



การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือดกลุ่มเฮพาริน Nursing Care for Patients Receiving an Anticoagulant Medication Group of Heparin

แสงรวี มณีศรี พย.ม.*
Sangrawee Maneesri RN, MNS*

บทนำ

ยากลุ่มเฮพารินเป็นยาต้านการแข็งตัวของเลือด ซึ่งเป็นยาที่มีประโยชน์ทางการแพทย์ในการรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ แต่อาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงได้ หากไม่ได้รับการดูแลและติดตามอย่างใกล้ชิด ซึ่งภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยคือ ภาวะเลือดออก นอกจากนี้ยังพบปัญหาหลายประการที่เกิดจากการบริหารยาไม่ถูกต้อง ดังนั้นพยาบาลจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับ ชนิดของยากลุ่มเฮพาริน กลไกการออกฤทธิ์ของยา ภาวะแทรกซ้อนจากยา และหลักการบริหารยากลุ่มเฮพารินที่ถูกต้อง เพื่อให้การพยาบาลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

เฮพาริน เป็นยาต้านการแข็งตัวของเลือด (anticoagulant drug) ที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายในการรักษาโรคหัวใจขาดเลือด (ischemic heart disease: IHD) หรือภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (acute coronary syndrome: ACS) เป็นวิธีการรักษาที่ควบคู่กับการถ่างขยายหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน (percutaneous coronary intervention: PCI) ซึ่งสามารถลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังใช้ในการรักษาโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลัน (acute ischemic stroke) ในผู้ป่วยบางราย โรคก้อนเลือดอุดตันในหลอดเลือดดำที่ขา (deep vein thrombosis: DVT) โรคก้อนเลือดอุดตันที่ปอด (pulmonary embolism: PE)¹ และป้องกันการแข็งตัวของเลือดระหว่างการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม² ซึ่งการบริหารยาต้องอาศัยความรู้ ความชำนาญ การดูแลอย่างใกล้ชิดจากแพทย์และพยาบาล เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งลดอัตราการเสียชีวิตจากภาวะแทรกซ้อนต่างๆได้ บทความนี้จึงนำเสนอเกี่ยวกับชนิดและการออกฤทธิ์ของยาเฮพาริน ภาวะแทรกซ้อนของยาเฮพาริน ปัญหาที่พบบ่อยจากการใช้ยาเฮพาริน และการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับยาเฮพาริน

คำสำคัญ: ยาต้านการแข็งตัวของเลือด เฮพาริน ภาวะแทรกซ้อน การพยาบาล

ชนิดและการออกฤทธิ์ของยาเฮพาริน

ยาเฮพารินที่นิยมใช้ในปัจจุบันมี 3 กลุ่ม คือ 1) Unfractionated heparin (UFH) 2) Low Molecular Weight Heparins (LMWH) ได้แก่ Enoxaparin หรือ Clexane และ 3) Pentasaccharides ได้แก่ Fundaparinux หรือ Arixtra

1. Unfractionated heparin (UFH) เป็นสาร glycosaminoglycan ออกฤทธิ์โดยการกระตุ้น antithrombin III (AT III) ไปยับยั้ง clotting factor IIa,

IXa, Xa, XIa และ XIIa หรือยับยั้ง intrinsic pathway ซึ่งเป็นกลไกการแข็งตัวของเลือดที่ทำให้ค่า activated partial thromboplastin time (aPTT) นานขึ้น³ โดยแต่ละโมเลกุลของยาจะมีขนาดแตกต่างกัน เมื่อเข้าสู่ร่างกายจะจับกับโปรตีนและเซลล์ต่างๆหลายชนิด ทำให้ยามีค่า bioavailability ต่ำลง ส่งผลให้การตอบสนองต่อยาของผู้ป่วยแต่ละคนแตกต่างกัน

2. Low Molecular Weight Heparins (LMWHs) ออกฤทธิ์โดยการกระตุ้น AT III ไปยับยั้ง

*อาจารย์ประจำคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต



clotting factor Xa เป็นส่วนใหญ่ และยับยั้ง clotting factor IIa เพียงเล็กน้อย³ ซึ่งขนาดของโมเลกุลที่เล็กกว่า UFH ทำให้จับกับโปรตีนและเซลล์ต่างๆ ได้น้อยลง จึงมีค่า bioavailability สูงกว่า ส่งผลให้การตอบสนองต่อยาของผู้ป่วยแต่ละคนใกล้เคียงกันมากขึ้น

