การฉีดยากลุ่มเฮพารินที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำเข้าชั้นใต้ผิวหนัง : ประสบการณ์ทางการพยาบาล

Subcutaneous Injection of Low Molecular Weight Heparin: Nursing Experiences

สุพัตรา อุปนิสากร พย.ม. (Supattra Uppanisakorn, M.N.S.)[1]
จารุวรรณ บุญรัตน์ รป.ม. (Jaruwan Boonyarat, M.P.A.)[2]

บทคัดย่อ

ยากลุ่มเฮพารินที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำ (low molecular weight heparin; LMWH) มีภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ คือภาวะเลือดออก โดยเฉพาะการเกิดจ้ำเลือด/ก้อนเลือดในตำแหน่งที่ฉีดยา นำมาซึ่งความเจ็บปวดไม่สุขสบายของผู้ป่วย บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณสมบัติ อาการข้างเคียง วิธีบริหารยา และบทบาทของพยาบาลในการบริหารยากลุ่ม LMWH ให้มีประสิทธิภาพ โดยมีเนื้อหาครอบคลุมทั้งคุณสมบัติ อาการข้างเคียง วิธีบริหารยา และบทบาทของพยาบาล รวมทั้งนำเสนอผลการปฏิบัติการพยาบาลตามกรณีศึกษา

คำสำคัญ : ฉีดยาชั้นใต้ผิวหนัง ยากลุ่มเฮพารินที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำ

Abstract

The major complication of low molecular weight heparin (LMWH) is bleeding, especially, bruise and hematoma at the injection site leading to pain and uncomfortable to patients. This article aims to review the pharmacokinetics, pharmacodynamics, adverse effects, drug administration, and role of nurses related to the drug administration including with the case study.

Keywords : Subcutaneous Injection, Low Molecular Weight Heparin

[1] พยาบาลชำนาญการพิเศษ, พยาบาลผู้ปฏิบัติการพยาบาลชั้นสูง (APN) กลุ่มผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม
[2] หัวหน้าหออภิบาลผู้ป่วยอายุรกรรม, พยาบาลชำนาญการ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์



บทนำ

ยากลุ่มเฮพารินที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำ (low molecular weight heparin; LMWH) ออกฤทธิ์ต้านการแข็งตัวของเลือด ใช้ในการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ หรือใช้ในการป้องกันการเกิดลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำ (deep vein thrombosis; DVT) (ธนัญญา บุณยศิรินันท์ และศรีสกุล จิรกาญจนากร, 2554) โดยยากลุ่มนี้มีหลายชนิด เช่น enoxaparin, delteparin เป็นต้น ในบัญชียาแห่งชาติให้ใช้ยา enoxaparin (ประดิษฐ์ ปัญจวีณิน, 2554) นอกจากนี้มียา fondaparinux ที่ถูกพัฒนาเพิ่มขึ้น แต่มีข้อจำกัดสามารถเบิกได้ในบางกลุ่มที่มีสิทธิ์การรักษาเท่านั้น ยาที่กล่าวมาแล้วมีคุณสมบัติเฉพาะ ที่ต้องอาศัยความรู้และการบริหารยาที่ถูกต้องเพื่อลดอาการข้างเคียงจากยา ซึ่งแม้จะไม่ได้เป็นบทบาทหน้าที่ของพยาบาล แต่ในทางปฏิบัติเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ บทความวิชาการนี้มุ่งเน้นเฉพาะการนำเสนอยา enoxaparin และ ยา fondaparinux เนื่องจากเป็นยาที่ใช้เป็นประจำ

วัตถุประสงค์

1. เพื่ออธิบายคุณสมบัติและอาการข้างเคียงของยา LMWH
2. เพื่อนำเสนอวิธีการบริหารยา LMWH ที่ปลอดภัย
3. เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติการพยาบาลตามกรณีศึกษา

คุณสมบัติและอาการข้างเคียงของยา LMWH

คุณสมบัติของยากลุ่ม LMWH

ยา enoxaparin เป็นยาในกลุ่ม LMWH สังเคราะห์มาจากยา heparin ออกฤทธิ์เร่งปฏิกิริยาการยับยั้ง factor Xa มีระยะเวลาครึ่งชีพนานกว่า และให้ประสิทธิภาพดีกว่ากลุ่มเฮพาริน โดยใช้ในการป้องกันการเกิดลิ่มเลือดในหลอดเลือดดำ รักษาภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดชนิดนอนเอสที (non ST elevated) สามารถให้ยาในขนาดคงที่ วันละ 1-2 ครั้ง โดยไม่ต้องติดตามระดับยา (ธนัญญา บุณยศิรินันท์ และศรีสกุล จิรกาญจนากร, 2554)

