร้างภายในต่อมลูกหมาก

ลดลง จากรายงานการศึกษาหลายฉบับพบว่า TAUS มีค่าความไวอยู่ในช่วงประมาณร้อยละ 75-95 % ค่าความจำเพาะอยู่ในช่วงประมาณร้อยละ 65-80 % และความแม่นยำโดยรวมประมาณร้อยละ 50-75 % สำหรับการประเมินพยาธิสภาพของต่อมลูกหมาก TAUS ยังคงมีบทบาทสำคัญในเวชปฏิบัติทางคลินิก โดยเฉพาะในการประเมินขนาดและปริมาตรของต่อมลูกหมาก รวมถึงการประเมินความสัมพันธ์ระหว่างต่อมลูกหมากกับกระเพาะปัสสาวะ [3,4,12,13] อย่างไรก็ตาม ความแม่นยำของการวัดอาจได้รับผลกระทบจากปัจจัยบางประการ เช่น ความหนาของผนังหน้าท้อง หรือระดับการเต็มของกระเพาะปัสสาวะ ซึ่งสามารถทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการวัดได้ [6]

### ข้อบ่งชี้ในการส่งตรวจ

1. ผู้ป่วยที่มีอาการผิดปกติของระบบทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง ได้แก่ ถ่ายปัสสาวะบ่อย ห่างกันไม่เกิน 2 ชั่วโมง รู้สึกปัสสาวะไม่สุด ไม่สามารถกลั้นปัสสาวะได้ ปัสสาวะออกยาก ปวดปัสสาวะบ่อย โดยเฉพาะตอนกลางคืน เป็นต้น [2]
2. ผู้ป่วยที่มีค่า PSA (Prostate-Specific Antigen) ในเลือดสูงกว่า 4 ng/ml. [4]
3. การติดตามผลการรักษาและภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยมะเร็งต่อมลูกหมากและ BPH

### การเตรียมตัวผู้ป่วยและประเด็นที่พบในผู้สูงอายุ

1. ผู้ป่วยสามารถรับประทานอาหารได้ตามปกติ และควรงดน้ำอย่างน้อย 3-4 แก้วก่อนการตรวจ

2. ผู้ป่วยต้องกลั้นปัสสาวะอย่างน้อย 1-2 ชั่วโมง ก่อนการตรวจ และจนกว่าจะตรวจเสร็จ

ข้อเสนอแนะสำหรับการเตรียมตัวผู้ป่วย เนื่องจากการมีปัสสาวะในกระเพาะปัสสาวะในปริมาณที่เหมาะสม ทำหน้าที่เป็น Acoustic window[3] ช่วยให้คลื่นเสียงผ่านเข้าสู่ต่อมลูกหมากได้ดีขึ้น ทำให้เห็นขอบเขตของต่อมลูกหมากได้ชัดเจน ลดความคลาดเคลื่อนในการวัดขนาดและปริมาตร ผู้สูงอายุบางรายไม่สามารถกลั้นปัสสาวะได้เป็นเวลานาน ซึ่งอาจส่งผลต่อคุณภาพของภาพอัลตราซาวด์ ดังนั้นนักรังสีการแพทย์จึงต้องประเมินความพร้อมของผู้ป่วยเป็นรายบุคคล และปรับวิธีการตรวจให้เหมาะสม เช่น การเลือกช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเริ่มตรวจ เพื่อให้ได้ภาพที่สามารถนำไปประเมินผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### การเตรียมเครื่องมือและการตั้งค่าเครื่องอัลตราซาวด์

