

กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

เรื่อง Preceptors and Educators training : IV care and Technology

ผศ.นพ.ยงค์ รงค์รุ่งเรือง คุณจรรยา จารย์โยภาส วิทยาการ

อ.ดร.ศรินรัตน์ ศรีประสงค์ ผู้ลิขิต

วันที่ 23 มีนาคม 2561 ภาควิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ร่วมกับบริษัท Becton Dickinson (Thailand) ได้จัดการจัดการความรู้ (Knowledge Management) เรื่อง Preceptors and Educators training : IV care and Technology โดยมีผู้เข้าร่วมกิจกรรมคือ อาจารย์ประจำภาควิชาฯ พยาบาลจากโรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลศิริราชปิยมหาราชการุณย์ และศูนย์กาญจนาภิเษก มหาวิทยาลัยมหิดล โดยกิจกรรมประกอบด้วย Lunch Symposium และ Workshop ทั้งหมด 3 รอบ รอบละ 3 workshop ย่อย

กิจกรรมที่ 1: Lunch Symposium

1. Central Line Associated Bloodstream Infection (CLABSI) prevention and Control for Siriraj hospital โดย ผศ.นพ.ยงค์ รงค์รุ่งเรือง

1.1 Prevalence: The Region & Thailand

Central Line-associated Bloodstream Infections (CLABSI) คือการติดเชื้อของแบคทีเรีย และแสดงแหล่งของการติดเชื้ออยู่ใน central line ในระยะเวลาหนึ่งๆ กล่าวคือภายหลังใส่ central line 2 วัน และภายหลังการถอด central line 1 วัน ส่วน Catheter Related Bloodstream Infection (CRBSI) คือการติดเชื้อของแบคทีเรียโดยแหล่งของการติดเชื้อคืออยู่ใน central line และมีผล Hemoculture จากการดูดเลือดจาก central line ดังนั้น CRBSI จึงเป็น subset ของ CLABSI

ในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่า ในช่วงปี 2008 ถึง 2013 ภายหลังจากการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยอุบัติการณ์ของ CLABSI ลดลง 46% ส่งผลให้ลดจำนวนวันของการนอนโรงพยาบาล (Length of Stay) 7.5 – 11.8 วัน และลดอัตราการตาย 15-25%

จากข้อมูลของประเทศไทยพบว่า ข้อมูลของประเทศไทยในปี 2003-2004 พบว่า ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ใน ICU มีอัตราการเกิด CLABSI 3.3 episodes/1,000 device-days เมื่อเทียบกับ NNIS ของประเทศสหรัฐอเมริกามีอัตราการเกิด CLABSI 4.0 episodes/1,000 device-days

1.2 The changing trend

เชื้อ bacteria ที่เป็นตัวก่อโรคทำให้เกิด CLABSI ในประเทศไทยในปี 2003 พบ Coagulase-negative Staphylococcus Species มากที่สุดคือ 17.7% (Danchaiwijitr et al., 2005) ส่วนในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่า ในปี 2011 เชื้อที่ทำให้เกิด CLABSI มากที่สุดคือ Candida Species 22% (Magill et al., 2014) ทั้งนี้ในปัจจุบันเชื้อแบคทีเรียทุกตัวต้องอาศัย Antibiotic และเชื้อแบคทีเรียแกรมลบที่เป็นเชื้อดื้อยาและก่อให้เกิด CLABSI นั้นมีอัตราการตายถึง 80-100%

เชื้อ Multidrug Resistance (MDR) Gram Negative ที่พบในปัจจุบันคือ ESBL-producing Enterobacteriaceae, Carbapenam-resistant A.Baumannii & P. aeruginosa, Carbapenam-resistant Enterobacteriaceae และ Colistin-Resistant A.Baumannii & P. aeruginosa