3. Fondaparinux ได้จากการสังเคราะห์ polysaccharide เป็น pentasaccharide มีความคล้ายคลึงกับ LMWH ในเรื่องกลไกการออกฤทธิ์ในการยับยั้ง clotting factor Xa แต่เป็นแบบ indirect ใช้ในการรักษาผู้ป่วย non-ST-segment elevation myocardial infarction (NSTEMI) และ ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) ที่ยังไม่ได้ทำ primary PCI⁴ ซึ่งประสิทธิภาพของยาจะเท่าเทียมกับ LMWHs แต่ภาวะแทรกซ้อนจะน้อยกว่าทั้งภาวะเลือดออกและภาวะเกร็ดเลือดต่ำ รวมทั้งค่าใช้จ่ายต่ำกว่าการรักษาด้วยยา LMWHs เนื่องจาก Fondaparinux ฉีดวันละครั้ง ในขณะที่ LMWHs มักจะฉีดวันละ 2 ครั้ง⁵

ภาวะแทรกซ้อนของยาเฮพาริน

1. ภาวะเลือดออก (Bleeding) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุด มีตั้งแต่ภาวะเลือดออกเล็กน้อยถึงรุนแรง กรณีที่รุนแรงอาจทำให้เสียชีวิตได้ ภาวะเลือดออกรุนแรง (major bleeding) พบได้ร้อยละ 1 ถึง 33 ขึ้นอยู่กับชนิดของยาที่ได้รับ ส่วนใหญ่เกิดในผู้ป่วยที่ใช้เฮพารินกลุ่ม UFH โดยกลุ่มผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออก ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 65 ปี ได้รับยาแอสไพริน โรดตีบ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่มีอัตราการกรองของไต (GFR) น้อยกว่า 30 มิลลิลิตร/นาที /1.73 ตารางเมตร^{6,7}

2. ภาวะเกร็ดเลือดต่ำจากยาเฮพาริน (Heparin-Induced Thrombocytopenia: HIT) แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่ HIT I และ HIT II ซึ่ง HIT I เป็นชนิดที่ไม่รุนแรง มักเกิดขึ้นหลังจากได้รับยา ประมาณ 1-4 วัน เกล็ดเลือดมักลดลงอยู่ในระดับ 100,000-130,000 เซลล์/ลูกบาศก์มิลลิเมตร และกลับสู่ระดับปกติได้เองโดยไม่ต้องหยุดยา ในขณะที่ HIT II เป็นชนิดที่รุนแรง พยาธิสภาพของการเกิดเป็น immune-mediated adverse drug reaction โดยทั่วไปเกล็ดเลือดมักลดลงต่ำกว่า 100,000

เซลล์/ลูกบาศก์มิลลิเมตร หรือลดลงต่ำกว่าร้อยละ 50 ของระดับเกร็ดเลือดก่อนได้รับยาเฮพาริน มักเกิดขึ้นในช่วง 5 - 10 วันหลังเริ่มใช้ยา หากพบต้องรีบหยุดยาเพื่อป้องกันความเสี่ยงจากการเกิดลิ่มเลือดอุดตัน ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้⁸ อุบัติการณ์การเกิด HIT ขึ้นอยู่กับชนิดของเฮพาริน และกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยา โดยพบว่าอุบัติการณ์เพิ่มขึ้น 10 เท่า ในผู้ป่วยที่ได้รับยากลุ่ม UFH เมื่อเทียบกับ LMWHs และ Fondaparinux⁹

3. กระดูกพรุน (Osteoporosis) เกิดจากการใช้เฮพารินเป็นเวลานานทำให้จำนวนของ osteoid, osteoblast ลดลง และ osteoclast เพิ่มขึ้น ส่งผลให้การสร้างกระดูกลดลงและมีการสลายกระดูกมากขึ้น มักพบในหญิงตั้งครรภ์ที่จำเป็นต้องใช้ anticoagulant แต่ไม่สามารถใช้ warfarin ได้เพราะอาจเกิดอันตรายต่อทารกในครรภ์ จากผลการการศึกษาในต่างประเทศพบว่าการใช้ยาเฮพารินนานตั้งแต่ 1 เดือนขึ้นไป ทำให้ผู้ป่วยร้อยละ 30 มีมวลกระดูกลดลง ผู้ป่วยร้อยละ 2 ถึง 3 มีการแตกหักของกระดูกสันหลังและอุบัติการณ์จะสูงขึ้นเป็นร้อยละ 15 ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย UFH 10,000 Unit เข้าชั้นใต้ผิวหนัง วันละ 2 ครั้ง นาน 3 ถึง 6 เดือน¹