1. การเตรียมหัวตรวจ การตรวจอัลตราซาวด์ต่อมลูกหมาก ใช้หัวตรวจ Curvilinear Probe ซึ่งเป็นหัวตรวจอัลตราซาวด์ที่มีลักษณะโค้งงอ และหน้าตัดกว้าง ความถี่ต่ำและสามารถทะลุผ่านเนื้อเยื่อได้ดี[14] เหมาะสำหรับตรวจอวัยวะที่อยู่ลึก เช่น ต่อมลูกหมาก, กระเพาะปัสสาวะ เป็นต้น
2. การเลือกโปรแกรมและการตั้งค่าพารามิเตอร์ของเครื่องอัลตราซาวด์ มีผลโดยตรงต่อคุณภาพของภาพและความแม่นยำต่อการวินิจฉัย เพื่อให้ได้ภาพที่เหมาะสม ตำแหน่งของต่อมลูกหมากอยู่บริเวณช่องท้องส่วนล่าง สำหรับศูนย์วิทยาการเวชศาสตร์ผู้สูงอายุศิริราช-

สมุทรสาครใช้เครื่องอัลตราซาวด์ รุ่น LOGIQ E10 ต้องเลือกโปรแกรม Abdomen Lower Protocol ร่วมกับการใช้ B-mode imaging เพื่อประเมินกายวิภาคของอวัยวะ

1. การจัดทำผู้ป่วยเพื่อการตรวจ นำผู้ป่วยขึ้นเตียง จัดทำให้ผู้ป่วยนอนหงายและจัดตั้งเครื่องตรวจ คลุมผ้าบนตัวผู้ป่วย โดยเปิดพื้นที่เฉพาะส่วนตรวจ ตั้งแต่บริเวณใต้สะดือถึงบริเวณท้องน้อย ทาเจลสำหรับอัลตราซาวด์ เพื่อเพิ่มสัญญาณ และลดแรงเสียดทานระหว่างหัวตรวจกับผิวหนังผู้ป่วย



ภาพที่ 7 การจัดทำผู้ป่วยให้นอนหงาย

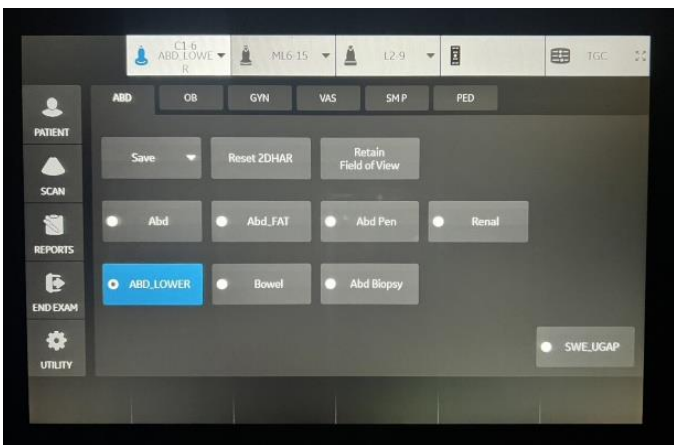


ภาพที่ 5 หัวตรวจ Curvilinear Probe

### วิธีการตรวจอัลตราซาวด์

เริ่มต้นด้วยการวางหัวตรวจในแนวขวาง (Transverse plane) ลงบริเวณท้องน้อยหรือเหนือกระดูกหัวหน้าว (pubic bone) เล็กน้อย เลื่อนหาตำแหน่งของกระเพาะปัสสาวะ ทำการเอียงหัวตรวจลง (Caudad) เพื่อค้นหาตำแหน่งของต่อมลูกหมาก เนื่องจากตำแหน่งของต่อมลูกหมากอยู่ใต้ต่อกระเพาะปัสสาวะ

การวัดขนาดต่อมลูกหมากเพื่อคำนวณปริมาตร ต้องอาศัยการวางหัวตรวจในแนวที่เหมาะสม โดยหลักการทั่วไปจะทำการวัดความกว้าง (Width) ในแนวขวาง (Transverse plane) ระดับที่เห็นขอบเขตของต่อมลูกหมากชัดเจนที่สุด วัดความกว้างจากขอบนอกของต่อมลูกหมากที่กว้างที่สุดจากขอบซ้ายไปขอบขวา จากนั้นปรับหัวตรวจเข้าสู่แนวยาว (Longitudinal plane) วัดความสูง (Height) จากขอบด้านหน้าไปขอบด้านหลังของต่อม (Anteroposterior diameter) และวัดความยาว (Length) จากขอบบนลากลงขอบล่างโดยภาพที่เลือกใช้ ในการวัดต้องเป็นภาพที่ผ่านจุดกึ่งกลางของต่อมลูกหมาก และแสดงขอบเขตของต่อมลูกหมากครบถ้วน



