



Best Practice

Evidence Based Practice Information Sheets for Health Professionals

ข้อมูลเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการปฏิบัติที่เป็นเลิศสำหรับนักวิชาชีพด้านสุขภาพ

การดูแลผู้ป่วยที่มีอุปกรณ์การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย Management of Peripheral Intravascular Devices

แหล่งข้อมูล (Information source)

The Joanna Briggs Institute. *Best Practice: Evidence Based Practice Information Sheets for Health Professionals*.2 (1) 1998, p1-6.

ความเป็นมาและความสำคัญ (Background)

อุปกรณ์ในการให้สารละลายทางหลอดเลือด เป็นส่วนที่สำคัญในการให้สายละลาย อาหาร ยา ส่วนประกอบของเลือด และการติดตามประเมินภาวะสมดุลของการไหลเวียนในร่างกาย การใช้อุปกรณ์ดังกล่าวจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อเฉพาะที่และทั่วร่างกาย จากการศึกษาพบว่า การติดเชื้อในกระแสเลือดที่เกิดจากการติดเชื้อบริเวณสายที่ให้สารละลาย (Catheter) จะทำให้เกิดอุบัติการณ์ของความพิการ การตาย และการรักษาตัวในโรงพยาบาลนานกว่าปกติ อย่างไรก็ตามการติดเชื้อในกระแสเลือดมักไม่พบในผู้ป่วยที่ให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ แต่มักเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ(Phlebitis) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง ได้แก่ ชนิดของสารละลาย ชนิดของสายที่ให้สารละลาย ขนาดของสาย และภูมิคุ้มกันของผู้ป่วย

ในเอกสารข้อมูลนี้จะสรุปถึงการดูแลผู้ป่วยที่มีอุปกรณ์การให้สารละลายทางหลอดเลือดส่วนปลาย โดยมีส่วนประกอบสำคัญที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย 1) พยาธิกำเนิดของการติดเชื้อ 2) วิธีการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยที่มีอุปกรณ์การให้สารละลายทางหลอดเลือด 3) ข้อเสนอแนะทั่ว

แปลโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดวงฤดี ลาสุชะ และ อาจารย์ อ.ดร. โรจน์ จินตนาวัฒน์

Translated by Assistant Professor Duangruedee Lasuka & Lecture Dr. Rojane Chintanawat

ไป 4) ข้อเสนอแนะสำหรับการใส่สายสายที่ให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (Catheter) 5) การวินิจฉัยภาวะติดเชื้อในผู้ป่วยที่มีอุปกรณ์การให้สารละลายทางหลอดเลือด

ระดับของหลักฐาน (Level of Evidence)

คำแนะนำในเอกสารนี้ได้จัดกลุ่มโดยอาศัยข้อมูลที่มีการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ และมีการอธิบายเหตุผลทางทฤษฎีประกอบ ระดับของคำแนะนำในการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ มีดังต่อไปนี้

ระดับ 1 A : ความมั่นใจของคำแนะนำอยู่ในระดับสูง สามารถนำไปใช้ได้กับผู้ป่วยทุกโรงพยาบาล ทั้งนี้เพราะเป็นการวิจัยเชิงทดลอง และการวิจัยทางระบาดวิทยา

ระดับ 1 B : ความมั่นใจของคำแนะนำอยู่ในระดับสูง ควรนำไปใช้กับผู้ป่วยส่วนมากได้ ทั้งนี้เนื่องจาก ความเห็นผู้เชี่ยวชาญในด้านนั้น ๆ และจากมติของคณะกรรมการที่ปรึกษาด้านการป้องกันการติดเชื้อ (Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, HICPAC) แม้ว่า จะไม่ผ่านการศึกษาวิจัยมาก่อนก็ตาม

ระดับ 2 : ความมั่นใจของคำแนะนำอยู่ในระดับปานกลาง สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำดังกล่าวหรือไม่ ขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ

ไม่มีคำแนะนำ : ความมั่นใจของคำแนะนำอยู่ในระดับต่ำ ไม่ควรนำคำแนะนำดังกล่าวไปใช้ เนื่องจากขาดการศึกษาวิจัย

แนวทางในการปฏิบัติ (Practice information)

1. พยาธิกำเนิดของการติดเชื้อ (Microbiology and Pathogenesis) จากรายงานการศึกษาหลายฉบับ พบว่าการติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยเฉพาะการติดเชื้อในกระแสเลือด (Bloodstream infection) เกิดจากเชื้อกรัมลบกลุ่ม *Staphylococcus* ที่พบบ่อยได้แก่ *Staphylococcus epidermidis* นอกจากนี้ยังมีรายงานว่า *Staphylococcus aureus*, *Enterococci* และ *candida albican* เป็นสาเหตุของการติดเชื้อในกระแสเลือด

พยาธิกำเนิดของการติดเชื้อในสายที่ให้สารละลาย (Catheter) เป็นเรื่องซับซ้อน แต่มักเกิดจากเชื้อบริเวณผิวหนัง การปนเปื้อนของสายยางต่าง ๆ จะทำให้เชื้อเจริญมากขึ้นในท่อของสายยาง โดยเฉพาะการคาท่อเหล่านี้ไว้เป็นเวลานาน ๆ ดังนั้นการล้างมือและการใช้หลักปลอดการติดเชื้อ (aseptic technique) จึงเป็นกลยุทธ์สำคัญสำหรับการป้องกันการติดเชื้อ

ส่วนอุบัติการณ์ในผู้ป่วยเด็ก พบว่ามีกรายงานค่อนข้างน้อยเกี่ยวกับการติดเชื้อจากการใช้อุปกรณ์ เมื่อเทียบกับผู้ใหญ่ มีเพียงการศึกษาบางฉบับที่รายงานถึงอัตราการติดเชื้อในผู้ป่วยเด็กในห้องผู้ป่วยหนัก ว่ามีอัตราสูงกว่าผู้ป่วยเด็กทั่วไป

ลักษณะการติดเชื้อในเด็กที่ใช้อุปกรณ์ จะคล้ายคลึงกับผู้ใหญ่ ได้แก่ หลอดเลือดดำอักเสบ (phlebitis) การสูญเสียเลือด สารน้ำออกนอกเส้นเลือด (extravasation) และจำนวนเชื้อในสายยาง (catheter colonization) การสูญเสียเลือดและสารน้ำออกนอกเส้นเลือด จัดว่าเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยในเด็กที่อายุน้อยกว่า 1 ปี เด็กที่ได้รับยากันชัก และคาสาขสว่นปัสสาวะน้อยกว่า 72 ชั่วโมง ส่วนจำนวนเชื้อในสายยางขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง ซึ่งจากการศึกษาพบว่า จะพบต่ำในเด็กที่มีน้ำหนัก 1500 กรัม หรือมากกว่า เด็กที่ได้รับยาปฏิชีวนะ และผู้ที่ไม่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือด. จากการศึกษาในเด็กภาวะวิกฤติพบว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้เชื้อโรคเพิ่มจำนวน ได้แก่ การคาสาขสว่นไว้นานกว่า 144 ชั่วโมง อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการศึกษาในเด็กค่อนข้างน้อย ดังนั้นคำแนะนำสำหรับการดูแลในกลุ่มเด็กจึงมีไม่มากนัก

2. วิธีการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยที่มีอุปกรณ์การให้สารละลายทางหลอดเลือด

การล้างมือและการใช้เทคนิคปลอดเชื้อ เป็นกลยุทธ์ที่สำคัญสำหรับการป้องกันการติดเชื้อในสายยางสำหรับให้สารละลายทางหลอดเลือด ดังนั้นจึงควรมีการกระตุ้นให้ปฏิบัติ ในขณะที่จะต้องไม่คาอุปกรณ์ต่าง ๆ ไว้ถ้าไม่ได้ให้ยาหรือสารละลาย นอกจากนั้นยังมีวิธีการป้องกันต่าง ๆ ตามหัวข้อต่อไปนี้

