

นิพนธ์ปริทัศน์**ภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึก**ปิยรัตน์ สุรพฤษ*
* ***บทคัดย่อ**

ภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึก (Deep vein thrombosis) สามารถพบได้ในกลุ่มคนที่เลือดแข็งตัวได้ง่าย (thrombophilia) หรือเกิดขึ้นภายหลังเมื่อมีพยาธิสภาพที่เป็นผลนำมาจากมีปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ทำให้เกิดปัจจัยนำที่สำคัญที่ทำให้เกิดลิ่มเลือดได้ง่ายซึ่งพบว่าจะสัมพันธ์กับการมีความบกพร่องของปัจจัยด้านการแข็งตัวของเลือดธรรมชาติ (Natural anticoagulant) หรือมีปัจจัยการแข็งตัวของเลือดที่กลายพันธุ์ การตรวจค้นหาภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึกโดยวิธี Non-invasive เป็นวิธีที่นิยมใช้กว้างขวาง เพราะเป็นวิธีที่เชื่อถือได้ ไม่ทำให้เกิดความเจ็บปวดและไม่มีผลแทรกซ้อน การตรวจระดับ D-dimer ในเลือดเชื่อว่าอาจช่วยประกอบการวินิจฉัยโรคและเพื่อติดตามการเกิดลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำซ้ำอุบัติการณ์ของภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึกมีความสูงในชนชาติผิวขาวมากกว่าคนเอเชีย สำหรับประเทศไทยพบว่าอุบัติการณ์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา เชื่อว่าเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการกินอยู่ไปเป็นแบบตะวันตกเพิ่มขึ้น ภาวะแทรกซ้อนของการเกิดลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึกทำให้เกิดการเจ็บป่วยแบบเรื้อรังซึ่งทำให้มีการสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจและอาจถึงขั้นเสียชีวิตกระทันหันได้ ดังนั้นควรให้ความสำคัญกับการเฝ้าระวังป้องกันโรคมกกว่าการตั้งรับด้านการรักษา

คำรหัส : Deep vein thrombosis, DVT

* ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

Abstract : Deep Vein Thrombosis

Surapruk P*

Deep vein thrombosis is an episode of thrombophilia or a sequelae of the pathology precipitated from acquired risk factors that induced hypercoagulable events which associated to deficiency of natural anticoagulants and the mutation of clotting factors. Due to its reliability, painless and lack of complication, a non-invasive method is widely used for detecting DVT. The D-dimer test is a helpful diagnostic tool and is used for a follow up of recurrent venous thrombosis. Though the prevalence of DVT is higher in the whites than asian populations, trend of DVT in Thailand in the last ten years is increasing, probably because of changing in food habit. Since the complication of DVT is a chronic illness that cause a lot of expense and a sudden death, the preventive medicine should be recommended.

Key word : Deep vein thrombosis, DVT

* Department of Pathology, Faculty of Medicine, Prince of Songkla university, Hadyai, Songkla, 90110

บทนำ

ลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือด (Thrombosis) พบได้ทั้งในหลอดเลือดแดงและหลอดเลือดดำ การเกิดลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดมีทั้งที่เกี่ยวข้องกับกรรมพันธุ์และเกิดขึ้นภายหลังเมื่อมีปัจจัยเสี่ยงเป็นตัวกระตุ้นที่ใช้เวลานานอย่างต่อเนื่อง การศึกษากระบวนการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดต้องการองค์ความรู้ของบทบาทระหว่างยีน (Gene) กับสิ่งแวดล้อมที่มีผลรบกวนความสมดุลของระบบที่เกี่ยวข้องซึ่งประกอบด้วยผนังหลอดเลือด (Endothelium) ระบบการแข็งตัวของเลือด (Coagulation) ระบบละลายลิ่มเลือด (Fibrinolysis) และเม็ดเลือดต่างๆ ได้แก่ เกร็ดเลือด