ภาพที่ 6 การเลือก โปรแกรมการตรวจ  
ที่มา: แผนกรังสีวินิจฉัย ศูนย์วิทยาการเวชศาสตร์ผู้สูงอายุศิริราช

ทุกด้าน เพื่อหลีกเลี่ยงความคลาดเคลื่อนในการคำนวณ ปริมาตร[3,15,16] และระหว่างการตรวจจำเป็นต้องปรับ ค่าพารามิเตอร์ให้เหมาะสมอยู่ตลอดเวลา ดังตารางที่ 2

อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติ การเลือกแนวการ วัดอาจมีความยืดหยุ่น ขึ้นอยู่กับคุณภาพของภาพอัลตรา ซาวด์และความชัดเจนของขอบเขตต่อมลูกหมากในแต่ละ ระนาบ ในบางกรณี ภาพในแนว Longitudinal อาจถูก บังด้วยเงาของกระดูกหัวหน้า (pubic bone shadow) ส่งผลให้ไม่สามารถเห็นขอบเขตของต่อมลูกหมากได้ ครบถ้วน จึงอาจวัดได้เพียงความยาวของต่อมลูกหมาก เท่านั้น ขณะที่ความกว้างและความสูงอาจจำเป็นต้องวัด จากภาพในแนว Transverse แทน (ภาพที่ 8) อย่างไรก็ตาม หากภาพในแนว Longitudinal สามารถแสดง ขอบเขตของต่อมลูกหมากได้อย่างชัดเจนครบถ้วน ก็ สามารถทำการวัดทั้งความสูงและความยาวจากระนาบ เดียวกันได้ (ภาพ 9)

ดังนั้น การเลือกแนวการวัดที่เหมาะสมจึงต้อง อาศัยการประเมินคุณภาพของภาพอัลตราซาวด์เป็น สำคัญ เพื่อให้ค่าการวัดที่ได้มีความถูกต้องและสะท้อน ขนาดที่แท้จริงของต่อมลูกหมากมากที่สุด

หลักการการคำนวณปริมาตรต่อมลูกหมาก หา ได้จากสูตรปริมาตรของทรงรี (Ellipsoid formula) ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานที่ใช้ในการประเมินปริมาตรต่อม ลูกหมากจากภาพอัลตราซาวด์ [3,16]

