

นิพนธ์ต้นฉบับ

การศึกษาย้อนหลังเปรียบเทียบขนาดของหลอดเลือดดำลึกที่ขาในภาวะปกติ ภาวะลิ่มเลือดอุดตัน
เฉียบพลัน และภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรังด้วยวิธีการตรวจอัลตราซาวด์ในผู้ป่วย
ที่สงสัยภาวะลิ่มเลือดอุดตัน ในโรงพยาบาลพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

พญ.ภัตสร สุขสุคนธ์
โรงพยาบาลพระพุทธบาท

บทคัดย่อ

ความสำคัญ: ภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลันของหลอดเลือดดำลึกที่ขาพบได้บ่อย การตรวจอัลตราซาวด์การยุบตัวของหลอดเลือด ไม่สามารถแยกภาวะดังกล่าวกับภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรังได้ จึงมีการวินิจฉัยเพิ่ม จากขนาดและการพองตัวของหลอดเลือดดำส่วนที่มีภาวะโรค

วัตถุประสงค์: เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำลึกที่ขาและหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกันในภาวะปกติ ภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน และภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรังในผู้ป่วยที่สงสัยภาวะลิ่มเลือดอุดตันด้วยวิธีอัลตราซาวด์

รูปแบบและวิธีการ: การศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง ในผู้ป่วยที่สงสัยภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่ขา เข้ารับการตรวจด้วยอัลตราซาวด์ในโรงพยาบาลพระพุทธบาท ตั้งแต่ 1 มกราคม 2560 ถึง 31 กรกฎาคม 2566 ผ่านโปรแกรมแสดงผลและภาพทางรังสี (envision imaging) จำแนกเป็นกลุ่มภาวะปกติ ภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลันและภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรังกลุ่มละ 49 ราย

ผลการศึกษา: ประชากรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 55.10 อายุเฉลี่ย 60.43 ± 15.25 ปี BMI 42.16 ± 8.74 kg/m² และมีโรคประจำตัว 104 ราย (ร้อยละ 70.75) ความแตกต่างค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำลึกที่ขา ระหว่างภาวะปกติและภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลันของ CFV 1.76 มม. (95% CI 0.91-2.60) $p < 0.001$, SFV 1.20 มม. (95% CI 0.55-1.86) $p < 0.001$, Popliteal vein 1.47 มม. (95% CI 0.83-2.11) $p < 0.001$ ระหว่างภาวะปกติและภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรัง พบว่า CFV 1.66 มม. (95% CI 0.94-2.38) $p < 0.001$, popliteal vein 0.70 มม. (95% CI 0.27-1.13) $p = 0.001$, และระหว่างภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลันและภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรัง CFV 3.42 มม. (95% CI 2.84-4.01) $p < 0.001$, SFV 1.62 มม. (95% CI 1.02-2.23) $p < 0.001$, popliteal vein 2.18 มม. (95% CI 1.60-2.76) $p < 0.001$. ส่วนเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกันมีเฉพาะ SFA เพียงเส้นเดียวที่แตกต่างกันในทั้ง 3 กลุ่ม

สรุป: ขนาดของหลอดเลือดดำลึกที่ขาในภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลันและเรื้อรังแตกต่างจากภาวะปกติ สามารถใช้วินิจฉัยได้ การศึกษานี้พบข้อจำกัดของการตรวจด้วยอัลตราซาวด์หากพบการยุบตัวของหลอดเลือดดำที่ไม่แนบสนิทควรมีข้อมูลอื่นประกอบในการวินิจฉัย

คำสำคัญ: ผู้ป่วยหลอดเลือดดำลึกที่ต้นขาอุดตัน, หลอดเลือดดำลึกที่ขาหนีบ, หลอดเลือดดำลึกที่ข้อพับเข่า

ส่งบทความ: 9 พ.ย. 2566, แก้ไขบทความ: 20 ก.พ. 2567, ตีพิมพ์บทความ: 22 ก.พ. 2567

ติดต่อขอความ

พญ.ภัตสร สุขสุคนธ์, กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลพระพุทธบาท
E-mail: tempura_windy@hotmail.com

Original Article

A retrospective study comparing the size of deep leg veins under normal condition, acute thrombosis, and chronic thrombosis using ultrasound in patients with suspected thrombosis at Phra Phutthabat Hospital, Saraburi Province

Patsorn Suksukon, M.D.

Phra Phutthabat Hospital

ABSTRACT

Introduction: Acute deep vein thrombosis of the leg is a common occurrence. An ultrasound examination of the deep veins of the legs is used to assess vascular collapse. Acute deep vein thrombosis cannot be excluded in cases with chronic thrombotic conditions. Additional diagnostic criteria are needed based on the size and the affected vein.

Objectives: To compare the average diameters of deep veins and accompanying arteries in the legs at the exact location under normal conditions, acute thrombosis, and chronic thrombosis in patients with suspected thrombosis by using ultrasound.

Methods: This study is a retrospective descriptive analysis conducted on patients with suspected leg thrombosis who underwent ultrasound examinations at Phra Phutthabat Hospital between January 1, 2017, and July 31, 2023, using the Envision imaging. The patients were categorized into three groups: those exhibiting normal conditions, acute thrombosis, and chronic thrombosis, with each group comprising 49 cases.

Results: The majority of the population in this study was female at 55.10%, the mean age of 60.43 ± 15.25 years, BMI 42.16 ± 8.74 kg/m², and 104 (70.75%) underlying diseases. The difference in the mean diameter of the deep veins in the legs between normal and acute thrombosis of CFV was 1.76 mm (95% CI 0.91-2.60) $p < 0.001$, SFV was 1.20 mm (95% CI 0.55-1.86) $p < 0.001$, popliteal vein was 1.47 mm (95% CI 0.83-2.11) $p < 0.001$, between normal condition and chronic thrombosis of CFV was 1.66 mm (95% CI 0.94-2.38) $p < 0.001$, popliteal vein was 0.70 mm (95% CI 0.27-1.13) $p = 0.001$, and between acute thrombosis and chronic thrombosis of CFV was 3.42 mm (95% CI 2.84-4.01) $p < 0.001$, SFV was 1.62 mm (95% CI 1.02-2.23) $p < 0.001$, popliteal vein was 2.18 mm (95% CI 1.60-2.76) $p < 0.001$. The artery's diameter at the exact location was the only SFA that was different among the 3 groups.

Conclusion: The size of the deep veins of the legs in acute and chronic thrombotic conditions differs from normal conditions, which can be used to diagnose. This study found limitations of ultrasound examination. If a collapsed vein that is not entirely attached is found, other information should be included in the diagnosis.

Keywords: Patients with deep vein thrombosis in the thigh, Deep veins in the groin, Deep veins in the knee joint.