ยา fondaparinux อาจถูกเลือกใช้แทนยา enoxaparin ในกรณีรักษาภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดชนิดเอสที (ST elevated) ที่ไม่พร้อมทำการรักษาด้วยวิธีฉีดสีสวนหัวใจ เนื่องจากยาออกฤทธิ์โดยตรงที่ factor Xa inhibitor มีโอกาสตกเลือดน้อยกว่ายา enoxaparin ร้อยละ 50 (ธรณิศ จันทรารัตน์, 2553)

ส่วนใหญ่การบริหารยาในกลุ่ม LMWH โดยฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง ในขนาดที่แตกต่างกันตามน้ำหนัก อายุ หรือการทำงานของไต ยากลุ่มนี้ถูกบรรจุอยู่ในกระบอกฉีดยาสำเร็จรูป ขนาดทั่วไปที่นิยมใช้ คือ ยา enoxaparin ขนาด 1 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว (กิโลกรัม) วันละ 1 - 2 ครั้ง ซึ่งยามีขนาด 20, 40, 60, 80, และ 100 มิลลิกรัม หรือ ยา fondaparinux ขนาด 2.5 มิลลิกรัม วันละ 1 ครั้ง (ประดิษฐ์ ปัญจวีณิน, 2554)

อาการข้างเคียงของยากลุ่ม LMWH

จากการศึกษาที่ผ่านมา พบอาการข้างเคียงดังนี้

1. ก้อนเลือดบริเวณที่ฉีดยา โดยเฉพาะบริเวณหน้าท้อง พบเป็นรอยจ้ำเลือด ซึ่งเป็นปัญหาที่พบได้บ่อย นำมาซึ่งความเจ็บปวด ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกไม่สุขสบาย สูญเสียภาพลักษณ์ (Besir, Gul, Ornek, Ozer, Ucan, & Kart, 2011; Lee, Nickisch, & Limbird, 2006)

2. เกิดภาวะเกร็ดเลือดต่ำ กระดูกพรุน เป็นต้น (ประดิษฐ์ ปัญจวีณิน, 2554; Kayrak, Bacaksiz, & Yazici, 2008)

3. ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงต่อการเกิดก้อนเลือดหรือจ้ำเลือดเพิ่มขึ้น (Besir, Ornek, Ozer, Ucan, & Kart, 2011; Kayrak, Bacaksiz, & Yazici, 2008; Lee, Nickisch, & Limbird, 2006)

วิธีการบริหารยา LMWH ที่ปลอดภัย

วิธีการบริหารยาให้ปลอดภัย แบ่งได้เป็น 2 ประเด็น คือ

1. หลักการให้ยา 7R

ปัจจุบันหลักการให้ยาที่เป็นพื้นฐานการบริหารยาทุกชนิดให้มีความปลอดภัยสูงสุด คือ การใช้หลัก 7R ซึ่งประกอบด้วย 1) right client ผู้ที่รับยาต้องถูกคน 2) right drug ให้ยาถูกชนิด 3) right dose ให้ยาในขนาดที่ถูกต้อง 4) right route วิธีการให้ยาถูกต้อง 5) right time ให้ยาถูกต้องตามเวลา 6) right to refuse บันทึกและรายงานแพทย์เมื่อมีการปฏิเสธการรับยาอย่างถูกต้อง และ 7) right documentation การบันทึกการใช้ยาถูกต้อง (White, Duncan, & Baumle, 2011) โดยเฉพาะการให้ยากลุ่ม LMWH มีความเสี่ยงต่อการเกิดก้อนเลือดหรือจ้ำเลือดเพิ่มขึ้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้หลัก 7R อย่างเคร่งครัด อีกทั้งต้องติดตามภาวะแทรกซ้อนทั้งจากฤทธิ์ของยาและตำแหน่งที่ฉีดยา

2. เทคนิคการฉีดยาให้ปลอดภัย

จากการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับเทคนิคการฉีดยากลุ่ม LMWH ทั้งจากฐานข้อมูล PUBMED,CINAHL, The Cochrane Library เป็นต้น รวมถึงฐานข้อมูลจากวารสารต่างๆ และผู้เชี่ยวชาญที่ปฏิบัติงาน ระหว่างปี ค.ศ. 2001 – 2012 โดยใช้คำค้น low molecular weight heparin, subcutaneous injection, hematoma, จ้ำเลือด, ก้อนเลือด, ปวด

กำหนดเกณฑ์การแบ่งระดับความน่าเชื่อถือ และคุณภาพของหลักฐานดังนี้ (JBI, 2008) ระดับ 1 หลักฐานที่มาจากการทบทวนความรู้อย่างเป็นระบบ จากงานวิจัยเชิงทดลอง ทุกเรื่องมีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม และมีกลุ่มควบคุม (randomize control trial; RCT) ระดับ 2 หลักฐานที่เป็นงานวิจัยเชิงทดลองที่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างดี ระดับ 3 แบ่งเป็น 3 ระดับย่อย คือ ระดับ 3a หลักฐานมาจากการศึกษาเปรียบเทียบแบบติดตามไปข้างหน้า แต่ไม่มีการจัดเข้ากลุ่ม ระดับ 3b หลักฐานอ้างอิงที่มาจากรายงานกรณีศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่เกิดผลลัพธ์แล้วกับกลุ่มที่ไม่เกิดผลลัพธ์ ระดับ 3c หลักฐานที่มาจากการสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และระดับ 4 หลักฐานที่ได้มาจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางคลินิก หรือห้องปฏิบัติการ

การจัดคุณภาพของหลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติจำแนกได้ดังนี้ (JBI, 2008) ระดับ A น่าเชื่อถือมาก นำไปใช้ได้ทันที ระดับ B น่าเชื่อถือปานกลาง ควรพิจารณานำไปใช้ และระดับ C หลักฐานไม่ดี ไม่ควรนำไปใช้

ผลการสืบค้นข้อมูลหลักฐานเชิงประจักษ์ได้มาทั้งหมด 7 เรื่อง โดยแบ่งเป็นระดับ 2 จำนวน 5 เรื่อง ระดับ 3a จำนวน 1 เรื่อง ระดับ 4 จำนวน 1 เรื่อง หลักฐานเชิงประจักษ์ทั้ง 7 เรื่องมีคุณภาพระดับ A
พบสาระสำคัญดังนี้

2.1 ควรฉีดยาตำแหน่งห่างจากสะดือ 5 เซนติเมตร เพื่อหลีกเลี่ยงเส้นเลือดดำอัมบิลิคัล (umbilical) ยกผิวหนังของผู้ป่วยขึ้น แทงเข็มในแนวตั้งฉากกับผิวหนัง และยกผิวหนังตลอดเวลาในขณะฉีดยา (เดินยา) หลีกเลี่ยงการฉีดตำแหน่งเดิม เทคนิคเหล่านี้จะช่วยลดอัตราการเกิดรอยจ้ำเลือดได้ (Zaybak & Khorshid, 2008/ ระดับ 2A)

2.2 แนวการฉีดให้ฉีดเข็มต่อไปในทิศตรงกันข้ามกับเข็มก่อนหน้า เพื่อป้องกันการเกิดจ้ำเลือดติดต่อกัน ทั้งนี้ตำแหน่งการฉีดยา ที่ไม่ควรเลือกเป็นลำดับแรกคือ บริเวณต้นแขน เนื่องจากมีชั้นใต้ผิวหนังน้อย มีโอกาสเกิดจ้ำเลือด/ก้อนเลือดได้มากกว่า อาจพิจารณาเลือกบริเวณหน้าขาแทนอย่างไรก็ตามในกรณีผู้ป่วยมีข้อจำกัดของการฉีดยาที่บริเวณหน้าท้อง ได้แก่ 1) มีแผลผ่าตัด ให้พิจารณาฉีดบริเวณอื่น เช่น ด้านหลังของแขน บริเวณหน้าท้องแนวนอน บริเวณต้นขา ทั้งนี้ให้ฉีดห่างจากตำแหน่งเดิมอย่างน้อย 2 เซนติเมตร เพื่อป้องกันการเกิดจ้ำเลือดติดต่อกัน และ 2) น้ำหนักมาก ผู้ป่วยกลุ่มที่มี ค่าดัชนีมวลกายสูง

มีข้อจำกัดชั้นผิวหนังหนา เข็มฉีดยาสำเร็จรูปไม่สามารถทะลุผ่านถึงชั้นใต้ผิวหนังได้ ให้พิจารณาฉีดตามตำแหน่งในข้อ 2.1 (Rushing, 2008/ ระดับ 4A)

2.3 ระยะเวลาในการเดินยา นาน 30 วินาที เกิดก้อนเลือดน้อยกว่าและมีความเจ็บปวดน้อยกว่าการเดินยานาน 10 วินาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Chan, 2001/ ระดับ 2A; Zaybak & Khorshid, 2008/ ระดับ 2A)

2.4 เทคนิคการเดินยานาน 30 วินาที และรอ 10 วินาทีจึงถอนเข็มออกจากผิวหนัง มีการโอกาสเกิดก้อนเลือดน้อยกว่า ขนาดของก้อนเลือดเล็กกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Akpinar & Celebioglu, 2008/ ระดับ 2A)

2.5 การประคบเย็นก่อนฉีดยา พบว่า การใช้ความเย็นประคบนาน 30 วินาทีก่อนฉีดยา ไม่สามารถลดขนาดก้อนเลือด อัตราการเกิดรอยจ้ำเลือด แต่ลดความเจ็บปวดระหว่างการฉีดยาได้ (นิราวรรณ พัวพันวัฒนะ และธนุธร วงศ์ธิดา, 2554/ ระดับ 3aA; เสาวนีย์ เนาวพานิช, วันดี ฟูแสง, ละมัย เขียวคลี่, พทัยรัศ รอบคอบ และพจนารถ ตัญจรัญ, 2551/ ระดับ 2A; Kuzu & Ucar , 2001/ ระดับ 2A) อีกทั้งการประคบเย็นทำให้เพิ่มโอกาสการเกิดจ้ำเลือดได้มากขึ้น (นิราวรรณ พัวพันวัฒนะ และธนุธร วงศ์ธิดา, 2554/ ระดับ 3aA)