$$V = \frac{\pi}{6} \times H \times W \times L$$

โดยที่ V : ปริมาตรของต่อมลูกหมาก หน่วยเป็น ลูกบาศก์เซนติเมตร หรือมิลลิลิตร

H : ความสูง หน่วยเป็นเซนติเมตร

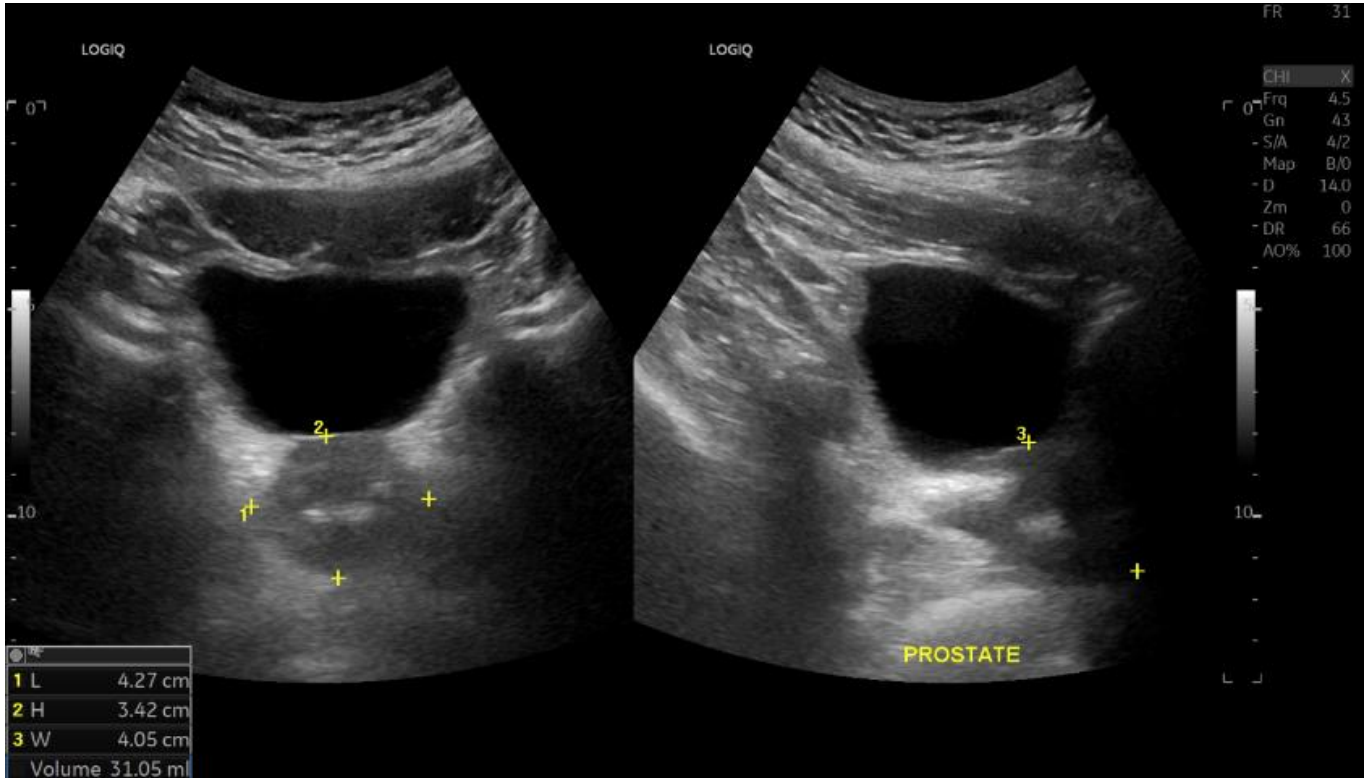
W : ความกว้าง หน่วยเป็นเซนติเมตร

L : ความยาว หน่วยเป็น เซนติเมตร

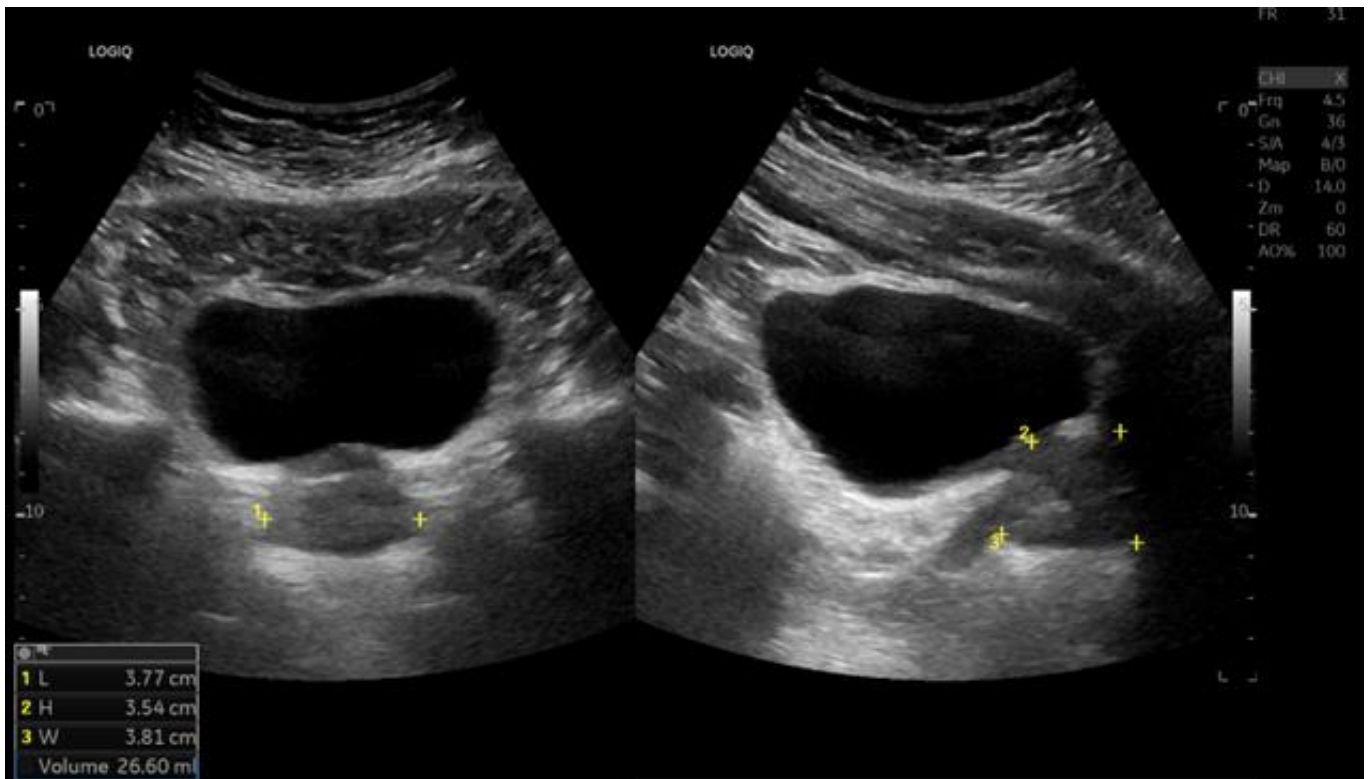
$\pi/6$  : มีค่าเท่ากับ 0.5236

ตารางที่ 1 การตั้งค่าพารามิเตอร์

พารามิเตอร์	การตั้งค่าที่แนะนำ	เหตุผล/ความสำคัญ
Depth (ความลึก)	ปรับความลึกตามขนาดตัวผู้ป่วย 8-20 ซม. และครอบคลุมกระเพาะปัสสาวะ	ให้ต่อมลูกหมากอยู่กึ่งกลางหน้าจอ ภาพที่ ได้จะชัดที่สุด
Gain / TGC	ปรับให้เห็นชั้นผนังของต่อมลูกหมากและ กระเพาะปัสสาวะเป็นสีดำ	ปรับความมืด/สว่างของภาพ เพื่อการ วินิจฉัยที่ไม่คลาดเคลื่อน
Dynamic Range	ประมาณ 60-70 dB	ปรับ Contrast ภาพให้เหมาะสม ช่วย แยกเยาะชั้นเนื้อเยื่อได้ดี



ภาพที่ 8 ภาพอัลตราซาวด์ต่อมลูกหมากวัดความกว้างและความสูงในแนว Transverse plane และวัดความยาวในแนว Longitudinal plane



ภาพที่ 9 ภาพอัลตราซาวด์ต่อมลูกหมากวัดความกว้างในแนว Transverse plane และวัดความยาวและความสูงในแนว Longitudinal plane