เม็ดเลือดขาว และเม็ดเลือดแดง¹ เพื่ออธิบายกลไกการเกิดลิ่มเลือดและพยาธิสภาพของหลอดเลือด ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการหาแนวทางป้องกันและรักษาได้อย่างถูกต้อง

พยาธิกำเนิด

ปกติหลอดเลือดมีบทบาททำให้เลือดไหลเวียนอย่างอิสระอยู่ในหลอดเลือด และเมื่อมีพยาธิสภาพที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในหลอดเลือด จากสมมุติฐานของ Virchow เชื่อว่ามีปัจจัยนำได้แก่ หลอดเลือดเกิดบาดเจ็บ (Vessel injury) การคั่งของเลือดในหลอดเลือด (Blood stasis) และการแข็งตัวของเลือดได้มากกว่าปกติ

(Hypercoagulability) หากหลอดเลือดเกิดบาดแผลทั้งที่เป็น Non-anatomical damage และ Anatomical damage จนทำให้หลอดเลือดสูญเสีย Non-thrombogenicity มีผลกระตุ้นให้เกิดลิ่มเลือด² พบว่าการเกิดบาดแผลของหลอดเลือดเป็นปัจจัยรองสำหรับการเกิดลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำชั้นลึก ปัจจัยนำที่สำคัญคือเมื่อร่างกายมีพยาธิสภาพใดๆ ที่ทำให้เลือดไหลเวียนไม่สะดวก หรือมีการค้างของเลือดในหลอดเลือดดำ เช่น ผู้ป่วยอัมพาตที่นอนอยู่กับที่นานๆ ทำให้การนำพาออกซิเจนมาสู่บริเวณนั้นๆ ลดลง ก็จะทำให้เกิด Hypoxic injury และขณะเดียวกันการค้างของเลือดทำให้เลือดสัมผัสระหว่างกันเป็นเวลานาน ก็จะทำให้เกิดการเกาะกลุ่มกันของเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว และเกร็ดเลือด ทำให้มีการหลั่งสาร Mediator ต่างๆ เช่น ADP เพิ่มขึ้น ก็จะยิ่งกระตุ้นให้เม็ดเลือดเกิดการเกาะกลุ่มกันเพิ่มขึ้น และมีการกระตุ้นของระบบการแข็งตัวของเลือด โดยพบว่ามี Activated form ของปัจจัยการแข็งตัวเพิ่มขึ้น เช่น Factor X_u และการค้างของเลือดทำให้การหมุนเวียนของสารต้านเลือดแข็งตัวธรรมชาติ (Natural anticoagulant) มาสู่บริเวณนั้นลดลง ผลคือทำให้ลิ่มเลือดก่อตัวเพิ่มขึ้นตามลำดับจนมีขนาดใหญ่ขึ้น จากการศึกษาพบว่า การก่อตัวของลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำมักพบในบริเวณ Venous cusps แล้วลิ่มเลือดจะขยายขนาดโตขึ้นตามลำดับจนเกิดการอุดตัน ลิ่มเลือดที่เกิดในหลอดเลือดดำชั้นลึกนี้ประกอบด้วยเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว และมีสายไฟบรินแทรกอยู่ แต่มีเกร็ดเลือดจำนวนน้อย คือเป็นลิ่มเลือดชนิด Red thrombin ซึ่งแตกต่างจากลิ่มเลือดในหลอดเลือดแดงที่เป็นชนิด White thrombin ซึ่งมีจำนวนเกร็ดเลือดมากกว่า^{3,4,5}

