



วิธีการดูแลรักษา PICC line (Peripherally Inserted Central Catheter)

(สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ พยาบาล)

สายน้ำเกลือ PICC line คือสายน้ำเกลือที่สอดใส่เข้าไปในหลอดเลือดดำส่วนกลางจากตำแหน่งที่ห่างออกมาจากหัวใจ ในผู้ใหญ่นิยมใส่จากแขนข้างใดข้างหนึ่ง ส่วนในเด็กนั้นอาจจะเป็นจากขาหรือแขนข้างใดข้างหนึ่ง ข้อดีของ PICC line ก็คืออายุการใช้งานยาวนาน (ถ้าดูแลดี) และอุบัติการณ์ของการติดเชื้อต่ำกว่า central venous line (CVL) ที่ใส่จากตำแหน่งปกติ (femoral, jugular or subclavian vein) ความนิยมของ PICC line เพิ่มขึ้นตั้งแต่มีการนำ ultrasound มาใช้ช่วยในการเข้าถึงหลอดเลือดดำที่อยู่ลึกจากผิวหนัง ซึ่งจะคงสภาพที่ดีอยู่แม้แต่ในผู้ป่วยที่อยู่ร.พ.มานานหรือถูกแทงเส้นน้ำเกลือบ่อย ๆ

การป้องกันการภาวะติดเชื้อและการทำแผล

การดูแลสายไม่ให้เคลื่อนหลุดและความสะอาดของแผลมีความสำคัญอย่างมาก ตำแหน่งสายที่ผิวหนังบริเวณทางเข้าควรจะจดบันทึกไว้ เนื่องจากสาย PICC line ส่วนใหญ่มีระยะเวลาใช้ที่ยาวนาน การเย็บผิวหนังเพื่อยึดตำแหน่งสายมีปัญหาต่าง ๆ เช่น การปิดบังการมองเห็นของตำแหน่งสายเข้า ความเสี่ยงต่อภาวะ stitch abscess และมักไม่มีการถอดไหมที่เย็บออกจนกว่า PICC line จะถูกถอดออก ดังนั้น การปิดแผลมาตรฐานโดยข้าพเจ้าในปัจจุบันจะไม่มีการเย็บเพื่อยึดตำแหน่งสาย (ยกเว้นผู้ป่วยที่ไม่ร่วมมือ) แต่จะอาศัยความเหนียวของแผ่นวุ้นที่มากับ Tegaderm-CHG ร่วมกับอุปกรณ์ non-suturing device ทั้งหลาย เช่น Stat-Lock หรือ Grip-Lok ซึ่งการปิดแผลลักษณะนี้ทำให้สามารถมองเห็นทางเข้าของสายได้ชัดเจน

ควรตรวจดูตำแหน่งทางเข้าของสายที่ผิวหนังทุกวัน พิจารณาเปลี่ยน dressing หากดูแฉะ เปียก หรือมีเลือดหรือสารน้ำซึมมาก หากบริเวณทางเข้าแห้งและสะอาดดี ให้พิจารณาเปลี่ยน dressing ทุก ๆ 7 วัน

การเปลี่ยนขวดน้ำเกลือหรือให้ยา IV ต่าง ๆ ควรจะใช้เทคนิคปลอดเชื้อตามมาตรฐาน ส่วนการสารอาหาร TPN ควรใช้แบบ single bag โดยมีปริมาณมากพอที่จะอยู่ได้ถึง 24 ชม. เพื่อลดจำนวนครั้งของการปลด/ต่อที่เชื่อมต่อเพื่อลดโอกาสการเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียซึ่งเจริญเติบโตได้ดีในสารน้ำ TPN ที่มีส่วนผสมของ intralipid ดังนั้นการต่อหรือเปลี่ยนสารน้ำชนิด single-bag TPN ควรใช้ความระมัดระวังขั้นสูง หากเป็นไปได้ ควรจะเช็ดทำความสะอาดบริเวณข้อต่อด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ สวมถุงมือปลอดเชื้อ และไม่ปลดสายบ่อยหากไม่มีความจำเป็น ข้อต่อด้านตัวผู้ควรจะมีปลอกล็อก (Luer Lock) เพื่อป้องกันสายหลุดโดยไม่ได้ตั้งใจ

การไล่สาย (Flush) และระวังลิ่มเลือดอุดตัน

สาย PICC line มีขนาดค่อนข้างเล็กและยาว (ปกติ 50 ซม. ในผู้ใหญ่) มีโอกาสเกิดลิ่มเลือดอุดตันสูงกว่า CVL ปกติหรือบางครั้งการอุดตันเกิดจากตะกอนยาที่ให้ การดูแลรักษาความโล่งของสายเป็นเรื่องที่สำคัญต่ออายุการใช้งานของสายมาก

สาย PICC line ที่มีใช้ในประเทศไทยมีชนิด 1 ทาง (single lumen) และ 2 ทาง (double lumen) ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ป่วย หาก port ใดถูกใช้งานอยู่ตลอดเวลาเช่นให้น้ำเกลือหรือ TPN ต่อเนื่องก็จะมีโอกาสเกิด clot น้อยกว่า ส่วน port ที่ไม่ได้ใช้ต่อเนื่องและล็อกไว้ควรจะได้รับ NSS flush และ clamp lock ด้วย heparinized saline ทุกครั้งที่ทำ treatment หรืออย่างน้อยทุก 12 ชม. หรือทุก ๆ ครั้งที่ย้ายออกอาการผิด

