

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางเป็นการรักษาพยาบาลที่จำเป็นและมีประโยชน์สำหรับผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤตที่ได้รับการรักษาทางยา และการผ่าตัดในโรงพยาบาล โดยมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญเพื่อประเมินระบบไหลเวียนในร่างกายอย่างต่อเนื่องเช่น ใช้ในการประเมินสภาพการทำงานของหัวใจ ภาวะล้มเหลวของระบบไหลเวียนและเพื่อต้องการให้ยา สารละลาย หรือสารอาหารที่มีความเข้มข้นสูงทางหลอดเลือดดำ (Chemence, Walker, & Farr, 1995; Darbyshire, 1998) ถึงแม้การใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางจะมีประโยชน์สำหรับผู้ป่วยขณะเดียวกันก็มักจะก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนแก่ผู้ป่วยได้ ที่สำคัญคือการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เกิดจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำ ได้แก่ การติดเชื้อที่ตำแหน่งใส่สายสวน การอักเสบของหลอดเลือดดำ รวมทั้งการพบจำนวนนิคมของแบคทีเรียที่ปลายสายสวนหลอดเลือด และการติดเชื้อในกระแสเลือดจากการคาสายสวน (สมหวัง คำนชัยจิตร และจอมจักร จันทรสกุล, 2539; Raad & Body, 1992; Wilson, 1995) จากการศึกษาของซัดดาร์ท (Suddarth, 1991) พบว่าการคาสายสวนหลอดเลือดดำแล้วเกิดการอักเสบของหลอดเลือดดำทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดได้มากถึง 18 เท่า เช่นเดียวกับการศึกษาของมากิ และริงเกอร์ (Maki & Ringer, 1991) ที่พบว่าประมาณครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยที่เกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำจะมีการอักเสบของหลอดเลือดดำร่วมด้วย การพบจำนวนนิคมของแบคทีเรียที่ปลายสายสวนหลอดเลือดก็เป็นปัจจัยสำคัญที่จะก่อให้เกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดและการติดเชื้อทั่วร่างกายตามมาได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าพบเชื้อที่ปลายสายสวนมากกว่าหรือเท่ากับ 15 นิคมต่อหน่วยจากการเพาะเชื้อโดยวิธีเซมิควอนทิเททีฟ (semiquantitative technique) พบว่ามีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อในกระแสเลือดที่เกิดจากการคาสายสวนหลอดเลือดสูง (Maki, 1992; Widmer, 1997) นอกจากนี้การติดเชื้อที่ตำแหน่งใส่สายสวน ก็อาจเป็นแหล่งทำให้เกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดได้เช่นกัน (Horan, Culver, Gaynes, Jarvis, Edwards, & Reid, 1993)

การคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางเป็นสาเหตุสำคัญที่จะนำไปสู่การติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดปฐมภูมิ คือไม่มีแหล่งของการติดเชื้อจากตำแหน่งอื่นของร่างกาย (Maki, 1992) ซึ่งจากการศึกษาของริชาร์ด, เอ็ดเวิร์ดส, คูลเวอร์, เกย์เนส, และการเฝ้าระวังในระดับชาติเกี่ยวกับการติดเชื้อในโรงพยาบาล (Richards, Edwards, Culver, Gaynes, & National Nosocomial Infection Surveillance [NNIS], 1999) ในปี ค.ศ. 1992 - 1997 พบว่ามีการติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดปฐมภูมิร้อยละ 19 ของการติดเชื้อในโรงพยาบาลทั้งหมด ซึ่งพบเป็นอันดับสาม รองจากการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ และปอดอักเสบ โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดนี้มาจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางถึงร้อยละ 87 เช่นเดียวกับการศึกษาในหอผู้ป่วยผู้ป่วยในประเทศฝรั่งเศสที่พบว่าการติดเชื้อในกระแสเลือดจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางพบร้อยละ 4.8 ของการติดเชื้อในโรงพยาบาลทั้งหมดซึ่งเป็นอันดับสาม รองจากปอดอักเสบ และการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ ตามลำดับ (Legras et al., 1998) จากการศึกษาของคาလာแลมบัส, สวอโบลดา, ดิก, เพิร์ล, และลิปเซตต์ (Charalambous, Swoboda, Dick, Perl, & Lipsett, 1998) ในโรงพยาบาลจอห์น ฮอปกินส์ สหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1996 - 1997 พบว่ามีการติดเชื้อที่เกิดจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางร้อยละ 23 ของผู้ป่วยที่คาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางทั้งหมด โดยในจำนวนนี้พบมีการติดเชื้อในกระแสเลือดร่วมด้วยร้อยละ 45 และจากการศึกษาของโมโร, วิกาโน, และเลปรี (Moro, Vigano, & Lepri, 1994) พบการติดเชื้อที่เกิดจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางเท่ากับ 9.3 ต่อ 100 สายสวน ในหอผู้ป่วยศัลยกรรมและหอผู้ป่วย