2.1. *ตำแหน่งที่ใส่สาย* สิ่งที่ต้องประเมินก่อนใส่สายสำหรับให้สารละลายทางหลอดเลือด ได้แก่ ความผิดปกติของอวัยวะที่จะใส่สาย ความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนจากอุปกรณ์ และความเสี่ยงของการติดเชื้อ

ตำแหน่งของสายที่ให้สารละลาย เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อ ตำแหน่งของขาส่วนปลาย ทำให้เกิดการอักเสบของหลอดเลือดดำมากกว่าบริเวณแขนทั้งสองข้าง อย่างไรก็ตามบริเวณแขนก็ยังมีการติดเชื้อที่ต่างกัน เช่น ผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ใส่สายบริเวณมือจะมีอัตราการอักเสบของหลอดเลือดน้อยกว่าบริเวณข้อมือและแขนส่วนบน

2.2. *ชนิดของสายที่ให้สารละลาย* ส่วนใหญ่สายสำหรับให้สารละลายทางหลอดเลือดจะทำด้วยเทฟลอน (Teflon) หรือ โพลียูรีเทน (Polyurethane) ซึ่งพบว่ามีอุบัติการณ์ของการเกิดน้อยกว่าสายที่ทำจากโพลีไวนิล คลอไรด์ หรือโพลีเอธิลีน ส่วนการให้สารละลายโดยใช้เข็มที่ทำด้วยเหล็กจะทำให้เกิดอัตราการติดเชื้อในระดับเดียวกับการใช้เทฟลอน แต่มักเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น การรั่วของสารละลายเข้าสู่ชั้นของผิวหนังบ่อยครั้ง ดังนั้นในการใช้เข็มที่ทำจากเหล็ก จึงต้องพิจารณาถึงผลดีและผลเสียที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วยแต่ละคน

2.3. *สายที่ให้สารละลายชนิด Midline* สายประเภทนี้จะเป็นสายที่ค่อนข้างยาว เป็นสายที่สอดเข้าไปในหลอดเลือด ผ่าน antecubital fossa เข้าไป แต่ไม่ถึงหัวใจ การใส่สายประเภทนี้ทำให้เกิดอัตราการติดเชื้อในหลอดเลือดน้อยกว่าสายชนิดสั้น และยังเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าการใส่สายที่วัดแรงดันเลือดส่วนกลาง

2.4. *ข้อควรระวังระหว่างใส่สาย* การล้างมือที่ถูกต้องก่อนการปฏิบัติและการใช้เทคนิคปลอดเชื้อ ระหว่างการใส่สายชนิดสั้น จะช่วยป้องกันการติดเชื้อในหลอดเลือดได้เป็นอย่างดี

2.5. *การเปลี่ยนสายที่ให้สารละลาย* การกำหนดเวลาที่แน่นอนในการเปลี่ยนสายที่ให้สารละลาย เป็นวิธีการป้องกันหลอดเลือดดำอักเสบและการติดเชื้อในสายยาง มีการศึกษาหลายชิ้นแสดงให้เห็นถึงอัตราการอักเสบของหลอดเลือดดำที่และเชื้อในสายยางเพิ่มขึ้น ในผู้ป่วยที่คาสายที่ให้สารละลายนานกว่า 72 ชั่วโมง เพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าว จึงควรเปลี่ยนสาย (ชนิดสั้น) ทุก 48-72 ชั่วโมง

การเปลี่ยนที่ให้สารละลาย ควรทำในกรณีที่มีการอักเสบของหลอดเลือดดำ และเคยให้ครั้งแรกในกรณีฉุกเฉิน อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีคำแนะนำสำหรับความถี่ในการเปลี่ยนสายที่ให้สายละลายในเด็ก