Submitted: 2023 Nov 9, Revised: 2024 Feb 20, Published: 2024 Feb 22

Contact

Patsorn Suksukon, M.D., Radiology department in Phra Phutthabat Hospital, Saraburi Province
E-mail: tempura_windy@hotmail.com

การศึกษาย้อนหลังเปรียบเทียบขนาดของหลอดเลือดดำลึกที่ขาในภาวะปกติ ภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน และภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรังด้วยวิธีการตรวจอัลตราซาวด์ในผู้ป่วยที่สงสัยภาวะลิ่มเลือดอุดตันในโรงพยาบาลพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

บทนำ

ภาวะการเกิดลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำส่วนลึกที่ขาเฉียบพลัน เป็นเหตุการณ์ที่พบได้บ่อยและบางรายมีความรุนแรงถึงชีวิต^[1-3] โดยพบอุบัติการณ์ของภาวะการเกิดลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำส่วนลึก 67 ต่อแสนประชากรของประชากรในสหรัฐอเมริกา^[3] ผู้ป่วยอาจมาด้วยอาการปวดเฉียบพลัน บวม สีผิวเปลี่ยนเป็นสีแดงหรือซีด หรือมีอาการหอบ เหนื่อย^[3-4] ซึ่งอาการทางคลินิกเหล่านี้ไม่จำเพาะเจาะจง^[3] จึงจำเป็นต้องมีการตรวจเพิ่มเติมเพื่อยืนยันและวินิจฉัยแยกโรค การวินิจฉัยที่ถูกต้องในระยะแรกเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อลดความเสี่ยงของเส้นเลือดอุดตันที่ปอด (pulmonary embolism) ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อชีวิต และลดความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนระยะยาวของการเกิดลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำส่วนลึก (post-thrombotic syndrome)^[1,3-5] นอกจากนี้ในรายที่วินิจฉัยว่าไม่พบรอยโรค จะลดความเสี่ยงของการรักษาด้วยยาต้านการแข็งตัวของเลือดและหลีกเลี่ยงค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นได้^[3-4,6]

มาตรฐานการวินิจฉัยสำหรับภาวะการเกิดลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำส่วนลึกที่ขาอุดตันเฉียบพลัน คือการฉีดสารทึบแสงผ่านทางเส้นเลือดดำ (phlebography) ร่วมกับการถ่ายภาพเอกซเรย์เพื่อดูความคมชัดของหลอดเลือด ซึ่งจะพบปัญหาจากการหาหลอดเลือด และมีจำนวนสูงที่การตรวจไม่ประสบความสำเร็จ นอกจากนี้ผู้ได้รับการตรวจอาจเกิดความไม่สบายตัวจากการฉีดสารทึบแสง มีบาดแผลและเจ็บปวดได้เล็กน้อยระหว่างทำการตรวจ^[2,5] ต่อมามีการนำเครื่องตรวจอัลตราซาวด์ โดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูงมาช่วยในการวินิจฉัยภาวะการเกิดลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำส่วนลึก^[1-2] ซึ่งมีความสะดวก รวดเร็วและปลอดภัยจากรังสี ไม่ต้องใช้เวลาในการเตรียมตัว และไม่เจ็บปวดระหว่างทำ^[2,5] อีกทั้งยังช่วยในการวินิจฉัยแยก

ภาวะหลอดเลือดดำลึกที่ขาอุดตันเฉียบพลันกับภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรังได้^[5] โดยกรณีคนไข้ที่สงสัยภาวะหลอดเลือดดำลึกที่ขาอุดตันเฉียบพลัน มีความสำคัญที่จะต้องได้รับยาละลายลิ่มเลือดในการรักษาภาวะดังกล่าว^[2,7-8]

วิธีการตรวจอัลตราซาวด์ทำโดยการใช้หัวตรวจอัลตราซาวด์ กดไปที่หลอดเลือดดำลึกที่ขาเพื่อประเมินการยุบตัวของหลอดเลือด^[2] โดยภาวะปกติ จะได้รับการวินิจฉัยเมื่อมีการยุบตัวที่แนบสนิทของหลอดเลือด, ไม่พบลิ่มเลือดและพบสีเต็มหลอดเลือดดำ (color doppler imaging)^[9] สำหรับผลบวกของภาวะหลอดเลือดดำลึกที่ขาอุดตันเฉียบพลัน จะได้รับการวินิจฉัยเมื่อพบการยุบตัวหลอดเลือดดำที่ไม่แนบสนิท เห็นลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำ โดยลิ่มเลือดจะมีลักษณะอ่อนนุ่มและเปลี่ยนรูปร่างได้เมื่อถูกกดด้วยหัวตรวจอัลตราซาวด์ ร่วมกับการไม่พบสีของหลอดเลือดดำ (color doppler imaging) หรือไม่พบความเร็วการไหลเวียนของเลือดเทียบกับเวลา (spectral doppler imaging), พบสีหรือความเร็วการไหลเวียนของเลือดเทียบกับเวลาของหลอดเลือดดำบริเวณรอบๆ ลิ่มเลือดที่หดตัว^[4,6,9-10] ส่วนในภาวะหลอดเลือดดำลึกที่ขาอุดตันเรื้อรัง จะได้รับการวินิจฉัย เมื่อพบการยุบตัวของหลอดเลือดดำที่ไม่แนบสนิท, ผังหลอดเลือดดำที่หนา, อาจพบเห็นลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำ โดยลิ่มเลือดจะมีลักษณะแข็งและไม่เปลี่ยนรูปร่างเมื่อถูกกดด้วยหัวตรวจอัลตราซาวด์ ร่วมกับการพบหลอดเลือดข้างเคียงขยายตัว (collateral vessels) หรือเส้นของหลอดเลือดดำปิดไม่สนิท^[6,9-10]

ซึ่งความผิดปกติที่แม่นยำที่สุด คือ การยุบตัวที่ไม่สมบูรณ์ของหลอดเลือดดำ^[1,6,11] โดยจากบทความของ John J. Cronan พบว่าความผิดปกติดังกล่าว ไม่สามารถแยกภาวะหลอดเลือดดำลึกที่ขาอุดตันเฉียบพลัน กับภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรังได้^[2] จึงมีเกณฑ์การวินิจฉัยเพิ่มเติม โดยดูจากขนาดของหลอดเลือดดำ และการพองตัวของ

A retrospective study comparing the size of deep leg veins under normal condition, acute thrombosis, and chronic thrombosis using ultrasound in patients with suspected thrombosis at Phra Phutthabat Hospital, Saraburi Province

หลอดเลือดดำส่วนที่มีภาวะโรค^[1] ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อขนาดของหลอดเลือดดำนั้น จากการศึกษาของ Jonas Keiler พบว่าในภาวะปกติขนาดของหลอดเลือดดำลึกที่ขาหนีบ (common femoral vein) ในเพศชาย จะมีขนาดใหญ่กว่าเพศหญิง ส่วนขนาดของหลอดเลือดดำลึกที่ตำแหน่งอื่นๆ, อายุ, ส่วนสูง, ดัชนีมวลกาย และโรคบางอย่าง เช่น เบาหวาน ยังไม่มีข้อมูลบ่งชี้ที่แน่ชัด^[12]

จากงานวิจัยที่ผ่านมาของ D. Gailini และคณะ พบว่าในภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรังขนาดของหลอดเลือดดำลึกจะแคบลง^[13] และจากงานวิจัยของ Timothy P. Murphy พบว่าในภาวะหลอดเลือดดำลึกที่ขาอุดตันเฉียบพลันขนาดของเส้นเลือดดำลึกจะขยายใหญ่ขึ้น^[11] ซึ่งการศึกษาดังกล่าวทำในคนต่างชาติและไม่ได้มีค่าที่ชัดเจน ในการวินิจฉัยขนาดของเส้นเลือดดำลึกที่ขาในภาวะปกติ มีลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลันหรือภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรัง

โดยการศึกษาครั้งนี้ ทำในกลุ่มประชากรคนไทย ที่โรงพยาบาลพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี โดยดูขนาดค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำลึกที่ขาในภาวะปกติ ภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่ขาเฉียบพลัน และภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรัง เพื่อช่วยในการวินิจฉัยแยกโรคภาวะดังกล่าว ซึ่งมีความสำคัญต่อผู้ป่วยในการได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด^[2,8]

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำลึกที่ขาและหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกัน ในภาวะปกติ ภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน และภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรัง ในผู้ป่วยที่สงสัยภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่ขาด้วยวิธีการตรวจอัลตราซาวด์