รายละเอียดการ flush สายโปรตดูในตอนถัดไป (หลักการปฏิบัติ) ซึ่งแต่ละ ร.พ.จะมีมาตรการที่แตกต่างกันไปแต่ก็อยู่บนหลักการพื้นฐานเดียวกัน ปริมาณของ heparin ที่ผสมอาจแตกต่างกันไป ข้อเท็จจริงก็คือปริมาณเฮพารินที่เข้มข้นกว่าย่อมมีประสิทธิภาพในการป้องกันที่สูงกว่า แต่หากมีการ flush บ่อย ๆ ผู้ป่วยก็จะได้รับยาเฮพารินเข้ากระแสเลือดได้ ดังนั้นการปรับเปลี่ยนความเข้มข้นของเฮพารินก็สามารถทำได้ขึ้นอยู่กับความถี่ของปัญหาการเกิดลิ่มเลือดและความถี่ของการ flush สาย แนะนำให้ทำ NSS flush อย่างน้อยทุก ๆ 12 ชม. สำหรับทางที่ไม่ได้ใช้ ส่วนทางที่ให้ TPN ก็ควรทำ NSS flush ทุกครั้งที่เปลี่ยนถุง (ทุก 24 ชม.) การ flush สาย ควรทำในลักษณะ push-pause (pulsatile flush) เพื่อชะล้างและไล่ fibrin หรือตะกอนที่เริ่มเกาะภายในท่อ หลังจาก flush จนสายใสหมดแล้วจึง clamp lock ด้วย heparinized saline ผู้ flush ควรตระหนักถึง priming volume ของสายที่ตน flush เนื่องจาก flushing solution ที่เกินส่วนนี้จะเข้าสู่กระแสเลือดซึ่งหมายถึงผู้ป่วยได้รับ heparin bolus ดังนั้นหากผสม heparin เข้มข้นปริมาณ heparin ที่เข้าร่างกายแต่ละครั้งก็จะค่อนข้างสูง ส่วนการ flush ด้วยปริมาณน้อยเกินไปก็อาจจะไม่เพียงพอ

ผู้ใส่สายควรจะสังเกตแรงต้านทานขณะดึงกระบอกฉีดยา ถ้าต้องออกแรงดันมากกว่าปกติโดยไม่มีการหักงอของสายน้ำเกลือหรือสายที่เคยดูดได้กลับดูดไม่ได้ อาจจะเป็นระยะแรก ๆ ของการอุดตันซึ่งหากเกิดจากลิ่มเลือดยังสามารถที่จะสลายการอุดตันได้โดยใช้ยาละลายลิ่มเลือด แต่หากปล่อยจนสายเกิดการอุดตันอย่างสมบูรณ์ (ไม่สามารถ flush ได้เลย) port นั้น ๆ หรือสาย PICC นั้น ๆ อาจจะต้องถาวร ดังนั้นหากสงสัยภาวะอุดตันในระยะเริ่มต้น โปรดแจ้งทีมงานเพื่อตรวจสอบและพิจารณาการให้ Thrombolytic agent เพื่อเปิดสาย

อื่น ๆ

-หลังใส่สายใหม่ ๆ (ภายใน 2-3 วันแรก) อาจเกิดภาวะ mechanical thrombophlebitis โดยมีอาการ บวม แดง ปวด อุ่น หรือคลำได้หลอดเลือดเป็นลำ บริเวณแขนส่วนเหนือกว่าข้อศอก หากไม่มีไข้และ X-ray ยืนยัน ตำแหน่งปลายสายปกติ ไม่จำเป็นต้องเอาสายออกหรือให้ยาปฏิชีวนะ ควรรักษาแบบประคับประคองโดยการให้ hot and cold pack ยาแก้ปวดและเฝ้าสังเกตอาการ

-ผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกง่าย เช่น เกร็ดเลือดต่ำ หรือ ค่าการตรวจการแข็งตัวของเลือดยาว จะได้รับการพัน Conform และก้อนผ้าก๊อชในระยะ 12-24 ชม. แรก หลัง 24 ชม. ให้ถอด Conform และผ้าก๊อชออกเพื่อตรวจดูทางเข้า หากซึมเปื้อนเลือดมากให้พิจารณาเปลี่ยน dressing และอาจจะต้องพัน pressure pack ใหม่ถ้ายังซึมอยู่

-หลีกเลี่ยงการวัดความดันเลือดในแขนข้างนั้น ๆ

-หมั่นตรวจตราและเฝ้าระวัง ภาวะบวม, แดง, การรั่วซึมของยา น้ำเกลือหรือสารอาหาร ภาวะปวดของแขนหรือบริเวณทางเข้าของสายน้ำเกลือ และรายงานผู้ที่เกี่ยวข้องทันที

-แขนข้างที่มี PICC line สามารถใช้งานได้ตามปกติในชีวิตประจำวัน แต่ควรหลีกเลี่ยงการยกของหนัก ๆ หรือการการขยับแขนข้างนั้นข้างเดียวซ้ำ ๆ เป็นเวลานาน ๆ

-อาบน้ำได้โดยต้องระวังไม่ให้บริเวณทางเข้าหรือ port(s) เปียกน้ำ โดยการใช้ฝักบัวแบบมีสายหรือหลีกเลี่ยงการอาบน้ำแล้วใช้วิธีเช็ดตัวแทน ห้ามว่ายน้ำหรือลงแช่ในอ่างน้ำ หลีกเลี่ยงการอบไอน้ำหรือออกกำลังที่มีเหงื่อออกมากเกินควร

-PICC line ที่ได้รับการดูแลอย่างดีสามารถอยู่ได้นานถึงหลายเดือน สาย PICC line ที่ใช้มานาน ๆ อาจจะมีการแตก หัก รั่ว ซึม หากตำแหน่งทางเข้ายังอยู่เป็นปกติ ก็สามารถมาเปลี่ยนสายโดยอาศัย guidewire ช่วยในตำแหน่งเดิมได้

คำถามที่พบบ่อย Frequently asked questions (FAQs)