เชื้อ Multidrug Resistance (MDR) Gram Positive ที่พบในปัจจุบันคือ Methicillin-resistant S. aureus (MRSA) with reduced susceptibility to glycopeptide, Ampicillin & high level gentamicin-resistant Enterococci, Vancomycin-resistant Enterococci (VRE)

1.3 Update Guidelines 2018 & Us

Guideline ล่าสุดที่เกี่ยวข้องกับการป้องกัน CLABSI คือปี 2018 ในหัวข้อ Prevention of Central Line-associated Bloodstream Infections โดย Taison Bell และ Naomi P. O'Grady แบ่ง guideline ออกเป็น CLABSI insertion และ CLABSI maintenance

สำหรับ CLABSI insertion ประกอบด้วย การล้างมือ, การใช้ >0.5% Chlorhexidine สำหรับ Skin prep โดยให้ใช้สำหรับคนที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี, การใส่เครื่องป้องกันอย่างเต็มที่เพื่อรักษาความ sterile, การห้ามไม่ให้ใส่ central line ที่ femoral vein เนื่องจากเสี่ยง contaminate, US-guided IJ CL และ การใช้ procedure checklist

สำหรับ CLABSI maintenance ประกอบด้วย การประเมินบริเวณ insertion site ตาม indication ทุกวัน, การทำความสะอาดบริเวณ hub อย่างเหมาะสมก่อนใช้งาน, ใช้ chlorhexidine ในการทำความสะอาดร่างกายในผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 2 ปี, ทำความสะอาด (dressing) โดยเปลี่ยน gauze ทุก 1-2 วัน และเปลี่ยน transparent ทุก 7 วัน และเปลี่ยนเซตในการให้ยาหากจำเป็น

CDC 5-point evidence-based strategy ในการลด Central Line-associated Bloodstream Infections ประกอบด้วย

1. การล้างมือด้วยสบู่และน้ำให้ถูกวิธี
 2. การใส่สาย central line แบบ sterile โดยสวมใส่ cap, mask, sterile gown, sterile gloves และ full sterile drape
 3. ใช้ 2% chlorhexidine และรอให้แห้งก่อนการใส่สาย central line
 4. หลีกเลี่ยงบริเวณ femoral สำหรับการใส่สาย central line
 5. ถอดสาย central line เมื่อไม่มีความจำเป็นต่อการใช้งาน
- อุปกรณ์สำหรับ technology ในการป้องกัน CLABSI มีดังนี้

1. Antibiotic & anti-infective impregnated central vascular catheter
2. Antiseptic dressing and maintenance
3. Disinfection caps
4. Needleless securement devices

ทั้งนี้ในการป้องกันไม่ให้เกิด CLABSI ต้องการกลยุทธ์อย่างเป็นระบบ และต้องการทั้งการปฏิบัติอย่างถูกต้อง และการใช้อุปกรณ์ใหม่ๆ ไม่สามารถใช้เพียงอุปกรณ์เพียงอย่างเดียวได้

2. New technology for Central Line Associated Bloodstream Infection (CLABSI) prevention & cost effectiveness

โดย คุณจรรยา จารโยภาส

หนึ่งสาเหตุการตายของการติดเชื้อในโรงพยาบาลคือ Central Line Associated Bloodstream Infection (CLABSI) และ CLABSI นี้เป็นสิ่งที่สามารถป้องกันได้ CLABSI มักเกิดการ contaminate บริเวณ exit site คือ หากน้อยกว่า 10 วันมักจะเป็น extra luminal contamination และหากมากกว่า 10 วันจะเป็น intraluminal

contamination วิธีที่ดีที่สุดคือการป้องกันการ contamination ทั้ง extra luminal และ intraluminal contamination

