

# การตรวจ Doppler อัลตราซาวด์ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดดำ ส่วนลึกอุดตัน Color Doppler ultrasound determination in deep vein thrombosis patients

สายไหม เสียงใหญ่

สาขารังสีวินิจฉัย ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล กรุงเทพมหานคร 10300

Saimai Siangyai

Division of Diagnostic Radiology, Department of Radiology, Navamindradhiraj University, Bangkok 10300

Correspondence to: [saimai\\_lovely@hotmail.com](mailto:saimai_lovely@hotmail.com)

*Thai J Rad Tech 2018;43(1):6-12*

การตรวจอัลตราซาวด์เป็นเครื่องมือที่ใช้ตรวจวินิจฉัยชนิดหนึ่ง มีชื่อภาษาอังกฤษว่า Ultrasound เป็นเครื่องมือตรวจอวัยวะภายในร่างกายโดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูง ซึ่งมนุษย์ไม่สามารถได้ยิน ดังนั้นจึงไม่มีอันตรายจากรังสีเหมือนเครื่องเอกซเรย์ทั่วไป คลื่นเสียงชนิดนี้นิยมใช้ตรวจอวัยวะที่มีน้ำหรือเนื้อเยื่อที่อยู่ภายในร่างกายเกือบทุกส่วน ยกเว้นอวัยวะที่มีลม (แก๊ส) หรือกระดูก (ของแข็ง) ซึ่งตรวจไม่ได้เนื่องจากการสะท้อนคลื่นเสียงความถี่สูงไม่สามารถทำให้เกิดภาพได้ตามปกติ จึงไม่สามารถใช้ในการตรวจปอด, ลำไส้, ทางเดินอาหาร และกระดูกต่างๆ ได้

- ข้อดีของการตรวจอัลตราซาวด์ในทางเทคนิค คือ
- ปลอดภัยจากรังสี
- มีความรวดเร็วในการตรวจ
- สะดวกไม่ต้องมีขั้นตอนในการเตรียมตัวตรวจมาก
- ไม่เจ็บปวดระหว่างการตรวจ
- สามารถตรวจได้หลายระนาบ
- ค่าใช้จ่ายในการตรวจถูกกว่าการตรวจด้วยวิธีการตรวจอื่น ๆ

นอกจากนี้เครื่องอัลตราซาวด์ที่ใช้กันยังมีชนิด Color Doppler Ultrasound ที่สามารถสร้างสีในภาพเพื่อแสดงการเคลื่อนไหวของระบบเลือดต่างๆได้ ซึ่งมักใช้ตรวจหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งหลายๆคนเข้าใจผิดคิดว่าเครื่องอัลตราซาวด์ชนิดนี้ดีกว่าภาพชัดกว่า เหมือนทีวีสีเปรียบเทียบกับทีวีขาวดำ แต่จริงๆแล้วขึ้นกับลักษณะงานมากกว่าว่าเหมาะสมกับเครื่องแบบไหน การตรวจ Color Doppler Ultrasound เป็นการตรวจหลอดเลือดเพื่อตรวจดูความผิดปกติของหลอดเลือดว่ามีการอุดตันอยู่ที่บริเวณส่วนไหนของร่างกาย โดยช่วยลด

ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำลึกและเป็นการตรวจหาภาวะเส้นเลือดอุดตัน นอกจากนี้ยังสามารถบอกทิศทางการไหลของเลือดและสามารถคำนวณความเร็วได้ ซึ่งจะนำไปใช้บอกความรุนแรงของการตีบแคบของหลอดเลือด โดยใช้หลักที่ว่าน้ำจะไหลเร็วขึ้นเมื่อผ่านท่อที่แคบลงสามารถช่วยในการวินิจฉัยของแพทย์ผู้รักษาได้

Doppler effect เป็นปรากฏการณ์ที่ความถี่และความยาวของคลื่นเปลี่ยนแปลงไปเมื่อแหล่งกำเนิดหรือผู้สังเกตเกิดการเคลื่อนที่ ซึ่งนำมาประยุกต์ใช้กับการตรวจทางการแพทย์ โดยคลื่นเสียงที่สะท้อนกลับจากการกระทบกับเม็ดเลือดที่กำลังเคลื่อนอยู่ในหลอดเลือดจะมีความถี่เปลี่ยนไป ถ้าเม็ดเลือดไหลเข้าหาหัวตรวจความถี่จะสูงขึ้น และความถี่จะลดลงถ้าเม็ดเลือดไหลออกจากหัวตรวจ นอกจากนี้จะสามารถบอกทิศทางการไหลของเลือดแล้ว Doppler Ultrasound ยังสามารถคำนวณความเร็วได้ซึ่งจะนำไปใช้บอกความรุนแรงของการตีบแคบของหลอดเลือด หรือทางผ่านของเลือด เช่น ลิ้นหัวใจ โดยใช้หลักที่ว่าน้ำจะไหลเร็วขึ้นเมื่อผ่านท่อที่แคบลงความเร็วของเม็ดเลือดจะถูกนำไปเป็นแกนตั้ง โดยมีเวลาเป็นแกนนอน กราฟที่ได้เรียกว่า spectral waveform หลอดเลือดแดง,ดำของแขน ขา หรือส่วนต่างๆของลำตัวจะมี waveform ต่างกัน และความผิดปกติของ waveform ในตำแหน่งหนึ่งอาจจะเหมือน waveform ปกติของอีกตำแหน่งได้ waveform ที่ผิดปกติจะบ่งถึงสาเหตุ เช่น stenosis, occlusion, arteriovenous fistula ชนิดของ Doppler Ultrasound สามารถแบ่งได้เป็นหลายแบบ เช่น