ถาม สาย PICC line ราคาเท่าไร

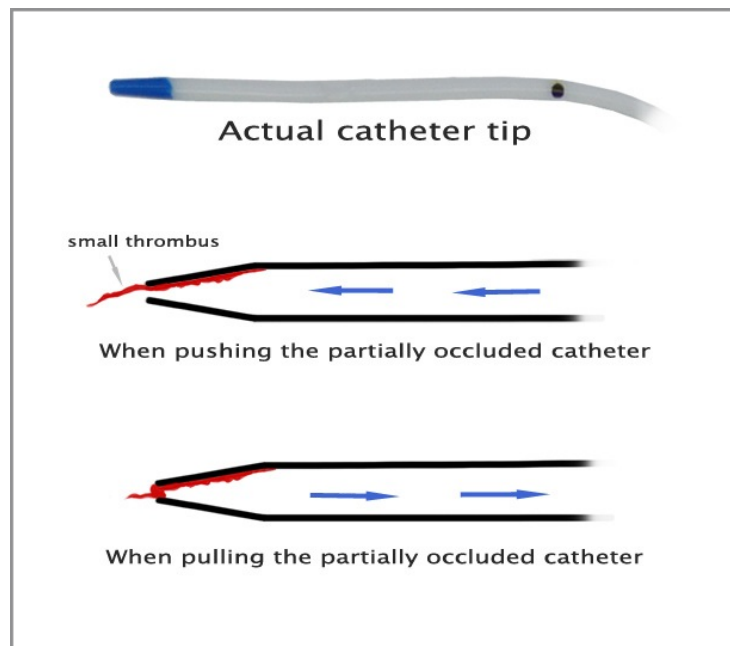
ตอบ สาย PICC line ยี่ห้อ Arrow มีราคาขายอยู่ที่ 3317 บาท สำหรับสายชนิดสองทาง (double lumen) และสำหรับทางเดียว (single lumen) ราคาขายอยู่ที่ 2568 บาท ส่วนสาย PICC line ของ MedComp มีเฉพาะสองทาง และราคาขายอยู่ที่ 3200 บาท (ราคาเปิดบิลของบริษัท) นอกจากราคาขายแล้ว การใส่ PICC line ยังต้องใช้เครื่อง ultrasound และหากมีการใส่ในห้องผ่าตัดอาจจะมีค่าใช้จ่ายห้องผ่าตัดและค่าใช้จ่ายเครื่อง Fluoroscopy

ถาม ทำไมสายตันบ่อย

ตอบ สาย PICC line มีขนาดเล็ก (มีตั้งแต่ 2-5 French) ในผู้ใหญ่มักจะเป็น 4 Fr (single lumen) หรือ 5 Fr (double lumen) และสายมีขนาดยาวมาก (50 cm ในผู้ใหญ่) ดังนั้นหากดูแลไม่ดีมักจะเกิดลิ่มเลือดอุดตันหรือในบางครั้งเป็นตะกอนยาที่ทำให้อุดตัน (หากไม่ flush NSS ให้ดี หรือมีการให้ยาที่ไม่เข้ากัน เกิดตะกอนอุดตัน) หากดูแลดี การ flush NSS ทุก ๆ 12 ชม.หรือบ่อยกว่า (ตามการให้ยา) ร่วมกับการลือดยาด้วย heparinized saline ก็จะช่วยทำให้สายเปิดโล่งอยู่ได้ ในกรณีที่บุคลากรน้อยหรือมีประวัติเกิดการตันบ่อยครั้ง อาจพิจารณาให้สารน้ำเลี้ยงเส้นไว้ตลอดเวลา (ระวังเวลาน้ำเกลือหมด เครื่องร้อง ต้องรีบ flush สายและต่อขวดใหม่)

ถาม ทำไมสายดูดไม่ออกแต่ยังตันได้อยู่

ตอบ มีคำอธิบายได้หลายแบบ ส่วนใหญ่สายที่ใช้มาเป็นระยะเวลาหนึ่ง (ทุกเส้นที่เอาออกจากผู้ป่วย) มักจะมีลิ่มเลือด



ติดอยู่ในท่อปลายสายส่วนหนึ่งแต่ไม่ทั้งหมด สาย proximal lumen (ซึ่งหน้าตัดเล็กกว่าและเป็นรูปเหลี่ยม พระจันทร์) จะเกิดโอกาสอุดตันได้บ่อยกว่า เวลาดูดสาย จะทำให้เกิดแรงดันติดลบและสายแฟบตัวลง ดังนั้นสายที่มีลิ่มเลือดอยู่บางส่วนจะเกิดอาการดูดไม่ได้ (ถ้าดูดช้า ๆ พอ จะยังดูดได้) เพราะสายเกิดแฟบหรือเล็กลง หรือที่พบบ่อยคือลิ่มเลือดที่จุกปลาย ขณะดูดลิ่มเลือดจะถูกแรงดูดเข้ามาในสายและจุกออกกัน ทำให้เกิดอาการดูดไม่ได้แต่ยังดันยาได้ ซึ่งเป็นอาการเริ่มแรกของการมีลิ่มเลือด การปล่อยทิ้งไว้จะส่งผลให้ลิ่มเลือดพอกตัวหนาขึ้นในที่สุดและจะเกิดอาการตันสนิท (ดูดไม่ได้ ดันไม่ได้) ตามมา

ในบางครั้ง เมื่อเกิดอาการดังกล่าว การ flush หรือดูดแรง ๆ อาจจะทำให้ลิ่มเลือดหลุด (ออกมาหรือเข้าไป) ได้ และสายคล่องขึ้น หากการ flush หรือดูดแรง ๆ ไม่แก้ปัญหา อาจจะต้องใส่สารละลายลิ่มเลือดเพื่อสลายลิ่มเลือดดังกล่าวและช่วยให้สายคล่องขึ้น

ถาม ทำไมสาย PICC line ถึงมีอุบัติการณ์การติดเชื้อต่ำ

ตอบ อัน PICC line ที่ใส่สำหรับผู้ป่วยแบบ outpatients หรือเป็นผู้ป่วยที่ไม่ได้อยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤตมีอุบัติการณ์เกิดการติดเชื้อต่ำถึง 0.4/1000 catheter-days¹ ไม่มีคำอธิบายได้ชัดเจน เพราะ PICC line ไม่ใช่ tunneled catheter ไม่มีกลไกอะไรที่อธิบายได้ว่าเพิ่ม barrier ในการป้องกันการติดเชื้อเมื่อเทียบกับ CVL ปกติ นอกจากตำแหน่งทางเข้าซึ่งไกลจากหัวใจออกมามาก ในบางครั้งผู้ป่วยเกิดปัญหา entry site infection แต่ไม่มี catheter related blood stream infection (พิสูจน์โดยการดูดเลือดจากสายไปเพาะเชื้อและเชื้อขึ้นเป็นตัวเดียวกับที่เพาะได้จากเลือดที่เจาะดูดผ่านผิวหนังจากตำแหน่งอื่น) แต่ PICC line ที่ใช้ในผู้ป่วยในหอวิกฤตอาจมีอุบัติการณ์การติดเชื้อไม่ต่างจาก CVL ปกติมากนัก ตัวเลขที่รายงานไว้เมื่อปี 2005 โดย NNIS (National Nosocomial Infection Surveillance) ของสหรัฐอเมริการะบุว่า PICC line มีอัตราเกิดการติดเชื้อต่ำกว่า CVL อื่น ๆ ถึง 11.8 เท่า (CVL อื่น มีอัตราการติดเชื้อ 3.9/1000, ในขณะที่ PICC line มีอัตราการติดเชื้อประมาณ 0.33/1000 เส้น)² ปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อได้แก่ การคาสายนานเกิน 21 วัน การที่ผู้ป่วยอยู่ ICU การใช้สายสำหรับ TPN รวมถึงผู้ป่วยที่มีประวัติการติดเชื้อสัมพันธ์กับสาย central line มาก่อน^{3, 4}