2.6. *การเปลี่ยน Set ที่ให้สารละลาย* จากการศึกษา พบว่าเวลาที่เหมาะสมสำหรับการเปลี่ยน Set ที่ให้สารละลาย คือ 72 ชั่วโมงหลังให้ครั้งแรก ส่วนผู้ป่วยที่ได้รับเลือด ส่วนประกอบของเลือด สารละลายประเภทไขมัน ควรเปลี่ยนบ่อยกว่าการให้สารละลายทั่วไป เนื่องจากเป็นสารละลายที่ช่วยให้เชื้อโรคเจริญเติบโต ส่วนความถี่ของการเปลี่ยนสายที่ให้สารละลายชนิดที่ให้เป็นระยะ ๆ (intermittent infusions) ยังไม่มีคำแนะนำ นอกจากนี้ควรใช้สายเชื่อมต่อระยะสั้น (short extension tube) ต่อแทนในกรณีที่เปลี่ยนสายที่ให้สารละลายใหม่

อนึ่งการใช้ระบบปิดสำหรับอุปกรณ์เชื่อมต่อ ชนิด Stopcocks ซึ่งใช้ในกรณีฉีดยาเข้าหลอดเลือดดำ หรือดูดเลือดเพื่อส่งตรวจ จะช่วยลดการปนเปื้อนเชื้ออย่างมีนัยสำคัญ

2.7. *การเปลี่ยนสารละลาย* การปนเปื้อน ที่เกิดก่อนและระหว่างการให้สารละลาย จะพบน้อย แต่จะพบได้บ่อยในผู้ป่วยที่ให้สารละลายทางหลอดเลือดส่วนกลาง และผู้ที่ให้สารอาหารทางหลอดเลือด (total parenteral nutrition) ส่วนระยะเวลาของการแขวน (The Hanging Time) สารละลายทั่วไป นั้นส่วนใหญ่จะจำกัดเวลา ประมาณ 24 ชั่วโมง ทั้งนี้มีการปฏิบัติกันอย่างแพร่หลายตั้งแต่ ค.ศ.1970 อย่างไรก็ตาม ไม่มีคำแนะนำสำหรับระยะเวลาของการแขวน สารละลาย ประเภท non-lipid containing fluids

2.8. *การใช้ยาทาผิวหนังสำหรับป้องกันการติดเชื้อ* การทำความสะอาดบริเวณที่ให้สารละลายด้วยยาฆ่าเชื้อ เป็นวิธีการสำคัญในการป้องกันไม่ให้เกิดการติดเชื้อในสายที่ให้สารละลาย แต่มีการศึกษาบางฉบับที่ได้ตรวจสอบประสิทธิผลของน้ำยาชนิดต่าง ๆ และมีการแนะนำให้ใช้แผ่นชุบน้ำยาชนิดคลอเฮกซิดีน (chlorhexidine patch) แต่ประสิทธิผลยังไม่ชัดเจนนัก

ทิงเจอร์ไอโอดีน (Tincture of iodine) เป็นน้ำยาที่ใช้ขณะใส่สายที่ให้สารละลาย แต่ประสิทธิผลในลดการเจริญของเชื้อโรคและป้องกันการติดเชื้อ ยังไม่มีการรายงานอย่างชัดเจน แต่อาจจะมีประสิทธิภาพเช่นเดียวกับ โปวิดอนไอโอดีน (Povidone-iodine) และแอลกอฮอล์ (Alcohol) ซึ่งใช้ทำความสะอาดก่อนใส่สาย ในกรณีที่ใช้โปวิดอนไอโอดีนก่อนจะต้องเช็ดออกด้วยแอลกอฮอล์เสมอ เพื่อไม่ให้ผิวหนังเกิดการระคายเคือง ยาประเภทครีมสำหรับฆ่าเชื้อเคยถูกนำมาใช้ทาบริเวณที่แทงเข็ม แต่ยังไม่มีการศึกษาที่ยืนยันถึงผลของการใช้ อย่างไรก็ตามอาจเกิดการแพ้และคือยาได้