2.6 ความจำเป็นที่ต้องให้ยาขนาดน้อยกว่า 40 มิลลิกรัม เนื่องจากยา enoxaparin ที่มีใช้ในโรงพยาบาลมีเฉพาะขนาด 40 และ 60 มิลลิกรัมเท่านั้น ทำได้โดยไล่ยาทิ้ง ซึ่งมีเทคนิคไล่ยาที่แตกต่างจากการฉีดยาทั่วไป โดยไม่ให้ฟองอากาศในกระบอกยาหายไป ให้คว่ำกระบอกยาลง เข็มชี้ลงพื้นฟองอากาศลอยอยู่ด้านบน ไล่ยาทิ้งให้เหลือ 0.3 ซีซี ซึ่งเท่ากับ 30 มิลลิกรัม ทั้งนี้ขนาดยา 40 มิลลิกรัม ไม่มีระดับบอกปริมาณยาอาจไม่สามารถไล่ยาทิ้งให้ได้ปริมาณที่เหมาะสม ควรพิจารณาเลือกใช้ขนาด 60 มิลลิกรัมแทน (ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลสงขลานครินทร์, 2554/ ระดับ 4A)

2.7 การสังเกตจ้ำเลือดหรือก้อนเลือด ซึ่งถือเป็นภาวะแทรกซ้อนจากเทคนิคการฉีดยานี้ ให้สังเกตหลังฉีดยาไปแล้วนาน 24 ชั่วโมง และ 48 ชั่วโมง (Akpinar & Celebioglu, 2008/ ระดับ 2A; Chan, 2001/ ระดับ 2A; Kuzu & Ucar, 2001/ ระดับ 2A; Zaybak & Khorshid, 2008/ ระดับ 2A) ทั้งนี้คำจำกัดความของจ้ำเลือดหรือก้อนเลือดแยกได้เป็น 1) ก้อนเลือด (hematoma) คือ รอยจ้ำเลือดสีเขียวม่วงคล้ำได้ขอบนูน >10 มิลลิเมตร 2) จ้ำเลือด (bruise) คือ รอยจ้ำเลือดสีเขียวม่วงคล้ำได้ขอบนูน ≥10 มิลลิเมตร และ 3) เลือดออกใต้ผิวหนังไม่มีขอบนูน (echymosis) มีเส้นผ่าศูนย์กลาง > 10 มิลลิเมตร นอกจากนี้อาจพบภาวะอื่นได้อีก แต่ไม่ถือว่าเป็นภาวะแทรกซ้อนจากเทคนิคการฉีดยา ได้แก่ 1) จุดเลือดออกใต้ผิวหนังเส้นผ่าศูนย์กลาง < 2 มิลลิเมตร (petechiae, spot) และ 2) เลือดออกใต้ผิวหนังไม่มีขอบนูน เส้นผ่าศูนย์กลาง 2-10 มิลลิเมตร (purpura) (Akpinar & Celebioglu, 2008/ ระดับ 2A)

สรุปขั้นตอนการบริหารยา LMWH ให้ปลอดภัย

ขั้นตอนการบริหารยา LMWH ให้ปลอดภัยมีดังนี้ (ยกตัวอย่างกรณีให้ยา enoxaparin)

1. พิจารณาเลือกตำแหน่งที่ฉีดยา

2. ทำความสะอาดผิวหนัง เพื่อเตรียมฉีดยาเข้าชั้นใต้ผิวหนัง

3. เลือกกระบอกฉีดยาที่บรรจุยา enoxaparin สำเร็จรูปตามขนาดของยาที่ระบุในแผนการรักษา ก่อนฉีดยาไม่ต้องไล่ฟองอากาศในกระบอกฉีดยาทิ้ง ใช้มือข้างที่ไม่ถนัดยกผิวหนังของผู้ป่วยขึ้น ใช้มือข้างที่ถนัดปักเข็มฉีดยาในตำแหน่ง 90 องศา กรณีผู้ป่วยผอมให้ปัก 45 องศา ทั้งนี้ให้จับกระบอกฉีดยาคล้ายการจับปากกา เพื่อใช้นิ้วชี้ดันยาซึ่งสามารถควบคุมจังหวะการฉีดยาได้ดีกว่าการใช้นิ้วหัวแม่มือดันยา และใช้สันมือด้านนิ้วก้อยวางบนผิวหนังของผู้ป่วย ลดความเมื่อยล้าระหว่างดันยา (Chan, 2001/ ระดับ 2A; Rushing, 2008/ ระดับ 4A; Zaybak & Khorshid, 2008/ ระดับ 2A) (ภาพที่ 1)