Pulse Wave Doppler Ultrasound (PW) เป็นเทคนิคที่ตัวให้กำเนิดคลื่นเสียงหรือ transducer ตัวเดียว ส่งสัญญาณ

ออกไปเป็นจังหวะ และรับคลื่นเสียงที่สะท้อนกลับมาเป็นจังหวะเช่นกัน มีประโยชน์ในการใช้คำนวณระยะหรือความลึกของวัตถุเป้าหมาย แต่มีข้อจำกัดที่ความเร็วของวัตถุเป้าหมาย

Continuous Wave Doppler Ultrasound (CW) เป็นเทคนิคที่มีตัวให้กำเนิดคลื่นเสียงหรือ transducer 2 ตัว ส่งสัญญาณออกไปและรับกลับอย่างต่อเนื่องเนื่องจากมีความไวในการจับวัตถุเป้าหมายที่ผ่านแนวลำของคลื่นเสียงและส่งกลับ มาหาความเร็วในการเคลื่อนไหว วิธีนี้เหมาะในการวัดความเร็วของการไหลเวียนเลือด

Color Flow Doppler Ultrasound เป็น pulse wave Doppler แบบหนึ่ง แต่คลื่นเสียงที่สะท้อนกลับสามารถแสดงผลเป็นสีได้ โดยถ้าวัตถุเป้าหมายหรือมีการไหลเวียนของเลือดเข้าหา transducer จะแสดงออกเป็นสีแดง แต่ถ้าเคลื่อนออก จะแสดงเป็นสีน้ำเงิน มีประโยชน์ในการบอกทิศทางของการไหลของเลือด

Spectral Doppler Ultrasound รูปแบบของการแสดงผลบนกราฟ จะบอกความเร็วการไหลเวียนเลือดบนแกน Y และแสดงเวลาบนแกน X และนำมาวิเคราะห์รูปคลื่นเสียงต่อไป<sup>(1)</sup> ดังแสดงในรูปที่ 1-8

### หลักการและเหตุผล

หลอดเลือดดำส่วนลึก คือ หลอดเลือดดำที่นำเลือดที่ใช้แล้วกลับสู่หัวใจ โดยอาศัยการบีบตัวของกล้ามเนื้อร่วมกับลิ้นในหลอดเลือดดำ หลอดเลือดดำที่ขามี 2 ชนิด คือ หลอดเลือดดำที่ผิว (Superficial vein) ซึ่งสามารถเห็นได้ด้วยตาซึ่งจะนำเลือดจากผิวไปสู่หลอดเลือดดำส่วนลึก (Deep vein) ซึ่งจะอยู่ในกล้ามเนื้อ หลอดเลือดดำลึกจะทำหน้าที่นำเลือดไปยังหลอดเลือดดำใหญ่ในท้อง (Inferior vena cava)

เลือดคั่งในหลอดเลือดดำลึก โดยปกติเลือดในหลอดเลือดดำจะไหลเวียนอยู่ตลอดเวลา แต่เมื่อมีภาวะที่เลือด ค้ำหยุดไหลเวียนและจับแข็งตัว (thrombosis) ในหลอดเลือด เรียกว่า ภาวะนี้ว่า ลิ่มเลือดคั่งในหลอดเลือดดำ (Blood clot) ภาวะนี้อาจจะเกิดร่วมกับการอักเสบของหลอดเลือดดำ (Thrombophlebitis) อาจ จะ เกิด ที่ หลอด เลือด ส่วน ผิว (Superficial vein) ซึ่งเพียงทำให้บวมและปวดเท้า จะไม่ไปอุดตันหลอดเลือดหัวใจหรือปอด การรักษาก็ไม่ยุ่งยากแต่หากเกิดที่หลอดเลือดส่วนลึก (Deep vein) จะก่อให้เกิดปัญหาหนักคือ ลิ่มเลือดอาจจะไปอุดตันที่ปอดเรียกว่า Pulmonary embolism ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อชีวิตได้และทำให้เกิดการอุดตันของ