2.9. *การทำความสะดวกบริเวณที่ใส่สาย* การทำแผลแบบโปร่งใส (Transparent dressing) เป็นวิธีการที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย เพราะช่วยให้แผลยึดติดและมองเห็นอุปกรณ์ได้ชัดเจน อย่างไรก็ตาม การใช้วิธีดังกล่าวยังมีข้อได้เปรียบ และผลการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการทำแผลด้วยก๊อชกับการทำแผลแบบโปร่งใสยังมีข้อได้เปรียบอีกมาก

2.10. *บุคลากรที่ให้สารละลายทางหลอดเลือด* บางหน่วยงานได้จัดตั้งทีมสำหรับการจัดการการให้สารละลายทางหลอดเลือด ทั้งนี้เพราะ ผู้ที่ไม่เชี่ยวชาญอาจจะทำให้เกิดอุบัติการณ์ของการติดเชื้อ โดยเฉพาะการติดเชื้อในกระแสเลือด มีข้อมูลที่แนะนำว่าการจัดการการให้สารละลายทางหลอดเลือด โดยผู้ที่ผ่านการอบรมเฉพาะทางเรื่องการดูแล จะทำให้การติดเชื้อลดลงและลดค่าใช้จ่าย

2.11. *อุปกรณ์สำหรับกรอง (inline-filtration)* การใช้อุปกรณ์สำหรับกรองสารละลายขณะหยดให้ผู้ป่วย อาจจะช่วยลดการอักเสบของหลอดเลือดดำ แต่ยังไม่มีการวิจัยสนับสนุนว่าจะช่วยลดการติดเชื้อระหว่างการใช้อุปกรณ์ในการให้สารละลาย ดังนั้นจึงไม่แนะนำให้ใช้อุปกรณ์สำหรับกรองนี้เพื่อป้องกันการติดเชื้อ

2.12. *การใส่ยาต้านจุลชีพเพื่อป้องกันการติดเชื้อ* การศึกษาเกี่ยวกับการใส่ยาต้านจุลชีพเพื่อป้องกันการติดเชื้อในกระแสเลือด ยังไม่มีข้อสรุปแน่นอน หากมีการใช้ อาจเกิดผลข้างเคียง เช่น อาการแพ้ และไตอักเสบ เป็นต้น

2.13. *การใช้สารละลายสำหรับชะล้าง (Flush solutions)* การใช้สารป้องกันการแข็งตัวของเลือด (Anticoagulants) และส่วนผสมอื่น ๆ โดยทั่วไปการชะล้างเข็มและสายที่ใส่สารละลายทางหลอดเลือด มีวัตถุประสงค์เพื่อขยับยั้งไม่ให้เกิดลิ่มเลือด ชนิด Thrombus มากกว่าการป้องกันการติดเชื้อ แต่จากการศึกษาพบว่า หากมีการคาเข็มและสายไว้นาน ๆ ลิ่มเลือดที่ค่อย ๆ รวมตัวกัน รวมทั้งไฟบริน (Fibrin) ที่อยู่บริเวณสายส่วนปลายจะเป็นปัจจัยที่ทำให้เชื้อโรคเจริญ จากการศึกษาพบว่า สารละลายประเภท saline มีประสิทธิภาพ เช่นเดียวกับการใช้ สารป้องกันการแข็งตัวของเลือดชนิด Heparin ซึ่งจะทำให้สายไม่อุดตันและหลอดเลือดดำไม่อักเสบ นอกจากนี้ในการศึกษานี้ยังประเมินถึงประสิทธิภาพของการใช้ Heparin ร่วมกับ hydrocortisone หรือใช้แบบเดี่ยว ๆ รวมถึงการใช้ glycerine trinitrate อีกด้วย แต่ไม่มีข้อแนะนำในการใช้

2.14. *การใช้อุปกรณ์เชื่อมต่อเข็มสำหรับให้สารละลาย (Needleless intravascular device)* อุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อเข็มเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ลดอุบัติการณ์การเกิดอันตรายจากการใช้เข็มของผู้ที่เกี่ยวข้อง ยังไม่มีการศึกษาที่จะบอกถึงประโยชน์ หรือยังไม่มีข้อได้เปรียบที่ชัดเจน

