1. **โครงการ : พัฒนาแนวทางปฏิบัติการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยที่มาผ่าตัด PCNL**

2. **คำสำคัญ** : อุณหภูมิกายต่ำ / ผ่าตัดนิ่วในไต/ การอบอุ่นร่างกาย

3. **สรุปผลงานโดยย่อ**

การผ่าตัดการผ่าตัดเอานิ่วออกจากไตโดยการเจาะผ่านผิวหนัง (Percutaneousnephrolithotomy : PCNL) มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำแม้จะมีแนวทางการป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำโดยการใช้เครื่องเป่าลมร้อนตามมาตรฐานแล้ว ยังคงพบอุบัติการณ์อยู่ผู้จัดทำโครงการจึงศึกษาเก็บข้อมูลจากการปฏิบัติงานจริงร่วมกับศึกษาแนวทางจากผลการศึกษาและงานวิจัยเกี่ยวกับแนวทางการป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำจากการผ่าตัดจึงได้มองเห็นความสำคัญเพิ่มเติมในเรื่องของการ Pre-Warm และการ Warm IV ซึ่งวิสัญญีมีอุปกรณ์ในการใช้งานอยู่แล้วแต่ยังมีข้อขัดข้องเช่น IV warmer (rate IV ที่เร็วและช้าเกินไปทำให้ไม่ได้ผลที่ดี) ,Ranger (ให้ผลที่ดีมากแต่ราคาแพง: 744 บาท/set) ผู้จัดทำโครงการจึงคิดค้นสิ่งประดิษฐ์จนเกิดเป็นนวัตกรรมเกี่ยวกับการควบคุมอุณหภูมิสารน้ำ และรวบรวมแนวทางทั้งหมดมาเก็บข้อมูลจนได้ผลเป็นที่พึงพอใจ จึงจัดทำเป็นแนวทางปฏิบัติที่พัฒนาขึ้นมาใหม่เพื่อลด/ป้องกันความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยที่มาผ่าตัด PCNL

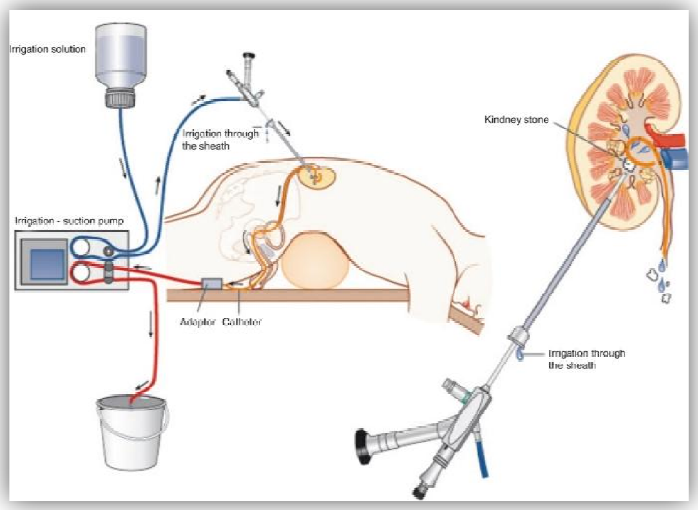
4. **หน่วยงานเจ้าของผลงาน** แผนกพยาบาลวิสัญญี กองวิสัญญีและห้องผ่าตัด โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