ปัจจัยเสี่ยง

ภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึก

มักพบในผู้ป่วยที่สูงอายุและมีความเจ็บป่วยต้องนอนอยู่กับที่เป็นเวลานาน เช่น หลังการผ่าตัด กระดูกหัก อัมพาต มะเร็ง หรือสตรีที่เข้ายาคคุมกำเนิด เป็นต้น^{6,7,8,9} และปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยนำกระตุ้นให้เกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึก ในกลุ่มประชากรที่เกิดลิ่มเลือดได้ง่าย (Thrombophilia) มีรายงานแสดงให้เห็นว่าการเกิดลิ่มเลือดได้ง่ายมีความสัมพันธ์กับการมีภาวะพร่องของสารต้านเลือดแข็งตัวธรรมชาติ เช่น ภาวะพร่อง Protein C, Protein S และ Antithrombin III^{10,11} และพบว่าชนชาติผิวขาวมี Factor V Leiden ในขณะที่คนเอเชียแทบไม่พบ Factor V Leiden เพราะ Factor V Leiden เป็น Factor V ที่มีการกลายพันธุ์เกิดการเปลี่ยนแปลงของกรดอะมิโน ทำให้ Protein C ห้ามฤทธิ์ Factor V ไม่ได้ จึงช่วยเสริมให้เกิดลิ่มเลือดได้ง่าย^{11,12,13,14} นอกจากนี้ยังพบว่ามี การกลายพันธุ์ของปัจจัยการแข็งตัวตัวอื่น เช่น Prothrombin 20210A ซึ่งทำให้มีการสร้างระดับ Prothrombin เพิ่มขึ้น^{15,34} จึงทำให้เกิดลิ่มเลือดได้ง่าย และในลักษณะที่คล้ายกันกรณีมีระดับ Factor VIII สูงก็สัมพันธ์กับการเกิดลิ่มเลือดได้ง่ายเช่นกัน¹⁶ ภาวะ Hyperhomocysteinemia ก็พบว่ามี ความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำเช่นกัน และมีความสัมพันธ์กับมีภาวะพร่องของวิตามินบางตัว เช่น วิตามิน B₆ วิตามิน B₁₂ และกรดโฟลิก¹⁷ นอกจากนี้พบว่าประชากรที่นิยมรับประทานอาหารประเภทพริกชี้หนู พริกไทย หอมกระเทียม เช่นคนเอเชียและอิตาลีจะพบอุบัติการณ์ของภาวะหลอดเลือดดำอุดตันต่ำ เชื่อว่าเนื่องจากอาหารประเภทนี้จะไปช่วยเพิ่มฤทธิ์ในการละลายไฟบริน ซึ่งช่วยป้องกันการเกิดการแข็งตัวของเลือด ดังนั้นจึงเป็นคำอธิบายสาเหตุที่คนเอเชียมีอุบัติการณ์ของการเกิดลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำต่ำกว่าในชนชาติผิวขาว^{19,20}

ลักษณะทางคลินิกที่สำคัญและวิธีการตรวจค้นลิ่มเลือด

ภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึกพบได้ในหลอดเลือดดำทั่วร่างกาย บริเวณที่พบบ่อยคือหลอดเลือดดำที่ขา พบความชุกได้ร้อยละ 98 ขณะที่แขนพบได้เพียงร้อยละ 1-2 ซึ่งข้อแตกต่างนี้เนื่องจากหลอดเลือดดำที่แขนมี Tissue plasminogen activator สูงกว่าที่ขาถึง 3 เท่า

การซักประวัติและตรวจร่างกายของผู้ป่วยอย่างละเอียดมีความสำคัญ เพราะจะนำไปสู่การตรวจในแนวทางที่ถูกต้องต่อไป อาการทางคลินิกที่สำคัญที่ตรวจพบได้คือ อาการบวมตึงที่ขาหรือแขน มักจะกดปุ่มเพราะการคั่งของเลือด ทำให้น้ำแทรกออกจากหลอดเลือดไปสู่เนื้อเยื่อและกล้ามเนื้อ มีอาการปวดตึงๆ และรุนแรง เมื่อจับคลำผิวหนังจะอุ่นกว่าข้างที่ปกติและผิวหนังมีสีแดงคล้ำกว่าปกติ คลำชีพจรบริเวณขาได้เบาหรือคลำไม่ได้ อาการทางคลินิกที่ตรวจพบเป็นผลจากมีการอักเสบของหลอดเลือดดำและการคั่งของเลือดในหลอดเลือดดำ แต่การตรวจทางคลินิกมีข้อจำกัด เพราะมีความไวและความจำเพาะต่ำ จึงจำเป็นต้องอาศัยการตรวจพิเศษสำหรับประกอบการวินิจฉัยการเกิดลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำ^{21,22}