ที่มา: แผนกรังสีวินิจฉัย ศูนย์วิทยาการเวชศาสตร์ผู้สูงอายุศิริราช

### ลักษณะของต่อมลูกหมากในอัลตราซาวด์

1. ต่อมลูกหมากปกติ ภาพอัลตราซาวด์ เนื้อเยื่อ มักมีความสะท้อนเสียงสม่ำเสมอ (Homogeneous) โดยโซนรอบนอก (Peripheral zone: PZ) มักมีลักษณะความเข้มเสียงสูงกว่าเล็กน้อย (Hyperechoic) เมื่อเทียบกับโซนกลาง (Central zone: CZ) และโซนเปลี่ยนผ่าน (Transition zone: TZ) ซึ่งทั้ง 2 โซนมีลักษณะเสียงสะท้อนต่ำ (Hypoechoic) ที่คล้ายคลึงกัน[7]
2. ต่อมลูกหมากโต ต่อมจะมีการขยายมากขึ้น โดยเฉพาะบริเวณโซน TZ ซึ่งมีเสียงสะท้อนแบบผสม (mixed echogenicity) ลักษณะทางอัลตราซาวด์มีความหลากหลาย ขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิวิทยาของเนื้อเยื่อ[5]
3. มะเร็งต่อมลูกหมาก ส่วนใหญ่มักพบในบริเวณ PZ พบเนื้องอกมีลักษณะ Hypoechoic ได้บ่อยกว่าเนื้องอกที่มีลักษณะ Hyperechoic ไม่สามารถแยกแยะรอยโรคของมะเร็งต่อมลูกหมากออกจากต่อมลูกหมากอีกเสบเรื้อรังได้ด้วยการตรวจแบบ TRUS เพียงอย่างเดียว[5,17] จำเป็นต้องส่งตรวจเพิ่ม เช่น MRI เพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยที่ถูกต้อง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของแพทย์
4. ต่อมลูกหมากอักเสบ พบได้ทุกโซนของต่อมลูกหมาก แต่ส่วนใหญ่จะพบในโซน PZ ต่อมจะมีลักษณะเป็น Hypoechoic[18]

### ข้อจำกัดและแนวทางการแก้ไขในการตรวจอัลตราซาวด์ต่อมลูกหมากผ่านทางหน้าท้อง (TAUS)

ข้อจำกัดของการตรวจอัลตราซาวด์ต่อมลูกหมากผ่านทางหน้าท้องส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของภาพ แนวการวัด และลักษณะทางกายภาพของผู้ป่วย อย่างไรก็ตาม สามารถลดผลกระทบของข้อจำกัดดังกล่าวได้โดยการเลือกแนวภาพที่เหมาะสม การปรับค่าพารามิเตอร์ของเครื่องอัลตราซาวด์ และอาศัยประสบการณ์ของรังสีแพทย์ เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการประเมินปริมาตรต่อมลูกหมาก (ตาราง 3)

### สรุป

การตรวจอัลตราซาวด์มีบทบาทสำคัญในการประเมินภาวะต่อมลูกหมากโต โดยเฉพาะในผู้สูงอายุ ซึ่งการตรวจแบบ TAUS เป็นทางเลือกที่เหมาะสมเนื่องจากเป็นวิธีที่ไม่รุกราน ปลอดภัย และผู้ป่วยยอมรับได้ดี แม้จะมีข้อจำกัดด้านความละเอียดของภาพเมื่อเทียบกับ TRUS แต่ยังคงมีประสิทธิภาพเพียงพอในการประเมินขนาดและปริมาตรของต่อมลูกหมาก ความถูกต้องของผลการตรวจขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ได้แก่ การเตรียมผู้ป่วย การมีปริมาณปัสสาวะที่เพียงพอต่อการประเมิน การเลือกแนวการวัดที่ถูกต้อง และการตั้งค่าพารามิเตอร์ของเครื่องอัลตราซาวด์อย่างเหมาะสม นักรังสีการแพทย์จึงมีบทบาทตั้งแต่การให้คำแนะนำผู้ป่วยเกี่ยวกับการเตรียมตัวก่อนการตรวจ การเตรียมเครื่องมือให้พร้อมสำหรับใช้งาน ช่วยรังสีแพทย์ในการปรับเลือกพารามิเตอร์ การจัดท่าผู้ป่วยและตำแหน่งส่วนตรวจให้เหมาะสมต่อการตรวจ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีความแม่นยำและสามารถนำไปใช้สนับสนุนการวินิจฉัยและการวางแผนการรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 2 ตำแหน่งการเกิดโรคตามโซน [5]