สำหรับประเทศไทยได้มีการศึกษาการติดเชื้อในโรงพยาบาลทั่วประเทศไทย พ.ศ. 2535 พบว่ามีการติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดปฐมภูมิ 3.2 ใน 1,000 ราย (Danchaivijitr, Tangtrakool, & Chokloikaew, 1995) จากการสำรวจความชุกของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลของโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ใน พ.ศ. 2532 พบว่ามีผู้ป่วยติดเชื้อในกระแสเลือดร้อยละ 8.9 สูงเป็นอันดับสามของการติดเชื้อในโรงพยาบาล (วิจิตร ศรีสุพรรณ, วิลาวัณย์ เสนารัตน์, วิลาวัณย์ พิเชียรเสถียร, และเทียมศร ทองสวัสดิ์, 2532) และจากการสำรวจความชุกของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ โดยพยาบาลควบคุมการติดเชื้อระหว่างวันที่ 3 ถึง 19 มีนาคม 2541 พบอัตราการติดเชื้อในกระแสเลือดร้อยละ 8.0 ซึ่งเป็นอันดับสี่ของการติดเชื้อในโรงพยาบาล (คณะกรรมการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล, 2541) และจากรายงานการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลของงานการพยาบาลผู้ป่วยศัลยศาสตร์ที่ได้ทำการเฝ้าระวังเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2540 ถึง 31 พฤษภาคม 2541 และมิถุนายน 2541 ถึงสิงหาคม 2541 พบว่ามีอัตราการติดเชื้อในกระแสเลือดร้อยละ 9.27 และ 10.8 ตามลำดับ (คณะกรรมการควบคุมโรคติดเชื้อ งานการพยาบาลผู้ป่วย

ศัลยศาสตร์, 2541) แต่ไม่ได้แยกแยะว่าเป็นการติดเชื้อในกระแสเลือดชนิดใด ซึ่งการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางก็เป็นสาเหตุของการติดเชื้อในกระแสเลือดได้ (Wilson, 1995) จากการศึกษาของ วงเดือน งามนิล (2539) ที่ทำการศึกษาในหอผู้ป่วยวิกฤตทางศัลยกรรม ได้แก่ หออภิบาลผู้ป่วย ศัลยกรรม หอผู้ป่วยศัลยกรรมฉุกเฉิน และศัลยกรรมอุบัติเหตุ ระหว่างเดือนมีนาคมถึงกันยายน 2538 พบว่ามีผู้ป่วยที่ต้องได้รับการใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางด้วยวิธีการผ่าตัดทำรูเปิดที่ หลอดเลือดจำนวน 80 ราย และพบว่ามียัตราการติดเชื้อที่ตำแหน่งใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วน กลางร้อยละ 11.25 มียัตราการอักเสบของหลอดเลือดดำร้อยละ 100 หลังคาสายสวนมากกว่า 3 วัน ตรวจพบจำนวนนิคมของแบคทีเรียที่ปลายสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางเฉลี่ย 1.05×10^4 นิคม ต่อความยาวสายสวน 6 เซนติเมตร และมีผู้ป่วยร้อยละ 7.5 ที่แพทย์สงสัยว่าจะมีการติดเชื้อ ในกระแสเลือด แต่อย่างไรก็ตามทางโรงพยาบาลและหอผู้ป่วยดังกล่าวยังไม่ได้กำหนดแนวทางใน การดูแลผู้ป่วยที่คาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง

การติดเชื้อในโรงพยาบาลจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง มีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ปัจจัยด้านบุคคล (host) ได้แก่ อายุ ภาวะโภชนาการ ภูมิคุ้มกันของร่างกาย โรคเดิมของผู้ป่วย การติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่นของร่างกาย (Ringer & Darovic, 1995) ปัจจัยด้านเชื้อ ก่อโรค (agent) ได้แก่ เชื้อก่อโรคที่ปนเปื้อนในสารน้ำที่ให้ เชื้อก่อโรคจากแหล่งที่มีการติดเชื้อเดิม ของผู้ป่วย เชื้อก่อโรคที่พบบนผิวหนังบริเวณตำแหน่งที่ใส่สายสวนและเชื้อที่ปนเปื้อนระหว่างการ ให้สารน้ำ (Maki, 1992; Widmer, 1997) โดยเฉพาะข้อต่อของสายสวนเป็นแหล่งสำคัญของการ ติดเชื้อจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง (Moro, Vigano, & Lepri, 1994) และปัจจัย ด้านสิ่งแวดล้อม (environment) ที่สำคัญคือการดูแลของบุคลากรที่ไม่ถูกต้อง เช่น มีการล้างมือ ก่อนปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลอยู่ในระดับต่ำ หรือมีการล้างมือแต่ไม่ถูกต้อง (พิมพ์พรหม ภูปะวะโรทัย, 2537) หรือขนาดและจำนวนรูเปิดของสายสวน วัสดุที่ใช้ทำสายสวน ชนิดของ สารน้ำที่ให้ ระยะเวลาที่คาสายสวน ตำแหน่งที่ใส่สายสวน ความเร่งรีบของการใส่สายสวน ความ ขำนาญของผู้ใส่สายสวน รวมถึงการดูแลขณะคาสายสวน (Henderson, 1995; Ringer & Darovic, 1995; Widmer, 1997) โดยปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยที่ควบคุมและสามารถแก้ไขได้ แต่ก็พบว่าเป็น ปัญหาที่พบบ่อยโดยเฉพาะอย่างยิ่งการดูแลขณะคาสายสวน ดังเช่นที่เคยพบมีการระบาดของเชื้อ จุลชีพในกระแสเลือด ซึ่งมีสาเหตุมาจากการปนเปื้อนในช่วงของการเตรียมสารน้ำ (Koerner, Morgan, Ford, Orr, McComb, & Gould, 1997) และเคยพบมีการระบาดของเชื้อจุลินทรีย์ในกระแส เลือดในช่วงของการให้สารน้ำด้วย (Al-Rabea, Burwer, Eldeen, Fontaine, Tenover, & Jarvis, 1998) นอกจากนี้ เพลย์ฟอร์ด, ลูค, ไวท์บี, สเตกเคสโรท, แฮร์ริสัน, และวัตต์ส (Playford, Looke, Whitby, Stackelroth, Harrison, & Watts, 1999) ได้ทำการศึกษาการติดเชื้อในกระแสเลือดใน

ผู้ป่วยจำนวน 30 คน ในโรงพยาบาลพรินเซส อเล็กซานดรา ประเทศออสเตรเลีย พบว่ามีสาเหตุมาจากการปนเปื้อนของเชื้อจุลชีพในช่วงของการให้ยาทางหลอดเลือดดำ นอกจากนี้ ซาลซ์แมน, ไอเซนเบิร์ก, ซาฟิโร, ลิฟลิทซ์, และรูบิน (Salzman, Isenberg, Shapiro, Lipsitz, & Rubin, 1992) ได้ทำการศึกษาผู้ป่วยที่คาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง 88 คนจำนวน 113 สายพบว่า ร้อยละ 54 ของอัตราการติดเชื้อจากการคาสายสวนมีแหล่งของการติดเชื้อมาจากการปนเปื้อนที่ข้อต่อ และเชื้อจุลชีพที่แยกได้จากข้อต่อพบว่าเป็นเชื้อจุลชีพตัวเดียวกับที่ปนเปื้อนบนเครื่องมือเครื่องใช้ และมือของบุคลากร ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัญหาเหล่านี้เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดูแลขณะผู้ป่วยคาสายสวนหลอดเลือด

การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เกิดขึ้นจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางทำให้ผู้ป่วยได้รับความทุกข์ทรมานจากการเจ็บปวด บวม แดง ร้อน มีหนองบริเวณตำแหน่งที่ใส่สายสวน มีไข้ ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ และกระหายน้ำ (Campbell, 1998; Castle & Ajemian, 1987; Darovic & Yacone-Morton, 1995) การติดเชื้อยังทำให้ผู้ป่วยต้องได้รับยาปฏิชีวนะเพื่อรักษาการติดเชื้อที่เกิดขึ้น ทำให้ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการแพ้ยา เกิดเชื้อดื้อยา และมีอาการรุนแรงมากขึ้นจากการศึกษาของโอโนราโต และคณะ (Onorato et al., 1999) พบว่าการใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดการติดเชื้อ *Methicillin resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) เช่นเดียวกับการศึกษาของเทพนิมิตร จูแดง (2543) ที่พบว่าผู้ป่วยที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางมีความสัมพันธ์และเสี่ยงต่อการติดเชื้อดื้อยาเป็น 3 เท่าของผู้ป่วยที่ไม่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง นอกจากนี้ยังทำให้ผู้ป่วยต้องเสียค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ย 3,707 ดอลลาร์ต่อการติดเชื้อที่เกิดจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำ 1 ครั้ง เมื่อคิดค่าใช้จ่ายในปี ค.ศ. 1991 ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่ารักษา และค่าห้อง (Arnow, Quimosing, & Beach, 1993) ส่วนการศึกษาของพิทเทท, เทรารา, และเวนเซล (Pittet, Tarara, & Wenzel, 1994) พบว่าค่าใช้จ่ายสำหรับผู้ป่วย 1 รายที่เกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดโดยเฉลี่ย 40,890 ดอลลาร์ และทำให้ผู้ป่วยต้องอยู่โรงพยาบาลนานขึ้น 24 วัน ทำให้ขาดงาน ขาดรายได้ ญาติต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในการดูแลผู้ป่วย ทำให้โรงพยาบาลรับผู้ป่วยได้น้อยลงถึงร้อยละ 10 และยังทำให้บุคลากรอื่นนอกจากผู้ป่วยมีโอกาสได้รับเชื้อ และเกิดการติดเชื้อตามมาได้ (สมหวัง ด้านชัยวิจิตร, 2539) และหากได้รับการแก้ไขล่าช้าอาจทำให้อวัยวะต่างๆ ของร่างกายทำงานล้มเหลว ถึงแก่ชีวิตได้ (อมร ลีลารัตน์, 2537; Wert, 1991) จากการศึกษาของไบรอัน, ฮอร์นิง, เรย์โนลด์ส, และเบรนนอร์ (Bryan, Hornung, Reynolds, & Brenner, 1986) พบว่าผู้ป่วยที่เกิดการติดเชื้อในกระแสเลือด ในสหรัฐอเมริกา ในแต่ละปีมีประมาณ 176,000 ราย เป็นสาเหตุของการตายโดยตรง 32,000 ราย และเป็นสาเหตุของการตายโดยอ้อม 38,000 ราย และจากการศึกษาของคาลาแลมบัส และคณะ

(Charalambous et al., 1998) พบว่ามีผู้ป่วยที่ได้รับการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางเสียชีวิตจากการติดเชื้อในกระแสเลือดถึงร้อยละ 44 เช่นเดียวกับการศึกษาของพิทเทท และคณะ (Pittet et al., 1994) ที่พบว่าการติดเชื้อในกระแสเลือดเป็นสาเหตุทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตร้อยละ 35 และจากการศึกษาของเจนเซน และคณะ (Jensen et al., 1999) พบว่าการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางทำให้เกิดการติดเชื้อ *Staphylococcus aureus* ในกระแสเลือด และส่งผลให้มีอัตราการตายเพิ่มขึ้น 2.4 เท่า ถึงแม้อุบัติการณ์การติดเชื้อที่เกิดจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางอยู่ในอัตราที่ไม่สูงมากนัก แต่ก็ทำให้เกิดผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ เศรษฐกิจ และสังคม ดังกล่าวข้างต้น ซึ่งเป็นปัญหาหนึ่งที่สำคัญที่บุคลากรในทีมสุขภาพได้แก่ แพทย์ พยาบาล วิศวกร ทรานส์และดำเนินการเพื่อหามาตรการในการควบคุมและป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นโดยเฉพาะ พยาบาล เนื่องจากเป็นบุคลากรที่อยู่ใกล้ชิดผู้ป่วยมากที่สุดและให้การดูแลผู้ป่วยโดยตรงจะช่วยป้องกันและลดการติดเชื้อจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง

จากประสบการณ์ของผู้วิจัยที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยศัลยกรรมฉุกเฉินโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ พบว่าผู้ป่วยภาวะวิกฤตที่ได้รับการใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางมักมีการติดเชื้อจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ซึ่งทางโรงพยาบาลและหอผู้ป่วยยังไม่ได้มีการกำหนดกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยที่คาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ถึงแม้คณะกรรมการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลได้มีการกำหนดมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย ซึ่งสามารถนำมาปรับใช้กับผู้ป่วยที่คาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางได้บางส่วน แต่ก็พบว่าการติดเชื้อในโรงพยาบาลจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางยังคงเกิดขึ้นอยู่บ่อยครั้ง การให้การดูแลผู้ป่วยที่คาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางในหอผู้ป่วยศัลยกรรมฉุกเฉิน ยังกระทำโดยบุคลากรหลายระดับทั้งพยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล แพทย์ และนักศึกษาแพทย์ ดังนั้นการดูแลที่ให้กับผู้ป่วยจึงขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของบุคลากรแต่ละคน สิ่งเหล่านี้อาจเป็นสาเหตุส่งเสริมให้ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการติดเชื้อจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางมากขึ้น จากการศึกษาของเอนา, เซอเซนาโด, มาร์ติน, และเบอาซา (Ena, Cercenado, Martine, & Bouza, 1992) พบว่าหน่วยงานที่ไม่มีการเขียนแนวทางในการปฏิบัติเพื่อดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการคาสายสวนหลอดเลือดจะทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อจากการคาสายสวนหลอดเลือดถึง 5 เท่า เพราะบุคลากรดูแลผู้ป่วยไม่ถูกต้องจากการศึกษาของพาร์เรสและคณะ (Parras et al., 1994) ที่มีการให้โปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่คาสายสวนหลอดเลือด พยาธิสรีรวิทยา และหลักของระบาดวิทยาที่ทำให้เกิดการติดเชื้อจากการคาสายสวนหลอดเลือด โดยใช้สไลด์และการยกตัวอย่างประกอบทำให้ความรู้แก่บุคลากรที่ดูแลผู้ป่วยที่คาสายสวนหลอดเลือด พบว่าสามารถลดการอักเสบของหลอดเลือดดำลงได้ เช่นเดียวกับการศึกษาของแลง และคณะ (Lang et al., 1997) ที่

พบว่า การให้ความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการดูแลในเรื่องของการทำความสะอาดที่ตำแหน่งใส่สายสวนหลอดเลือดและข้อต่อ สามารถลดการติดเชื้อที่เกิดจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง และลดการติดเชื้อที่ตำแหน่งใส่สายสวนหลอดเลือดลงได้ นอกจากนี้ มาแอสและคณะ (Maas et al., 1998) ได้สร้างโปรแกรมป้องกันการติดเชื้อจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ในผู้ป่วยวิกฤตเด็กแรกเกิดที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย ในกรุงบรัสเซล ประเทศเบลเยียม ที่ได้รับสารอาหารทางหลอดเลือด โดยมีการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง มีการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับอุบัติการณ์การติดเชื้อแก่บุคลากรทางการแพทย์ที่ให้การดูแลผู้ป่วยและมีการให้ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคปราศจากเชื้อในทุกขั้นตอนของการใส่และการดูแล พบว่าสามารถลดการติดเชื้อในกระแสเลือดจากร้อยละ 42 เป็นร้อยละ 12

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำโปรแกรมควบคุมการติดเชื้อในผู้ป่วยที่คาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางของผู้ป่วยวิกฤตทางศัลยกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยรวบรวมความรู้จากการศึกษาเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ โดยคาดหวังว่าจะช่วยลดอุบัติการณ์การติดเชื้อในโรงพยาบาลได้แก่ การติดเชื้อที่ตำแหน่งใส่สายสวน การอักเสบของหลอดเลือดดำ และการพบจำนวนนิคมของแบคทีเรียที่ปลายสายสวนหลอดเลือด เพื่อนำไปสู่การลดการติดเชื้อในกระแสเลือดลง และความรู้ที่ได้รับจะเป็นแนวทางในการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยที่คาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่มีคุณภาพ และยังช่วยลดค่าใช้จ่ายทั้งของผู้ป่วยและโรงพยาบาลด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาผลของการใช้โปรแกรมควบคุมการติดเชื้อต่อการติดเชื้อในโรงพยาบาลจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ในผู้ป่วยวิกฤตทางศัลยกรรมโดย