การตรวจพิเศษเพื่อค้นหาภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึกมีหลายวิธี^{3,5,21} ได้แก่ Contrast venography, Radionuclide venography, ¹²⁵I fibrinogen scanning, Impedence plethysmography และ Ultrasonography สำหรับวิธีที่ถือว่าเป็นวิธีมาตรฐาน (Gold standard) คือ Contrast venography แต่เป็นการตรวจแบบ Invasive ก่อให้เกิดความเจ็บปวดและอาจเกิดผลแทรกซ้อนจนถึงขั้นมีอันตราย จะใช้ในรายที่จำเป็น จึงได้มีความพยายามพัฒนาวิธีการตรวจที่ลดความเจ็บปวดและลดผลข้างเคียง และมีความเชื่อถือ

ได้ สำหรับวิธี ¹²⁵I fibrinogen scanning เป็นวิธีที่เชื่อถือได้ดีสำหรับลิ่มเลือดที่เกิดในหลอดเลือดดำบริเวณน่อง แต่ที่สูงกว่านี้ได้ผลไม่ดีและต้องฉีดไฟบริโนเจนที่ติดฉลากสารกัมมันตภาพรังสีเข้าหลอดเลือด จึงนิยมใช้ในงานวิจัย ปัจจุบันมีความเสี่ยงของการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบและเชื้อ HIV จึงไม่นิยมใช้ ฉะนั้นวิธีที่ต้องฉีดสารประกอบที่ติดฉลากด้วยสารกัมมันตรังสีเข้าร่างกายจึงไม่เป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลาย การตรวจพิเศษวิธี Impedence plethysmography เป็นการวิธีการตรวจวัดกระแสไฟฟ้าที่บ่งบอก ปริมาตรของเลือดที่ไหลผ่านหลอดเลือด ณ เวลาที่กำหนด วิธีนี้ให้ผลดีกับการตรวจค้นลิ่มเลือดในส่วนต้นขา แต่บริเวณน่องจะให้ผลไม่ดีนัก วิธีนี้เป็นวิธีที่มีความไวไม่สูง แต่มีความจำเพาะสูง และเป็นวิธี Non-invasive ไม่ทำให้มีความเจ็บปวดและไม่มีผลแทรกซ้อน จึงเป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับตรวจคัดกรองในกลุ่มเสี่ยง ได้มีการพัฒนาวิธี Ultrasonography เพื่อใช้เป็นเครื่องมือตรวจค้นลิ่มเลือดได้ประสิทธิภาพดีขึ้นตามลำดับ เช่น Compression ultrasonography, Color doppler ultrasonography พบว่าการตรวจด้วย Ultrasonography มีความเชื่อถือได้สูง มีความไวและความจำเพาะสูง เชื่อว่าสามารถใช้วิธีนี้ทดแทนวิธี Contrast venography ได้ แต่ในรายที่ซับซ้อนมาก ก็ยังคงต้องใช้วิธี Contrast venography ในการตรวจค้นการเกิดลิ่มเลือด เพราะเป็นวิธีที่มีความแม่นยำสูง^{22,23,24,25,32}