โรค	ตำแหน่งทางกายวิภาค
ต่อมลูกหมากโต (BPH)	เกิดขึ้นในโซน TZ เบียดขยายไปโซน PZ และโซน CZ
มะเร็งต่อมลูกหมาก (PCa)	เกิดในโซน PZ 75-80% และ 15-20% ใน TZ
ต่อมลูกหมากอักเสบ (Prostatitis)	พบได้ทุกโซน โดยเฉพาะโซน PZ

ตารางที่ 3 ข้อจำกัดและการแก้ไขในการตรวจ TAUS [3,4,6,7]

ข้อจำกัด	สาเหตุ	แนวทางการแก้ไข
ความแม่นยำในการวัดปริมาตรต่อมลูกหมาก	การเลือกแนวภาพไม่ผ่านจุดกึ่งกลางของต่อมลูกหมาก ทำให้ค่าที่วัดคลาดเคลื่อน	เลือกภาพที่แสดงขอบเขตของต่อมลูกหมากชัดเจนที่สุดทั้งแนวขวางและแนวยาว และวัดครบทั้ง 3 มิติ (H, W, L) ตามมาตรฐาน
การวางหัวตรวจและแนวการวัดไม่เหมาะสม	การเอียงหัวตรวจไม่ถูกต้อง หรือเลือกภาพเพียงระนาบเดียว	ตรวจสอบภาพในหลายระนาบ (transverse และ longitudinal) และเปรียบเทียบความสมมาตรของต่อมลูกหมากก่อนวัด
คุณภาพของภาพลดลงในผู้ป่วยอ้วนหรือผนังหน้าท้องหนา	คลื่นเสียงถูกดูดกลืนมาก ทำให้ความละเอียดของภาพลดลง	ใช้หัวตรวจความถี่ต่ำ ปรับค่า Depth และ Gain ให้เหมาะสม และเลือกตำแหน่งวางหัวตรวจที่ให้ acoustic window ดีที่สุด
ผู้ป่วยกลั้นปัสสาวะไม่ได้	ปริมาณปัสสาวะในกระเพาะปัสสาวะไม่เพียงพอ ทำให้ไม่เกิด acoustic window	ประเมินความพร้อมผู้ป่วยเป็นรายบุคคล และเริ่มตรวจในช่วงที่กระเพาะปัสสาวะมีปริมาณเหมาะสม
ประสบการณ์ของผู้ตรวจมีผลต่อการวัด	ผู้ตรวจที่มีประสบการณ์น้อยอาจเลือกแนวภาพไม่เหมาะสม	เพิ่มการฝึกปฏิบัติภายใต้แนวทางมาตรฐาน และใช้เกณฑ์การวัดเดียวกันอย่างสม่ำเสมอ