4. ก่อนดันยา รอให้ฟองอากาศลอยขึ้นมาอยู่บนสุด เริ่มดันยาโดยใช้เวลานาน 30 วินาที เมื่อยาหมด ดันให้ฟองอากาศในกระบอกฉีดยาหมด จากนั้นให้รออีก 10 วินาที แล้วดันเข็มให้สุดจนดัง “แก๊ก” จึงถอนเข็มออก แล้วปล่อยมือข้างที่ยก

ผิวหนังผู้ป่วยเป็นลำดับสุดท้าย (Chan, 2001/ ระดับ 2A; Rushing, 2008/ ระดับ 4A; Zaybak & Khorshid, 2008/ ระดับ 2A)

5. กรณีมีเลือดซึมหลังถอนเข็มฉีดยาให้ใช้สำลีกด (ห้ามคลึง) บริเวณที่ฉีดยาจนกว่าเลือดจะหยุด (Rushing, 2008/ ระดับ 4A)

6. บันทึกตำแหน่งการฉีดยา การฉีดยาครั้งต่อไป ให้สังเกตและบันทึกการเกิดจ้ำเลือดของตำแหน่งก่อนหน้า (Akpinar & Celebioglu, 2008/ ระดับ 2A; Chan, 2001/ ระดับ 2A; Kuzu & Ucar, 2001/ ระดับ 2A; Zaybak & Khorshid, 2008/ ระดับ 2A)



ภาพที่ 1 แสดงการยกผิวหนังและการวางมือระหว่างการดันกระบอกฉีดยา

กรณีศึกษา

จากการนำเทคนิคการบริหารยา LMWH โดยเฉพาะการฉีดยา enoxaparin ดังที่กล่าวมาแล้วลงสู่การปฏิบัติในหอผู้ป่วยไอซียูอายุรกรรม ซึ่งพยาบาลทุกคนได้รับการอธิบายและได้ฝึกเทคนิคการฉีดยาแบบใหม่กับอุปกรณ์จำลอง หลังจากนั้นนำลงสู่การปฏิบัติและติดตามผลในผู้ป่วยจำนวน 2 ราย พอสรุปได้ดังนี้

กรณีศึกษาที่ 1 ผู้ป่วยหญิง ได้รับยา enoxaparin ขนาด 40 มิลลิกรัม วันละ 1 ครั้ง เพื่อป้องกันการเกิดลิ่มเลือดอุดกั้นหลอดเลือดดำ เป็นเวลานาน 15 วัน ไม่พบรอยจ้ำเลือดหลังฉีดยา

กรณีศึกษาที่ 2 ผู้ป่วยชาย ได้รับยา enoxaparin ขนาด 60 มิลลิกรัม วันละ 2 ครั้ง เป็นเวลานาน 7 วัน ผลการติดตามที่ 48 ชั่วโมง พบว่า ไม่พบรอยจ้ำเลือดหลังฉีดยาเช่นเดียวกัน

อย่างไรก็ตามจากการติดตามเทคนิควิธีการบริหารยา enoxaparin ที่หอผู้ป่วยอื่น โดยพยาบาลฉีดยาชั้นใต้ผิวหนังตามปกติที่ไม่มีการควบคุมเวลาอย่างเคร่งครัดดังเทคนิคที่นำเสนอไปข้างต้นนั้น ผลการติดตามในผู้ป่วย 2 ราย เป็นดังนี้

กรณีศึกษาที่ 3 ผู้ป่วยหญิง ได้รับยา enoxaparin ขนาด 60 มิลลิกรัม วันละ 2 ครั้ง เพื่อรักษาภาวะลิ่มเลือดอุดกั้นหลอดเลือดที่ปอด ผลการติดตามที่ 24 ชั่วโมง พบว่า เกิดจ้ำเลือดที่ตำแหน่งแขนขวาด้านหลัง 1 ตำแหน่ง ขนาด 4 ตารางเซนติเมตร และแขนซ้ายด้านหลัง 2 ตำแหน่ง ขนาด 1 ตารางเซนติเมตร ติดตามที่ 48 ชั่วโมง ตำแหน่งแขนขวาด้านหลัง 1 ตำแหน่ง ขนาด 35 ตารางเซนติเมตร และแขนซ้ายด้านหลัง 2 ตำแหน่ง ขนาด 1 ตารางเซนติเมตร

กรณีศึกษาที่ 4 ผู้ป่วยหญิง ได้รับยา enoxaparin ขนาด 60 มิลลิกรัม วันละ 2 ครั้ง เพื่อรักษาภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบ ต่อมาได้รับการปรับขนาดยาเพิ่มขึ้นเพื่อรักษาภาวะลิ่มเลือดอุดกั้นหลอดเลือดที่ปอด ในขนาด 100 มิลลิกรัม วันละ 2 ครั้ง ผลการติดตามที่ 24 ชั่วโมง พบว่า เกิดจ้ำเลือด ที่ตำแหน่งแขนขวาด้านหลัง 1 ตำแหน่ง ขนาด 4 ตารางเซนติเมตร และแขนซ้ายด้านหลัง 1 ตำแหน่ง ขนาด 15 ตารางเซนติเมตร ตำแหน่งหน้าท้อง 2 ตำแหน่ง ขนาด 15 และ 9 ตารางเซนติเมตร