วิธีการวิจัยและกลุ่มประชากร

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (retrospective analytic study) แบบย้อนหลัง โดยเก็บรวบรวมตัวอย่างจาก ผู้ป่วยที่สงสัยภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่ขา

ที่เข้ารับการตรวจด้วยอัลตราซาวด์ยี่ห้อ Aloka prosound Alfa 6 และ Seimens Acuson Sequoia ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2560 ถึง 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 จากการลงทะเบียนการตรวจดังกล่าวผ่านโปรแกรมแสดงผลและภาพทางรังสีของโรงพยาบาลพระพุทธบาท (envision imaging) โดยพิจารณาจาก

เกณฑ์การคัดเข้าของกลุ่มตัวอย่าง จากผู้ป่วยที่มีสัญชาติไทย (มีบัตรประชาชน) อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ทั้งเพศหญิงและชาย ที่เข้ารับการตรวจอัลตราซาวด์เส้นเลือดดำลึกที่ขา ด้วยสงสัยภาวะลิ่มเลือดอุดตัน โดยมีอาการดังต่อไปนี้

- ปวดที่ขาหรืออ่อน
- สีผิวที่ขาเป็นสีแดงหรือซีด
- บวมที่ขา หรือข้อเท้า
- หายใจไม่อิ่ม
- ระดับออกซิเจนในเลือดแดงต่ำ

ส่วนเกณฑ์การคัดออก ได้แก่

- ผู้ป่วยที่มีอายุต่ำกว่า 15 ปี
- ผู้ที่มีภาวะตั้งครรภ์
- ผู้ป่วยที่ตัดขาชนิดเหนือหรือต่ำกว่าเข่า
- ไม่สามารถแยกได้ว่าเป็นภาวะลิ่มเลือด

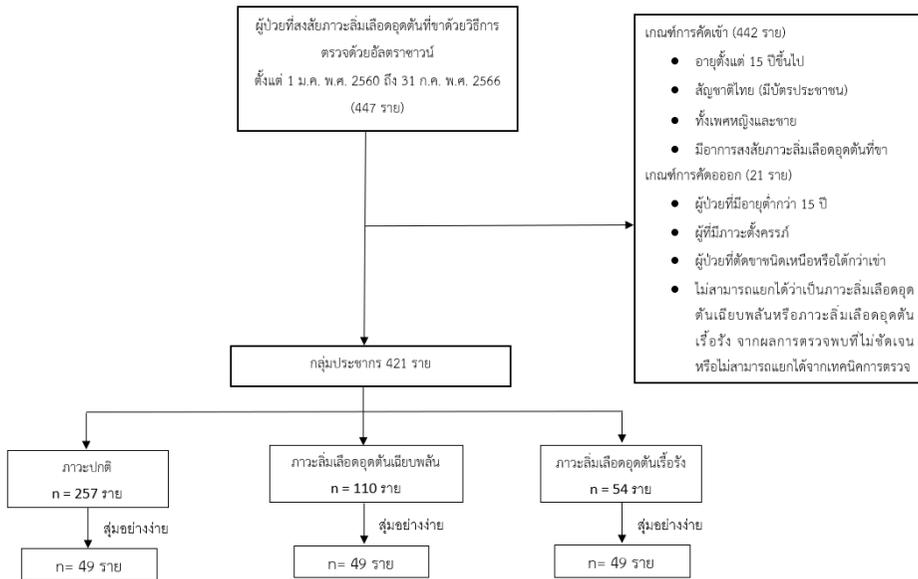
อุดตันเฉียบพลันหรือภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรัง จากผลการตรวจพบที่ไม่ชัดเจน หรือไม่สามารแยกได้จากเทคนิคการตรวจ

จากงานวิจัยที่ผ่านมาของ Barbara S Hetzberg และคณะ^[10] พบว่าค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำลึกที่ขาหนีบ (CFV) มีค่าเฉลี่ย SD ตามกลุ่มดังนี้ กลุ่มภาวะปกติ 10.57 ± 2.88 , กลุ่มภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน 12.46 ± 13.35 และกลุ่มภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรัง 9.50 ± 2.74 โดยใช้สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยมากกว่า 2 กลุ่ม ด้วยสูตร ANOVA Fixed effects กำหนดค่า F เท่ากับ 0.26 error 0.05 power 0.80 จากโปรแกรม G power ได้ขนาดตัวอย่างกลุ่มละ 49 ราย จากนั้นใช้วิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (simple

การศึกษาย้อนหลังเปรียบเทียบขนาดของหลอดเลือดดำลึกที่ขาในภาวะปกติ ภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน และภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรังด้วยวิธีการตรวจอัลตราซาวน์ในผู้ป่วยที่สงสัยภาวะลิ่มเลือดอุดตันในโรงพยาบาลพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

random sampling) โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม จากนั้นสุ่มทีละกลุ่มด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ได้เป็น กลุ่มภาวะปกติ 49 ราย กลุ่มภาวะลิ่ม

เลือดอุดตันเฉียบพลัน 49 ราย และกลุ่มภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรัง 49 ราย ตามลำดับ ดังแสดงในแผนภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ภาพแสดงเกณฑ์การคัดเข้า-เกณฑ์การคัดออกและวิธีการสุ่มตัวอย่างประชากร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผลการศึกษาผู้ป่วยแต่ละรายตรวจโดยเครื่องอัลตราซาวน์ยี่ห้อ Aloka prosound Alfa 6 และ Seimens Acuson Sequoia จากรังสีแพทย์โรงพยาบาลพระพุทธบาททั้งหมด 4 คน โดยใช้ความถี่ของหัวตรวจเดียวกันในแต่ละเคส ส่วนการปรับค่าในการประเมินหลอดเลือดขึ้นอยู่กับแพทย์ผู้ตรวจแต่ละคน เพื่อให้ได้รูปที่ดีที่สุดสำหรับการวินิจฉัยโรค โดยเก็บข้อมูลจากโปรแกรมแสดงผลและภาพทางรังสีของโรงพยาบาลพระพุทธบาท (envision imaging) แล้วนำผลการวินิจฉัยในผู้ป่วยแต่ละรายมาแบ่งเป็นกลุ่มภาวะปกติ กลุ่มภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน และกลุ่มภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรังตามข้อมูลที่ได้ โดยการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้พิจารณาถึงผลของการวินิจฉัยโรค หลังจากนั้นทำการวัดขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางหลอดเลือดดำลึกที่

ขา กับเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกันโดยผู้วิจัยเพียงคนเดียว และใช้หน่วยการวัดเป็นจุดทศนิยมสองตำแหน่งแบบไม่ปิดเศษ

ในภาวะปกติ นั้น จะพบการยุบตัวที่แนบสนิทของหลอดเลือด และไม่พบลิ่มเลือด สำหรับภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน จะพบการยุบตัวของหลอดเลือดดำไม่แนบสนิท ร่วมกับการเห็นลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำ และไม่พบสีของหลอดเลือดดำ (color doppler imaging) ส่วนกลุ่มภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรัง จะพบการยุบตัวของหลอดเลือดดำที่ไม่แนบสนิท, ผนังหลอดเลือดดำที่หนา, อาจพบเห็นลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำหรือพบหลอดเลือดข้างเคียง (collateral vessels) ขยายตัว ได้

การตรวจอัลตราซาวน์ทำโดยการกดไปที่หลอดเลือดดำลึกที่ขา (grey-scale sonography)

