
**Background** : Central venous cannulation can be particularly difficult in pediatric patient. Most of the time, these patients require sedation or general anesthesia for cannulation. This procedure carries its own risk as well as the risk of anesthesia. We aimed to study the immediate and long-term complications of central venous catheter placement under anesthesia. We also analyzed risk factors, contributing factors, as well as making suggestions for corrective strategies to improve safety and outcome.

**Methods** : We retrospectively reviewed medical records of pediatric patients undergoing central venous cannulation by anesthesiologists in the operating theater over one year period. Data collected include age, sex, weight, platelet count, underlying disease, indication for cannulation, location of catheter placement, type of anesthesia, procedure time, immediate and long-term complications.

**Results** : There were 132 patients aged from 1 day to 15 years old in this study. The most common site of cannulation was the right subclavian vein. Twelve patients (9%) had immediate complication including malposition in six patients (4.5%), failure in three patients (2%), pneumothorax in 1 patient (0.7%) and desaturation in two patients (1.5%). One of the patients with desaturation...
died within 24 hours in the intensive care unit. The other one with desaturation required ventilatory support and intensive care. As for the late complications, thirteen patients (9.8%) had central line related systemic infection and three patients (2.3%) had line occlusion. Eight in sixteen patients (68%) with late complications required recannulation in the same hospital admission. The most common risk factor for immediate complication was patient related. The contributed factor included lack of experience of the performer, improper patient evaluation, wrong decision, inadequate and lack of equipment as well as monitoring.

Conclusion: The incidence of immediate complication after central line cannulation was comparable to previous studies. The most common complication was malposition. Severe complications including death and unplanned ventilatory support together with intensive care were patient-related. The proposed corrective strategies included more equipment and monitoring, clinical practice guidelines, additional training, improvement in supervision and communication.

Keywords: Complications, Central line, Central venous catheter, Pediatric, Anesthesia.
เนื้อหา ปัจจุบัน, อุปสรรค, ทัศนะ, สรรพสิ่ง, งามประเสริฐวงศ์. ลู่สิทธิ์การค้าภูติการกำเนิดการ
แพร่ขยายในทางเส้นเส้นทางต่างๆ ส่วนกลุ่มในผู้ป่วยเด็กและทารกภายใต้การคลอด以上的
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2551 น.ศ. - ส.ศ. 52(4): 291 - 303

ที่มาและวัตถุประสงค์ : การทดลองในทดสอบผลิตภัณฑ์ในฝ่ายเด็ก ทำได้ยากถ้า
บางครั้งต้องใช้สายงาน แม้แต่กลุ่มต่างๆโดยเฉพาะในเด็กเล็กๆ
นอกจากนี้ยังมีวัตถุประสงค์ในการใช้สัตว์ทดลอง พวกนี้สามารถทำให้เกิดการหายใจต่างๆ
ส่วนกลุ่ม และการประมวลผลจากการทำความรู้สึก ผู้ศึกษา
ดังกล่าวกับข้อมูลด้านความปลอดภัยในการบริการทางเด็กในทดสอบ
ผลิตภัณฑ์ได้รับการอนุมัติจากทั้งหมด วิธีการศึกษา
โดยมีจุดประสงค์เพื่อหาอุปกรณ์การจำกัดการ
ทะกอนจากการนับเวลาครั้ง หาปัจจัยเสี่ยงทางปัจจัยผลิตภัณฑ์
เพื่อนำมาปรับปรุงเพื่อเพิ่มความปลอดภัย

วิธีการศึกษา : โดยการสืบค้นข้อมูลวรรณกรรมย่อตัวเอง ของผู้ดำเนินกิจที่ได้รับการทดลอง
ปราสาทที่ทดสอบผลิตภัณฑ์ สำนักงานในห้องผลิตภัณฑ์ที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
โดยวิศวบัญชี นายด้านเทคนิคทางการแพทย์ 2549 ถึง 2550 ระหว่าง 1 ปี