ถาม สาย PICC line ให้เลือดได้ไหมคะ ดูดเลือดเพื่อส่ง lab ได้ไหมคะ

ตอบ สาย PICC line ของผู้ใหญ่คือ 4 หรือ 5 Fr ขึ้นไป (หรือแม้แต่สาย 3 Fr ของเด็ก) สามารถดูดเลือดได้ ให้เลือดและสารน้ำและยาต่าง ๆ ได้ สาย PICC line เด็กขนาด 2 Fr อาจจะไม่สามารถให้เลือดได้ และไม่สามารถดูดเลือดส่งตรวจได้ โปรดเช็คกับแพทย์อีกครั้งหากต้องดูแลผู้ป่วยที่สาย PICC line ขนาดเล็ก ๆ ดังกล่าว ส่วนความเร็วในการให้สารน้ำนั้นแตกต่างกันไปตามชนิดของสาย สำหรับสายของ Arrow 5Fr 2-lumen PICC line นั้นมีความยาว 50 ซม. ส่วน distal port ขนาดรูเท่ากับ 18 Ga, ของ proximal port = 20 Ga และอัตราเร็วการไหลสูงสุดของแต่ละ port เท่ากับ 2450 และ 1025 ml/hr ตามลำดับ อันนี้สำหรับน้ำเกลือธรรมดา หากเป็นสารน้ำที่หนืด เช่น TPN หรือ เลือด ก็จะทำให้ได้ไม่เร็วเท่านี้ หากพยายามดันให้เร็ว ๆ และความดันของสายเพิ่มขึ้นสูงมาก จะมีผลต่อความคงทนของสายในระยะยาวได้

ถาม เวลาใส่สาย PICC line ใส่ที่ไหนคะ

ตอบ สาย PICC line สามารถทำได้ทั้งเตียงผู้ป่วย (bedside) หาก ward มีความพร้อมและเตรียมอุปกรณ์ได้ครบ ข้อดีของ bedside insertion คือไม่ต้องทำการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่เคลื่อนย้ายลำบาก เช่น ผู้ป่วยหายใจเหนื่อย ผู้ป่วยใส่ท่อหายใจหรือใช้เครื่องช่วยหายใจหรือมีการให้สารน้ำหรือใช้เครื่องต่าง ๆ มากมาย ข้อเสียของ bedside insertion คือความไม่สะดวกของแพทย์ ความสะอาดไม่อาจเทียบเคียงห้องผ่าตัด หรือการไม่สามารถใช้เครื่อง X-ray ยืนยันตำแหน่งได้สะดวก

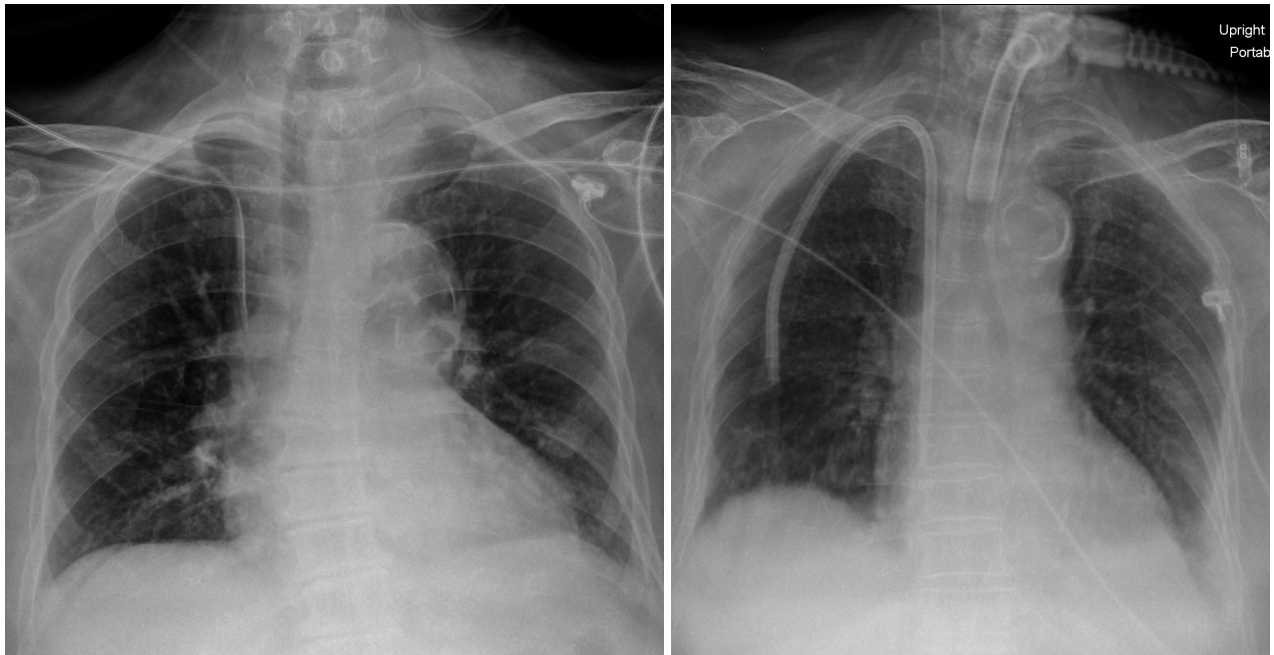
ดังนั้นหากตำแหน่งปลายสายจะต้องยืนยันแน่นอนก่อนการใช้ (กรณีให้ TPN) ผู้ป่วยสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก หรือ ward ไม่มีความพร้อมในการทำหัตถการหรือเตรียมอุปกรณ์ หรือกรณีต้องการความสะอาดอย่างยิ่ง อาจจะต้องขอย้ายผู้ป่วยไปห้องผ่าตัด หรือ ห้องปฏิบัติการทางรังสี เช่น angiography suite หรือ catheterization suite เพื่อใส่สายดังกล่าว