จากปี 2001 ถึง 2016 คุณจรรยาและทีม ได้ทำให้อัตราการเกิด CLABSI ลดลงจาก 9.79 เป็น 1.89 โดยมี การพัฒนาหลักการและปฏิบัติมาอย่างต่อเนื่อง เช่น การทำ skin preparation ด้วย betadine และตามด้วย alcohol, การทำ dressing with Sandwich technique, การทำตาม CDC guideline, การสร้าง IV team, การใช้ CLABSI bundle, การ scrub the hub นาน 15 วินาที เป็นต้น ทั้งนี้คุณจรรยาเน้นย้ำการปฏิบัติให้การดูแลเพื่อ ป้องกันการเกิด CLABSI ตามหลักการพื้นฐานอย่างถูกต้องและเหมาะสม

อุปกรณ์ต่างๆที่เป็นตัวช่วยในการป้องกัน CLABSI นั้นควรเลือกให้มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน ตัวอย่างเช่น การใช้ chlorhexidine-impregnated patch (BIOPATCH) เปรียบเทียบกับ conventional dressing พบว่า BIOPATCH สามารถลด การเกิดการติดเชื้อเฉพาะที่ (local infection) ได้ 44% และช่วยลดการเกิด CR-BSIs ได้ 60% เป็นต้น สำหรับอุปกรณ์ในการช่วยป้องกันการเกิด CLABSI นั้น เราจะต้องคิดว่าช่วยแก้ไข้ปัญหาของเราได้จริงหรือไม่และแต่ละ product นั้นมีความหลากหลายและมีจุดเด่นที่แตกต่างกัน ทั้งนี้สิ่งที่สำคัญคือการใช้อุปกรณ์เหล่านี้ ได้ถูกจึงจะมีประสิทธิภาพ

กิจกรรมที่ 2:

Workshop ประกอบด้วย 3 workshop ย่อย โดยในแต่ละ workshop จะมีการบรรยายเนื้อหาที่กระชับ และให้เวลากับผู้เข้าร่วมได้ฝึกและเรียนรู้จากอุปกรณ์จริง ซึ่งมีเนื้อหาโดยสรุปดังนี้

Workshop 1: All about Vialon technology

วิทยากรได้อธิบายเนื้อหาใน workshop โดยสรุปดังนี้

1. Catheter selection: Material of IV Catheters

- 1) FEP (TEFLON) มีลักษณะแข็ง สามารถแทงได้สะดวก แต่ด้วยลักษณะที่แข็งอาจทำให้เกิด mechanical phlebitis ได้ง่าย
- 2) Polyurethane มี compatibility ดี สามารถอยู่ได้นาน ไม่อุดตัน
- 3) Vialon จะไม่ลื่น และมีความนิ่ม เมื่อแทงเข้าไปแล้ว 1/2 ชั่วโมง catheter จะมีความนิ่มลง 70% ถึงแม้ว่าจะนิ่มลง catheter จะไม่มีการหักงอ ดังนั้น catheter ชนิด Vialon มีความเหมาะสมที่สุดในการที่จะใช้เปิดเส้นผู้ป่วย

2. Catheter types

Conventional Intravenous catheter

Conventional intravenous catheter คือลักษณะของ catheter ที่เราใช้ในปัจจุบัน ปกติควรใช้ catheter เบอร์ 22, 24 ในการเปิดเส้นผู้ป่วย แต่ถ้ามีความต้องการที่จะให้สารละลายด้วยเวลาที่รวดเร็ว ควรใช้ catheter เบอร์ 18, 20 โดยมาตรฐานในการเลือก catheter ควรมีขนาดเล็กกว่าหลอดเลือด 50% เนื่องจาก catheter ขนาดที่ใหญ่เกินไปจะทำให้เกิด mechanical phlebitis ได้



Conventional Intravenous catheter

Safety Intravenous catheter

การใช้ catheter ที่เป็นแบบ safety intravenous catheter มีประโยชน์ในการป้องกันอันตรายจากเข็มที่มุดำ และสามารถ delay ระยะเวลาที่เลือดจะออกมาจาก catheter ได้ 10 วินาที