2.15. *ประเด็นอื่น ๆ* จากการทบทวนงานวิจัย โดยพยาบาลผู้เชี่ยวชาญ จากประเทศออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ และ ฮองกง พบว่า ประเด็นที่สำคัญซึ่งควรนำไปใช้ในการปฏิบัติการพยาบาล ประกอบด้วย ควรมีการอธิบายให้ผู้ป่วยทราบถึงวัตถุประสงค์ของการให้สารละลาย เพื่อให้ผู้ป่วยตัดสินใจด้วยตนเอง ที่จะรับการให้ และเลือกตำแหน่งที่จะให้สารละลาย นอกจากนี้ควรกระตุ้นให้ผู้ป่วยรายงานความผิดปกติ ของตนเอง

เช่น ปวด ปวดแสบปวดร้อน บวมและเลือดออก ในกรณีที่มีผู้ป่วยไม่สุขสบายจากอาการปวดขณะใส่สายที่แทงสายที่ให้สารละลาย อาจจำเป็นต้องให้ยาชาเฉพาะที่ ชนิดทาหรือพ่น ซึ่งจะช่วยป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยดึงสายออกได้อีกด้วย นอกจากนี้ควรมีการทำบันทึกการให้สารละลาย บันทึกวิธีการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่พยาบาลได้ปฏิบัติขณะให้สารละลาย ในเอกสารทุกฉบับจะต้องลงวัน และเวลาของการให้และเปลี่ยนสาย ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัย

3. ข้อเสนอแนะทั่วไป (ปรับปรุงจากข้อเสนอเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลของศูนย์ป้องกันการติดเชื้อ สหรัฐอเมริกา สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ www.cdc.gov) ข้อเสนอเหล่านี้ได้จากการศึกษาวิจัยและความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

3.1. การให้ความรู้และฝึกอบรม

- จัดอบรมให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ทางสุขภาพเรื่องการจัดการดูแลผู้ป่วยที่มีอุปกรณ์การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ และวิธีการประเมินการติดเชื้อ (Category 1A)

3.2. การเฝ้าระวังการติดเชื้อในสายที่ให้สารละลาย

- เฝ้าระวังการติดเชื้อ (Category 1B)
- คลำบริเวณที่ใส่สายเพื่อประเมินอาการบวมทุกวัน (Category 1B)
- ตรวจสอบอาการบวมบริเวณที่ให้สารละลาย (Category 1B)
- เปลี่ยนผ้าก๊อชที่ปิดบริเวณให้สารละลายวันละ 1 ครั้ง (Category 2)
- เขียนวัน เวลาที่สอดใส่สายที่ให้สารละลายไว้ใกล้ตำแหน่งที่แทงเข็ม (Category 1B)
- ไม่จำเป็นต้องทำการเพาะเชื้อจากอุปกรณ์ที่ใช้กับผู้ป่วย (Category 1B)

3.3. การล้างมือ

- ล้างมือทุกครั้งก่อนและหลัง การปฏิบัติเกี่ยวกับการให้สารละลายทางหลอดเลือด ตั้งแต่การคลำ การแทงสาย การเปลี่ยนสาย และการเปลี่ยนผ้าก๊อช (Category 1A)

3.4. การใส่สาย

- ไม่ควรเลือกการ Cutdown เป็นวิธีการในการใส่สายที่ให้สารละลาย (Category 1A)

3.5. ข้อควรระวังระหว่างการดูแลสายที่ให้สารละลาย

- สวมถุงมือทุกครั้งที่แทงสายที่ให้สารละลาย (Category 1B)
- สวมถุงมือทุกครั้งที่เปลี่ยนสายที่ให้สารละลาย (Category 1B)
- ไม่มีข้อแนะนำระหว่างการใส่ถุงมือที่ปราศจากเชื้อกับถุงมือสะอาด

3.6. การเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ให้สารละลาย

- ปลดอุปกรณ์ที่ให้สารละลายทันทีเมื่อมีอาการผิดปกติ (Category 1A)