5. **ชื่อ – นามสกุลของสมาชิกในทีม** พ.ต.หญิง ไพรลดา เทียนหิรัญ

6. **ปัญหาและสาเหตุโดยย่อ**

การระงับความรู้สึก ทำให้เกิดการสูญเสียระบบควบคุมอุณหภูมิกายของผู้ป่วย ร่วมกับห้องผ่าตัดที่มีอากาศเย็น ทำให้ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดส่วนหนึ่งเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำ ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น เกิดภาวะหนาวสั่น (shivering)ทำให้ร่างกายใช้ออกซิเจนเพิ่มจากปกติ 400 ถึง 500% ซึ่งอาจนำไปสู่ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด หัวใจเต้นผิดจังหวะ ฟื้นตัวจากยาสลบช้า เกิดภาวะเลือดแข็งตัวยากและ แผลผ่าตัดติดเชื้อและหายช้า โดยปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะอุณหภูมิกายต่ำที่สำคัญได้แก่ ชนิดการผ่าตัด ระยะเวลาการผ่าตัด จำนวนสารน้ำที่ได้รับ ปริมาณเลือดที่เสีย และปริมาณน้ำล้างที่ใช้ระหว่างผ่าตัด เนื่องจากการผ่าตัดการผ่าตัดเอานิ่วออกจากไตโดยการเจาะผ่านผิวหนัง(Percutaneousnephrolithotomy:PCNL) มีการใช้น้ำล้างจำนวนมาก ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดแม้จะได้รับการดูแลด้านวิสัญญีตามแนวทางการป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำ โดยการใช้เครื่องเป่าลมร้อนตามมาตรฐานแล้ว ยังพบอุบัติการณ์อยู่

จากการศึกษาอุบัติการณ์การเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยที่เข้ารับการระงับความรู้สึกเพื่อผ่าตัด PCNL ระหว่างเดือน ต.ค.2563 ถึงเดือน ต.ค.2564 จำนวน 5 ราย (ช่วงโควิดระบาดเริ่มมีการปิดห้องผ่าตัด) มีภาวะอุณหภูมิกายต่ำจำนวน 5 ราย ซึ่งบุคลากรที่ให้การดูแลผู้ป่วยมีหลายคนการดูแลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำจึงอาจมีความแตกต่างหลากหลาย ขึ้นกับประสบการณ์ของพยาบาลแต่ละบุคคล ผู้จัดทำโครงการจึงเห็นความสำคัญของการจัดทำและพัฒนาแนวปฏิบัติ เพื่อสามารถประเมิน ป้องกัน การเกิดอุณหภูมิกายต่ำให้กับผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสมและเป็นแนวทางเดียวกัน เพื่อพัฒนาคุณภาพงานบริการให้มีประสิทธิภาพ และผู้ป่วยมีความปลอดภัยสูงสุด