การตรวจเลือดเพื่อหาระดับของสารที่บ่งชี้ว่ามี Hypercoagulable stage มีหลายตัว เช่น D-dimer, Prothrombin fragment 1-2 และ Platelet factor 4 เป็นต้น การตรวจ D-dimer เป็นตัวที่ได้รับความสนใจและมีการศึกษาอย่างกว้างขวาง เพราะเป็นวิธีที่ทำได้ง่ายและเชื่อว่าจะช่วยประกอบการวินิจฉัยภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำ

ชั้นลึก มีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ตรวจ Ultrasonography ปกติ และร้อยละ 20 ของผู้ป่วยที่มี D-dimer ผิดปกติ เมื่อตรวจ Ultrasonography ซ้ำหลังจากครั้งแรก 1 สัปดาห์ จะตรวจพบความผิดปกติ ดังนั้นการตรวจ D-dimer จะเป็นประโยชน์สำหรับการติดตามการเกิดลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำหรือเพื่อตรวจกรองผู้ป่วยในกลุ่มเสี่ยง^{18,26,33}

อุบัติการณ์

การเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึก พบว่ามีอุบัติการณ์สูงในชนผิวดำ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าผู้ป่วยที่มีลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึกถึง 48 ต่อ 100,000 ต่อปี²⁷ สำหรับประเทศไทยไม่มีข้อมูลที่เป็นตัวแทนของประชากร จากการวิเคราะห์ข้อมูลในโรงพยาบาลศิริราช โดยกุมรา ตาละลักษณ์ ระหว่างปี พ.ศ. 2503-2512 ในจำนวนผู้ป่วย 364,946 ราย พบผู้ป่วยหลอดเลือดดำอุดตัน 95 ราย²⁸ และจากการศึกษาโดย สุคนธ์ วิสุมิพันธ์ ระหว่าง พ.ศ. 2520-2529 พบจำนวนผู้ป่วย 84 ราย และระหว่างปี พ.ศ. 2530-2539 พบจำนวน 206 ราย จากข้อมูลนี้แสดงให้เห็นว่าจำนวนผู้ป่วยที่มีลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึก ในช่วง 10 ปีหลัง มีแนวโน้มสูงขึ้นมาก^{8,29,30}

ภาวะแทรกซ้อนจากภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึก

ภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึก นอกจากจะทำให้เกิดพยาธิสภาพเฉพาะที่คือ ทำให้เกิดอาการบวมและปวดมาก อาการนี้จะค่อยๆ ทุเลาและหายไปได้ แต่ถ้าเกิดการอุดตันซ้ำๆ อาจเกิดภาวะ Venous insufficiency ได้นอกจากนี้ลิ่มเลือดสามารถหลุดไหลไปตามกระแสเลือด (Venous thromboembolism) ทำให้เกิด

พยาธิสภาพในส่วนอื่นของร่างกาย ปัญหาที่พบบ่อยคือ เมื่อลิ่มเลือดหลุดไปที่ปอด เกิด Pulmonary embolism ทำให้เกิดพยาธิสภาพที่เนื้อปอด เนื่องจากไปอุดตันหลอดเลือดทำให้เลือดไปเลี้ยงปอดไม่ได้ พยาธิสภาพที่เกิดขึ้นจะรุนแรงถึงเสียชีวิตแบบกะทันหัน ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบ Venous thromboembolism 117 รายต่อประชากร 100,000 คนต่อปี โดยมีภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึก 48 ต่อ 100,000 ต่อปีและมี Pulmonary embolism 69 รายต่อ 100,000 คน ต่อปี^{27,31} สำหรับในประเทศไทย จากการวิเคราะห์ข้อมูล โดย สุคนธ์ วิสุมิพันธ์ ที่โรงพยาบาลศิริราช ระหว่าง พ.ศ. 2530-2539 ในผู้ป่วยที่มีภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึก 338 ราย พบว่ามี Pulmonary embolism 206 ราย⁸ ภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึกทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่ทำให้เกิดความเจ็บป่วยแบบเรื้อรังและอาจถึงขั้นเสียชีวิต แม้ว่าขณะนี้ยังไม่เป็นปัญหามากเช่นเดียวกับภาวะแทรกซ้อนของภาวะหลอดเลือดแดงอุดตัน ซึ่งขณะนี้ เป็นสาเหตุการตายอันดับต้นของประเทศ แต่ถ้าไม่ได้ติดตามเฝ้าระวังและควบคุมป้องกันแล้วก็อาจจะเป็นปัญหาสาธารณสุขได้เช่นกัน