ติดตามที่ 48 ชั่วโมง ตำแหน่งแขนขวาด้านหลัง 1 ตำแหน่ง ขนาด 0.5 ตารางเซนติเมตร และแขนซ้ายด้านหลัง 1 ตำแหน่ง ขนาด 16.5 ตารางเซนติเมตร ตำแหน่งหน้าท้อง 2 ตำแหน่ง ขนาด 20 และ 12 ตารางเซนติเมตร

อย่างไรก็ตามผู้ป่วยกรณีศึกษาที่ 3 และ 4 ได้รับยาแอสไพรินเพื่อรักษาโรคอยู่ก่อนหน้า กรณีศึกษาที่ 4 เล่าให้ฟังว่า *"ถ้าผู้ฉีดยาไม่พิจารณาตำแหน่งฉีดยา มาถึงฉีดเลย จะเกิดจ้ำเลือด ต่างกับผู้ฉีดที่เล็งตำแหน่งแล้ว เล็งตำแหน่งอีก จะไม่เกิดจ้ำเลือด" หรือ "ถ้าเดินยาเร็วจะเจ็บมากๆ และสังเกตว่าครั้งนั้นจะเกิดจ้ำเลือด"*

ผู้ป่วยกรณีศึกษาที่ 3 และ 4 ได้รับการฉีดยาด้วยเทคนิคเดียวกับผู้ป่วยกรณีศึกษาที่ 1 และ 2 ในวันที่ 3 และ 4 ตามลำดับ จากการติดตามผลไม่พบการเกิดก้อนเลือดหรือจ้ำเลือดเพิ่มขึ้นจากการฉีดด้วยเทคนิคการบริหารยาที่ปลอดภัย ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 กรณีศึกษาที่ได้รับยา LMWH

คุณลักษณะของผู้ป่วย	ฉีดยาด้วยเทคนิคใหม่ที่ควบคุมเวลา		ฉีดยาด้วยวิธีปกติไม่มีการควบคุมเวลา	
	รายที่ 1	รายที่ 2	รายที่ 3	รายที่ 4
การวินิจฉัยโรค	menigoencephalitis, seizure, hypertension	STEMI	nephrotic syndrome morbid obesity progressive dyspnea pulmonary emboli	NSTEMI, hypertension, dyslipidemia pulmonary emboli
อายุ/ เพศ/ BMI	50/ หญิง/ 29.41	59/ ชาย/ 24.32	35/ หญิง/ 43	48/ หญิง/ 41
ข้อบ่งชี้การให้ยา	ป้องกัน DVT	รักษา STEMI	รักษา pulmonary emboli	ระยะที่ 1 รักษา STEMI ระยะที่ 2 รักษา pulmonary emboli
ขนาดของยา/ระยะเวลา	enoxaparin 40 mg sc OD นาน 15 วัน	enoxaparin 60 mg sc ทุก 12 ชม. นาน 7 วัน	enoxaparin 60 mg sc ทุก 12 ชม. นาน 9 วัน	ระยะที่ 1 enoxaparin 60 mg sc ทุก 12 ชม. นาน 9 วัน ระยะที่ 2 enoxaparin 100 mg sc ทุก 12 ชม. นาน 4 วัน
ผล lab ก่อนให้ยา PT PT INR Platelet	 11.9 1.02 $352X10^3$	 NA NA $146X10^3$	 16.8 1.41 $211X10^3$	 11.2 0.96 $352X10^3$
ยาอื่นที่ได้รับก่อนหน้าและอาจมีผลให้เกิดเลือดออก	ไม่มี	Heparin 8000 unit iv stat, Plavix (75) 4 tab, ASA (81) 4 tab	ASA (81) 1 tab OD	ASA (81) 2 tab OD

ตารางที่ 1 (ต่อ) กรณีศึกษาที่ได้รับยา LMWH

คุณลักษณะของผู้ป่วย	ฉีดยาด้วยเทคนิคใหม่ที่ควบคุมเวลา		ฉีดยาด้วยวิธีปกติไม่มีการควบคุมเวลา	
	รายที่ 1	รายที่ 2	รายที่ 3	รายที่ 4
ยาอื่นที่อาจเสริมฤทธิ์	ไม่มี	Plavix (75) 1 tab OD ASA (81) 1 tab OD	ไม่มี	ASA (81) 1 tab OD Warfarin (3) 1 tab OD
การเกิดจ้ำเลือด -หลังฉีดยา 24 ชม. -หลังฉีดยา 48 ชม. -หลังฉีดยา 24 ชม. -หลังฉีดยา 48 ชม.	 ไม่เกิด ไม่เกิด 	 ไม่เกิด ไม่เกิด 	 เกิด ขนาดเพิ่มขึ้น <u>ฉีดด้วยเทคนิคใหม่</u> ไม่เกิด ไม่เกิด	 เกิด ขนาดเพิ่มขึ้น <u>ฉีดด้วยเทคนิคใหม่</u> ไม่เกิด ไม่เกิด
ระยะเวลาที่จ้ำเลือดจาง	-	-	10 วัน	15 วัน
ความปวด	ไม่ปวด	ไม่ปวด	5/10 คะแนน หายปวดเมื่อก้อนเลือดสีเริ่มจาง	ระหว่างฉีดยาตำแหน่งที่เกิดจ้ำเลือดปวด 10/10 คะแนน หลังจากนั้นรู้สึกปวดเป็นระยะ 3/10 คะแนน จนกระทั่งจ้ำเลือดจางหาย ความปวดจึงหายไป