ถาม ต้องเตรียมของอะไรบ้าง

ตอบ ที่ร.พ.ศิริราช ผมจัดเตรียมรถสำหรับเก็บอุปกรณ์ใส่ PICC line ไว้ หากต้องใส่สาย PICC line ข้างเดียวที่ศิริราช ขอให้แค่ช่วยเตรียมพื้นที่ เตรียมเลือกแขนข้างที่เหมาะสม เช่น ข้างที่บวมน้อยกว่า ข้างที่ไม่มีน้ำเกลือไหลเข้าอยู่ ของในรถส่วนใหญ่เป็นอุปกรณ์ disposable ที่ต้องการเพิ่มเติมคือ แผ่นผ้าหรือกระดาษ sterile (ผ้าเขียว) 3-4 ผืน เสื้อกาวน์ผ้าเขียว (ราคาถูกกว่าเสื้อกาวน์กระดาษ)

ถาม ทำไมต้องใช้ fluoroscopy เวลาใส่สาย

ตอบ ไม่จำเป็นต้องใช้หากไม่จำเป็นต้องใช้สายเพื่อให้ TPN ปกติ เวลาใส่สาย PICC line จากแขนในผู้ใหญ่โดยไม่อาศัย fluoroscopy จะมีโอกาสสูงถึง 90-95% ที่สายจะลงหัวใจและอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมโดยอาศัยการกระกระสะส่ายจากภายนอก แต่ถ้าหากสายวิ่งขึ้นศีรษะหรือไปแขนอีกข้างจะทำให้การปรับตำแหน่งใหม่ในภายหลังทำได้ยากกว่า ดังนั้นหากข้อบ่งชี้การใส่สายเพื่อการให้ TPN และผู้ป่วยสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก อาจจะขอให้นำผู้ป่วยมาใส่ในห้องผ่าตัดและใช้ fluoroscopy ยืนยันตำแหน่งปลายสายได้ทันที สาย PICC line ที่ใส่แล้วไม่ลงหัวใจ ยังสามารถใช้ให้น้ำเกลือและยาต่าง ๆ ได้โดยทำหน้าที่เสมือนเป็น midline catheter



รูปที่ 2 ภาพเอกซเรย์ปอดของผู้ป่วยด้านซ้ายมือ

แสดงตำแหน่งปลายสาย PICC line ที่เหมาะสมคืออยู่ตำแหน่ง distal 1/3 ของ superior venacava รูปทางขวามือเป็นเอกซเรย์ปอดของผู้ป่วยที่มีสาย perm cath (permanent dialysis catheter) อยู่แล้ว และได้รับการใส่ PICC line จากแขนขวา ปรากฏว่าสายเลี้ยวขึ้น right internal jugular vein มองไม่เห็นปลายสาย จัดเป็น malposition ชนิดหนึ่ง

ถาม อุปกรณ์ที่ต้องใช้ (ถ้าไม่มีรถใส่ PICC line)

- ตอบ 1. Set ทำหัตถการเล็ก เช่น set cut down, set เจาะปอด/เจาะท้อง ที่มีผ้าเจาะกลาง
2. ผ้าหรือกระดาษ sterile 4-5 ผืน
 3. เครื่อง ultrasound และหัว vascular probe

4. Sterile ultrasonic gel + sterile sleeve (ถุง LC or camera sleeve)
5. Set PICC line (Arrow 2 ทาง -PR-05052-LW, Arrow 1 ทาง -)
6. Sterile gown *2, sterile gloves
7. Tegaderm-CHG
8. อื่น ๆ ที่ ward น่าจะมีอยู่แล้ว เช่น Sterile 4*4 gauze, 2% chlorhexidine+70% alcohol solution, tourniquet, Needle 18 Ga, Needle 20 Ga, 25 Ga (อย่างละอัน), NSS 100 ml, 1% lidocaine, syringe 10 ml *1, syringe 3 ml*1, อาจจะต้องใช้ conform (หากมี local oozing)

ถาม ทำไมสาย central line ถึงติดเชื้อมันแล้วต้องเอาออก

ตอบ การติดเชื้อของสาย central line นั้นมีปัจจัยเสริม 2-3 รายการ ได้แก่ 1) สายที่มีคราบโปรตีน หรือ biofilm หรือลิ่มเลือดติด หรือฉาบอยู่ เป็นสาเหตุให้เชื้อจุลินทรีย์เข้าไปหลบซ่อน หรือฝังตัวเองอยู่ใต้คราบโปรตีนหรือลิ่มเลือด ทำให้ยาปฏิชีวนะที่ให้ไม่ได้ผลดี สุดท้ายต้องเอาสายออกเพื่อให้การติดเชื้อหมดไป 2) การติดเชื้อมันเกิดขึ้นได้หลายทาง เช่น จากทางเข้าที่บริเวณผิวหนัง (เชื้อ gram บวก) ซึ่งในกรณีนี้ สายที่มีอุโมงค์ (tunneled catheter) จะดีกว่า หรือการทำแผลที่ดี การใช้แผ่นปิดแผลที่มีสารยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ เช่น Biopatch หรือ Tegaderm-CHG ผู้ป่วยที่มีอาการบวม หรือผิวหนังบริเวณตำแหน่งทางเข้าไม่ดี อาจจะทำให้ติดเชื้อมันได้ง่ายกว่า นอกจากนี้ 3) เชื้อยังสามารถมาตามกระแสเลือด โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มี bacteremia or septicemia จากการติดเชื้อในร่างกาย ตำแหน่งอื่น ๆ เช่น ปอดอักเสบ ลำไส้อักเสบ โดยทั่วไปผู้ป่วยที่ไม่แข็งแรงหรือไม่มีการใช้ยาใส่ไส้หรือได้ยาปฏิชีวนะแบบครอบคลุมจักรวาล อาจจะมีโอกาสติดเชื้อมันได้ง่ายกว่า ดังนั้น PICC line ที่ใส่ในผู้ป่วยที่ค่อนข้างแข็งแรงดี ไม่ได้อยู่ในหอผู้ป่วยวิกฤต กินได้ดี ผิวหนังบริเวณทางเข้ามีความสมบูรณ์ดี และดูแลไม่ให้สายมีลิ่มเลือด จะมีโอกาสติดเชื้อมันน้อยที่สุด