บทวิจารณ์

ภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึกขณะนี้ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเชื่อว่าเพราะการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการกินอยู่ไปเป็นแบบตะวันตกและประกอบกับอายุขัยของประชากรของประเทศไทยมีแนวโน้มสูงขึ้นตามลำดับ ซึ่งผู้สูงอายุเป็นกลุ่มเสี่ยงของการเกิดลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึกได้ง่าย ดังนั้นการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึกคงมีมากขึ้นตามลำดับ จากประสบการณ์ของผู้เขียนที่มีโอกาสไปดูงานที่ประเทศสหรัฐอเมริกา และได้ฝึกการ

ตรวจพิเศษแบบ Non-invasive สำหรับ Peripheral vascular disease มีความเห็นว่าวิธี Impedance plethysmography เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับตรวจคัดกรองในกลุ่มเสี่ยงเพราะเป็นวิธีที่มีความจำเพาะดี แม้มีความไวไม่สูงนักแต่เป็นวิธีที่ทำได้ง่าย รวดเร็ว สำหรับวิธี Ultrasonography เป็นวิธีใช้ตรวจยืนยันการมีลิ่มเลือดในหลอดเลือดที่มีความเชื่อถือได้สูง ความนิยมในการใช้วิธีแบบ Non-invasive สำหรับการตรวจคัดกรองการเกิดลิ่มเลือดในหลอดเลือดเป็นวิธีที่นิยมใช้กันแพร่หลายเพราะเป็นวิธีที่ทำได้ง่าย ไม่ทำให้เกิดความเจ็บปวดและไม่มีผลแทรกซ้อนจนเกิดอันตราย แต่ต้องใช้เครื่องมือพิเศษ

การตรวจ D-dimer ในเลือดก็จัดเป็นวิธี Non-invasive ที่ทำได้ง่าย ไม่ต้องการเครื่องมือพิเศษและราคาไม่แพง แต่ความจำเพาะไม่ดีสำหรับตรวจยืนยันว่ามีลิ่มเลือดในหลอดเลือด เพียงแต่บอกว่ามี Hypercoagulability จึงเหมาะที่จะใช้ตรวจเพื่อประกอบการวินิจฉัยเมื่อมีข้อบ่งชี้จากอาการทางคลินิกหรือเพื่อติดตามการเกิดลิ่มเลือดในผู้ป่วยที่ยังไม่สามารถตรวจพบลิ่มเลือดในชั้นต้นได้หรือเพื่อติดตามการเกิดลิ่มเลือดซ้ำ เมื่อมีข้อบ่งชี้แล้วจึงค่อยตรวจด้วยวิธีพิเศษที่มีความจำเพาะสูงขึ้นไป ซึ่งจะช่วยให้จำนวนครั้งของการตรวจด้วยวิธีพิเศษลดลง

ภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึกเป็นภาวะที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วยแบบเรื้อรัง การนำวิธี Impedance plethysmography มาใช้ร่วมกับการหาระดับ D-dimer เพื่อตรวจคัดกรองเป็นประจำในกลุ่มเสี่ยงเพื่อเฝ้าระวังป้องกันการเกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึกจะเป็นประโยชน์ในการลดอุบัติการณ์ของการเจ็บป่วยแบบเรื้อรังเพราะการเฝ้าระวังป้องกันการเกิดโรคจะมีความ