หมายเหตุ: NA คือ ไม่มีข้อมูล, sc คือ ให้ยาเข้าชั้นใต้ผิวหนัง, OD คือ ให้ยาวันละ 1 ครั้ง

สรุป

เทคนิคการบริหารยากลุ่ม LMWH โดยเฉพาะยา enoxaparin จากการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์พบว่า มีเทคนิคการบริหารยาที่ปลอดภัย ลดโอกาสเกิดจ้ำเลือดหรือก้อนเลือดและความปวด ซึ่งเทคนิคสำคัญคือ 1) ปักเข็มฉีดยาในตำแหน่ง 90 องศา จับกระบอกฉีดยาคล้ายการจับปากกา 2) ใช้นิ้วชี้ดันยา ช่วยควบคุมจังหวะการฉีดยาได้ดีกว่าการใช้นิ้วหัวแม่มือดันยา และใช้สันมือด้านนิ้วก้อยวางบนผิวหนังของผู้ป่วย ลดความเมื่อยล้าระหว่างดันยา 3) ก่อนดันยา รอให้ฟองอากาศลอยขึ้นมาอยู่บนสุด 4) ดันยาโดยใช้เวลานาน 30 วินาที เมื่อยาหมด ดันฟองอากาศในกระบอกฉีดและรออีก 10 วินาที แล้วดันเข็มให้สุดจนดัง “แก๊ก” จึงถอนเข็มออก 5) ปล่อยมือข้างที่ยกผิวหนังผู้ป่วยเป็นลำดับสุดท้าย และ 6) บันทึกตำแหน่งการฉีดยา การฉีดยาครั้งต่อไป ให้สังเกตและบันทึกการเกิดจ้ำเลือดของตำแหน่งก่อนหน้า

จากกรณีศึกษาที่ 1 และ 2 พยาบาลได้นำเทคนิคการบริหารยาที่ปลอดภัยนี้ไปใช้ในการพยาบาลตามปกติไม่จำกัดผู้ให้ยา ก็ไม่พบจ้ำเลือดและความปวด ซึ่งต่างจากกรณีศึกษาที่ 3 และ 4 ที่ไม่ได้รับการฉีดยาตามเทคนิคข้างต้น อย่างไรก็ตาม การเกิดก้อนเลือด หรือจ้ำเลือด อาจเกิดจากการได้รับยาที่มีผลต่อการแข็งตัวของเลือด หรือยาต้านเกร็ดเลือดได้ ซึ่งสอดคล้องกับผู้ป่วยรายที่ 3 ที่มีค่าการแข็งตัวของเลือดนานกว่าปกติ (PT INR 1.41) แม้ว่าจำนวนของกรณีศึกษาที่นำเทคนิคการบริหารยา

ที่ปลอดภัยมาใช้ในการให้ยา enoxaparin จะมีจำนวนน้อยเพียง 4 ราย แต่ก็เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการแสดงถึงผลของการบริหารยาที่ปลอดภัยจากรอยจ้ำเลือด ซึ่งจำเป็นต้องมีการติดตามถึงประสิทธิผลของเทคนิคการบริหารยาในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ต่อไป

แม้ว่าการฉีดยากลุ่ม LMWH เข้าชั้นใต้ผิวหนังไม่ใช่บทบาทอิสระของพยาบาล แต่การฉีดยากลุ่มนี้เป็นสิ่งที่พยาบาลไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ อีกทั้งการฉีดยากลุ่มดังกล่าวมีความเสี่ยงต่อการเกิดจ้ำเลือด/ก้อนเลือดได้มาก ดังนั้นจึงจำเป็นที่พยาบาลต้องฝึกทักษะการฉีดยาตามเทคนิคข้างต้น เพื่อลดการเกิดจ้ำเลือด/ก้อนเลือด และช่วยลดความความเจ็บปวดให้กับผู้ป่วย

ข้อเสนอแนะ

1. ควรนำเทคนิคการบริหารยากลุ่ม LMWH ที่ปลอดภัยลงสู่การปฏิบัติ เพื่อลดโอกาสเกิดก้อนเลือด จ้ำเลือด
2. ควรมีแบบบันทึกการติดตามการเกิดก้อนเลือด จ้ำเลือดหลังฉีดยาแล้วนาน 24 ชั่วโมง และ 48 ชั่วโมง
3. ควรมีการติดตาม/ ศึกษาผลของเทคนิคการบริหารยากลุ่ม LMWH แบบใหม่นี้ในกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.ประณีต ส่งวัฒนา และคุณประสบสุข อินทรักษา ที่กรุณาให้คำแนะนำในการเขียนบทความ ผู้ป่วยและครอบครัวทุกท่านที่กรุณาให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการเขียนบทความในครั้งนี้