ผลการศึกษา : ตลอดเวลาที่ทำการศึกษา มีผู้ป่วยเด็กทั้งหมด 132 ราย พฤติกรรม
เกิดภาวะแทรกซ้อนภายใน 24 ชั่วโมงจากการทดลองผลิตภัณฑ์
ส่วนกลุ่มในเด็กจำนวน 12 ราย กิดเป็นร้อยละ 9 แยกเป็นสายงานใน
ผลิตภัณฑ์ไปถึงอยู่ค่อนข้างเห็นได้ 6 รายกิดเป็นร้อยละ 4.5 เท่าไม่เท่า
3 รายกิดเป็นร้อยละ 2 กิดโดยข้อมูลเบื้องต้น 1 รายกิดเป็นร้อยละ 0.7
เกิด desaturation ระหว่างการทำการทดสอบ 2 ราย กิดเป็นร้อยละ 1.5
ในจำนวนนี้ 1 รายเสียชีวิต กิดเป็นร้อยละ 0.7 สำหรับการกระจายชนิด
ที่เกิดขึ้นทางจาก 24 ชั่วโมง พฤติกรรมสัณฑ์ข้อที่ส่งผลต่อความรู้สึก
ภูมิคุ้มกันและผลิตภัณฑ์ต่างๆจำนวน 13 รายกิดเป็นร้อยละ 9.8 และ
พบการติดเชื้อในเด็กผลิตภัณฑ์ 3 รายกิดเป็นร้อยละ 2.3 มี
ผู้ป่วยในกลุ่มนี้ 11 ใน 16 คนหายร้อยละ 68 ต้องได้รับการทดลองผลิตภัณฑ์
ผลิตภัณฑ์ต่างๆจำนวน 24 ชั่วโมงพบในกลุ่มเด็ก
จากการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของการ
เกิดภาวะแทรกซ้อนภายใน 24 ชั่วโมงพบ พบว่าส่วนใหญ่ในกลุ่มเด็ก
จากการวิเคราะห์ผู้ป่วย ได้ค้นพบปัจจัย
ด้านเครื่องมือ อาชีพต่างๆเครื่องมือไม่เพียงและไม่มีประสิทธิภาพ
สรุป : ยุทธการณ์ภัยการแพทย์ขึ้นจากการแผ่นเสียดส่วนกลางในผู้ป่วยเด็กภายใต้การระดับความรุนแรงที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ไม่แตกต่างจากการศึกษาในพื้นบ้านที่ลูคเคิล ปลายสายอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ถูกต้อง พบการแพทย์ขึ้นรูมแข็งได้แก่การเสียชีวิตและต้องช่วยหายใจต่อในห้องกับผู้ป่วยหน้า ซึ่งมีปัญญาลำบูชาจากภาวะของผู้ป่วย โดยเกิดจากการประเมินผู้ป่วยไม่ใต้ ขาดระบบการรักษา รวมถึงการขาดแคลนเครื่องมือ หรือเครื่องมือไม่มีประสิทธิภาพ ที่ใช้ในการแพทย์ขึ้นและเพิ่มความปลอดภัย นอกจากจะทำได้โดย การจัดหาและแก้ไขปัญหาเครื่องมือแล้ว ยังทำได้โดยการฝึกฝนเพิ่มความช้านางุ้ยร่วมกับการจัดสร้าง และปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วย

คำสำคัญ : ภาวะแพทย์ขึ้น, เสียดส่วนกลาง, การตาย, ผู้ป่วยเด็ก, หอบ
การแพทย์ของโรคเด็กส่วนกลาง มักใช้ในผู้ที่
ป่วยหนักหรือป่วยเรื้อรัง เพื่อเป็นทางให้สารเคมี
สารควบหรือยาปฏิชีวนะ ยังมีบางปัจจุบัน เป็นสถานี จึงที่
ผ่านเป็นทางเดียวเดียวที่จะตรวจและเป็นทางที่มีการทาง
ระบบหัวใจและหัวใจโลหิตใต้ อย่างไรก็ตามการผิด
โรคเด็กส่วนกลาง มีการแพทย์ซึ่งที่อาจเกิดขึ้น
ได้หลายระยะ เช่น เทอร์มินอลเด็冲击ใหญ่ ทำ
hematoma เกิดหลีกหรือเลือดในข้อเดี่ยวปุ๊ญ แตกไม่
ส่งผ่าน ทำให้เด็กมีจังหวะ หรือผิดเสียชีวิต อุปกรณ์
เกิดการแพทย์ซึ่งดังกล่าวมีการได้ผลดี 3.1-14(7) ซึ่ง
กับชนิดของการแพทย์ซึ่งเกิด และสถานะของผู้ป่วย
ในผู้ป่วยเด็ก การทำหัวใจหลอดส่งทำได้ยากมาก บาง
ครั้งต้องใช้ยาจ้ำ และแพทย์ถึง 10 โดยเฉพาะใน
เด็กเล็กๆ นอกจากนี้เด็กมักจะไม่วางมือ ทำให้ต้องใช้
ยาจ้ำระดับความรู้สึกต่ำๆ การแพทย์ชื้นที่เกิดขึ้นที่
ที่เกิดจากการแพทย์ในเด็กส่วนกลาง การแพทย์ชื้นที่เกิดขึ้น
ที่เกิดจากการแพทย์ในเด็กส่วนกลาง การแพทย์ชื้นที่เกิดขึ้น
ที่เกิดจากการแพทย์ในเด็กส่วนกลาง การแพทย์ชื้นที่เกิดขึ้น
ที่เกิดจากการแพทย์ในเด็กส่วนกลาง การแพทย์ชื้นที่เกิดขึ้น
ที่เกิดจากการแพทย์ในเด็กส่วนกลาง การแพทย์ชื้นที่เกิดขึ้น
ที่เกิดจากการแพทย์ในเด็กส่วนกลาง การแพทย์ชื้นที่เกิดขึ้น
ที่เกิดจากการแพทย์ในเด็กส่วนกลาง การแพทย์ชื้นที่เกิดขึ้น
ที่เกิดจากการแพทย์ในเด็กส่วนกลาง การแพทย์ชื้นที่เกิดขึ้น
ที่เกิดจากการแพทย์ในเด็กส่วนกลาง การแพทย์ชื้นที่เกิดขึ้น
ที่เกิดจากการแพทย์ในเด็กส่วนกลาง การแพทย์ชื้นที่เกิดขึ้น
ที่เกิดจากการแพทย์ในเด็กส่วนกลาง การแพทย์ชื้นที่เกิดขึ้น
ที่เกิดจากการแพทย์ในเด็กส่วนกลาง การแพทย์ชื้นที่เกิดขึ้น
ที่เกิดจากการแพทย์ในเด็กส่วนกลาง.