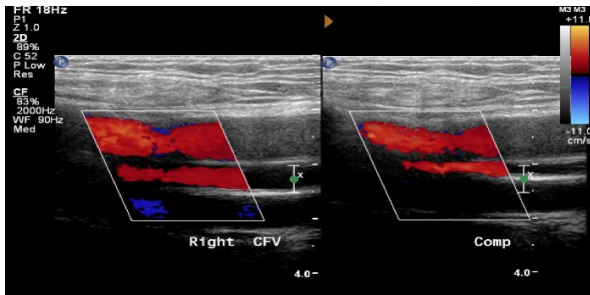
หลอดเลือดแดงปอด (Pulmonary Artery) ทำให้ปอดขาดเลือดไปเลี้ยงซึ่งอาจทำให้หัวใจหยุดเต้นอย่างเฉียบพลันมีภาวะช็อกการไอเป็นเลือดหรืออาการเจ็บแน่นหน้าอกอย่างรุนแรง<sup>(2)</sup> ดังแสดงในรูปที่ 9

### สาเหตุของการเกิดลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำ

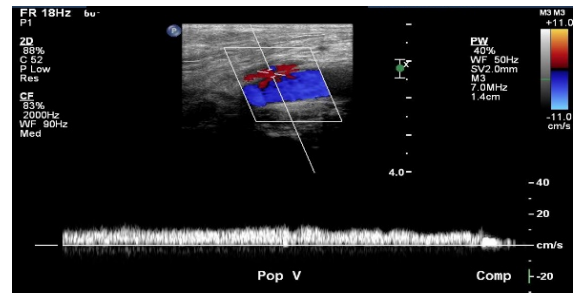
1. การมีบาดแผลที่ผนังด้านในของหลอดเลือดดำ (Vascular endothelial injury)
2. หลอดเลือดดำได้รับอันตราย เช่น อุบัติเหตุกระดูกหัก กล้ามเนื้อถูกกระแทก หรือการผ่าตัด
3. เลือดในหลอดเลือดมีการไหลเวียนช้าลงหรือไม่ไหลเวียน (Stasis) เช่น การนั่งหรือนอนนานๆ หลังผ่าตัด อัมพาต การเข้าเฝือกเลือดแข็งตัวได้ง่าย (Hypercoagulability) การมีปัจจัยการแข็งตัวของเลือดมาก เช่น มีเกล็ดเลือดสูงมาก หรือมีเลือดข้นมากกว่าปกติ หรือมีสารที่ต้านการแข็งตัวของเลือดต่ำกว่าปกติ<sup>(2)</sup>

### ปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดดำที่ขาอุดตัน

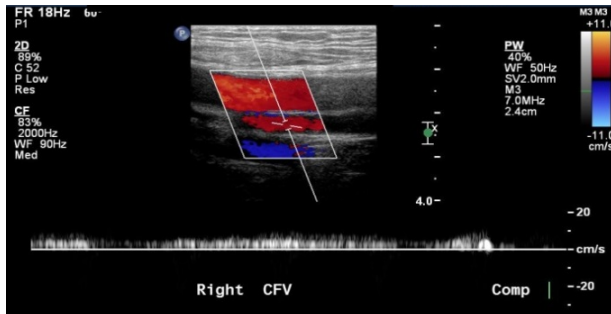
- อายุ พบว่าผู้สูงอายุมีการแข็งตัวของเลือดได้ง่ายกว่าจึงมีโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดดำของขาอุดตันได้มากกว่า
- Limb immobilization พบอุบัติการณ์ร้อยละ 15 ในผู้ป่วยที่นอนนาน 1 สัปดาห์และสูงขึ้นถึงร้อยละ 94 เมื่อนอนนานถึง 12 สัปดาห์
- ผู้ป่วยที่เคยมีประวัติเป็นโรคหลอดเลือดดำที่ขาอุดตัน พบสูงถึงร้อยละ 23-26
- ผู้ป่วยมะเร็ง พบว่าในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดดำที่ขาอุดตัน มีมะเร็งร่วมด้วยถึงร้อยละ 19-30
- ผู้ป่วยหลังผ่าตัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผ่าตัดกระดูก พบอุบัติการณ์การเกิดโรคหลอดเลือดดำที่ขาอุดตันได้ร้อยละ 48 – 61
- ผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บ พบอุบัติการณ์ร้อยละ 40-65
- ภาวะที่มีการแข็งตัวของเลือดมากกว่าปกติ (Hypercoagulability state)
- การตั้งครรภ์ (Pregnancy)
- การใช้ยาคุมกำเนิดและยาประเภทสเตียรอยด์
- หมู่เลือด พบว่า หมู่เลือด A มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดดำที่ขาอุดตัน มากกว่าหมู่เลือดอื่น
- Autoimmune disease
- ปัจจัยอื่นๆ เช่น ความอ้วน โรคหัวใจขาดเลือด