4. ผิวหนังเน่าตาย (Skin necrosis) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยข้างน้อย มักเกิดจากการฉีดยาเฮพารินเข้าชั้นไขมัน ทำให้เกิดการสร้าง heparin-dependent antibodies ขึ้นในหลอดเลือดหรืออาจเกิดจากลิ่มเลือดอุดตันจากภาวะ heparin-induced thrombocytopenia (HIT) ส่งผลให้ผิวหนังขาดเลือดไปเลี้ยง อาการจะเริ่มจากเกิดรอยแดง บวม ปวดตำแหน่งที่ฉีดยา มีเลือดออก และเกิดเนื้อตาย^{6,10}

ปัญหาที่พบบ่อยจากการใช้ยาเฮพาริน

เฮพารินเป็นยาที่มีประสิทธิภาพในการรักษาสูง แต่ก็มีปัญหาจากการใช้ยาก่อนข้างมากเช่นเดียวกัน ทั้งปัญหาจากการรักษาและปัญหาจากการบริหารยา ดังนี้

ปัญหาจากการบริหารยาของพยาบาล ส่วนใหญ่เกิดจากเทคนิคการฉีดยาไม่ถูกต้อง ร้อยละ 53.8 การฉีดยาซ้ำตำแหน่งเดิม ร้อยละ 46.2 และเวลาฉีดยาไม่ตรงตามแผนการรักษา ร้อยละ 19.2 ส่วนปัญหาอื่นๆที่พบได้แก่ ไม่มีการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนเป็นลายลักษณ์



อักษร ไม่มีการชักประวัติโรคประจำตัวที่เกี่ยวข้องก่อน ไข้ยา ไม่มีเอกสารหรือการสื่อสารให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติในการดูแลตนเองหลังได้รับยา และไม่ทราบประวัติการใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดของผู้ป่วย¹¹

ภาวะเลือดออก พบว่าเป็นปัญหาที่พบบ่อยในการบริหารยาเฮพารินทั้ง UFH และ LMWHs แต่ภาวะเลือดออกรุนแรง (major bleeding) มักจะพบในผู้ป่วยที่ใช้เฮพารินกลุ่ม UFH มากกว่า LMWHs อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีอุบัติการณ์เฉลี่ยร้อยละ 3.37 และ 2.12 ตามลำดับ¹² ภาวะเลือดออกภายหลังการฉีดยา LMWHs มีทั้งภาวะเลือดออกภายนอกและภายใน จากผลการวิจัยพบว่าเกิดจ้ำเลือดหรือก้อนเลือดตำแหน่งที่ฉีดยา ร้อยละ 63 ถึง 64.5 ทำการวัดขนาดจ้ำเลือดและก้อนเลือดหลังจากฉีดยา 72 ชั่วโมง พบจ้ำเลือดมีขนาด 1.8 ± 0.9 เซนติเมตร และก้อนเลือดมีขนาด 1.6 ± 0.8 เซนติเมตร^{13,14} นอกจากนี้ยังพบเลือดออกในระบบทางเดินอาหาร ร้อยละ 3.8 และเลือดออกทางจมูก ร้อยละ 3.8¹¹

ความปวด เป็นภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นภายหลังการฉีดยาทันที อาจเกิดจากการฉีดยาที่เร็วเกินไปหรือไม่ประคบหน้าแข็งก่อนฉีดยา จากผลการวิจัยพบว่าภายหลังฉีดยา LMWHs ผู้ป่วยมีความปวดร้อยละ 77.4 แบ่งเป็นปวดระดับน้อย (mild pain) ร้อยละ 64.5 และปวดระดับปานกลาง (moderate pain) ร้อยละ 12.9¹⁴

ปัญหาจากการใช้ยาเฮพารินดังกล่าวอาจก่อให้เกิดอันตรายและความไม่สุขสบายกับผู้ป่วยได้ พยาบาลจึงควรระมัดระวังในการบริหารยา เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้นและลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยจากภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับยาเฮพาริน

พยาบาลมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยาเฮพารินทั้งก่อน ขณะ และหลังให้ยา ซึ่งต้องเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดกับผู้ป่วยได้ตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาวะเลือดออก พยาบาลจึงควรให้การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยาเฮพารินในแต่ละระยะ ดังนี้

ระยะก่อนให้ยา พยาบาลควรประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการให้ยา และตรวจสอบขนาดของยาให้ถูกต้อง ดังนี้¹⁴

1. สอบถามประวัติผู้ป่วยเกี่ยวกับการได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือด และยาที่เกี่ยวข้องกับการแข็งตัวของเลือดที่ใช้ร่วมกัน รวมทั้งภาวะแทรกซ้อนที่เคยเกิดขึ้นจากการใช้ยา เช่น ภาวะเลือดออก

2. การให้ยาเฮพารินในผู้ป่วยที่มีอัตราการกรองของไต น้อยกว่า 30 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร ผู้ป่วยที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ผู้ป่วยตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคตับ และผู้สูงอายุ ควรมีการติดตามอย่างใกล้ชิด

3. บันทึกข้อมูลผู้ป่วยในแบบประเมินต่างๆ ดังนี้ 1) แบบเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการฉีดยา ประกอบด้วย การวินิจฉัยโรค ชนิดของยาต้านการแข็งตัวของเลือด ขนาดยา วันที่เริ่มให้ยา ยาที่มีผลต่อการแข็งตัวของเลือด ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น เกร็ดเลือด Hb, Hct, PT, PTT, aPTT, INR, Cr และอัตราการกรองของไต 2) แบบบันทึกลักษณะและตำแหน่งจ้ำเลือดหรือก้อนเลือดเป็นรูปภาพตามเข็มนาฬิกา และ 3) แบบประเมินความปวดแบบ Numeric scale

4. ตรวจสอบปริมาณยาที่ผู้ป่วยควรได้รับ ซึ่งบางครั้งไม่ตรงกับขนาดยาของบรรจุภัณฑ์ เช่น ผู้ป่วยต้องได้รับยา 0.5 มิลลิลิตร แต่เนื่องจากผู้ผลิตไม่ได้ผลิตขนาดดังกล่าวออกมา ทำให้ต้องจ่ายยาในขนาดใกล้เคียงได้แก่ 0.6 มิลลิลิตร ดังนั้นพยาบาลควรเพิ่มความระมัดระวังในการให้ยาโดยตรวจสอบขนาดยาให้ดีก่อนให้ผู้ป่วย เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนในเรื่องขนาดยา ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยได้

ระยะขณะให้ยา พยาบาลจะต้องยึดหลักการสำคัญของการบริหารยา และบริหารยาแต่ละชนิดให้ถูกต้องและถูกวิธี ดังนี้

1. หลักการสำคัญที่พยาบาลทุกคนต้องยึดถือปฏิบัติในการบริหารยาทุกชนิด คือ หลักความถูกต้อง 7 ประการ (7 rights: 7 R) และตรวจสอบ 2 ครั้ง (double check) ดังนี้ คือ ถูกตัวผู้ป่วยหรือผู้ได้รับยา ถูกชนิดหรือถูกตัวยา ถูกขนาด ถูกวิธีทางหรือวิธี ถูกเวลา บันทึกถูกต้อง และถูกต้องตามเหตุผลในการให้ยา¹⁵

2. บริหารยาให้ถูกต้องตามวิธีทางหรือถูกวิธี เนื่องจากยากลุ่มนี้มีวิธีการให้หลายทางทั้งทางหลอดเลือดดำ และชั้นใต้ผิวหนัง หลีกเลี่ยงการฉีดเข้ากล้ามเนื้อเด็ดขาดเพราะจะทำให้เกิดก้อนเลือดได้ ซึ่งการ



บริหารยาแต่ละชนิดมีดังนี้³

UFH: บริหารยาโดยการฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ โดยทั่วไปขนาดยาที่ใช้รักษา คือ ขนาดยาที่ทำให้ aPTT สูงขึ้นประมาณ 1.5-2 เท่าของค่าปกติ

LMWHs: ขนาดยาที่ใช้ขึ้นอยู่กับน้ำหนักตัวของผู้ป่วยคือ 1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนัง วันละ 1-2 ครั้ง