ภาพจำลองของผู้ป่วยปัจจุบัน โรงพยาบาล
จุฬาลงกรณ์ คือการให้บริการแพทย์ในเด็กส่วนกลาง
สำหรับในผู้ป่วยเด็ก โดยที่มีการวินิจฉัยเชื้อเป็นผู้ทำ
หัวใจหลอดส่งต่ำ ร่วมกับการรักษาความรู้สึกตาม
ดุลยพินิจ ให้แน่นอนกับผู้ป่วยด้วย แต่ ขณะที่ผู้ป่วยขึ้น
ต้องการเก็บข้อมูลความผิดปกติในการให้บริการทาง
ตายในเขตเด็กส่วนกลาง เพื่อความเสียหายและ
ดุลยพินิจของแพทย์การแพทย์ซึ่งจากการแพทย์ส่วน
เด็กส่วนกลาง ในผู้ป่วยเด็ก และนักวิชาศาสตร์ที่เพื่
หากแพทย์ในการพิจารณาเพื่อเพื่อความปลอดภัยต่อไป

วิธีการศึกษา

หลังจากผู้มีการพิจารณาของคณะกรรมการ
จริยธรรมของโรงพยาบาล และผู้ศึกษาได้ทำการสืบค้น
ข้อมูลและวิเคราะห์อย่างหนึ่งของผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการแพทย์

ภายในเขตเด็กส่วนกลางในห้องผดศรีที่โรงพยาบาล
จุฬาลงกรณ์ โดยวิสูตรภูมิแพทย์ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม
2549 ถึงเดือน มีนาคม 2550 รวมเวลา 1 ปี โดยเก็บ
ข้อมูลทั้งหมดในตัวอย่าง เหตุการณ์ ผู้ป่วย ปริมาณ
การแพทย์และผลทางที่อยู่ในในผลลัพธ์ด้านความดีที่ผู้ป่วย
เป็นข้อมูลเฉพาะตัว ผู้ที่ใช้
ตัวเลขที่แพทย์วิเคราะห์ความรู้สึกระหว่างการแพทย์ เหตุ
ที่ใช้ที่ทำหัวใจ การแพทย์ซึ่งเกิดขึ้นต่อที่เกิดขึ้นที่
และยาหลังจากที่ผู้ป่วยหลังการกับ
จากนั้นนำข้อมูล
ในตัวเลขการแพทย์ซึ่งเกิดขึ้นมากใน 24 ชั่วโมงแรก
ในการศึกษาแบบแบบฟอร์ม 2 ของการมีการแพทย์
ขอทางวัณสุภูที่ พอใจต่อแพทย์ แยกเป็น สถานะการ
รับความรู้สึก สถานะจากการแพทย์ส่วนกลาง เทคโนโลยี
การแพทย์ชื้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นที่เกิดขัย