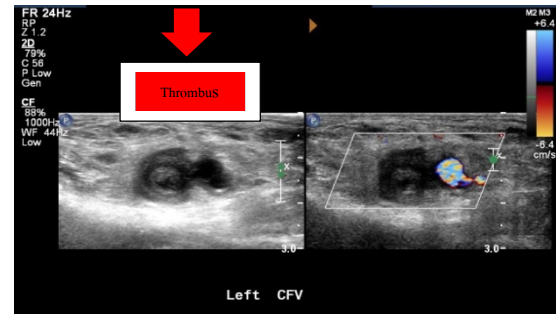
รูปที่ 1 แสดงหลอดเลือด Common Femoral Vein ขาข้างขวา แสดงภาพใน CF Mode (ภาพซ้าย) และใช้เทคนิคการกด Compression technique (ภาพขวา)



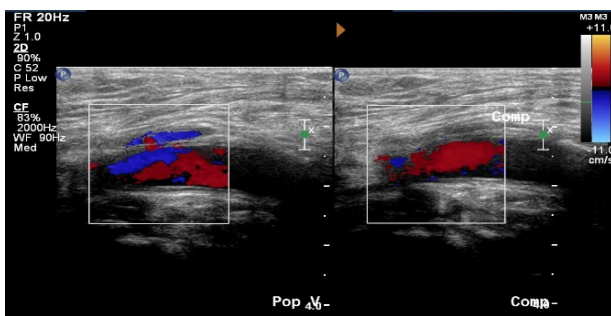
รูปที่ 4 แสดงหลอดเลือด Popliteal Vein ขาข้างขวา แสดงภาพใน PW Mode เพื่อพิจารณารูปแสดงสภาวะปกติของการไหลของหลอดเลือดดำ



รูปที่ 2 แสดงหลอดเลือด Common Femoral Vein ขาข้างขวา แสดงภาพใน PW Mode เพื่อพิจารณารูปแสดงสภาวะปกติของการไหลของหลอดเลือดดำ



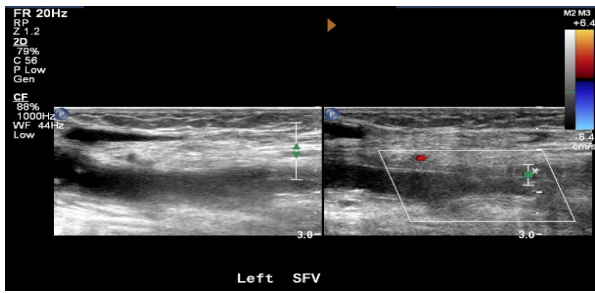
รูปที่ 5 แสดงภาพอัลตราซาวด์แบบ B-mode หลอดเลือด Common Femoral Vein ขาข้างซ้ายที่มี Thrombus (ภาพซ้าย) และแสดงภาพใน CF Mode (ภาพขวา)



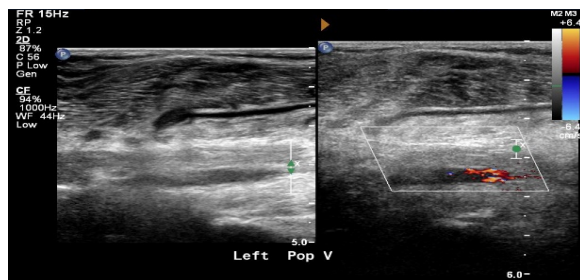
รูปที่ 3 แสดงหลอดเลือด Popliteal Vein ขาข้างขวา แสดงภาพใน CF Mode (ภาพซ้าย) และใช้เทคนิคการกด Compression technique (ภาพขวา)



รูปที่ 6 แสดงภาพอัลตราซาวด์แบบ B-mode หลอดเลือด Superficial Femoral Vein ขาข้างซ้ายที่มี Thrombus (ภาพซ้าย) และแสดงภาพใน CF Mode (ภาพขวา)



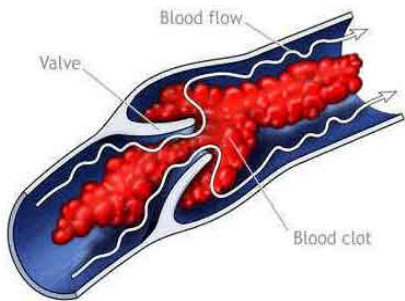
รูปที่ 7 แสดงหลอดเลือด Superficial Femoral Vein ขาข้างซ้าย แบบ B-mode (ภาพซ้าย) และแสดงภาพใน CF Mode (ภาพขวา) ที่ผิดปกติของการไหลของหลอดเลือดดำ



รูปที่ 8 แสดงหลอดเลือด Popliteal Vein ขาข้างซ้าย แบบ B-mode (ภาพซ้าย) และแสดงภาพใน CF Mode (ภาพขวา) ที่ผิดปกติของการไหลของหลอดเลือดดำ