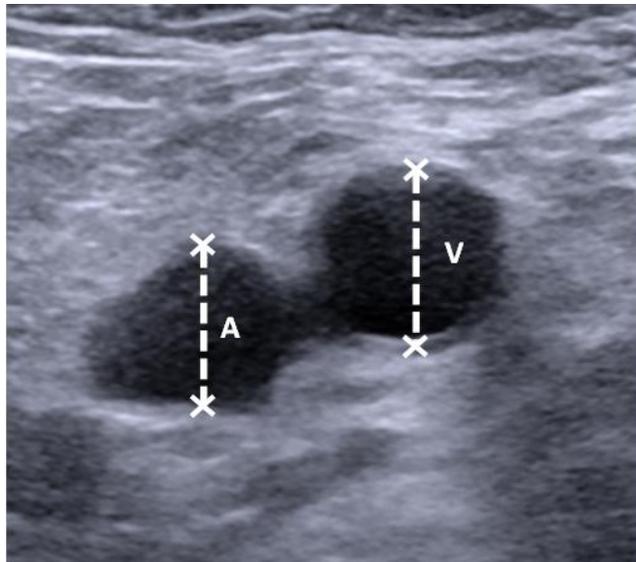
A retrospective study comparing the size of deep leg veins under normal condition, acute thrombosis, and chronic thrombosis using ultrasound in patients with suspected thrombosis at Phra Phutthabat Hospital, Saraburi Province

เพื่อประเมินการยุบตัวของหลอดเลือด และการสร้างสีในภาพเพื่อแสดงการเคลื่อนไหวของระบบเลือด (color doppler imaging) เพื่อประเมินหลอดเลือดดำลึกที่ขาหนีบ (common femoral vein), หลอดเลือดดำลึกที่ต้นขา (superficial femoral vein) และหลอดเลือดดำลึกที่ข้อพับเข่า (popliteal vein) โดยไม่ได้ประเมินเส้นเลือดดำที่น่อง (calf vein) ส่วนการดูความเร็วการไหลเวียนของเลือดเทียบกับเวลา (spectral doppler imaging), การบีบที่ต้นขาเพื่อเพิ่มความดัน (augmentation) และการให้ผู้ป่วยเบ่งลมท้อง (valsalva's maneuver) จะทำในบางเคสที่การประเมินด้วยวิธีข้างต้นยังไม่สามารถวินิจฉัยโรคได้ชัดเจน

เส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำลึกที่ขาตามตำแหน่งดังกล่าว วัดจากเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดจากหน้าไปหลัง (anteroposterior diameter) เทียบกับเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกันด้วยวิธีดังกล่าว

ข้างต้น ดังแสดงในภาพที่ 2 ซึ่งการวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดที่ได้ จะไม่ได้ทำการกดไปที่หลอดเลือดเพื่อประเมินการยุบตัวของหลอดเลือด หรือการบีบที่ขาเพื่อเพิ่มความดันในหลอดเลือด (augmentation)

โดยเก็บข้อมูลค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำลึกที่ขา และเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกันในภาวะปกติ ที่ตำแหน่งหลอดเลือดดำลึกที่ขาหนีบ (common femoral vein), หลอดเลือดดำลึกที่ต้นขา (superficial femoral vein) และหลอดเลือดดำลึกที่ข้อพับเข่า (popliteal vein) ของทั้งขาซ้ายและขวา ส่วนข้อมูลค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำลึกที่ขา และเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกัน ในภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลันและภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรัง จะศึกษาเฉพาะตำแหน่งที่มีลิ่มเลือด โดยจะไม่เก็บข้อมูลของหลอดเลือดปกติตำแหน่งที่เหลือมาคำนวณ



ภาพที่ 2 แสดงการวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำ (V) จากหน้าไปหลัง (anteroposterior diameter) เทียบกับเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกัน (A)

การศึกษาย้อนหลังเปรียบเทียบขนาดของหลอดเลือดดำลึกที่ขาในภาวะปกติ ภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน และภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรังด้วยวิธีการตรวจอัลตราซาวด์ในผู้ป่วยที่สงสัยภาวะลิ่มเลือดอุดตัน ในโรงพยาบาลพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

ทั้งนี้ได้มีการสืบค้นข้อมูลพื้นฐานผ่านบันทึกเวชระเบียนของโรงพยาบาลพระพุทธบาทเพิ่มเติม โดยประกอบไปด้วย เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และโรคประจำตัว ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง โรคไตเรื้อรัง โรคมะเร็ง และอื่นๆ (เช่น โรคลมชัก, โรคพาร์กินสัน, โรคเกาต์ เป็นต้น)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ใช้สถิติพรรณนาข้อมูล กรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงปกติ นำเสนอค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และในกรณีข้อมูลแจกแจงไม่ปกติ นำเสนอค่ามัธยฐาน ค่าinterquartile range ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด

2. ใช้สถิติเชิงอนุมานเปรียบเทียบกลุ่ม 3 กลุ่ม โดย ANOVA test ระหว่างค่าเฉลี่ยต่าง ๆ (the different of the mean value)

จริยธรรมการวิจัย

ผู้วิจัยได้รับรองโครงการวิจัยตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ผ่านคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยพยาบาลพระบรมราชชนนี พระพุทธบาท รหัสโครงการ IRB No.007/2566

ผลการวิจัย (Result)

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 81 ราย (ร้อยละ 55.10) อายุเฉลี่ย 60.43 ± 15.25 ปี BMI 42.16 ± 8.74 kg/m^2 และมีโรคประจำตัว 104 ราย (ร้อยละ 70.75) เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปภาวะปกติ ภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน และภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรัง พบว่า เพศ ค่าดัชนีมวลกาย โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคไขมันในเลือดสูง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 1

ผลการศึกษาเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำลึกที่ขา และเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกันในภาวะปกติ พบว่า ค่าเฉลี่ยที่ตำแหน่งขาหนีบ (common

femoral vein) เท่ากับ 8.92 mm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.35 (range = 7.43 - 10.11) และ 6.78 mm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.50 (range = 5.94 - 7.56) ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยที่ตำแหน่งต้นขา (superficial femoral vein) เท่ากับ 6.00 mm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.41 (range = 5.11 - 6.61) และ 5.33 mm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.97 (range = 4.91 - 5.79) ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยที่ตำแหน่งข้อพับเข่า (popliteal vein) เท่ากับ 5.74 mm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.29 (range = 4.74 - 6.79) และ 5.40 mm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.10 (range = 4.80 - 5.87) ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ผลการศึกษาเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำลึกที่ขา และเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกันในภาวะหลอดเลือดดำลึกที่ขาอุดตันเฉียบพลัน (acute DVT) พบว่า ค่าเฉลี่ยที่ตำแหน่งขาหนีบ (common femoral vein) เท่ากับ 10.68 mm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.81 (range = 9.60 - 12.27) และ 6.99 mm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.33 (range = 6.02 - 7.98) ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยที่ตำแหน่งต้นขา (superficial femoral vein) เท่ากับ 7.21 mm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.82 (range = 5.95 - 8.78) และ 4.92 mm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.88 (range = 4.27 - 5.65) ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยที่ตำแหน่งข้อพับเข่า (popliteal vein) เท่ากับ 7.22 mm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.86 (range = 5.76 - 8.24) และ 5.42 mm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.02 (range = 4.74 - 6.11) ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ผลการศึกษาเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำลึกที่ขา และเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกัน ในภาวะหลอดเลือดดำลึกที่ขาอุดตันเรื้อรัง พบว่า ค่าเฉลี่ยที่ตำแหน่งขาหนีบ (common femoral vein) เท่ากับ 7.25 mm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.96 (range = 6.45 - 8.10) และ 6.69 mm