ผลการศึกษา

ภายในเวลา 1 ปีที่ทำการศึกษา มีผู้ป่วยปัจจุบัน
ทั้งหมด 132 ราย ที่ได้รับการแพทย์ในเขตเด็กส่วนกลาง
สำหรับในห้องผดศรีที่เด็ก 3 วัน และเสียชีวิต 15
ปีมีตัวเลขสิ้นสุด 3 ปี 7 เดือน นับหนักตั้งแต่ 1 กิโลกรัม
ถึง 76.5 กิโลกรัม มีตัวเลขสิ้นสุดเท่ากับ 14.6 กิโลกรัม
แยกเป็นเพศชาย 78 ราย เท่ากับร้อยละ 59 และเพศหญิง
54 ราย คิดเป็นร้อยละ 41 มีป่วยบดบดเด็กต่อ
แพทย์ในเขตเด็กส่วนกลาง ต่อเด็ก 19,000 ตัวต่อ
อุบัติภัยมีสิทธิ์และสูงสุด 868,000 ตัวต่ออุบัติภัย
มีสิทธิ์ มีผู้ป่วยประมาณ 8 รายได้รับการแพทย์ในเขตเด็ก
ส่วนเด็กภัยที่ยังคงมีป่วยบดบดเด็กต่อต่อกว่า 100,000 ตัว
ต่อมปลั๊กมากมายหลั่งน้ำมันว่าจะได้รับการเลือดเพิ่มมิติทางหลอดเลือดที่กำลังทำให้มีผู้ป่วยจำนวน 43 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 33 เนื่องด้วยการแพทย์ในหลอดเลือดส่วนกลาง

โรคพัฒนาดีมีอาการของผู้ป่วยเกี่ยวกับแนวทางเป็นโรคทางระบบเลือด จำนวน 43 ราย คิดเป็นร้อยละ 33 โรคทางระบบทางเดินอาหาร จำนวน 36 ราย คิดเป็นร้อยละ 27 โรคโรคภูมิคุ้มกัน จำนวน 22 ราย คิดเป็นร้อยละ 17 โรคทางระบบประสาท จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 10 โรคทางระบบหัวใจ จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 6 และโรคอื่น ๆ ได้แก่ ฝีปากบวมศีรษะใหญ่ คิดเชิงในกระแสเลือดโรค และ insulina รวมจำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 7

ร่างปรับการแพทย์ในหลอดเลือดส่วนกลางโดยที่ผู้ป่วยแต่ละรายอาจมีข้อบ่งชี้มากกว่า 1 อย่างประกอบด้วย เพื่อเป็นทางไปถึงปัญหาในระยะยาว จำนวน 61 ราย คิดเป็นร้อยละ 46 เพื่อเป็นทางไปยังปัญหาในระยะยาว จำนวน 52 ราย คิดเป็นร้อยละ 40 เพื่อให้สามารถหลอดเลือดส่วนใหญ่ได้ จำนวน 52 ราย คิดเป็นร้อยละ 40 เพื่อให้สามารถหลอดเลือดส่วนใหญ่ได้ จำนวน 46 ราย คิดเป็นร้อยละ 35 เพื่อป้องกันโรคหลอด จำนวน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 14 เพื่อให้แคบบ่อย ๆ จำนวน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 13 ข้อบ่งชี้ที่ ๆ จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.3

ผู้ป่วยทั้งหมดได้รับการแพทย์ส่วนเลือดค่าในห้องผ่าตัด โดยใช้เทคนิคระบบความรู้สึกที่ดี ๆ กัน แยกเป็นการระบุความรู้สึกถึงการใส่ย่อยของไหล่ จำนวน 88 ราย คิดเป็นร้อยละ 67 การระบุความรู้สึกถึงการช่วยหายใจ จำนวน 88 ราย คิดเป็นร้อยละ 67 การระบุความรู้สึกถึงการหายใจ จำนวน 19 ราย คิดเป็นร้อยละ 14 การระบุความรู้สึกถึงการใส่ laryngeal mask airway จำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 12 การให้ยาทางหลอดเลือดค่าที่ได้ป้องกันสิ่งที่ 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 2 สำหรับผู้ป่วยที่ 4 รายหรือคิดเป็นร้อยละ 5 โดยได้รับยาจากที่โดยไม่ได้รับการระบุความรู้สึกเพิ่มเติมเวลาที่ใช้ในการทำให้การห่างเศษไว ใช้เวลาตั้งแต่ 15 นาทีถึง 120 นาที โดยมีค่าเสียชีวิตอยู่ที่ 43 นาที ชนิดของที่ใช้แหล่งหลอดเลือดส่วนกลาง เป็นชนิดมีรูเดียร์ขนาด 20G และ 22G จำนวน 35 ราย คิดเป็นร้อยละ 26 และเป็นชนิดมีรู 2 รูขนาด 4Fr, 5Fr และ 7Fr จำนวน 88 ราย คิดเป็นร้อยละ 67 ช่วยให้ได้ผลเกี่ยว

ในผู้ป่วย 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 7
d้านที่ใช้แหล่งเลือดได้เป็น เส้นเลือดค่า subclavian ด้านขวา จำนวน 64 ราย คิดเป็นร้อยละ 49 เส้นเลือดค่า internal jugular ด้านขวา จำนวน 27 ราย คิดเป็นร้อยละ 20 เส้นเลือดค่า femoral ด้านขวา จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 5 เส้นเลือดค่า subclavian ด้านซ้าย จำนวน 23 ราย คิดเป็นร้อยละ 17 เส้นเลือดค่า internal jugular ด้านซ้าย จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.5 เส้นเลือดค่า femoral ด้านซ้าย จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 5 มีผู้ป่วยที่แพทย์ไม่สามารถจัดการ 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 2 ผู้ป่วยจำนวนนี้ รายงานได้รับการใส่ลิมมิ่งด้วยการกลับผิดเลือดเลือดค่า รายหัวหนึ่งยัญห์และใช้ยาในหลอดเลือดส่วนกลางดี ที่ข้อมูลที่มามาจาก ไม่สามารถเข้าสู่การต่อไป

ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นได้แก่ เกิด desaturation หรือ ภาวะความจADEสูงสุดในเลือด (SpO2 ต่ำกว่า 90% หน้าอย่างน้อย 3 นาที) ระหว่างการทำหัตถการ หัตถการ 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.5 ในจำนวนนี้ 1 ราย เสียชีวิต คิดเป็นร้อยละ 0.7 เกิดในข้อซ้อนดีที่ผู้ป่วยโดยที่ เห็นได้จากการทำลายการตรวจพบการหลอกล้างหัตถการ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.7 รายคิดเป็นร้อยละ 7 รายในหลอดเลือดสูงสุดในญาติ อยู่ในระยะเวลาที่ผู้ป่วย 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.5 ในจำนวนนี้ รายอยู่สิ้นกันไปต่อมีการเข้าจำนวน 4 ราย รายขึ้นที่ 1 ราย รายอยู่สิ้นกันไปต่อมีการเข้าจำนวน 1 ราย ทำให้ต้องมีแผนในการจัดการ 2 ราย

ผู้ป่วยรายที่ 1 เป็นเด็กอายุ 7 ปี มีแผลใหญ่ที่หัวต่อม ประมาณ 20 ซม. ทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยความรู้สึกที่ดีที่ เพิ่มเติมเวลาที่ใช้ในการทำให้การห่างเกิดไว ใช้เวลาตั้งแต่ 15 นาทีถึง 120 นาที โดยมีค่าเสียชีวิตอยู่ที่ 43 นาที คิด
desaturation ตามด้วย cardiac arrest ผู้ป่วยเสียชีวิตใน 24 ชั่วโมงต่อนายหนาที่เกิดปอดผู้ป่วยหนัก
ผู้ป่วยรายที่ 2 เป็นเด็กอายุ 3 ปี มีโรคเด็กเรื่อง tracheoesophageal fistula ร่วมกับมีปอดบวม และ
หัวใจจวบ ได้รับการรักษาความรู้สึกที่ไม่หรืออาการสีท่อ
ช่วยหายใจ ผู้ป่วยเกิด desaturation ในระหว่างการ
ทำหัดการ ทำให้ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจต่อหลังทำ
หัดการเสร็จและเข้ารับการรักษาในหน่วยผู้ป่วยหนัก.
ผู้ป่วยรายที่ 3 เป็นเด็กอายุ 1 ปี มีโรคเด็กเรื่อง acute
myeloid leukemia ร่วมกับ trisomy 21 ได้รับการ𝐶
ฉีดต่อเนื่องค่า internal jugular ต้านนารี ต้องแห้งหาย
ครั้งด้วยความผิดจากน้ำ หลังจากการยาทำไร้สี
ทรงออกหลังการทำหัดการ พบภาวะในช่วงระยะสุดท้าย
ประมาณร้อยละ 5 ผู้ป่วยได้รับการรักษาแบบประคบ
ประคบด้วยการให้ออกซิเจน

สำหรับการแพทย์กล้าที่เกิดขึ้นหลังจาก 24
ชั่วโมง พบว่าเกิดภาวะผิดเรื่องที่สีท่อที่เกิดขึ้นกับกล้าที่
ในเส้นเลือดค่าส่วนกลาง (มีไข้หรือพบการเต้นใจในเส้น
โดยไม่มีสาเหตุที่ชัดเจนที่พบได้) จำนวน 13 ราย คิดเป็น
ร้อยละ 9.8 และพบการด้านข้างในเส้นเลือดค่าส่วน
กลาง (ไม่สามารถคุ้มครองหรือให้สารน้ำผ่านทางสายใน
เส้นเลือดค่าส่วนกลางได้) จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ
2.3 มีผู้ป่วยจำนวน 11 รายใน 16 รายข้างต้นหรือคิด
เป็นร้อยละ 68 คือได้รับการแพทย์ฉีดต่อเนื่องค่าส่วนกลาง
ข้างในการนอนโรงพยาบาลครั้งเดียวกัน

Table 1. Demographic data (n=132).