3.7. บริเวณทางเข้าของอุปกรณ์ที่ให้ยาทางหลอดเลือด

- ทำความสะอาดบริเวณทางเข้าของอุปกรณ์ที่ให้ยาทางหลอดเลือดด้วยแอลกอฮอล์ 70 % หรือ โปวิโนไอโอดีน ก่อนทุกครั้ง (Category 1A)

3.8. การเตรียมยาและควบคุมคุณภาพของการผสมยา

- ต้องผสมยาในห้องหรืออุปกรณ์เฉพาะที่ไม่มีการย้อนกลับของยาเข้าหาผู้เตรียมยา (Laminar-flow hood) และปลอดเชื้อ (Category 1B)
- ก่อนให้สารละลาย ควรตรวจสอบสารละลายทุกชนิดว่ามี ลักษณะขุ่น มีรอยร้าว รอยแตก มีเศษชิ้นเล็ก ๆ ปนในสารละลาย และวันเดือน ปี ที่หมดอายุ ทุกครั้ง (Category 1A)
- ใ้ยาที่ผสมเพียงครั้งเดียวสำหรับการผสมในสารละลายหรือให้ยาฉีด (Category 2)

3.9. การใช้อุปกรณ์สำหรับกรอง

- ห้ามใช้อุปกรณ์สำหรับกรองในการป้องกันการติดเชื้อ (Category 1A)

3.10. บุคลากรที่ให้สารละลายทางหลอดเลือด

- แต่งตั้งบุคลากรที่เชี่ยวชาญสำหรับการใส่สายและดูแลอุปกรณ์ที่ให้สายละลาย (Category 1B)

3.11 การใช้อุปกรณ์เชื่อมต่อเข็มสำหรับให้สารละลาย

- ไม่มีคำแนะนำสำหรับการใช้ การดูแล หรือระยะเวลาในการเปลี่ยน

3.12 การใช้ยาด้านจุลชีพเพื่อป้องกันการติดเชื้อ

- ไม่ควรใช้ยาด้านจุลชีพเพื่อป้องกันการติดเชื้อในกระแสเลือดบริเวณที่แทงเข็ม บ่อย ๆ (Category 1B)

4. ข้อเสนอแนะสำหรับสายที่ให้ทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (Peripheral Venous catheter)

(ปรับปรุงจากข้อเสนอเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลของศูนย์ป้องกันการติดเชื้อ สหรัฐอเมริกา สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ www.cdc.gov) ข้อเสนอเหล่านี้ได้จากการศึกษาวิจัยและความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

4.1. การเลือกสาย

- เลือกสายที่ให้สารละลายโดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์ และระยะเวลา ของการให้สารละลาย ควรใช้สายที่ทำจากเทฟลอน (Teflon) โพลียูรีเทน (Polyurethane) และใช้เข็มที่ทำจากเหล็ก (Category 1B)

- หลีกเลี่ยงการใช้เข็มที่ทำจากเหล็กในการให้สารละลายและนิดยาทางหลอดเลือดดำ เพราะจะทำให้เนื้อเยื่อบริเวณที่สารละลายรั่วมีการตายเกิดขึ้น (Category 1A)

- ควรใช้ สายที่ให้สารละลายชนิด Midline ในกรณีที่เป็นเวลานานกว่า 6 วัน

(Category 1B)

- ไม่มีข้อเสนอนี้สำหรับการใช้ยาต้านจุลชีพหรือยาลดการอักเสบทางบริเวณสาย

4.2. การเลือกตำแหน่งที่ให้สารละลาย

- ในผู้ใหญ่ ควรเริ่มเลือกตำแหน่งบริเวณแขนก่อน ถ้าเปลี่ยนที่อาจจะย้ายมาให้บริเวณขา ภายหลัง (Category 1A)

- ในเด็กควรให้บริเวณหนังศีรษะ มือ เท้า เป็นอันดับแรก ต่อมาจึงเลือกให้ที่ขา แขน และใต้ท้องแขน (Category 2)