A retrospective study comparing the size of deep leg veins under normal condition, acute thrombosis, and chronic thrombosis using ultrasound in patients with suspected thrombosis at Phra Phutthabat Hospital, Saraburi Province

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.94 (range = 6.14 - 7.24) ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยที่ตำแหน่งต้นขา (superficial femoral vein) เท่ากับ 5.58 mm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.09 (range = 4.60 - 6.71) และ 5.76 mm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.90 (range = 5.17 - 6.49) ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยที่ตำแหน่งข้อพับเข่า (popliteal vein) เท่ากับ 5.03 mm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.80 (range = 4.30 - 5.37) และ 5.25 mm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.62 (range = 4.73 - 5.74) ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปภาวะปกติ ภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน และภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรัง

ข้อมูลทั่วไป	รวม	ภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน (n=49)	ภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรัง (n=49)	ภาวะปกติ (n=49)	p-value
เพศ					0.018
-หญิง	81 (55.10)	30 (61.22)	19 (38.78)	32 (65.31)	
-ชาย	66 (44.90)	19 (38.78)	30 (61.22)	17 (34.69)	
อายุ(ปี) (mean±SD)	60.43±15.25	62.36±16.62	59.87±12.45	59.60±16.42	0.538
BMI (kg/m²) (mean±SD)	42.16±8.74	39.55±7.65	44.57±8.80	42.36±9.07	0.016
โรคประจำตัว	104 (70.75)	33 (67.35)	35 (71.43)	36 (73.47)	0.852
-มะเร็ง	20 (13.61)	10 (20.41)	6 (12.24)	4 (8.16)	0.241
-เบาหวาน	32 (21.77)	11 (22.45)	5 (10.20)	16 (32.65)	0.022
-ความดันโลหิตสูง	41 (27.89)	16 (32.65)	5 (10.20)	20 (40.82)	0.001
-ไขมันในเลือดสูง	37 (25.17)	9 (18.37)	19 (38.78)	9 (18.37)	0.039
-ไตเรื้อรัง	32 (21.77)	12 (24.49)	11 (22.45)	9 (18.37)	0.823
-อื่นๆ	26 (17.69)	9 (18.37)	9 (18.37)	8 (16.33)	1.000

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำลึกที่ขา และเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกันในภาวะปกติ ภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน และภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรัง

Vein level	Vein diameter (mm)			Accompanying artery diameter (mm)		
	Mean	SD	Range	Mean	SD	Range
ภาวะปกติ (n=49)						
CFV	8.92	2.35	7.43-10.11	6.78	1.50	5.94-7.56
SFV	6.00	1.41	5.11-6.61	5.33	0.97	4.91-5.79
Popliteal vein	5.74	1.29	4.74-6.79	5.40	1.10	4.8-5.87
ภาวะหลอดเลือดดำลึกที่ขาอุดตันเฉียบพลัน (n = 49)						
CFV	10.68	1.81	9.6-12.27	6.99	1.33	6.02-7.98
SFV	7.21	1.82	5.95-8.78	4.92	0.88	4.27-5.65
Popliteal vein	7.22	1.86	5.76-8.24	5.42	1.02	4.74-6.11
ภาวะหลอดเลือดดำลึกที่ขาอุดตันเรื้อรัง (n = 49)						
CFV	7.25	0.96	6.45-8.1	6.69	0.94	6.14-7.24
SFV	5.58	1.09	4.6-6.71	5.76	0.90	5.17-6.49
Popliteal vein	5.03	0.80	4.3-5.37	5.25	0.62	4.73-5.74

CFV = common femoral vein, SFV = superficial femoral vein

การศึกษาย้อนหลังเปรียบเทียบขนาดของหลอดเลือดดำลึกที่ขาในภาวะปกติ ภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน และภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรังด้วยวิธีการตรวจอัลตราซาวด์ในผู้ป่วยที่สงสัยภาวะลิ่มเลือดอุดตันในโรงพยาบาลพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

จากการศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำลึกที่ขาในภาวะปกติ, ภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน และภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรัง พบว่า ค่าเฉลี่ยหลอดเลือดดำลึกที่ขาหนีบ (common femoral vein) เท่ากับ 8.92 ± 2.35 , 10.68 ± 1.81 และ 7.25 ± 0.96 ตามลำดับ ($p < 0.001$) ค่าเฉลี่ยหลอดเลือดดำลึกที่ต้นขา (superficial femoral vein) เท่ากับ 6.00 ± 1.41 , 7.21 ± 1.82 และ 5.58 ± 1.09 ตามลำดับ ($p < 0.001$) ค่าเฉลี่ยหลอดเลือดดำลึกที่ข้อพับเข่า (popliteal vein) เท่ากับ 5.74 ± 1.29 , 7.22 ± 1.86 และ 5.03 ± 0.80 ตามลำดับ ($p < 0.001$) ดังตารางที่ 3

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกันที่ขาในภาวะปกติ, ภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน และภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรัง พบว่า ค่าเฉลี่ยที่ตำแหน่งขาหนีบ (common femoral artery) เท่ากับ 6.78 ± 1.50 , 6.99 ± 1.33 และ 6.69 ± 0.94 ตามลำดับ ($p = 0.486$) ค่าเฉลี่ยที่ตำแหน่งต้นขา (superficial femoral artery) เท่ากับ 5.33 ± 0.97 , 4.92 ± 0.88 และ 5.76 ± 0.90 ตามลำดับ ($p < 0.001$) ค่าเฉลี่ยที่ตำแหน่งข้อพับเข่า (popliteal artery) เท่ากับ 5.40 ± 1.10 , 5.42 ± 1.02 และ 5.25 ± 0.62 ตามลำดับ ($p = 0.619$) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำลึกที่ขา และเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกันในภาวะปกติ, ภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน และภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรัง

	ภาวะลิ่มเลือดอุดตัน เฉียบพลัน	ภาวะลิ่มเลือดอุดตัน เรื้อรัง	ภาวะปกติ	p-value
Vein diameter (mm) Mean±SD				
CFV	10.68±1.81	7.25±0.96	8.92±2.35	<0.001
SFV	7.21±1.82	5.58±1.09	6.00±1.41	<0.001
Popliteal vein	7.22±1.86	5.03±0.80	5.74±1.29	<0.001
Accompanying artery diameter (mm) Mean±SD				
CFA	6.99±1.33	6.69±0.94	6.78±1.50	0.486
SFA	4.92±0.88	5.76±0.90	5.33±0.97	<0.001
Popliteal artery	5.42±1.02	5.25±0.62	5.40±1.10	0.619

CFV = common femoral vein, SFV = superficial femoral vein, CFA = common femoral artery, SFA = superficial femoral artery

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างภาวะปกติและภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน พบว่า ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำลึกที่ขา ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ค่าเฉลี่ยหลอดเลือดดำลึกที่ขาหนีบ (common femoral vein) (Mean Diff = 1.76, 95%CI: 0.91 - 2.60) ค่าเฉลี่ยหลอดเลือดดำลึกที่ต้นขา (superficial femoral vein) (Mean Diff = 1.20, 95%CI: 0.55 -

1.86) และค่าเฉลี่ยหลอดเลือดดำลึกที่ข้อพับเข่า (popliteal vein) (Mean Diff = 1.47, 95%CI: 0.83 - 2.11) และผลการเปรียบเทียบในหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกัน ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ค่าเฉลี่ยที่ตำแหน่งต้นขา (superficial femoral artery) (Mean Diff = -0.40, 95%CI: -0.78 - (-0.03)) ดังตารางที่ 4