### อาการของโรค

มีอาการบวมที่ขาหรือเท้าเนื่องจากการไหลกลับของเลือดไม่ดี โดยอาจจะบวมข้างเดียวหรือสองข้าง บางรายอาจจะเห็นเส้นเลือดโป่งพองอาจจะมีอาการปวดกล้ามเนื้อหรือเป็นตะคริวพบได้ครั้งหนึ่งของผู้ป่วย โดยเฉพาะเวลากะดกข้อเท้าจะทำให้ปวดมากขึ้น เมื่อกดบริเวณน่องก็จะทำให้ปวด ผู้ป่วยบางรายอาจจะไม่มีอาการที่เท้า อาจจะมาพบแพทย์ด้วยเรื่องหอบเหนื่อย เนื่องจากลิ่มเลือดไปอุดตันปอด ดังรูปที่ 10



รูปที่ 9 แสดงลิ่มเลือดคั่งในหลอดเลือดดำ

([https://www.siamhealth.net/public\\_html/Disease/heart\\_disease/dvt/dvt.htm](https://www.siamhealth.net/public_html/Disease/heart_disease/dvt/dvt.htm))



รูปที่ 10 ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดดำที่ขาอุดตันด้านซ้าย

([https://www.siamhealth.net/public\\_html/Disease/heart\\_disease/dvt/dvt.htm](https://www.siamhealth.net/public_html/Disease/heart_disease/dvt/dvt.htm))

### วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

- เพื่อให้ความรู้สำหรับผู้ป่วยและญาติรวมถึงประชาชนที่สนใจเกี่ยวกับข้อมูลการตรวจผู้ป่วยโรคหลอดเลือดดำส่วนลึกอุดตันด้วยเครื่องอัลตราซาวด์ความถี่สูง
- การตรวจอัลตราซาวด์ Doppler ในระบบหลอดเลือดดำส่วนลึก สามารถช่วยวินิจฉัยโรค เพื่อหาแนวทางการรักษาได้อย่างรวดเร็ว ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการวางแผนการรักษาให้กับผู้ป่วย
- ลดจำนวนการตรวจที่ล้มเหลวจากข้อจำกัดต่างๆ และลดการสูญเสียทางเศรษฐกิจจากค่าใช้จ่ายในการตรวจ

### การตรวจพิเศษเพื่อการวินิจฉัย DVT

Ascending Venography คือการฉีดสารทึบรังสีเข้าไปในหลอดเลือดดำลึก ร่วมกับการถ่ายภาพเอกซเรย์เพื่อแสดงให้เห็นว่ามี filling defect ของสารทึบรังสีบริเวณไหน การตรวจชนิดนี้มีความแม่นยำสูง ซึ่งต้องมีการฉีดสารทึบรังสีที่หลอดเลือดบริเวณหลังเท้าที่บวม จะพบปัญหาจากการหาหลอดเลือดและการฉีดสารทึบรังสี

Doppler Ultrasound คือการใช้คลื่นเสียงตรวจการไหลเวียนของหลอดเลือดดำ มีความแม่นยำประมาณร้อยละ 87

Duplex Ultrasonography คือการใช้คลื่นเสียงชนิดพิเศษที่สามารถแสดงตำแหน่งของการอุดตันไปพร้อมกับการฟังเสียงการไหลเวียนของหลอดเลือดดำมีความแม่นยำมากกว่าร้อยละ

D-dimer assays คือการตรวจหาปริมาณสารที่เกิดจากการย่อยสลายของ fibrin ในระบบไหลเวียนเลือดควรใช้ร่วมกับการตรวจวินิจฉัยอื่นๆ เช่น การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT

scan) หรือตรวจวินิจฉัยโรคด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) เพื่อตรวจดูเส้นเลือดดำส่วนลึก

ผู้ป่วยจะต้องมีผลเลือดของ D-dimer assays สูงกว่า 0.3 ซึ่งสูงกว่าค่าปกติ มาแสดงในวันที่นัดตรวจ ดังตารางที่ 1

**การเตรียมตัวก่อนการตรวจ**

ตารางที่ 1 แสดงตารางของค่า D-Dimer

รายการตรวจ	ผลตรวจ	Flag	Ref. Range	Unit	สิ่งส่งตรวจ
D-Dimer (Immunofiltration)	4.6	High	0-0.3	Mg/L	Sodium CITRATE