1. เปรียบเทียบอุบัติการณ์การติดเชื้อที่ตำแหน่งใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางระหว่างผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลจากบุคลากรพยาบาลที่ใช้โปรแกรมควบคุมการติดเชื้อและผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลตามปกติ
2. เปรียบเทียบอุบัติการณ์การอักเสบของหลอดเลือดดำส่วนกลางระหว่างผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลจากบุคลากรพยาบาลที่ใช้โปรแกรมควบคุมการติดเชื้อและผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลตามปกติ
3. เปรียบเทียบอุบัติการณ์การพบจำนวนนิคมของแบคทีเรียที่ปลายสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางระหว่างผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลจากบุคลากรพยาบาลที่ใช้โปรแกรมควบคุมการติดเชื้อและผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลตามปกติ

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลจากบุคลากรพยาบาลที่ใช้โปรแกรมควบคุมการติดเชื้อจะมีอุบัติการณ์การติดเชื้อที่ตำแหน่งใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางแตกต่างกับผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลตามปกติ

2. ผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลจากบุคลากรพยาบาลที่ใช้โปรแกรมควบคุมการติดเชื้อจะมีอุบัติการณ์การอักเสบของหลอดเลือดดำส่วนกลางแตกต่างกับผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลตามปกติ

3. ผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลจากบุคลากรพยาบาลที่ใช้โปรแกรมควบคุมการติดเชื้อจะมีอุบัติการณ์การพบจำนวนนิคมของแบคทีเรียที่ปลายสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางแตกต่างกับผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลตามปกติ

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของการใช้โปรแกรมควบคุมการติดเชื้อต่อการติดเชื้อในโรงพยาบาลจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง โดยจะทำการศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางด้วยวิธีการผ่าตัดทำรูเปิดที่หลอดเลือด ขณะเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรมฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ในปี พ.ศ. 2543

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

โปรแกรมควบคุมการติดเชื้อจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง หมายถึง แผนดำเนินการที่เน้นกิจกรรมการพยาบาลเพื่อป้องกันการติดเชื้อจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางซึ่งประกอบด้วย การเฝ้าระวัง แผนดำเนินการให้ความรู้และคู่มือปฏิบัติการกิจกรรมการพยาบาลเกี่ยวกับ การล้างมือ การใช้เครื่องป้องกันร่างกาย การเตรียมสารน้ำและการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนกลางรวมถึงการให้เลือดหรือผลิตภัณฑ์ของเลือด การเตรียมยาฉีดและการฉีดยาเข้าทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง การวัดความดันหลอดเลือดดำส่วนกลาง และการทำแผลที่ตำแหน่งใส่สายสวน เป็นโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยอาศัยความรู้จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การติดเชื้อในโรงพยาบาลจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง หมายถึง อาการและอาการแสดงของการติดเชื้อภายหลังจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางซึ่งประกอบด้วย

การติดเชื้อที่ตำแหน่งใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง การอักเสบของหลอดเลือดดำส่วนกลาง และการพบจำนวนนิคมของแบคทีเรียที่ปลายสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง โดยมีรายละเอียดของการประเมินดังนี้

การติดเชื้อที่ตำแหน่งใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง หมายถึง อาการและอาการแสดงของการติดเชื้อคือ แผลบวม ผิวหนังรอบแผลแดง หรือร้อนกว่าบริเวณใกล้เคียงและมีสิ่งขับหลั่งเป็นหนองออกจากแผลที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ซึ่งประเมินโดยใช้แบบประเมินการติดเชื้อของแผลผ่าตัด ของศูนย์ควบคุมโรคติดเชื้อของสหรัฐอเมริกา (Horan, Gaynes, Mortone, Jarvis, & Emori, 1992) ซึ่งแปลโดย วงเดือน งามนิล พ.ศ. 2539

การอักเสบของหลอดเลือดดำจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง หมายถึง ภาวะที่หลอดเลือดดำที่คาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง มีอาการและอาการแสดงคือ ปวด แดง บวม คลำได้รอยนูนบริเวณที่คาสายสวนหลอดเลือด คลำได้เส้นแข็ง และสารละลายที่ให้อาหารหยุดไหลเนื่องจากการอุดตันของหลอดเลือดดำซึ่งสามารถประเมินได้โดยใช้แบบประเมินความรุนแรงของการอักเสบของหลอดเลือดดำ ซึ่งผู้วิจัยนำมาจากเกณฑ์การประเมินความรุนแรงของการอักเสบของหลอดเลือดดำของแมดดอกซ์ และคณะ (Maddox et al., 1977) ซึ่งแปลโดย วงเดือน งามนิล พ.ศ. 2539