Fondaparinux: ขนาดยาที่ใช้ขึ้นอยู่กับน้ำหนักตัว มีขนาดเดียวคือ 2.5 มิลลิกรัม ฉีดเข้าชั้นใต้ผิวหนังวันละครั้ง

3. ขั้นตอนในการฉีดยาเข้าทางหลอดเลือดดำในกรณีที่ได้รับยาต่อเนื่องตลอดเวลา ควรมีการบันทึกสัญญาณชีพ สังเกตอาการผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด เพราะอาจมีเลือดออกได้ หลีกเลี่ยงการฉีดยาชนิดอื่นเข้าหลอดเลือดดำที่กำลังให้เฮพาริน และติดตามผลการแข็งตัวของเลือด เช่น PT, PTT, aPTT ก่อนให้ยา และระหว่างให้ยาทุก 4 ชั่วโมง โดยเฉพาะในช่วงแรกของการรักษา เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการปรับขนาดยา¹⁶

4. ขั้นตอนในการฉีดยาเข้าชั้นใต้ผิวหนัง ตำแหน่งที่เหมาะสมในการฉีดยาคือ บริเวณหน้าท้อง เนื่องจากดูดซึมยาได้ดี¹⁷ ลดการเกิดจ้ำเลือดได้เนื่องจากมีหลอดเลือดน้อย และลดความรู้สึกปวดได้เนื่องจากมีเส้นประสาทรับความรู้สึกน้อย¹⁸ ควรฉีดห่างจากสะดือประมาณ 2 นิ้ว ไม่ฉีดซ้ำตำแหน่งเดิม ประคบเย็นก่อนและหลังฉีดยา ประมาณ 5 นาที เพื่อลดการเกิดก้อนเลือด ดึงผิวหนังขึ้นและแทงเข็มฉีดยาให้เข็มทำมุม 90 องศากับผิวหนัง ก่อนฉีดยาให้ฟองอากาศลอยขึ้นมาอยู่บนสุด เริ่มฉีดยาโดยใช้เวลานาน 30 วินาที เมื่อยาหมดให้ดันฟองอากาศในกระบอกฉีดยาให้หมด แล้วฉีดยาเข็มให้สุดจนดั่ง “แก๊ก” จึงถอนเข็มออกแล้วปล่อยมือข้างที่ดึงผิวหนังผู้ป่วยเป็นลำดับสุดท้าย กดเพื่อห้ามเลือด ไม่นวด/คลึงหลังฉีดยา หลังจากนั้นประเมินระดับความปวดหลังฉีดยา และสังเกตการเกิดจ้ำเลือดหรือก้อนเลือดตำแหน่งที่ฉีดยา^{14,19,20}

ระยะหลังให้ยา พยาบาลควรติดตามผลการรักษาและประเมินการเกิดภาวะแทรกซ้อนอย่างใกล้ชิด

1. สังเกตภาวะเลือดออกทั้งภายนอกและภายในร่างกาย รวมทั้งประเมินอาการแสดงที่เกิดจาก

ภาวะเลือดออก เช่น ความดันโลหิตต่ำ ชีพจรเร็วขึ้น ความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดงลดลง²¹

2. หากมีการเจาะเลือดควรห้ามเลือดเป็นเวลานาน หลีกเลี่ยงการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ และหลีกเลี่ยงการวัดความดันโลหิตด้วยเครื่องอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง²¹

3. ติดตามผลการรักษาโดยการติดตามค่าเกร็ดเลือดเป็นระยะๆ ในผู้ป่วยทุกราย เพื่อติดตามภาวะเกร็ดเลือดต่ำจากการใช้ยากลุ่มเฮพาริน และติดตามค่า activated partial thromboplastin time (aPTT) ในรายที่ให้ UFH ทางหลอดเลือดดำก่อนและหลังให้ยา หากมีการปรับเปลี่ยนขนาดยา ควรตรวจ aPTT ซ้ำหลังปรับขนาดยา 6 ชั่วโมง ในรายที่ให้ LMWHs ควรติดตามผล anti-clotting factor Xa (anti-Xa) level ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงในการเกิดเลือดออกหรือเกิดการ recurrent thrombosis ผู้ป่วยที่ใช้ยาเป็นระยะเวลานาน มี renal impairment หญิงตั้งครรภ์และเด็ก รวมถึงผู้ที่มีภาวะน้ำหนักตัวน้อยหรือมากกว่าเกณฑ์ และตรวจ CBC ก่อนให้ยา หากให้ยาเกิน 7 วัน ควรตรวจซ้ำ²²