**วิธีการเตรียมตัวตรวจ**

เนื่องจากการตรวจบริเวณขาของผู้ป่วย ดังนั้นจึงไม่ต้องการเตรียมตัว แต่ต้องให้ผู้ป่วยเปลี่ยนเป็นชุดของโรงพยาบาลแบบผ่าหน้าเพื่อสะดวกในการตรวจ ควรจะให้ผู้ป่วยนอนหงายโดยให้ศีรษะราบซึ่งจะเป็นท่าที่ดีที่สุดที่จะตรวจหลอดเลือดบริเวณ ขาหนีบ และไม่รบกวนการไหลเวียนของเลือดกลับไปยังหัวใจในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบาก อาจให้นอนศีรษะสูงได้บ้าง สำหรับบริเวณ popliteal vein และขาต้นล่าง ควรจะตรวจในท่ากางขา งอเข่า (flex knee) ประมาณ 20 องศาและทำ external rotation ซึ่งจะเป็นท่าที่ช่วยให้มี relaxity ของเนื้อเยื่อที่อยู่ข้างเดียวและง่ายต่อการทำ compression ที่บริเวณ หลอดเลือด เปิดผ้าให้คลุมขาหนีบจนถึงข้อเท้า นำหมอนขนาดเล็กหนุนบริเวณใต้เข่าและข้อเท้า ให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าสบายเพื่อสะดวกในการตรวจของแพทย์และใช้ผ้าปิดขาข้างที่ไม่ได้ตรวจ<sup>(3)</sup> ดังรูปที่ 11



รูปที่ 11 แสดงการจัดท่าผู้ป่วยเพื่อเตรียมตรวจในขาข้างซ้าย

(<http://www.si.mahidol.ac.th/th/department/radiology/sr/document/3/ch5.pdf>)

การเลือกหัวตรวจควรใช้ transducer แบบ linear เป็นหัวตรวจที่ส่งคลื่นเสียงออกในแนวตรง ขนาด 5-10 เมกกะเฮิร์ตซ์ (MHz) และควรทำด้วยความเบามือ เพราะถ้ามีหลอดเลือดดำอุดตัน อาจดันลิ่มเลือดขึ้นไปในหลอดเลือดดำส่วนบนได้<sup>(4)</sup>

**เทคนิคการตรวจหาโรคหลอดเลือดดำที่ขาอุดตัน**

Compression Ultrasound (CU) คือการกดหัวตรวจ US บนหลอดเลือดดำตามขวาง เมื่อผนังหลอดเลือดถูกกดเข้าชิดกันถือว่าปกติ ถ้าผนังหลอดเลือดถูกกดได้บ้าง (โพรงภายในเล็กน้อย) หรือไม่เปลี่ยนแปลงเลย แสดงว่ามีลิ่มเลือด thrombus ดังรูปที่ 12 และ 13

**เส้นเลือดที่ควรพิจารณาในการตรวจ มีดังนี้**

- หลอดเลือดดำบริเวณข้อพับสะโพก (Common Femoral Vein)
- หลอดเลือดดำต้นขา (Femoral Vein) หรือบางครั้งเรียกว่า หลอดเลือดดำต้นขาชั้นผิว (Superficial Femoral Vein) ซึ่งอาจทำให้สับสนได้
- หลอดเลือดดำต้นขาชั้นลึก (Profunda Femoris Vein)
- หลอดเลือดดำขาพับ (Popliteal Vein)
- หลอดเลือดดำพีโรเนียล (Peroneal Vein)
- หลอดเลือดดำแอนทีเรียร์ทีเบียล (Anterior Tibial Vein)
- หลอดเลือดดำโพสทีเรียร์ทีเบียล (Posterior Tibial Vein)

ข้อจำกัดของการตรวจนี้คือ ทำได้เฉพาะหลอดเลือดที่อยู่ต้น คือบริเวณข้อพับสะโพก (Common Femoral Vein, CFV) และข้อพับเข่า (Popliteal Vein, PV) ในผู้ป่วยที่ขาไม่โตมากจะสามารถทำการตรวจ Superficial Femoral Vein (SFV) ได้ตลอดความยาว ส่วน Calf Vein ซึ่งมีขนาดเล็ก จะทำการตรวจได้ยาก โดยเฉพาะเครื่องที่ไม่มี Color Doppler Mode แต่โดยทั่วไปจะถือว่าลิ่มเลือด ใน Calf Vein มีโอกาสหลุดเป็น Emboli น้อยมากไม่จำเป็นต้องให้การรักษา ส่วน Isolate thrombus ใน Superficial Femoral Vein โดยไม่พบใน CFV หรือ PV มีน้อยมาก (น้อยกว่า 5%) เราจึงมักจะทำเพียง Limited CU

เมื่อการตรวจครั้งแรกปกติแต่ยังมีอาการอยู่ ควรตรวจซ้ำภายใน 3-5 วัน thrombus ที่เพิ่มจาก Calf Vein หรือ SFV จะขึ้นไปใน PV และ CFV ตามลำดับ (มีรายงานว่า Limited CU สามารถตรวจพบ DVT ได้มากกว่า 95% ของผู้ป่วย)