A retrospective study comparing the size of deep leg veins under normal condition, acute thrombosis, and chronic thrombosis using ultrasound in patients with suspected thrombosis at Phra Phutthabat Hospital, Saraburi Province

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำลึกที่ขา และเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกัน ในภาวะปกติและภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน

Vein level	Difference of vein diameter in normal and acute DVT (mm)				Difference of accompanying artery diameter in normal and acute DVT (mm)			
	Mean diff	SE	95%CI	p-value	Mean diff	SE	95%CI	p-value
CFV	1.76	0.42	0.91-2.60	<0.001	0.21	0.28	-0.35-0.78	0.451
SFV	1.20	0.32	0.55-1.86	<0.001	-0.40	0.18	-0.78- (-0.03)	0.031
Popliteal vein	1.47	0.32	0.83-2.11	<0.001	0.01	0.21	-0.40-0.44	0.939

CFV = common femoral vein, SFV = superficial femoral vein, mean diff = mean difference, SE = standard error

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยภาวะปกติและภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรัง พบว่า ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำลึกที่ขา ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ค่าเฉลี่ยหลอดเลือดดำลึกที่ขาหนีบ (common femoral vein) (Mean Diff = 1.66, 95%CI: 0.94 - 2.38) และค่าเฉลี่ย

หลอดเลือดดำลึกที่ข้อพับเข่า (popliteal vein) (Mean Diff = 0.70, 95%CI: 0.27 - 1.13) และผลการเปรียบเทียบในหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกัน ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ค่าเฉลี่ยที่ตำแหน่งต้นขา (superficial femoral artery) (Mean Diff = -0.42, 95%CI: -0.80 - (-0.05)) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำลึกที่ขา และเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกัน ในภาวะปกติและภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรัง

Vein level	Difference of vein diameter in normal and chronic DVT (mm)				Difference of accompanying artery diameter in normal and chronic DVT(mm)			
	Mean diff	SE	95%CI	p-value	Mean diff	SE	95%CI	p-value
CFV	1.66	0.36	0.94-2.38	<0.001	0.08	0.25	-0.41-0.58	0.738
SFV	0.42	0.25	-0.08-0.92	0.103	-0.42	0.18	-0.80- (-0.05)	0.026
Popliteal vein	0.70	0.21	0.27-1.13	0.001	0.15	0.18	-0.20-0.51	0.402

CFV = common femoral vein, SFV = superficial femoral vein, mean diff = mean difference, SE = standard error

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างหลอดเลือดดำที่มีภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลันและหลอดเลือดดำที่มีภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรัง พบว่า ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำลึกที่ขาที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ค่าเฉลี่ยหลอดเลือดดำลึกที่ขาหนีบ (common femoral vein) (Mean Diff = 3.42, 95%CI: 2.84 - 4.01) ค่าเฉลี่ยหลอดเลือดดำลึกที่ต้นขา (superficial

femoral vein) (Mean Diff = 1.62, 95%CI: 1.02 - 2.23) และค่าเฉลี่ยหลอดเลือดดำลึกที่ข้อพับเข่า (popliteal vein) (Mean Diff = 2.18, 95%CI: 1.60 - 2.76) และผลการเปรียบเทียบในหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกัน ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ค่าเฉลี่ยที่ตำแหน่งต้นขา (superficial femoral artery) (Mean Diff = -0.83, 95%CI: -1.19- (-0.47)) ดังตารางที่ 6

การศึกษาย้อนหลังเปรียบเทียบขนาดของหลอดเลือดดำลึกที่ขาในภาวะปกติ ภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน และภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรังด้วยวิธีการตรวจอัลตราซาวด์ในผู้ป่วยที่สงสัยภาวะลิ่มเลือดอุดตันในโรงพยาบาลพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำลึกที่ขา และเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกัน ในภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลันและภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรัง

Vein level	Vein diameter (mm)				Accompanying artery diameter (mm)			
	Mean	SE	95%CI	p-value	Mean	SE	95%CI	p-value
CFV	3.42	0.29	2.84-4.01	<0.001	0.30	0.23	-0.16-0.76	0.198
SFV	1.62	0.30	1.02-2.23	<0.001	-0.83	0.18	-1.19 - (-0.47)	<0.001
Popliteal vein	2.18	0.29	1.60-2.76	<0.001	0.16	0.17	-0.17-0.50	0.327

CFV = common femoral vein, SFV = superficial femoral vein, mean diff = mean difference, SE = standard error

วิจารณ์

จากการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำลึกที่ตำแหน่งขาหนีบ (common femoral vein), ตำแหน่งต้นขา (superficial femoral vein) และตำแหน่งข้อพับเข่า (popliteal vein) ในภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน มีขนาดใหญ่กว่าภาวะปกติและภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรังตามลำดับ ส่วนค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกัน ที่ตำแหน่งขาหนีบ, ตำแหน่งต้นขา และตำแหน่งข้อพับเข่า แนวโน้มส่วนใหญ่จะมีขนาดใหญ่กว่าเพียงเล็กน้อย ในภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน ภาวะปกติและภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรังตามลำดับ

ส่วนกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุอยู่ในวัยผู้ใหญ่ และค่าดัชนีมวลกายเกินกว่าเกณฑ์ปกติ โรคประจำตัวที่พบได้มาก คือ โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง โรคเบาหวาน และโรคไตเรื้อรังตามลำดับ

ในปัจจุบันมีการนำเครื่องตรวจอัลตราซาวด์โดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูงมาช่วยในการวินิจฉัยภาวะการเกิดลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำลึกที่ขา แทนที่การฉีดสารทึบแสงผ่านทางเส้นเลือดดำ (phlebography) ซึ่งมีความสะดวก รวดเร็วและปลอดภัยจากรังสี^[1-2,5] อีกทั้งยังช่วยในการวินิจฉัยแยกภาวะหลอดเลือดดำลึกที่ขาอุดตันเฉียบพลันได้ ซึ่งมีความสำคัญที่จะต้องได้รับยาละลายลิ่มเลือด^[2,4,8]

อย่างไรก็ตามการตรวจวินิจฉัยด้วยอัลตราซาวด์มีข้อจำกัด ในภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่หลอดเลือดดำ

ที่น่อง (calf vein) ซึ่งเป็นหลอดเลือดขนาดเล็ก ทำการตรวจวินิจฉัยได้ยาก^[2,5] แต่การพบภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่หลอดเลือดดำที่น่องเพียงอย่างเดียวพบได้น้อย^[1,3] และการให้ยาละลายลิ่มเลือดยังไม่มีข้อบ่งชี้แน่ชัด^[2,4-6]

วิธีการตรวจอัลตราซาวด์เส้นเลือดดำลึกที่ขา ทำโดยการใช้หัวอัลตราซาวด์ (transducer) กดไปที่หลอดเลือดดำลึกที่ขาเพื่อประเมินการยุบตัวของหลอดเลือด^[2] ซึ่งความผิดปกติที่แม่นยำที่สุดคือการยุบตัวที่ไม่สมบูรณ์ของหลอดเลือดดำ^[1,9,11] แต่ความผิดปกติดังกล่าว ไม่สามารถแยกภาวะหลอดเลือดดำลึกที่ขาอุดตันเฉียบพลัน กับภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรังได้^[2] จึงมีเกณฑ์การวินิจฉัยเพิ่มเติม โดยดูจากขนาดของหลอดเลือด, การพองตัวของหลอดเลือดดำส่วนที่มีภาวะโรค^[1] ซึ่งในภาวะหลอดเลือดดำลึกที่ขาอุดตันเฉียบพลันขนาดของเส้นเลือดดำลึกจะขยายใหญ่ขึ้น^[4,6,9,11] พบการยุบตัวของหลอดเลือดดำไม่แนบสนิท^[3-5] เห็นลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำ^[5-6,9] ไม่พบสีในหลอดเลือดดำ^[3] รวมทั้งไม่ค่อยพบหลอดเลือดข้างเคียงขยายตัว^[2,9] แต่ในภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรังขนาดของหลอดเลือดมีแนวโน้มจะแคบลง^[9,13] ผนังหลอดเลือดดำหนาขึ้น^[2,4-5] การยุบตัวของหลอดเลือดดำไม่แนบสนิท^[4-5] รูปร่างของหลอดเลือดดำที่ผิดปกติ^[5] หรือพบหลอดเลือดข้างเคียงขยายตัว^[4-5,9]