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Range</th>
<th>Mean</th>
<th>n</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>age</td>
<td>1 day-15 years</td>
<td>3 years 7 months</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>weight</td>
<td>1 kg-76.5 kg</td>
<td>14.6 kg</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>platelet count</td>
<td>19,000-868,000</td>
<td>341,053</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>sex</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>male</td>
<td>78</td>
<td>59</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>female</td>
<td>54</td>
<td>41</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>underlying disease</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>hematology</td>
<td>43</td>
<td>33</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>gastrointestinal</td>
<td>36</td>
<td>27</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>pulmonary</td>
<td>22</td>
<td>17</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>neurology</td>
<td>13</td>
<td>10</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>cardiology</td>
<td>8</td>
<td>6</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>others (burn, sepsis, renal, insulinoma)</td>
<td>10</td>
<td>7</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>previous central line canulation</td>
<td>43</td>
<td>33</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>no</td>
<td>89</td>
<td>67</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>indication for CVC insertion</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>long term antibiotic</td>
<td>61</td>
<td>46</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>failed peripheral intravenous access</td>
<td>52</td>
<td>40</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>parenteral nutrition</td>
<td>46</td>
<td>35</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>bone marrow transplant</td>
<td>18</td>
<td>14</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>chemotherapy</td>
<td>17</td>
<td>13</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>others</td>
<td>4</td>
<td>0.3</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Table 2. Intraoperative data (n=132).

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>range</th>
<th>median</th>
<th>n</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>procedure time (minutes)</td>
<td>15-120</td>
<td>43</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>anesthesia technique</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>general anesthesia with endotracheal tube</td>
<td>88</td>
<td>67</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>general anesthesia with mask</td>
<td>19</td>
<td>14</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>general anesthesia with laryngeal mask airway</td>
<td>16</td>
<td>12</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>intravenous sedation</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>monitor anesthetic care</td>
<td>6</td>
<td>5</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>type of CVC</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>single lumen</td>
<td>35</td>
<td>26</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>double lumen</td>
<td>88</td>
<td>67</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>missing</td>
<td>9</td>
<td>7</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>site of CVC insertion</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>right subclavian vein</td>
<td>64</td>
<td>49</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>right internal jugular vein</td>
<td>27</td>
<td>20</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>right femoral vein</td>
<td>7</td>
<td>5</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>left subclavian vein</td>
<td>23</td>
<td>17</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>left internal jugular vein</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>left femoral vein</td>
<td>6</td>
<td>5</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Table 3. Immediate (within 24 hours) and late complications of central line insertion under anesthesia. (n=132).

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>n</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Immediate complications</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Death</td>
<td>1</td>
<td>0.7</td>
</tr>
<tr>
<td>Desaturation</td>
<td>2</td>
<td>1.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Malposition</td>
<td>6</td>
<td>4.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Failure</td>
<td>3</td>
<td>2.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Pneumothorax</td>
<td>1</td>
<td>0.7</td>
</tr>
<tr>
<td>Late complications</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Catheter related infection</td>
<td>13</td>
<td>9.8</td>
</tr>
<tr>
<td>Catheter occlusion</td>
<td>3</td>
<td>2.3</td>
</tr>
</tbody>
</table>
จากตาราง 4 ที่แสดงผลการวิจัย พบว่าผู้ป่วยถูกยิมซ้อมการการเกิดภาวะแทรกซ้อนใน 24 ชั่วโมงแรกของผู้ป่วยทั้งหมด 12 ราย มีการเกิดภาวะแทรกซ้อนใน 24 ชั่วโมงแรกของผู้ป่วยทั้งหมด 12 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 9 จากการแพร่ระบาดต่อค่าส่วนกลาง พบว่าเป็นเหตุจากผู้ป่วยเองร้อยละ 67 ที่ต้องการช่วยเหลือการร้อยละ 50 เกิดจากอาการเจ็บป่วยร้อยละ 8 และเกิดจากกระบวนการรักษาต่างๆ ร้อยละ 33 ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวผู้ป่วยทั้งหมด 50 ติดต่อกันไม่สามารถร้อยละ 25 เครื่องมือไม่พร้อมร้อยละ 17 บุคลากรไม่พร้อมร้อยละ 8 ขาดการติดต่อสื่อสาร ร้อยละ 8 ร่วมกับปัจจัยค่าน้ำมันเฉลี่ย อันทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนไม่ปลอดภัยไม่มีประสิทธิภาพ

<table>
<thead>
<tr>
<th>Contributing factors</th>
<th>n</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Human factors</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Inexperience</td>
<td>8</td>
<td>67</td>
</tr>
<tr>
<td>Improper patient evaluation</td>
<td>6</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>Impair judgment</td>
<td>3</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>Inadequate patient preparation</td>
<td>2</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>Inadequate personnel</td>
<td>1</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Communication</td>
<td>1</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Equipment</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>No equipment</td>
<td>3</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>Equipment poor function</td>
<td>1</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>No monitoring</td>
<td>2</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>Monitoring poor function</td>
<td>1</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Suggested corrective strategies</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>More equipment and monitoring</td>
<td>10</td>
<td>83</td>
</tr>
<tr>
<td>Guideline practice</td>
<td>8</td>
<td>67</td>
</tr>
<tr>
<td>Improve communication</td>
<td>5</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>Additional training</td>
<td>3</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>Improve supervision</td>
<td>2</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>More manpower</td>
<td>1</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Quality assurance activity</td>
<td>1</td>
<td>8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