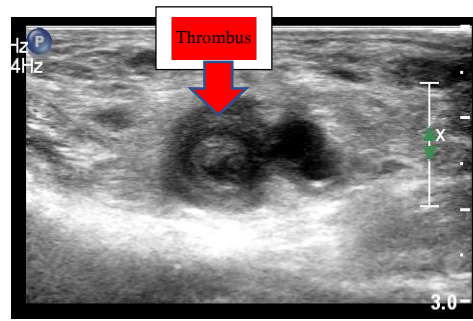
ข้อดีของ CU ที่นอกจากจะวินิจฉัยโรคหลอดเลือดดำที่ขาอุดตันได้ง่ายแล้ว ยังสามารถตรวจพบสาเหตุอื่นของอาการขาบวม ซึ่งการทำ Venography วินิจฉัยไม่ได้ เช่น Pseudoaneurysm, Lymph node, Cellulitis, Baker's cyst หลังจากเกิดโรคหลอดเลือดดำที่ขาอุดตันแบบเฉียบพลัน 6 เดือน ควรทำการตรวจซ้ำเพื่อเป็น baseline สำหรับช่วยแยกภาวะเฉียบพลันกับเรื้อรัง เนื่องจากเพียงครั้งหนึ่งของผู้ป่วยเท่านั้นที่หลอดเลือดจะกลับเป็นปกติ

**ประโยชน์ที่ได้รับจากการตรวจ Doppler Ultrasound**

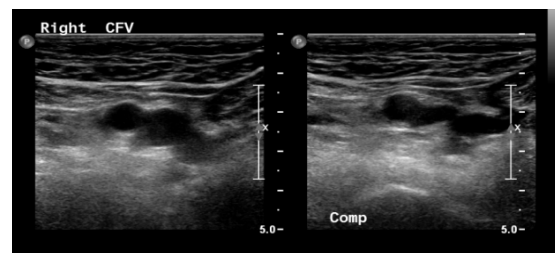
1. สามารถบอกตำแหน่งและรายละเอียดความผิดปกติของหลอดเลือดที่มีการอุดตันได้
2. ในกรณีที่ผู้ป่วยเกิดหลอดเลือดดำส่วนลึกอุดตันที่ขาสามารถช่วยวินิจฉัยโรค เพื่อหาแนวทางการรักษาได้อย่างรวดเร็วช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการวางแผนการรักษาต่อไป
3. ไม่ก่อให้เกิดอาการแทรกซ้อนในการตรวจ ไม่เกิดบาดแผลหรือการเจ็บปวดทรมาน ทั้งนี้เพราะการตรวจไม่จำเป็นต้องฉีดสารใด ๆ เข้าร่างกายเพื่อช่วยในการตรวจเส้นเลือด
4. ไม่ก่อให้เกิดอันตรายจากรังสีจึงปลอดภัยสำหรับผู้ป่วย โดยเฉพาะหญิงมีครรภ์ รวมทั้งผู้ควบคุมเครื่องอัลตราซาวด์ ฉะนั้นการตรวจจึงทำได้บ่อยครั้ง เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของโรคเป็นระยะๆ

**แนวทางการรักษา**

1. การรักษาโดยทั่วไปเพื่อให้ขาบวมลง ได้แก่ การนอนยกขาสูง การพันผ้ายืดที่ถูกต้อง การสวมถุงน่องทางการแพทย์
2. การให้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดได้แก่ Heparin, LMWH (Enoxaparin; Tinzaparin), Warfarin ควรรักษาระดับ INR ให้อยู่ระหว่าง 2.00 – 3.00
3. การให้ยาละลายลิ่มเลือด
4. การผ่าตัดนำลิ่มเลือดออกจากกระบบหลอดเลือดดำ (Venous Thrombectomy)
5. การใส่ตัวกรองงลิ้มเลือด (Caval Filter Implantation)



รูปที่ 12 ภาพอัลตราซาวด์แบบ B-mode ของหลอดเลือด Common Femoral Vein แบบปกติ (ภาพซ้าย) และการใช้เทคนิคการกด (Compression technique) (ภาพขวา)



รูปที่ 13 ภาพอัลตราซาวด์แบบ B-mode แสดงการตรวจ DVT โดยภาพเป็นหลอดเลือด Common Femoral Vein แบบปกติโดยใช้เทคนิคการกด (Compression technique) บนหลอดเลือดถูกกดได้บ้างหรือไม่เปลี่ยนแปลงเลย แสดงว่ามี Thrombus