รายการอ้างอิง

ธรณิศ จันทรารัตน์. 2553. Medical therapy for acute coronary syndrome. ใน ปรีชา เอื้อโรจนอังกูร บรรณาธิการ. **ศาสตร์และศิลป์ในการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือด** (หน้า 81-96). กรุงเทพ: มิตรสัมพันธ์.

ธนัญญา บุณยศิรินันท์ และศรีสกุล จิรกาญจนากร. (2554). Emergency drugs in cardiology. ใน ประดิษฐ์ ปัญจวีณิน รุ่งโรจน์ กฤตยพงษ์ และเรวัตร พันธุ์กิ่งทองคำ บรรณาธิการ. **ภาวะฉุกเฉินระบบหัวใจและหลอดเลือด** (หน้า 286-342). พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพ: ภาพพิมพ์.

นิราวรรณ พัวพันวัฒนะ และธนุธร วงศ์ธิดา. (2554). การใช้ cold pack ร่วมกับแนวปฏิบัติในการฉีด Enoxaparin เพื่อลดความเจ็บปวด การเกิด ecchymosis และ hematoma ในผู้ป่วย Acute Coronary syndrome. **เชียงรายเวชสาร, 3**(1), 65-71.

ประดิษฐ์ ปัญจวีณิน. (2554). Unstable angina/ acute non-ST elevation myocardial infarction. ใน ประดิษฐ์ ปัญจวีณิน รุ่งโรจน์ กฤตยพงษ์ และเรวัตร พันธุ์กิ่งทองคำ (บรรณาธิการ). **ภาวะฉุกเฉินระบบหัวใจและหลอดเลือด** (หน้า 1-22). พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพ: ภาพพิมพ์.

ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลสงขลานครินทร์. (2554). **Pharmacy hot new.** ศูนย์ข้อมูลยา ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลสงขลานครินทร์.

เสาวนีย์ เนาวพานิช วันดี ฟูแสง ละมัย เขียวคลี่ พทัยรัศ รอบคอบ และพจนารถ ตัญจรูญ. (2551). ผลของความเย็นต่อการเกิดรอยจ้ำเลือดหรือก้อนเลือดและความเจ็บปวดในผู้ป่วยที่ฉีดยาป้องกันการแข็งตัวของเลือดใต้ผิวหนัง. **วารสารพยาบาลศิริราช, 2**(2), 14-23.

Akpinar, B. R. & Celebioglu, A. (2008). Effect of injection duration on bruising associated with subcutaneous heparin: a quasi-experimental within-subject design. **International Journal of Nursing Studies, 45**(6), 812-817.

Besir, F. H., Gul, M., Ornek, T., Ozer, T., Ucan, B. & Kart, L. (2011). Enoxaparin-associated giant retroperitoneal hematoma in pulmonary embolism treatment. **Noth American Journal of Medical Sciences, 3**(11), 524–526.

Chan, H. (2001). Effects of injection duration on site-pain intensity and bruising associated with subcutaneous heparin. **The Journal of Advanced Nursing, 35**(6), 882-892.

Kayrak, M., Bacaksiz, A. & Yazici, M. (2008). Is enoxaparin injection frome the abdominal wall safe in elderly people?. **Canadian Family Physician, 54**(9), 1246-1248.

Kuzu, N. & Ucar, H. (2001). The effect of cold on the occurrence of bruising, haematoma and pain at the injection site in subcutaneous low molecular weight heparin. **International Journal of Nursing Studies, 38**(1), 51-59.

Lee, M. C., Nickisch, F. & Limbird, R. S. (2006). Massive retroperitoneal hematoma during enoxaparin treatment of pulmonary embolism after primary total hip arthroplasty: case reports and review of the literature. **The Journal of Arthroplasty, 21**(8), 1209-1214.

Rushing, J. (2008). **Administering an enoxaparin injection.** Retrieved May 16, 2009, from: www. Nursing 2008.com.

The Joanna Briggs Institute [JBI]. (2008). **The JBI approach to evidence-based practice.** Retrieved April 12, 2012, from http://www.joannabriggs.edu.au/documents/JBI%20Approach%20to%20EBP%20Levels%20of%20Evidence%20Grades%20of%20Recommendation.pdf.

White, L., Duncan, G. & Baumle, W. (2011). **foundations of Nursing.** 3rd ed. NY, USA. Delmar. 526-528.

Zaybak, A., & Khorshid, L. (2008). A Study of the Duration of Subcutaneous Heparin Injection on Bruising and Pain. **The Journal of Clinical Nursing, 17**(1), 378-385.