## เอกสารอ้างอิง

1. กรมกิจการผู้สูงอายุ. สถิติผู้สูงอายุ กันยายน 2568. [เข้าถึงเมื่อ 1 ตุลาคม 2568]. เข้าถึงได้จาก [https://www.dop.go.th/th/statistics\\_page?cat=1&id=2578](https://www.dop.go.th/th/statistics_page?cat=1&id=2578)
2. Roehrborn CG. Benign prostatic hyperplasia: an overview. *Rev Urol.* 2005; 7(Suppl 9): S3–S14. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1477638/>
3. Tyloch JF, Wiczorek AP. The standards of an ultrasound examination of the prostate gland Part 1. *J Ultrasonography.* 2016; 16(67): 378–390. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5269525/>
4. Tyloch JF, Wiczorek AP. The standards of an ultrasound examination of the prostate gland. *J Ultrasonography.* 2017; 17(68): 130–140. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5392554/>
5. Ramachandran D, Raja P, Munneke G, Patel U. Prostate carcinoma and transrectal ultrasound: imaging findings or procedure details. *ECR 2006*; Poster No. C-287. *European Society of Radiology*; 2006. doi:10.1594/ECR06/C-287. Available from: [https://epos.myesr.org/poster/esr/ecr2006/C-287/imaging%20findings%20or%20procedure%20?utm\\_source.com](https://epos.myesr.org/poster/esr/ecr2006/C-287/imaging%20findings%20or%20procedure%20?utm_source.com)
6. Natali T, Kurucz LM, Fusaglia M, Mertens LS, Ruers TJM, van Leeuwen PJ, Dashtbozorg B. Automatic prostate volume estimation in transabdominal ultrasound images. *Eur J Radiol.* 2025;191:112274. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0720048X25003602>
7. Banker H, Leslie SW, Selvarajan SK. Prostate Imaging. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK567721/>
8. Gacci M, Corona G, Vignozzi L, Salvi M, Serni S, De Nunzio C, et al. Metabolic syndrome and benign prostatic enlargement: a systematic review and meta-analysis. *BJU Int.* 2015;115(1):24–31. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24602293/>
9. ยมนา ชนะนิต, ฉัฐนันท์ คำพิริยะพงศ์. การพยาบาลผู้สูงอายุที่มีภาวะต่อมลูกหมากโต. *วารสารวิจัยสุขภาพและการพยาบาล.* 2565;38(2):11–23.
10. Rawla P. Epidemiology of prostate cancer. *World J Oncol.* 2019;10(2):63–89. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6497009/>
11. Davis NG, Silberman M. Acute bacterial prostatitis. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2026 Jan. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459257/>
12. Shareef S, Joshi A. Effectiveness of transabdominal ultrasonography in assessing benign versus malignant nature of prostatomegaly.

- nt J Res Med Sci. 2019;7(6):2297-23010.  
Available from: <https://www.msjonline.org/index.php/ijrms/article/view/6488>
13. Xu Z, Song H, Huang H, Fu M, Tang Y, Zhang P, Zhang G, Li J. Diagnostic Value of Transabdominal Ultrasound-based Versus Magnetic Resonance Imaging-based Prostate-specific Antigen Density for Clinically Significant Prostate Cancer. *Eur Urol Open Sci.* 2026;84:70-76. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666168326000108>
  14. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. มาตรฐานคุณภาพเครื่องอัลตราซาวด์วินิจฉัยทางการแพทย์. กรุงเทพฯ: กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2568.
  15. Feng KK, Chiang IN, Huang CY, Pu YS. Analysis of transrectal and suprapubic ultrasonography for prostate size evaluation. *Urol Sci.* 2017;28(3):166–168. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187952261630416X>
  16. Guo S, Zhang J, Jiao J, et al. Comparison of prostate volume measured by transabdominal ultrasound and MRI with the radical prostatectomy specimen volume: a retrospective observational study. *BMC Urol.* 2023;23:62. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10111778/>
  17. Maricic A, Valencic M, Sotosek S, Oguic R, Ivancic A, Ahel J. Transrectal sonography in prostate cancer detection—our 25 years experience of implementation. *Coll Antropol.* 2010;34(Suppl 2):239-242. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21305738/>
  18. Kim HJ, Lim JW, Lee DH, Ko YT, Kim EJ. Granulomatous prostatitis: gray-scale transrectal ultrasonography and color Doppler ultrasonography findings. *J Korean Soc Ultrasound Med.* 2007;26(4):201-205. Available from: <https://www.e-ultrasonography.org/upload/jksmu-26-4-201.pdf>