Safety Intravenous catheter

Workshop 2: All about Needless connector

วิทยากรได้อธิบายเนื้อหาใน workshop โดยสรุปดังนี้

1. การใช้ set IV ที่มี filter จะมีประโยชน์ในการกรองเชื้อโรคไม่ให้เข้าไปกับยาที่ให้
2. Mechanical Valve จะทำให้ก่อ Biofilm ได้สูงกว่าแบบ Split Septum
3. Split Septum ซึ่งมีลักษณะเป็นท่อตรงและกว้าง แบบ Split Septum มีประโยชน์กล่าวคือจะไม่มีการดูดกลับของเลือด
4. การ Scrub the hub ควร scrub บริเวณ hub โดยการใช้ alcohol pad, alcohol ball หรือ betadine pad เป็นระยะเวลา 15 วินาทีเพื่อลดอัตราการติดเชื้อจากการใส่สาย Catheter

Workshop 3: All about Bundle care

วิทยากรได้เน้นการอธิบายถึงหลักการ Flushing technique โดยมีเนื้อหาโดยสรุปดังนี้

การเลือกใช้ Syringe

Syringe 3 ml มีความดันประมาณ 300 พาสคาล Syringe 5 ml มีความดันประมาณ 28-29 พาสคาล Syringe 10 ml มีความดันประมาณ 19.75 พาสคาล ในขณะที่หลอดเลือดสามารถรับความดันได้ประมาณ 30 พาสคาล หากใช้ syringe 5 ml สำหรับการ flush สารละลายเข้าไปในหลอดเลือดจะมีความเสี่ยงในการทำให้หลอดเลือดได้รับบาดเจ็บได้ ดังนั้น การใช้ syringe 10 ml มีความเหมาะสมมากที่สุด

ACL of Flushing

ACL flushing technique ประกอบไปด้วย Assess คือการประเมินบริเวณ catheter ว่ามี phlebitis หรือ infiltration Clear คือการไล่เลือดและไล่น้ำ และ Lock คือการล็อกไม่ให้เลือดหรือสารละลายไหลย้อนออกมา

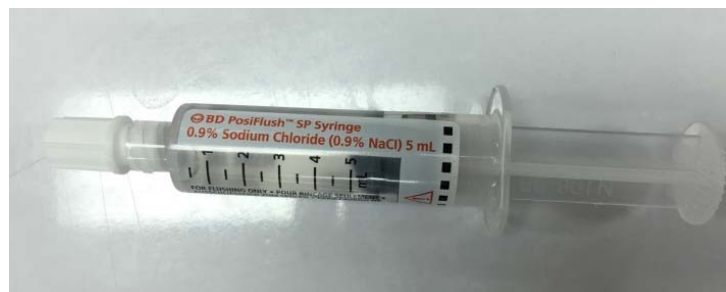
SASH technique

SASH เป็นวิธีในการไล่สารละลายในสาย IV catheter ประกอบด้วย S = Saline ___ ml saline flush, A = Administer Medication, S = Saline ___ ml saline flush, H = Heparin ___ ml heparin flush

Push and Pause technique

การใช้หลักการ push and pause technique จะทำให้ช่วยให้สามารถรักษา IV catheter ได้นานมากยิ่งขึ้น วิธีการคือให้ push สารละลายปริมาณ 1 ml และ pause โดยให้ทำแบบนี้ไปเรื่อยๆจนสารละลายหมด

นอกจากนี้วิทยากรได้กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้สารละลายในการ flush IV catheter แบบ Prefill ซึ่งจะมีประโยชน์มากกว่าการ flush โดยใช้ syringe ปกติเพื่อดูดสารละลายออกมาเอง เนื่องจาก Prefill จะไม่สัมผัสอากาศ และบริเวณข้อต่อต่างๆ ดังนั้นการใช้ Prefill จะเป็นการลดการ contaminate ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ ส่งผลให้ลดการติดเชื้อจากการทำหัตถการบริเวณ IV catheter ได้



Prefill Syringe

ทั้งนี้หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมสามารถศึกษาได้ตามตารางนี้