ผลการวิจัยนี้ พบว่าผู้ป่วยมีเพียงการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้แก่ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการแพร่ระบาดต่อต่อค่าส่วนกลาง เป็นผู้ป่วยที่ต้องการช่วยเหลือการร้อยละ 50 เครื่องมือไม่พร้อมร้อยละ 25 เครื่องมือไม่พร้อมร้อยละ 17 บุคลากรไม่พร้อมร้อยละ 8 การติดต่อสื่อสาร ร้อยละ 8 ร่วมกับปัจจัยค่าน้ำมันเฉลี่ย อันทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนไม่ปลอดภัยไม่มีประสิทธิภาพ
คำส่วนกลางในเดือนร้อยละ 9 ซึ่งใกล้เคียงกับรายงานก่อนหน้านี้ (5,7) Molgard และคณะ (9) ทำกิจกรรมในผู้ใหญ่พบว่าไม่จำเป็นต้องดูแลรักษาระยะสั้น การเลือกการอนาคตเด็กในเด็กอายุโดยวิธีภูมิปฏิสัมพันธ์ที่ช้าอายุแต่สำหรับในเด็กภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุดจาก การศึกษาที่มีการตื่นเนื้อเยื่อไม่ทุกคนที่ถูกต้อง เมื่อจากเด็กมีขนาดหากลายยากกว่าทำให้ค่าแลกค่าความลึกของสายตานจากการสอบถามสภาวะด้วยกันผู้สังเกตการ
ไข้ยาพบว่าส่วนใหญ่ของผู้เสียชีวิตจะมีค่าแน่นที่ควรคืออยู่ได้ดีอ่อนต่อเหตุว่าสันดิค่า superior vena cava และหัวใจพบในอวัยวะมีรายงานภาวะแทรกซ้อน
คือสันดิค่าในเด็กหรือหัวใจหัวใจซึ่งเด็กเกิด
เลือกซึ่งในรายละเอียดที่ผู้ใหญ่และผู้ใหญ่เลี้ยงวิชิตจากการ
ใส่ยาในสถานที่สุขภาพไม่ดี (10) จึงควรระวังให้
ค่าเนื้อเยื่อในค่าแน่นที่ถูกต้องและอย่างไรก็ตาม
การเลือกเด็กอย่างน้อยที่ผู้ป่วยซึ่งการเลือกเสริม
ความสะอาดไม่ฝักบุกห้องสังเกต รวมกับสถานีสมุด
เล็ก และเด็กอาจยินยอม เลือกการกระทำของสายที่คง
การใส่ยาให้สิ่งที่ได้รับการยืนยันที่ดีที่สุด James และ
คณะ (11) พบว่าการใช้ flouroscopyตรวจด้านหลังปลาย
สายและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นตั้งแต่ขณะท้ากการ
มีประสิทธิภาพที่ทำให้การกระทำสำราญสภาวะผู้ป่วย
สันดิค่าในเด็ก นอกจากนี้ยังลดความเสี่ยงป้องกันการ
แข่งขันในสมการหลอดเลือดผนวกสายที่คั้นหรือย้อน
ออกไปจาก superior vena cava

อุบัติการณ์การเกิดคละในช่วงอ่อนบุรุษจาก
การศึกษาไปที่มากกว่า 0.7% ซึ่งไม่ต่างจากกิจกรรมของ
Eric และคณะ (2) การแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น ไม่รู้เรื่องและ
หาได้เลย สำหรับการแทรกซ้อนที่รุนแรงการศึกษา
พบภาวะ desaturation ต้องไปทำข้อมูลการใช้
เครื่องช่วยหายใจดีต่อการแก้ไขยืนยันหน้า 1 ราย และ
desaturation ร่วมกันเซอร์วิส 1 ราย โดยที่ไม่ได้เป็นการ
แทรกซ้อนจากการแทรกซ้อนในหลอดเลือดค่า แต่เป็นผล
โดยตรงจากคู่รักผู้ป่วยและภาวะระบายความรู้สึก เนื่องจากภาวะ
แทรกซ้อนใน 24 ชั่วโมงแรกที่มีการค้นพบ
ปัจจัยสำคัญที่สุดที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อน คือปัจจัย
ที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย โดยเกิดจากการขาดประสิทธิภาพ
และการประเมินผู้ป่วยไปยังร่วมกับการขาดเครื่องมือ
หรือเครื่องมือไม่มีประสิทธิภาพ ในที่นี้เครื่องมือสำคัญ
จะอยู่ในภาวะที่มีการไว้ในหลอดเลือดค่า
ส่วนกลาง สำหรับวิธีการภาวะแทรกซ้อนและพิจารณา
ปลอดภัย นอกจากการจัดหาและแก้ไขปัญหาเครื่องมือ
แล้ว ยังทำให้ทำการฝึกฝนเพิ่มความชำนาญ จัดสร้าง
และปฏิบัติตามแนวทางการเตรียมรับผู้ป่วย ปรับปรุงการติดต่
สื่อสารภายในและระหว่างองค์กร และจัดระบบควบคุม
คุณภาพ