โดยการดูขนาดของหลอดเลือดดำ เพื่อแยกภาวะหลอดเลือดดำลึกที่ขาอุดตันเฉียบพลัน กับภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรังได้มีการใช้โดยแพร่หลายในปัจจุบัน^[1] แม้เกณฑ์การวินิจฉัย

A retrospective study comparing the size of deep leg veins under normal condition, acute thrombosis, and chronic thrombosis using ultrasound in patients with suspected thrombosis at Phra Phutthabat Hospital, Saraburi Province

ข้างต้นจะสะดวกและไม่ซับซ้อน แต่ยังไม่มีการศึกษาขนาดหลอดเลือดดำลึกที่ขา ในภาวะขนาดปกติ ภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน และภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรังที่แพร่หลายนักในกลุ่มประชากรไทย

จากการศึกษาของเราพบว่า ในกลุ่มภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน ขนาดของค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำลึกที่ขาและเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกัน มีขนาดใหญ่กว่าในภาวะปกติและภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรัง อย่างไรก็ตามช่วงค่าเฉลี่ย (range) เส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำลึกที่ขาและเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกัน ในแต่ละกลุ่มตัวอย่างของทั้ง 3 ภาวะเหล่านี้ มีช่วงค่าที่กว้างและมีค่าทับซ้อนกันระหว่างกลุ่ม แม้ว่าในภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน พบว่าหลอดเลือดดำลึกที่ขาบางส่วนมีขนาดขยายใหญ่ขึ้นอย่างชัดเจน และยังพบว่าขนาดของหลอดเลือดดำลึกที่ขา มีขนาดใหญ่กว่าขนาดหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกัน

ในภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน ขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำลึกที่ขาและเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกันมีความหลากหลาย ซึ่งอาจเกิดจากปัจจัยต่างๆ เช่นระยะเวลาการเกิดของลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำ^[11] ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการจนได้รับการตรวจวินิจฉัย^[11] และตำแหน่งของหลอดเลือดดำที่ทำการศึกษา^[11]

ทั้งนี้การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดดำลึกที่ขาและเส้นผ่านศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกันระหว่างภาวะปกติและภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน พบว่ามีความแตกต่างที่เด่นชัดกว่าค่าเปรียบเทียบในภาวะปกติและภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรัง โดยในภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลันขนาดของหลอดเลือดดำมีแนวโน้มที่จะมีขนาดใหญ่กว่าขนาดหลอดเลือดดำในภาวะปกติอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ตำแหน่งขาหนีบ (common femoral vein), ต้นขา (superficial femoral vein) และข้อพับเข่า (popliteal vein) ส่วนขนาดหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกันพบว่ามีขนาดแตกต่างกันเล็กน้อย ยกเว้นที่ตำแหน่งต้นขา (superficial femoral artery) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรัง ขนาดของหลอดเลือดดำมีแนวโน้มที่จะมีขนาดแคบกว่าขนาดหลอดเลือดดำในภาวะปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ตำแหน่งต้นขา (superficial femoral vein) โดยที่ตำแหน่งขาหนีบ (common femoral vein), และข้อพับเข่า (popliteal vein) รวมถึงขนาดหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกัน พบว่ามีความแตกต่างกันเล็กน้อย ยกเว้นที่ตำแหน่งต้นขา (superficial femoral artery) พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามมีช่วงค่าของขนาดหลอดเลือดดำที่ทับซ้อนกันระหว่างภาวะปกติและภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรังที่มากเกินไปถึงกระนั้นการพบเส้นผ่านศูนย์กลางหลอดเลือดดำที่แคบลง อาจให้การสนับสนุนการวินิจฉัยภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรังได้ หากร่วมกับข้อมูลอื่นๆเพิ่มเติม

ในภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน ขนาดของหลอดเลือดดำมีแนวโน้มที่จะมีขนาดใหญ่กว่าขนาดหลอดเลือดดำในภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ตำแหน่งขาหนีบ (common femoral vein), ต้นขา (superficial femoral vein) และข้อพับเข่า (popliteal vein) ส่วนขนาดหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกัน พบว่ามีความแตกต่างกันเล็กน้อย ยกเว้นที่ตำแหน่งต้นขา (superficial femoral artery) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้ยังพบว่า ขนาดของหลอดเลือดดำที่ตำแหน่งขาหนีบ (common femoral vein) แนวโน้มมีขนาดใหญ่กว่าตำแหน่งที่ต้นขา (superficial femoral vein) และข้อพับเข่า

การศึกษาย้อนหลังเปรียบเทียบขนาดของหลอดเลือดดำลึกที่ขาในภาวะปกติ ภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน และภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรังด้วยวิธีการตรวจอัลตราซาวด์ในผู้ป่วยที่สงสัยภาวะลิ่มเลือดอุดตันในโรงพยาบาลพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

(popliteal vein) แต่ขนาดของหลอดเลือดดำที่ตำแหน่งต้นขา (superficial femoral vein) และข้อพับเข่า (popliteal vein) มีขนาดพอๆกัน

ในการศึกษาครั้งนี้มีข้อจำกัดของความแตกต่างระหว่างกลุ่มของประชากรทั่วไป อาทิ เพศ ค่าดัชนีมวลกาย โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคไขมันในเลือดสูง อย่างไรก็ตามในอนาคตควรมีการควบคุมปัจจัยเพื่อหาปัจจัยทำนายของทั้ง 3 กลุ่มเหล่านี้เพิ่มเติมต่อไป อีกทั้งผู้วิจัยเป็นคนทำการวัดขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงคนเดียว ทำให้ผลการวัดมีความคลาดเคลื่อนได้ ทั้งนี้ได้จำกัดเคสในการวัดแต่ละครั้งเพื่อลดความเมื่อยล้า และใช้หน่วยการวัดเป็นจุดทศนิยมสองตำแหน่งแบบไม่ปิดเศษ เพื่อลดความคลาดเคลื่อนของข้อมูล นอกจากนี้ภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่หลอดเลือดดำที่ขาไม่ได้รับการวินิจฉัยด้วยการฉีดสารทึบแสงผ่านทางเส้นเลือดดำ (phlebography) ร่วมกับการถ่ายภาพเอกซเรย์เพื่อดูความคมชัดของหลอดเลือดดำซึ่งเป็นมาตรฐานในการวินิจฉัยโรคเนื่องจากเป็นหัตถการที่ล่วงล้ำเข้าสู่ร่างกาย (invasive procedure) จึงทำการตรวจวินิจฉัยด้วยเครื่องอัลตราซาวด์เพียงอย่างเดียว อีกทั้งการดูขนาดของหลอดเลือดดำเพียงอย่างเดียวเพื่อวินิจฉัยแยกภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลันกับภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรัง อาจทำให้ผลการวินิจฉัยคลาดเคลื่อนได้ ในอนาคตอาจทำการเก็บข้อมูลเพิ่มเติม เช่น ความหนาผนังหลอดเลือดดำที่เพิ่มขึ้น, รูปร่างของหลอดเลือดดำที่ผิดปกติ หรือพบหลอดเลือดข้างเคียงขยายตัว เป็นต้น เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ผลที่แม่นยำขึ้น