ถาม อะไรคือ antibiotic lock therapy ทำอย่างไร ทำเพื่ออะไร

ตอบ เนื่องจากสาย PICC line ถือเป็นสายกึ่ง long term และค่าใช้จ่ายสูงกว่าสาย CVL ทั่ว ๆ ไป กรณีสงสัยภาวะติดเชื้อมันไม่ควรจะรีบถอดสายออก โดยเฉพาะกรณีที่ยังต้องการ IV access อยู่ จนกว่าจะพิสูจน์ได้ก่อนว่าสายติดเชื้อมันจริง วิธีการพิสูจน์ ทำโดยการดูดเลือดจากแต่ละ port (ถ้าเป็น double lumen) และดูด peripheral blood ด้วยเพื่อส่งเพาะเชื้อ ระหว่างรอผลเพาะเชื้อ ควรให้ยาปฏิชีวนะที่ครอบคลุมเชื้อแกรมบวก เช่น vancomycin หรือ เชื้อแกรมลบที่พบบ่อยในการติดเชื้อฉวยโอกาสที่พบบ่อยในโรงพยาบาล ควรระงับการให้ TPN ที่มีส่วนผสมของ intralipid ชั่วคราว การให้ยาปฏิชีวนะผ่านสายที่สงสัยว่าติดเชื้อมันจะช่วยทำลายเชื้อที่เกาะอยู่กับสายได้ ยกเว้นแต่สายมีลิ่มเลือดหรือ biofilm ในกรณีนี้อาจจะพิจารณาทำ antibiotic lock therapy โดยผสม เช่น Vancomycin 1 mg/ml ร่วมกับ heparin 100 units/ml ล็อคสายไว้อย่างน้อย 8-12 ชั่วโมง สลับกับการให้ยา ส่วนเชื้อที่เกาะติดสายอยู่ภายนอก ต้องอาศัยระดับยาในเลือดเท่านั้น ผู้ป่วยหลายรายที่มีการติดเชื้อของสาย สามารถกำจัดการติดเชื้อมันนี้ได้โดยวิธีดังกล่าว แต่หากมีเชื้อราเกิดขึ้น คงจะต้องนำสายออกอย่างช่วยไม่ได้

หลักปฏิบัติ (สูตรสำเร็จ สำหรับคนไม่ชอบอ่านเยอะ)

การเลือกใช้ทาง

-หากสาย PICC line ของท่านมี 2 ทาง แนะนำให้เลือก Distal port (สีน้ำตาล สำหรับ Arrow catheter) สำหรับ TPN ส่วนอีกทาง (Proximal) สำหรับทำ treatment หรืออื่น ๆ โดยทั่วไปสาย PICC line ไม่เหมาะสำหรับใช้วัด CVP เนื่องจากความเล็กและความยาวของสาย อย่างไรก็ตาม สายที่อยู่ในตำแหน่งที่ดีและดูแลได้ดีก็สามารถวัด CVP ได้โดยแนะนำให้ใช้ distal port ในกรณีนี้ท่านจะต้องเลือกระหว่าง TPN หรือ CVP monitoring TPN นั้นจริง ๆ แล้วสามารถให้ทาง proximal port ได้อยู่ แต่โอกาสเสี่ยงสูงกว่าเนื่องจากรูเล็กกว่าและรูเปิดที่สายเปิดอยู่ด้านข้าง ในขณะที่การปลดสายที่ให้ TPN บ่อย ๆ เพื่อวัด CVP เป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงอย่างยิ่ง

การต่อหรือเปลี่ยนถุงสารอาหาร TPN

- ควรใช้ combined single bag TPN เปลี่ยนถุงและ infusion set ทุก 24 hr
- เวลาเปลี่ยนแนะนำให้สวมหน้ากาก ถุงมือปลอดเชื้อ ฟอกหรือเช็ดทำความสะอาดบริเวณข้อต่อและที่ถุง TPN ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อมาตรฐาน (2% Chlorhexidine in 70% alcohol or Betadine)
- ทุกครั้ง que เปลี่ยนถุง PN ควรไล่อาย (push-pause technique) ด้วย NSS 10 ml ก่อนต่อถุงและ set ใหม่
- ใช้หัวข้อต่อที่มี Luer lock เพื่อป้องกันการหลุดโดยไม่ตั้งใจ
- เมื่อเสร็จภาระกิจ ห่อปิดตรงข้อต่อด้วย Sterile 4*4 ให้มิดชิด
- ไม่ปลดสายของทางนี้เพื่อทำ treatment หรือดูแลต่อระหว่าง 24 hr โดยไม่จำเป็น หากจำเป็นต้องทำ และเป็น PICC line ทางเดียว พยายามทำวันละครั้งพร้อม ๆ กันในช่วงเปลี่ยนถุง TPN และ infusion set

การดูแล

สำหรับสาย PICC line ทางเดียวที่กำลังให้ TPN อยู่

แนะนำให้ทำพร้อม ๆ กับตอนเปลี่ยนถุงและ infusion set

1. เตรียมสายและถุง TPN ใหม่ให้เรียบร้อย
2. ใส่ถุงมือปลอดเชื้อ ผูกหน้ากาก ฟอกหรือทายาทำความสะอาดบริเวณข้อต่อ
3. หยุดเครื่อง infusion pump และแคลมป์ปล็อคสาย TPN set
4. ปลดที่ข้อต่อสาย PICC line แล้วใช้ NSS ปริมาณ 10 ml ไล่อาย PICC จนใส ขณะไล่อาย แนะนำ push-pause technique (ดัน-หยุด-ดัน-หยุด-ดัน-หยุด.....)
5. รอหนึ่งอึดใจเพื่อให้เลือดตำแหน่งปลายสายไหลผ่านไปเล็กน้อยแล้วใช้ syringe 5 ml ดูดเลือดซ้ำ ๆ (หากดูดเร็วกว่าปริมาณเลือดไหลผ่านปลายสาย อาจมีการปนเปื้อนของสาร TPN ที่ตำแหน่งเปิดปลาย distal ไหลย้อนมา) เมื่อมั่นใจว่ากระแสเลือดที่กำลังดูปราศจาก NSS dilution หรือ tainted TPN แล้ว (มากกว่า 3-5 เท่าของ priming volume) จึงปลด syringe ใช้ syringe อีกกระบอกดูดเลือดเพื่อนำไปตรวจ
6. ใช้ NSS บรรจุในกระบอกยา 10 ml ไล่อาย (push-pause) จนใสแล้วต่อเข้ากับ TPN bag+set อันใหม่