การแทรกซ้อนในช่วงเวลาต่างๆมีผลใช้เวลานาน
ตามกิจกรรมที่คิดว่าจะเป็น โดยอาศัยความจำทำใน
ของผู้ทำการกิจกรรม และบุคคลที่เกี่ยวข้องของการแทนไม่เลี้ยง
เพียงจาก 2.3 ซึ่งตัวแปร Galina และคณะ (32) พบว่า
การใช้ภาพจากสิ่งเลือกความสุขสำหรับการดูแลสิ่ง
แหล่งเลือกส่วนกลางสิ่งที่เพิ่มขึ้นจากพร้อม 60-70
วิธีการในการหาเป็นว่าจะเป็นเครื่องมือ
และจัดระบบผลต่อการตัดสินใจที่มีส่วน
ความที่สูง  นอกจากนี้ Verghese และคณะ (33)
พบว่าการ
การเลือกสิ่งเลือกความสุขอายุเท่ากับการทำให้ใช้เวลาในการแทรก
ลงเลือกการอยู่และไม่พบการแทรกข้อสั่นคลื่นแสง
และยังสามารถผลต่อความจากการใส่ในหลอดเลือด
ต่างกันเป็นหนึ่ง (34) โดยการสร้างอย่างสูงในการศึกษา
ส่วนหนึ่งมาจากทักษะของผู้ทำการกิจกรรม อีกส่วนหนึ่งอาจ
มาจากความพยายามที่จะทำให้สั่นผู้ทำการทำให้ทรัพยากร
ที่จำเป็น ซึ่งการแทรกซ้อนขึ้นทำให้มีโอกาสเกิดภาวะ
แทรกซ้อนเพิ่มขึ้น แต่เนื่องจากกิจกรรมที่เป็นการศึกษา
โดยที่จะเป็นผลอยู่ในแพทย์ ซึ่งไม่สามารถมีอุบัติการณ์
ของการแทรกซ้อนขึ้นมา เช่น การแทรกซ้อนคั้นหรือ
กับการแก้ไขไว้ในหลอดเลือดค่า หรือการ
เปลี่ยนต้นแบบที่ทำให้เกิดการแทรกซ้อนขึ้นที่มาก
อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะมีการผ่านได้จำนวน 8 รายที่ได้รับการ
แทรกซ้อนให้กลับส่วนกลางโดยที่ไม่มีผู้ป่วยต่ำกว่า 100,000 ตัวที่สุทธิผลิตวิทยาหลังจากการให้
ผลการสัมพันธ์ระหว่างการแพร่กระจายของอาการเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ที่เป็นอันตรายในผู้ป่วยและภาวะการเรื่องราวอุบัติภัยที่มีความซับซ้อน ซึ่งเห็นได้จากอุบัติการณ์ที่ไม่สามารถแก้ไขได้ แม้จะมีการแพร่กระจายที่มากกว่า 12,13 ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการแพร่กระจายขึ้นค่อนข้างมี มีเหตุจากตัวผู้ป่วยเองทีอยู่ในอาการ เรื้อรังจากเป็นผู้ป่วยเด็กที่มีช่องทางการต่างกันสามารถถูกทำลายได้อย่างวิถีเดียวกัน เสี่ยงต่อการแพร่กระจายได้มากกว่า ไม่ได้เสี่ยงต่อการแพร่กระจายโดยทั่วไป ทำให้เกิดการแพร่กระจายในระยะยาว แต่อาจมีโอกาสที่จะมีการแพร่กระจายในระยะยาว ทำให้ความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายได้มากกว่า ไม่ได้เสี่ยงต่อการแพร่กระจาย

Figure 1. Factors related to the complications within 24 hours after central line placement.


13. Verghese ST, McGill WA, Patel RI, Sell JE, Midgley FM, Ruttimann UE. Ultrasound-
guiding internal jugular venous cannulation in infants: a prospective comparison with the traditional palpation method. Anesthesiology 1999 Jul; 91(1): 71-7