สรุป

ขนาดของหลอดเลือดดำที่ขาในภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน มีแนวโน้มขนาดใหญ่มากกว่าขนาดหลอดเลือดดำในภาวะปกติ และขนาดของหลอดเลือดดำที่ขาในภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรังมีแนวโน้มขนาดแคบกว่าขนาดหลอดเลือดดำใน

ภาวะปกติ แต่มีความแตกต่างกันน้อยกว่าเมื่อเทียบกับภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลันกับภาวะปกติ ส่วนขนาดหลอดเลือดแดงที่ตำแหน่งเดียวกันพบว่ามีแนวโน้มขนาดใหญ่กว่าเพียงเล็กน้อย ในภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน ภาวะปกติและภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรังตามลำดับ ทั้งนี้เมื่อพบการยุบตัวของหลอดเลือดดำที่ไม่แน่นอน นอกจากพิจารณาขนาดของหลอดเลือดดำแล้ว ควรใช้ข้อมูลอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น เห็นลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำ, ไม่พบสีของหลอดเลือดดำ, ความหนาผนังหลอดเลือดดำที่เพิ่มขึ้น, รูปร่างของหลอดเลือดดำที่ผิดปกติ หรือพบหลอดเลือดข้างเคียงขยายตัว เป็นต้น เพื่อการวินิจฉัยแยกโรคภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่ขาได้แม่นยำขึ้นและลดความเสี่ยงของการรักษาด้วยยาต้านการแข็งตัวของเลือดที่ไม่จำเป็น

ข้อเสนอแนะ

1. งานวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเฉพาะบริบทของโรงพยาบาลพระพุทธบาท ซึ่งเป็นการศึกษาเฉพาะกลุ่ม ถ้ามีโอกาสควรศึกษาในกลุ่มประชากรที่ใหญ่ขึ้น ทั้งนี้ผลการวิจัยอาจแตกต่างกันได้ในกลุ่มประชากรอื่น

2. ควรมีการขยายขอบเขตการศึกษาให้มีรายละเอียดและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น เช่น ศึกษาเปรียบเทียบขนาดของหลอดเลือดดำที่ต้นขา ที่ตำแหน่งส่วนต้น ส่วนกลางและส่วนปลายเพิ่มเติม

3. งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) ข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลจากระบบเท่านั้น หากมีโอกาสสภาพภาคหน้าควรทำการศึกษาแบบไปข้างหน้า (prospective study) อาจทำให้วิเคราะห์ผลการศึกษได้สมบูรณ์ขึ้น

4. ในอนาคตอาจใช้วิธีอื่นเพิ่มเติม เช่น การตรวจหลอดเลือดดำด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT venography) เพื่อช่วยวินิจฉัยภาวะลิ่มเลือดอุดตันของหลอดเลือดดำที่ขา

A retrospective study comparing the size of deep leg veins under normal condition, acute thrombosis, and chronic thrombosis using ultrasound in patients with suspected thrombosis at Phra Phutthabat Hospital, Saraburi Province

เกี่ยวกับวิธีการตรวจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์
เพียงอย่างเดียว

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการและ
รองแพทย์โรงพยาบาลพระพุทธบาทที่ใ้
การสนับสนุนงานวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณรังสี

แพทย์โรงพยาบาลพระพุทธบาททุกท่านที่มีส่วน
ร่วมในการบันทึกข้อมูล ขอขอบคุณผญ.จำเนียร
แจ้งประดิษฐ์ และอาจารย์วิทยาลัยพยาบาล
บรมราชชนนี พระพุทธบาทที่ให้คำปรึกษาและ
คำชี้แนะ ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Dauzat M, Laroche JP, Deklunder G, Ayoub J, Quère I, Lopez FM, et al. Diagnosis of acute lower limb deep venous thrombosis with ultrasound: trends and controversies. *J Clin Ultrasound JCU*. 1997;25(7):343–58. doi: 10.1002/(sici)1097-0096(199709)25:7<343::aid-jcu1>3.0.co;2-a.
2. Cronan JJ. Ultrasound evaluation of deep venous thrombosis. *Semin Roentgenol*. 1992;27(1):39–52. doi: 10.1016/0037-198x(92)90045-4.
3. Bhatt M, Braun C, Patel P, Patel P, Begum H, Wiercioch W, et al. Diagnosis of deep vein thrombosis of the lower extremity: a systematic review and meta-analysis of test accuracy. *Blood Adv*. 2020;4(7):1250–64. doi: 10.1182/bloodadvances.2019000960.
4. Cronan JJ. Venous thromboembolic disease: the role of US. *Radiology*. 1993;186(3):619–30. doi: 10.1148/radiology.186.3.8430164.
5. Comerota AJ, Katz ML, Hashemi HA. Venous duplex imaging for the diagnosis of acute deep venous thrombosis. *Haemostasis*. 1993;23(Suppl 1):61–71. doi: 10.1159/000216911.
6. Needleman L, Cronan JJ, Lilly MP, Merli GJ, Adhikari S, Hertzberg BS, et al. Ultrasound for Lower Extremity Deep Venous Thrombosis: Multidisciplinary Recommendations From the Society of Radiologists in Ultrasound Consensus Conference. *Circulation*. 2018;137(14):1505–15. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.030687.
7. McArdle M, Hernandez-Vila EA. Management of Chronic Venous Disease. *Tex Heart Inst J*. 2017;44(5):347–9. doi: 10.14503/THIJ-17-6357.
8. Saha P, Black S, Breen K, Patel A, Modarai B, Smith A. Contemporary management of acute and chronic deep venous thrombosis. *Br Med Bull*. 2016;117(1):107–20. doi: 10.1093/bmb/ldw006.
9. Gornik HL, Sharma AM. Duplex Ultrasound in the Diagnosis of Lower-Extremity Deep Venous Thrombosis. *Circulation*. 2014;129(8):917–21. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.113.002966.

การศึกษาย้อนหลังเปรียบเทียบขนาดของหลอดเลือดดำลึกที่ขาในภาวะปกติ ภาวะลิ่มเลือดอุดตันเฉียบพลัน และภาวะลิ่มเลือดอุดตันเรื้อรังด้วยวิธีการตรวจอัลตราซาวด์ในผู้ป่วยที่สงสัยภาวะลิ่มเลือดอุดตันในโรงพยาบาลพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

10. Hertzberg BS, Kliewer MA, DeLong DM, Lalouche KJ, Paulson EK, Frederick MG, et al. Sonographic assessment of lower limb vein diameters: implications for the diagnosis and characterization of deep venous thrombosis. *AJR Am J Roentgenol.* 1997;168(5):1253–7. doi: 10.2214/ajr.168.5.9129422.
11. Murphy TP, Cronan JJ. Evolution of deep venous thrombosis: a prospective evaluation with US. *Radiology.* 1990;177(2):543–8. doi: 10.1148/radiology.177.2.2217798.
12. Keiler J, Seidel R, Wree A. The femoral vein diameter and its correlation with sex, age and body mass index - An anatomical parameter with clinical relevance. *Phlebology.* 2019;34(1):58–69. doi: 10.1177/0268355518772746.
13. Gaitini D, Kaftori JK, Pery M, Markel A. Late changes in veins after deep venous thrombosis: ultrasonographic findings. *Rofo.* 1990;153(1):68-72. doi: 10.1055/s-2008-1033334.