4. เมื่อเกิดพิษจากเฮพาริน หรือภาวะเกร็ดเลือดต่ำจากยาเฮพาริน คือ มีเกร็ดเลือดต่ำกว่า 100,000 /mm³ ควรรายงานแพทย์เพื่อให้ยา protamine sulfate ต้านฤทธิ์เฮพาริน โดยบริหารยาทางหลอดเลือดดำในขนาด 1 มิลลิกรัม ของ protamine ต่อ 100 ยูนิต ของ unfractionated heparin โดยสามารถเพิ่มปริมาณของ protamine ได้จนถึง maximum dose คือ 50 มิลลิกรัม หลังจากที่ได้รับยาไปแล้ว protamine ซึ่งเป็น basic peptide ที่มีประจุตรงข้ามกับ unfractionated heparin จะรวมตัวกันและทำให้ unfractionated heparin หมดฤทธิ์ภายใน 5 นาที ในผู้ป่วยที่มีโรคไตร่วมด้วย อาจเกิด rebound bleeding ได้เนื่องจากยาถูกขับออกทางไตเป็นหลัก ดังนั้นในผู้ป่วยกลุ่มนี้อาจให้ protamine ซ้ำ และติดตามค่า Hct, Hb สังเกตอาการอย่างต่อเนื่อง และควรหยุดยาเฮพาริน เปลี่ยนไปใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดอื่นแทน เช่น lepirudin, argatroban, bivalirudin, danaparoid^{2,3}

5. บันทึกวันเวลาที่ให้ยา ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น และตำแหน่งที่เกิดภาวะแทรกซ้อน รวมทั้งมีการส่งเวรเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยแต่ละ



รายเพื่อให้การพยาบาลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง

6. เมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการให้ยากรูมเฮพาริน ควรวิเคราะห์สาเหตุและปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งปัจจัยส่วนบุคคล เช่น อายุ อัตราการกรองของไตลดลง ตับผิดปกติ หรือปัจจัยเรื่องการบริหารยาของพยาบาล เช่น เทคนิคการฉีดยาไม่ถูกต้อง เพื่อที่จะได้หาแนวทางป้องกันและแก้ไขต่อไป

สรุป

เฮพารินเป็นยาต้านการแข็งตัวของเลือดที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะในการรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ สามารถลดอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่เนื่องจากยาเฮพารินมีหลายชนิด แต่ละชนิดมีการออกฤทธิ์ และวิธีการบริหารยาที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ที่ได้รับยา ดังนั้นพยาบาลควรตระหนักถึงความสำคัญในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยากรูมเฮพาริน โดยศึกษาความรู้เกี่ยวกับชนิดและภาวะแทรกซ้อนของยากรูมเฮพารินที่อาจเกิดขึ้น มีการบริหารยาที่ถูกต้อง ตามชนิดของยา และให้การดูแลผู้ป่วยให้ได้รับการรักษาด้วยยากรูมเฮพารินอย่างปลอดภัย

เอกสารอ้างอิง

- Hirsh J, Anand SS, Halperin JL, Fuster V. Guide to anticoagulant therapy: Heparin: A statement for healthcare professional from the American Heart Association. *Circulation* 2001; 103(24): 2994-3018.
- สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. ข้อเสนอแนะเวชปฏิบัติการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม พ.ศ. 2557 Hemodialysis Clinical Practice Recommendation 2014. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เดือนตุลา; 2557.
- ณัฐรุช สิบหมู่, สุภีนันท์ อัญเชิญ. ยาที่มีผลต่อการแข็งตัวของเลือด (Drugs affecting hemostasis). ใน: ณัฐรุช สิบหมู่, บรรณาธิการ. เภสัชวิทยา: เนื้อหาสำคัญและแบบฝึกหัด (Pharmacology: principles and exercises). แก้ไขปรับปรุงครั้งที่ 1.

กรุงเทพฯ: โฮลิสติก พับลิชชิ่ง; 2555.