สำคัญมากกว่าการตั้งรับเพื่อรักษาในยุคที่ประเทศมีวิกฤตทางด้านเศรษฐกิจ เพราะการตั้งรับด้านการรักษาจะทำให้มีการสูญเสียทั้งทางด้านบุคลากรและงบประมาณจำนวนมาก

สรุป

อุบัติการณ์ของภาวะหลอดเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึกในประเทศไทยยังไม่มีตัวเลขที่เป็นตัวแทนของประชากรไทย ถ้าหากมีการศึกษาอย่างมีระบบแล้ว อาจจะพบอุบัติการณ์ของหลอดเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึกเพิ่มขึ้นและอาจจะสามารถอธิบายสาเหตุการตายแบบฉับพลันโดยไม่ทราบสาเหตุได้เพิ่มขึ้น

ภาวะหลอดเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำเป็นภาวะที่สามารถป้องกันได้ การให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงอย่างจริงจัง อาจจะช่วยป้องกันการเกิดการเจ็บป่วยชนิดเรื้อรังในประเทศได้ ซึ่งจะช่วยให้ประหยังบประมาณด้านการรักษาได้จำนวนมาก

เอกสารอ้างอิง

1. Colman RW, Hirsh J, Marker VJ, Salzman EW. Hemostasis and Thrombosis : Basic Principle and Clinical Practice. 2nd ed, JB Lippincott Co, 1987: 1185-66.
2. Mitchell RN, Kumar V. Hemodynamic Disorders, Thrombosis and Shock. Basic Pathology. 6th ed, WB Saunders Co, 1997: 65-74.
3. Weimann EE, Salzman EW. Deep vein thrombosis. N Engl J Med 1994; 331: 1630-41.
4. อำไพวรรณ จวนสัมฤทธิ์ : Pathogenesis of Thrombosis. โลหิตวิทยาในเวชปฏิบัติ.

- สมาคมโลหิตวิทยาแห่งประเทศไทย. 2542: 161-72.
5. Polak JF. Peripheral vascular sonography: A practice guide. William & Wilkins. 1992: 155-245.
 6. Sultana C, Cambell JW, Pisanelli WS, Sivinski L, Rimm AA. Morbidity and mortality of incontinence surgery in elderly women: An analysis of medicare data. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 176: 344-8.
 7. Weiss G. : Risk of venous thromboembolism with third-generation oral contraceptive: A review. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 180: S295-S301.
 8. สุนทร วิสุทธิพันธ์ : Trends of Deep Vein Thrombosis in Thailand. โลหิตวิทยาในเวชปฏิบัติ. สมาคมโลหิตวิทยา. 2542 : 143-60.
 9. Geert W, Code R, Lay RM, Chen E, Szalai JP. A prospective study of venous thromboembolism after major trauma. *N Engl J Med* 1994; 331: 1001-6.
 10. Stefano VD, Finazzi G, Mannucci PM. Inherited thrombophilia : Pathogenesis, clinical syndromes, and management. *Blood* 1996; 87: 3631-44.
 11. Rasendaal FR. Venous thrombosis : A Multicausal disease. *Lancet* 1999; 353: 1167-73.
 12. Ree De Cox M, Clegg JB WO. Distribution of factor V Leiden. *Lancet* 1995; 340: 1333.
 13. Chuansumrit A, Jarutwachirakul W, Sasanakul W, Rurghum S, Tardtong P, Hachirat P. Prevalence of factor V Leiden in Thai blood donor. (Abstract) Poster presentations. The IX congress of the international society of hematology, Asian-Pacific Division. Oct 1999.
 14. Bertine RM, Koeleman BPC, Koster T. *et al* Mutation in blood coagulation factor V associated to activated protein C. *Nature* 1994; 369: 64-7.
 15. Poort SR, Rosendaal FR, Reitsma PH, Bertina RM. A common genetic variation in the third-unsaturated region of the prothrombin gene is associated with elevated prothrombin levels and an increase in venous thrombosis. *Blood* 1996; 38: 3689-703.
 16. Koster J, Blann AD, Briet E, Vandembroucke JP, Rosendaal FR. Role of clotting factor VIII in effect of Von Willebrand factor on occurrence of deep vein thrombosis. *Lancet* 1995; 345: 152-55.
 17. Den Heijer M, Koster J, Blom HJ, *et al*. Hyperhomocysteinemia a risk factor for deep vein thrombosis. *N Engl J Med* 1996; 334: 759-62.
 18. Lensing A WA, Prandoni P, Prins MH., Buller HR. Deep vein thrombosis. *Lancet* 1999; 353: 479-85.
 19. Piboonnakarints O. The relationship between high activity and daily capsicum ingestion in Thais. *Am J Clin Nutr* 1982; 35: 1452.
 20. Watananukul P, Intaragumtornchi T,