จำนวนนิคมของแบคทีเรีย หมายถึง จำนวนกลุ่มของแบคทีเรียที่นับได้ภายหลังการเพาะเชื้อจากปลายสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ในแต่ละครั้ง โดยวิธีเขมิควอนทิเททีฟ ซึ่งมีจำนวนมากกว่าหรือเท่ากับ 15 นิคมเชื้อต่อความยาวสายสวน 6 เซนติเมตร โดยเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชนิดของแบคทีเรีย หมายถึง การบอกรหัสแบคทีเรียเป็นตระกูล (genus) ภายหลังจากการย้อมแกรม การย้อมฟลาเจลลา และทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมีโดยเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง หมายถึง การผ่าตัดเพื่อทำรูเปิดที่หลอดเลือดดำเบซิลิก (basilic vein) หรือเซฟฟาติก (cephalic vein) โดยใส่สายสวนที่ทำจากโพลีเอทิลีน (polyethylene) ซึ่งใช้สำหรับให้อาหารน้ำในเด็กเล็ก มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก 2.7

มิลลิเมตรและมีความยาว 100 เซนติเมตรโดยสอดใส่เข้าไปทางหลอดเลือดดำโดยให้บริเวณปลายสายสวนอยู่ภายในหลอดเลือดดำใหญ่ก่อนเข้าสู่หัวใจห้องบนขวา

ปฏิบัติการการติดเชือกที่ตำแหน่งใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง หมายถึง จำนวนครั้งของการติดเชือกที่ตำแหน่งใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางต่อจำนวนวันรวมที่ผู้ป่วยคาสายสวนหลอดเลือด ในช่วงเวลาที่ศึกษา หนึ่งร้อย

ปฏิบัติการการอักเสบของหลอดเลือดดำจากการคาสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง หมายถึง จำนวนครั้งของการเกิดหลอดเลือดดำส่วนกลางอักเสบต่อจำนวนวันรวมที่ผู้ป่วยคาสายสวนหลอดเลือด ในช่วงเวลาที่ศึกษา หนึ่งร้อย

ปฏิบัติการการพบจำนวนนิคมของแบคทีเรียที่ปลายสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง หมายถึง จำนวนครั้งของการพบจำนวนนิคมของแบคทีเรียที่ปลายสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางต่อจำนวนวันรวมที่ผู้ป่วยคาสายสวนหลอดเลือด ในช่วงเวลาที่ศึกษา หนึ่งร้อย

การดูแลตามปกติ หมายถึง การปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลตามที่เคยปฏิบัติกันตามปกติต่อผู้ป่วยโดยบุคลากรพยาบาล และไม่ได้ใช้โปรแกรมควบคุมการติดเชือกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้แก่ การเตรียมน้ำและการให้น้ำทางหลอดเลือดดำส่วนกลางรวมถึงการให้เลือดหรือผลิตภัณฑ์ของเลือด การเตรียมยาฉีดและการฉีดยาเข้าทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง การวัดความดันหลอดเลือดดำส่วนกลาง และการทำแผล โดยการทำกิจกรรมเหล่านี้บุคลากรพยาบาลมักมีการล้างมือก่อนปฏิบัติกิจกรรมเหล่านี้บ่อย เปลี่ยนสายให้น้ำทุก 48-72 ชั่วโมง ส่วน extension tube และ หัวต่อสามทาง ไม่เปลี่ยนนอกจากเปื้อนมากๆ มีการเก็บตัวอย่างเลือดเพื่อส่งตรวจโดยดูดเลือดจากสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ให้เลือดทางสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ไม่เปลี่ยนชุดวัดความดันหลอดเลือดดำส่วนกลาง บางครั้งไม่สวมผ้าปิดปาก - จมูกขณะทำแผล

ผู้ป่วยวิกฤตทางศัลยกรรม หมายถึง ผู้ที่เจ็บป่วยซึ่งมีพยาธิสภาพหรือมีความผิดปกติของอวัยวะต่างๆ ของร่างกายที่ต้องได้รับการรักษาพยาบาลทางศัลยกรรม และอยู่ในหอผู้ป่วยศัลยกรรมฉุกเฉิน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่