- Sakhuja R, Yeh RW, Bhatt DL. Anticoagulant agents in acute coronary syndromes. *Curr Probl Cardiol* 2011; 36(4): 127-68.
- Permsuwan U, Chaiyakunapruk N, Nathisuwan S. Cost-effectiveness Analysis of Fondaparinux VS Enoxaparin in Non-ST Elevation Acute Coronary Syndrome in Thailand. *Heart, Lung and Circulation* 2015; 24: 860-8.
- Bilen O, Teruya J. Complications of anticoagulation. *Dis Mon* 2012; 58(8): 440-7.
- Schmid P, Fischer AG, Wuillemin WA. Low-molecular-weight-heparin in patients with renal insufficiency. *SWISS MED WKLY* 2009; 139 (31-32): 438-52.
- Boonmuang P, Santimaleeworagun W, Pimsi P. Heparin- Induce Thrombocytopenia. *TBPS* 2014; 9(2): 93-108.
- Arepally GM, Ortel TL. Heparin-induced thrombocytopenia. *New Engl J Med* 2006; 355(8): 809-17.
- Katsourakis A, Noussios G, Kapoutsis G, Chatzitheoklitos E. Low Molecular Weight Heparin-Induced Skin Necrosis: A Case Report. *Hindawi Publishing Corporation Case Reports in Medicine Volume* 2011: 1-2.
- อำพัน ชัดวิลาส, ธินาร์ตน์ วังกาวิ, อำพร แยมสวน. ผลการพัฒนาคุณภาพเพื่อลดปัญหาจากการบริหารยา enoxaparin ในหอผู้ป่วยโรงพยาบาลแม่สอด จังหวัดตาก ปี พ.ศ. 2549-2550. *สวารค์ประชารักษ์เวชสาร* 2551; 5(3): 1-10.
- Ali-Hassan-Sayegh S, Mirhosseini SJ, Shahidzadeh A, Mahdavi P, Tahernejad M, Haddad F, et al. Administration of low molecular weight and unfractionated heparin during percutaneous coronary intervention. *Indian Heart Journal* 2016 Jan 11. (Epub ahead of print)



13. เสาวนีย์ เนาวพานิข, วันดี พุแสง, ละมัย เขียวคลี่, พัทย์ศ รอบคอบ, พจนารถ ตัญจบุญ อ่องจันทร์. ผลของความเย็นต่อการเกิดรอยจ้ำเลือดหรือก้อนเลือด และความเจ็บปวดในผู้ป่วยที่ฉีดยาป้องกันการแข็งตัวของเลือดใต้ผิวหนัง. วารสารพยาบาลศิริราช 2551; 2(2): 14-23.
14. แสงวี รมณีศรี, วัชรรา สระทอง, ช่อทิพย์ ทองทิพย์, เกษสุณี เทศสนั่น, นันธิดา พันธศาสตร์. ผลการใช้ แนวปฏิบัติการพยาบาลในการฉีดยาต้านการแข็งตัวของเลือดเข้า ใต้ผิวหนังเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการฉีดยา. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ 2558; 33(4): 6-15.
15. วัฒนา (บุญคง) พันธุ์ศักดิ์, สิริรัตน์ ฉัตรชัยสุชา. การบริหารยา. ใน: สิริรัตน์ ฉัตรชัยสุชา ปรารค์ทิพย์ อุจระรัตน และณัฐสุรางค์ บุญจันทร์. ทักษะพื้นฐานทางการพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็น พี เพรส; 2550.
16. ศศิธร ชิดนายิ. การพยาบาลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม. กรุงเทพฯ: บริษัท ธนา เพรส จำกัด; 2550.
17. Kuzu N, Ucar H. 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 2001; 38(1): 51-9.
18. Hunter J. Subcutaneous injection technique. Nursing Standard 2008; 22(21): 41-4.
19. สุพัตรา อุนิสากร, จารุวรรณ บุญรัตน์. การฉีดยากลุ่มเฮพารินที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำเข้าชั้นใต้ผิวหนัง: ประสิทธิภาพทางการพยาบาล. Princess of Naradhiwas University Journal 2556; 5(3): 142-50.
20. Akpinar BR, Celebioglu A. Effect of injection duration on bruising associated with subcutaneous heparin: a quasi-experimental within-subject design. Int J Nurs Stud 2008; 45(6): 812-7.
21. Smeltzer SC, Bare BG, Hinkle JL, Cheever KH, editors. Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing. Vol. 1. 12th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
22. คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด โรงพยาบาลศิริราช. คู่มือการใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง (High Alert Drugs: HAD). พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2557. หน้า 43-55.