สำหรับสาย PICC line ทางเดียวที่ไม่ได้ใช้และมี heparinized NSS lock ไว้

1. เช็ดทำความสะอาดบริเวณข้อต่อด้วย 70% alcohol

2. ปลดข้อต่อและใช้ syringe 5 ml ค่อย ๆ ดูด flush fluid ออกมาช้า ๆ จนได้สายเลือดชั้น ๆ ที่ปราศจาก NSS dilution (แนะนำ 3-5 เท่าของ priming volume)
3. ใช้ syringe อีกกระบอกเพื่อดูดเลือดปริมาตรที่ต้องการสำหรับส่งตรวจ
4. ใช้ NSS 10 ml ไล่สายแบบ push-pause technique (ดัน-หยุด-ดัน-หยุด.....) จนใส
5. แคลมป์ปลี้ออกสายด้วย heparinized saline ซึ่งจะกล่าวต่อไป

สำหรับสาย PICC สองทางซึ่งให้ single-bag TPN อยู่

แนะนำให้ดูดเลือดอีกทางที่ไม่ได้ให้ TPN เพื่อลดการปนเปื้อนจากสาร TPN ที่ให้อยู่อีกทางหนึ่ง

1. หยุดเครื่อง TPN infusion และหนีปลี้ออกชั่วคราวเพื่อป้องกันไม่ให้สาร TPN ไหลเข้าไปปนเปื้อนกับเลือดที่จะดูไปตรวจ
2. เช็ดทำความสะอาดบริเวณข้อต่อของทางที่จะดูดเลือดด้วย 70% alcohol
3. ปลดข้อต่อทางที่จะดูดเลือดและดูดเลือดหรือสารน้ำส่วนต้นทิ้งโดยใช้ syringe 5 ml ดูดช้า ๆ (หากดูดเร็วกว่าปริมาณเลือดไหลผ่านปลายสาย อาจทำให้สาร TPN ที่ตำแหน่งเปิดปลาย distal ไหลย้อนกลับมาปนเปื้อนได้) เมื่อมั่นใจว่ากระแสเลือดที่กำลังดูปราศจาก NSS dilution หรือ tainted TPN แล้ว (มากกว่า 3-5 เท่าของ priming volume) จึงปลด syringe นี้แล้วใช้ syringe อีกกระบอกดูดเลือดเพื่อนำไปตรวจ
4. ใช้ NSS 10 ml ไล่สายแบบ push-pause technique (ดัน-หยุด-ดัน-หยุด...) จนใส
5. ให้สารน้ำต่อหรือลือคสายด้วย heparinized saline
6. ปลดลือคอีกสายหนึ่งที่แคลมป์ไว้ เปิดเครื่องให้สารน้ำ TPN อาจจะต้อง purge ไปสัก 1-2 cc เพื่อไล่สายและ clot ส่วนปลาย โดยเฉพาะกรณีที่แคลมป์ไว้นานเกินไป

การลือคสายด้วย heparinized saline

สาร PICC ที่ไม่มีสารน้ำไหลเข้าตลอดเวลา ควรจะได้รับการ flush ด้วย NSS 10 ml (push-pause technique) และแคลมป์ปลี้ออกสายด้วย heparinized saline ทุก ๆ 12 ชม.

1. เตรียม heparinized saline ด้วยส่วนผสม 5-10 units/ml (ผสม 0.1-0.2 ml ของ 5000 units/ml heparin ลงใน 100 ml NSS bottle)
2. หลังจากดูดเลือดหรือเสร็จทรีทเมนต์ ให้ flush สาย ด้วย NSS 10 ml (push-pause technique) จนสายใสแล้วลือคชั่วคราวไว้
3. ใช้ 2-ml syringe ดูด heparinized saline (5-10 units/ml) ไล่สายโดยใช้ปริมาณมากกว่า priming volume (0.32-0.35 ml) 3-5 เท่า แล้วแคลมป์ปลี้ออกทันที ปิดจุกให้เรียบร้อยแล้วห่อผ้าก๊อช 4*4 ปลอดเชื้อให้มิดชิด

วิธีการให้สารละลายลิ่มเลือดเพื่อเปิดเส้น (Catheter clearance)

สายน้ำเกลือ PICC line ที่ใช้มาระยะหนึ่งอาจเกิดอาการฝืด ดูดยาก หรือดูดไม่ได้ แต่ยังสามารถดันยาได้ (หากดูดไม่ได้ ดันก็ไม่ได้ แสดงว่าสายน้ำเกลือตันสนิท) ซึ่งอาการเช่นนี้เป็นลักษณะของการอุดตันบางส่วนซึ่งเกิดจากลิ่มเลือด

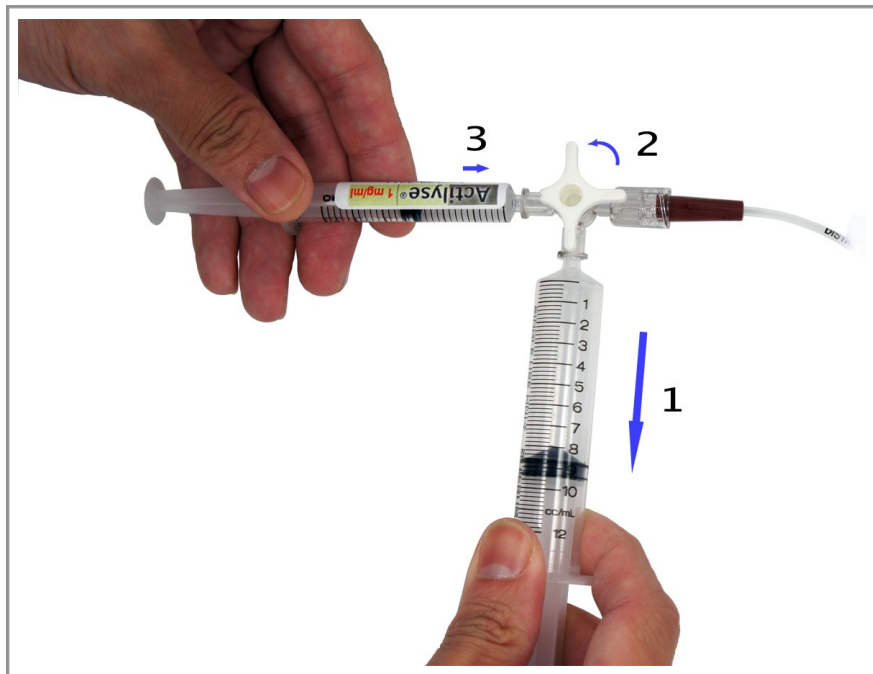
ขั้นตอนการทำ (โทรหา น.พ. ประเสริฐก่อนทำทุกครั้งเพื่อซักซ้อมความเข้าใจ)