4.3. การเปลี่ยนสาย

- ในผู้ใหญ่ เปลี่ยนสายและเปลี่ยนตำแหน่งที่ให้สารละลายทุก 48-72 ชั่วโมง เพื่อลดการติดเชื้อ ในกรณีที่เคยให้สารละลายในที่มีอาการวิกฤติ จะต้องเปลี่ยนที่แทงใหม่ภายใน 24 ชั่วโมง (Category 1B)

- ในเด็ก ไม่มีข้อเสนอนี้สำหรับการเปลี่ยนสาย

- ไม่มีข้อเสนอนี้สำหรับความบ่อยของการเปลี่ยนสายประเภท Midline

- ถอดอุปกรณ์ที่ให้สารละลาย ทันที เมื่อผู้ป่วยมีอาการของหลอดเลือดดำอักเสบ (ปวด บวม แดง ร้อน) บริเวณตำแหน่งที่ให้สารละลาย (Category 1A)

4.4. การเปลี่ยน Set สำหรับให้สารละลาย

- ใช้เทคนิคปลอดเชื้อในการเปลี่ยน set หรือต่อสายต่าง ๆ ให้ใช้สายเชื่อมต่อ (extension tube) ในกรณีที่เปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ (Category 2)

- เปลี่ยน Set ที่ให้สารละลาย ทุก set ที่ให้แก่ผู้ป่วย ภายใน 72 ชั่วโมง ยกเว้นถ้ามีภาวะแทรกซ้อนจะเปลี่ยนก่อน (Category 1A)

- ไม่มีข้อเสนอนี้สำหรับ ความถี่ของการเปลี่ยนสายที่ให้สารละลายชนิดที่ให้เป็นระยะ ๆ

- ในกรณีที่ให้เลือด ส่วนประกอบของเลือด หรือสารละลายประเภทไขมัน ควรเปลี่ยน ทุก 24 ชั่วโมง (Category 1B)

4.5 การใช้สารละลายสำหรับชะล้าง การใช้สารป้องกันการแข็งตัวของเลือด (Anticoagulants) และส่วนผสมอื่น ๆ

- ชะล้างสายยางที่ให้สารละลายด้วย normal saline และชะล้างสายด้วยheparin ชนิดเจือจาง (10 ยูนิตต่อซีซี) ในกรณีที่หลอดเลือดออกทางสาย (Category 1B)

- ไม่มีข้อเสนอแนะในการใช้ยาใด ๆ ทาบริเวณตำแหน่งที่ให้สารละลาย เพื่อป้องกัน
หลอดเลือดอักเสบ

- ไม่ควรใช้ครีมสำหรับต้านจุลชีพ ทาบริเวณที่สอดใส่สาย เป็นประจำ (Category 1B)

4.5. การใช้ยาทาผิวหนังสำหรับป้องกันการติดเชื้อ

- ทำความสะอาดผิวหนัง ด้วย ยาฆ่าเชื้อ ประเภทแอลกอฮอล์ 70 % หรือ 10 %
โพวิโดนไอโอดีน หรือ 2 % ทิงเจอร์ไอโอดีน ทิ้งไว้สักครู่ ก่อนสอดใส่สาย (Category 1A)

- ในกรณีที่ใช้ 2 % ทิงเจอร์ไอโอดีน ทำความสะอาดผิวหนัง ควรเช็ดตามด้วยแอลกอฮอล์ ก่อนสอดใส่สาย (Category 2)

- ไม่ควรแตะบริเวณผิวหนังที่ทำความสะอาดด้วยยาฆ่าเชื้อ (Category 1A)

4.6. การทำความสะอาดบริเวณที่ใส่สาย

- ใช้ก๊อชหรือทำแผลด้วยวิธี transparent dressing ปิดบริเวณที่สอดใส่สาย
- เปลี่ยนแผลทุกครั้งที่หลุด เปียกชื้น หรือเปื้อน (Category 1B)
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสบริเวณที่สอดใส่สายหลังจากเปลี่ยนแผลแล้ว (Category 1A)