**การป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำควรปฏิบัติดังนี้<sup>(6)</sup>**

1. ไม่ควรนั่งทำเดิวนานๆ เช่น การเดินทางโดยเครื่องบินในระยะไกล ควรยืนขึ้นและเดินไปมาทุก 1 - 2 ชั่วโมง
2. ไม่สูบบุหรี่ก่อนเดินทาง เนื่องจากบุหรี่เป็นปัจจัยในการเกิดลิ่มเลือดในหลอดเลือดอย่างหนึ่ง หากหลีกเลี่ยงได้ควรหลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่
3. ใส่เสื้อผ้าสบายๆไม่รัดแน่นเพื่อเพิ่มการไหลเวียนของเลือด
4. หมั่นขยับแขน ขา ข้อเท้า และเท้า เพื่อเพิ่มการไหลเวียนของเลือด
5. ดื่มน้ำมากๆอย่างน้อยวันละ 6 - 8 แก้ว เมื่อไม่มีโรคที่แพทย์ให้จำกัดน้ำดื่ม
6. ใส่ถุงเท้ายาวชนิดช่วยพุงขาเพื่อช่วยพุงหลอดเลือดขาเมื่อต้องทำงานที่ต้องยืนนานๆ
7. ไม่ควรดื่มเหล้าหรือกัญชานอนหลับที่จะทำให้นอน หรือนั่งนิ่งๆอยู่ในท่าเดิวนานเกินไป

## บทสรุป

ปัจจุบันการตรวจด้วยอัลตราซาวด์ถือเป็นการตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยที่สำคัญทางรังสีวิทยาวิธีหนึ่ง การตรวจด้วยวิธีนี้จัดเป็นการตรวจที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน สามารถทำได้อย่างรวดเร็ว ไม่ต้องเตรียมผู้ป่วย ค่าใช้จ่ายในการตรวจไม่สูงเท่าการตรวจวิธีอื่น และมีความปลอดภัยสูง เครื่องอัลตราซาวด์มีในเกือบทุกโรงพยาบาลของประเทศไทย นอกจากนี้อัลตราซาวด์ยังทำการตรวจได้ที่ข้างเตียงผู้ป่วยโดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีอาการหนัก ข้อมูลที่ได้จากการตรวจด้วยวิธีนี้แม้จะไม่มากเท่าการตรวจวิธีอื่น เช่น เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ แต่ทำให้แพทย์สามารถรักษาผู้ป่วยส่วนใหญ่อ่อนตัวได้ โดยเฉพาะหากเป็นผู้ป่วยโรคหลอดเลือดดำส่วนลึกอุดตันที่บริเวณขา ข้อสำคัญอีกประการคือ การตรวจอัลตราซาวด์ขึ้นอยู่กับความชำนาญของแพทย์ผู้ตรวจเป็นอย่างมาก และเมื่อเป็นการตรวจอัลตราซาวด์ตามข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ สามารถตรวจซ้ำได้เสมอ และได้บ่อยตามดุลพินิจของแพทย์โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับเป็นสำคัญ

## เอกสารอ้างอิง

1. การวินิจฉัย deep vein thrombosis (DVT). 2013. [www.med.cmu.ac.th/dept/Radiology/Interest/DVT/DVT.html](http://www.med.cmu.ac.th/dept/Radiology/Interest/DVT/DVT.html).
2. ลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำส่วนลึก Deep vein thrombosis.2013. [www.siamhealth.net/public\\_html/Disease/heart\\_disease/dvt/dvt.htm](http://www.siamhealth.net/public_html/Disease/heart_disease/dvt/dvt.htm)
3. โรงพยาบาลมะเร็งพุด่างว่างใจ. การอัลตราซาวด์ (Ultrasound).2013. [www.fudathailand.com/article-detail.php?menu\\_id=4000000&item=20](http://www.fudathailand.com/article-detail.php?menu_id=4000000&item=20)
4. จุรีรัตน์ ธรรมโรจน์.Clinical Doppler Ultrasonography of the Lower Extremity.ใน: จิราภรณ์ ศรีนครินทร์,วัลลภ เหล่าไพบุลย์, บรรณาธิการ. ภาควิชารังสีวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 2. ขอนแก่น: หจก.โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา;2546.หน้า321-332.
5. วลัยลักษณ์ ชัยสูตร.Duplex Ultrasonography of Extremity Veins.ใน:สาโรจน์ วรณพฤกษ์ อรสา ขวาลภฤทธิ,อภิญา เจริญศักดิ์, บรรณาธิการ. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์; 2540. หน้า 424-78.
- 6.ภาวะลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำ(แนวทางการรักษาและการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ)  
[www.med.cmu.ac.th/dept/Radiology/interest/Interest/DVT/DVT.html](http://www.med.cmu.ac.th/dept/Radiology/interest/Interest/DVT/DVT.html)



วารสารรังสีเทคนิค

The Thai Journal of Radiological Technology

การตรวจ Doppler อัลตราซาวด์ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดดำส่วนลึกอุดตัน  
Color Doppler ultrasound determination in deep vein thrombosis  
patients

สายไหม เสี่ยงใหญ่

*Thai J Rad Tech 2018;43(1):6-12*

วารสารรังสีเทคนิค

วารสารวิชาการของสมาคมรังสีเทคนิคแห่งประเทศไทย

ภาควิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล

แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กทม. 10700

---

**PHILIPS**  
Philips (Thailand) Ltd.