Workshop 1: All about Vialon technology

NO.	CONTENT	REFERENCE
1	<p>1.1 Catheter selection</p> <p>1.1.1 Material of IV. Catheters</p> <ul style="list-style-type: none"> -FEP (TEFLON) -POLYURETHANE (Dennis G. Maki, 1991) -VIALON TECHNOLOGY (Wendy D Woodley, October 16 – 19, 2012) <p>1.1.2 Catheter types</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conventional Intravenous catheter -Safety Intravenous catheter 	<p>1.Risk Factors for Infusion-related Phlebitis with Small Peripheral Venous Catheters A Randomized Controlled Trial (Dennis G. Maki, 1991)Dennis G. Maki, MD, and Marilyn Ringer, BSN, MS; 15 May 1991 • Annals of Internal Medicine • Volume 114</p> <p>2.Evaluation of PU and FEP peripheral IV catheters utilizing a sensitive, accelerated in vivo thrombus-occlusion model: Wendy D Woodley, Matthew S Ferriter,Vincent J Sullivan, Alfred J Harvey :AVA National Conference October 16 – 19, 2012 San Antonio, TX</p>
	<p>1.2 Site selection (Infusion Therapy Standards of Practice 2016, 2016, p. S51)</p>	<p>2016 Infusion Therapy Standards of Practice: Section Five: Vascular Access Device (VAD) Selection and Placement. SITE SELECTION S51</p>
	<p>1.3 Insertion technique (RN.com, 2005, p. 9)</p>	<p>IV Essentials: First Published: March 1, 2005,p.9</p>
	<p>1.4 KISS method (Know Inspect the Site Stabilize and Secure it)</p>	<p>Nursing2017.Vol.47,Number6.p.64(The KISS method for I.V. Catheter care)</p>

Workshop 2: All about Needleless connector

NO.	CONTENT	REFERENCE
2	2.1 Open and Close system	1.Rosenthal VD, Maki DG. Prospective study of the impact of open and closed infusion systems on rates of central venous catheter-associated bacteremia. Am J Infect Control. 2004 May;32(3):135–141. 2.Indwell times, complications and costs of open vs closed safety peripheral intravenous catheters: a randomized study Journal of Hospital Infection, Volume 86, Issue 2, February 2014, Pages 117-126
	2.2 Needleless connector types -Negative displacement -Neutral displacement -Positive displacement	Health care-associated bloodstream infections associated with negative - or positive - pressure or displacement mechanical valve needleless connectors: William R. Jarvis
	2.3 How to use needleless connector -BD Q-syte application,3WSC+Q-syte	BD Q-Syte™ Closed Luer Access: Points to Practice
	2.4 Scrub the hub by alcohol pad / alcohol ball /betadine pad	2016 Infusion Therapy Standards of Practice: SECTION SIX: VASCULAR ACCESS DEVICE (VAD) MANAGEMENT. Needleless Connectors S68-S69

Workshop 3: All about Bundle care

NO	CONTENT	REFERENCE
3	3.1 Before and After procedural care - Bundle care	International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) Care Bundles to Prevent Central and Peripheral Line-Related Bloodstream Infections. January 1, 2017
	3.2 Flushing technique -Compare manual vs Prefilled syringe - Push and Pause technique - ACL technique - SASH technique	2016 Infusion Therapy Standards of Practice: SECTION SIX: VASCULAR ACCESS DEVICE (VAD) MANAGEMENT. Flushing and Locking S77
	3.3 Complication - Infiltration - Extravasation	2016 Infusion Therapy Standards of Practice: SECTION SEVEN:VASCULAR ACCESS DEVICE (VAD)-RELATED COMPLICATIONS. Infiltration and Extravasation S98
	3.4 Phlebitis scale -Question	2016 Infusion Therapy Standards of Practice: SECTION SEVEN:VASCULAR ACCESS DEVICE (VAD)-RELATED COMPLICATIONS. Phlebitis S95