- Kunpayoon S, *et al.* Garlic and fibrinolytic activity. Chula Med J 1988 ; 32: 149-53.
21. สุคนธ์ วิสุมิพันธ์, อีระ ฤชตระกูล : Diagnosis of Deep Vein Thrombosis. โลหิตวิทยาในเวชปฏิบัติ. สมาคมโลหิตวิทยา. 2542: 137-42.
 22. Anand SS, Wells PS, Hunt D, *et al.* Does this patient have deep vein thrombosis. JAMA 1998; 279: 1094-9.
 23. Rosen Max P., McArdle C. Controversies in the use of lower extremity sonography in the diagnosis of acute deep vein thrombosis and a proposal for a unified approach. Sem Ultrasound MRI 1997; 18: 362-8.
 24. Screaton N, Gillard JH, Berman LH, Kemp PM. Duplicated superficial femoral veins: A source of errors in the sonographic investigation of deep vein thrombosis. Radiol 1998; 206: 397-414.
 25. Lensing A MA, Doris ID, Mc Grath P, *et al.* A comparison of compression ultrasound with color doppler ultrasound for the diagnosis of symptomless postoperative deep vein thrombosis. Arch Intern Med 1997; 157: 763-7.
 26. Berdnardi E, Prandoni P, Lensing A WA., *et al.* D-dimer testing as an adjunct to ultrasonography in patients with clinical suspected deep vein thrombosis: Prospective cohort study. BMJ 1998; 317: 1037-40.
 27. Silverstein MD, Heit JA, Mohr DN, *et al.* Trends in the incidence of deep vein thrombosis and pulmonary embolism. A 25 years population-based study. Arch Intern Med 1998; 158: 585-600.
 28. Talalak P. : Thromboembolism in Thailand: Incidence, coagulogram and its significance in therapeutic implication and progress. J Med Ass Thailand 1976; 59: 6-15.
 29. สุคนธ์ วิสุมิพันธ์ :ภาวะหลอดเลือดดำชั้นลึกอุดตัน. คลินิก 2530; 3: 385-390.
 30. สุคนธ์ วิสุมิพันธ์ : ลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำชั้นลึก. คลินิก 2539; 12: 546-54.
 31. Van dan Balt A OM, Sanson BJ, Simioni P, *et al.* Recurrence of venous thromboembolism in patient with familial thrombophilia. Arch Intern Med 1999; 157: 2227-32.
 32. Prandomi P, Polistena P, Bernadi E, *et al.* Upper-extremity deep vein thrombosis. Arch Intern Med 1997; 157: 57-62.
 33. Killick SB, Pentek PG, Mercieca JE, *et al.* Comparison of diagnostic imaging in deep vein thrombosis. Br J Haemato 1997; 96: 846-9.
 34. Stefano VD., Martinelli I, Mannucci PM, *et al.* The risk of recurrent deep venous thrombosis among heterozygous carriers of factor V Leiden and the G20210A prothrombin mutation. N Engl J Med 1999; 341: 801-5.