1) เบิกยา Actilyse inj 2 mg (small dose) คีตรหัสค่ายา (ผู้ป่วยในรหัส 0604, ผู้ป่วยนอก รหัส SAP = 20004798) ราคา 1,170 บาท-เบิกได้ทั้ง 30 บ., ปกส. และกรมบัญชีกลาง จัดเป็นยา ED)

2) ละลายยานี้ (2 mg) ด้วยน้ำกลั่น 2 ml ดูดยานี้ดังกล่าวขึ้นมา 1 ml ที่เหลือในขวดยาเขียนเวลา เก็บแช่ตู้เย็นช่องล่าง หากไม่ได้ใช้อีกภายใน 24 ชม.ให้ทิ้ง เนื่องจากยาจะหมดฤทธิ์ภายใน 12-24 ชม. หลังผสมน้ำกลั่น

3) เตรียม Syringe 10 ml และ 3-way stopcock

4) ต่อ Syringe 10 ml, ยา Actilyse เข้ากับ 3-way stopcock ดังรูปที่ 3



5) ล้างมือสะอาด สวมถุงมือปลอดเชื้อ เช็ดบริเวณ hub ด้วย 2% chlorhexidine+70% alcohol ต่อปลายด้านตัวผู้ของ 3-way stopcock เข้ากับปลายสายน้ำเกลือที่มีอาการอุดตัน

รูปที่ 3

แสดงการต่อกระบอกยา 10 ml, ยา Actilyse or t-PA ในกระบอกยา 3 ml เข้ากับ 3-way stopcock เพื่อใช้สำหรับลือคสาย PICC line ที่มีอาการตันเบื้องต้น

แล้วหันเปิด stopcock ระหว่าง

สายน้ำเกลือกับ syringe 10 ml

6) ดึง plunger ของกระบอก syringe 10 ml มาถึง 7-8 ซีซี ให้เกิดแรงดันติดลบ ดึงค้างไว้แล้วหัน stopcock ไปยังตำแหน่งที่ต่อไว้กับกระบอกยา Actilyse น้ำยา Actilyse จะถูกดูดเข้าไปในสายตามปริมาณ priming volume ของสาย (0.3-0.4 cc สำหรับสาย Picc line ขนาด 5 Fr)

7) ทำซ้ำในข้อ 5 อย่างน้อย 3-4 ครั้งเพื่อให้แน่ใจว่าน้ำยา Actilyse ถูกดูดเข้าไปในสายจริง

8) ดันน้ำยาที่เหลือเข้าไปในสายจนหมด (ควรจะเหลือประมาณ! 0.5 ml หลังทำ negative pressure fillings 3-4 ครั้ง)

9) Clamp ลือคสายที่มีน้ำยาดังกล่าวไม่ต่ำกว่า 2-3 ชั่วโมงเพื่อให้ยาออกฤทธิ์ละลายลิ่มเลือด

- 10) เมื่อครบเวลาให้ลองดูดสายน้ำเกลือ หากดูดได้ดี ให้ดูดน้ำยาที่เหลือปนกับเลือดผู้ป่วยทิ้งไป 2-3 ml และ flush ด้วยน้ำเกลือ (push-pause technique) และลื้อคสายด้วย heparinized saline หรือใช้สายได้ตามปกติ
- 11) หากครบเวลาแล้วยังดูดไม่ได้ สามารถทำซ้ำได้เริ่มจากข้อ 6 เป็นต้นไป

ยา Actilyse มีชื่อทั่วไปว่า Alteplase หรือ tissue plasminogen activator ผลิตโดยวิธี DNA recombinant technology ทำให้ยามีราคาแพง (ขวดปกติ 50 ม.ก. ราคา 23,012 บาท) กว่ายา Streptokinase ยานี้มีฤทธิ์ทำให้เกิดการละลายลิ่มเลือดอุดตัน ซึ่งในโรคบางกลุ่ม เช่น acute MI หรือ acute stroke โดยปริมาณยาที่ใช้ในกลุ่มโรคดังกล่าวคือประมาณ 50-100 ม.ก. (ไม่เกิน 100 ม.ก.)

การนำยาดังกล่าวมาใช้เพื่อเปิดสายน้ำเกลือที่อุดตันด้วยลิ่มเลือดจึงใช้ปริมาณยาน้อยมาก การใช้เทคนิคแรงดันลบในการบรรจุน้ำยาเข้าไปในสายน้ำเกลือที่อุดตัน จะไม่ทำให้ยาเข้าสู่กระแสโลหิตผู้ป่วย ดังนั้นการทำเทคนิคดังกล่าวถือว่าเป็นเหตุการณ์ที่ทำได้โดยพยาบาลและมีความปลอดภัยสูง

Reference

1. Safdar N, Maki DG. Risk of catheter-related blood stream infection with peripherally inserted central venous catheter used in hospitalised patients. Chest. 2005 Aug;128(2):489-95
2. T. Royer, E. Lang, K. Neuzil, H. Beneda. Peripherally inserted central catheter (PICC) bloodstream infection surveillance rates in medical intensive care, medical surgical wards, extended care, and out patients. American Journal of Infection Control. 33:5, 2005 e15-e16
3. Chopra V, O'Horo JC, Rogers MA, Maki DG, Safdar N. The risk of blood stream infection associated with peripherally inserted central catheters compared with central venous catheters in adults : systemic review and meta-analysis. Infect Control Hosp Epidemiol. 2013; 34(9):908-18.
4. Advani S, Reich NG, Sengupta A, Gosey L, Milstone AM. Central line-associated blood stream infection in hospitalised children with peripherally inserted central venous catheters: extending risk analyses outside the intensive care unit. Clin Infect Dis. 2011 May; 52(9): 1108-1115.