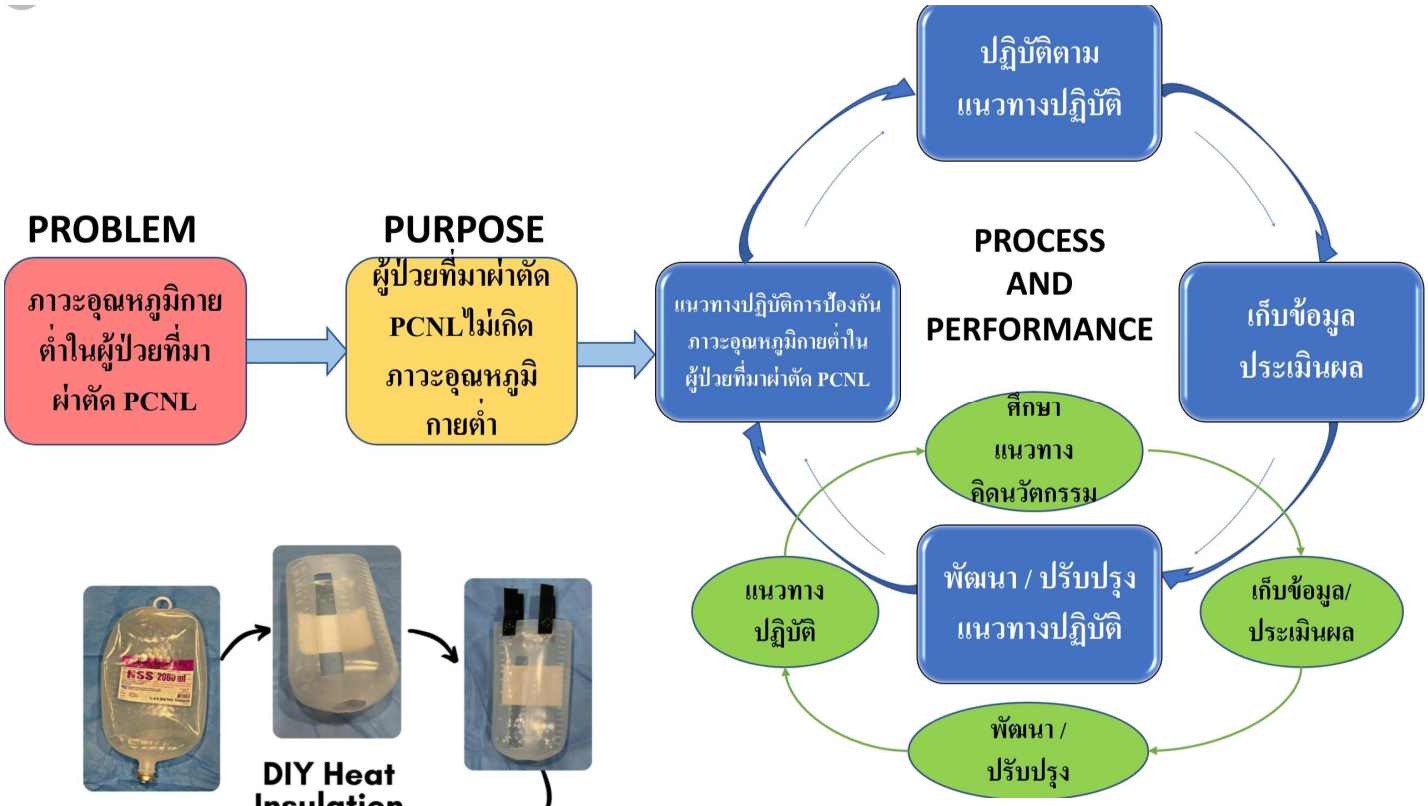


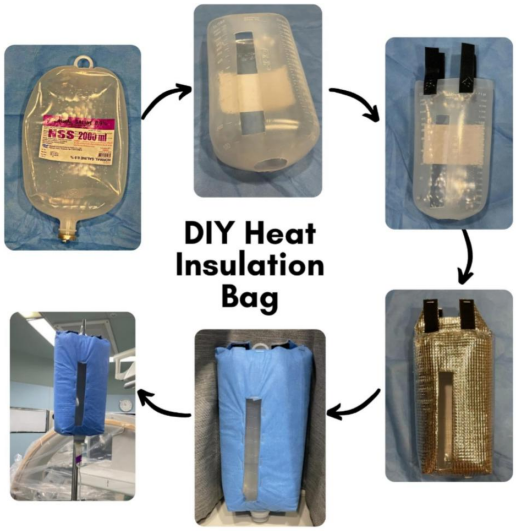
7. **เป้าหมาย / วัตถุประสงค์**

- เพื่อจัดทำและพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดPCNL
- บุคลากรมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดPCNL มากกว่าร้อยละ 80
- บุคลากรสามารถใช้แนวปฏิบัติได้อย่างถูกต้องร้อยละ100
- ผู้ป่วยที่มาผ่าตัด PCNLไม่เกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำ (Core temp > 35 ^{o}c) ร้อยละ 100

8. **กิจกรรมการพัฒนา**

- ต.ค.63เก็บข้อมูลอุบัติการณ์การเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดPCNL / สาเหตุ / ภาวะแทรกซ้อน
- ศึกษาและปรับปรุงแนวทางปฏิบัติการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดPCNLที่ใช้ต่อเนื่องกันมา
- ม.ค.65 คิดค้นสิ่งประดิษฐ์จนเกิดเป็นนวัตกรรมเกี่ยวกับการควบคุมอุณหภูมิสารน้ำ(DIY Heat Insilation bag)
- ก.พ.65 ศึกษาผลของแนวทางปฏิบัติการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำที่พัฒนาขึ้นร่วมกับการใช้นวัตกรรม
- พ.ค.65ปรับปรุง/พัฒนาแนวทางปฏิบัติการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดมาใช้กับผู้ป่วยที่มาผ่าตัด PCNLและศึกษาผลและการใช้แนวทางปฏิบัติการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดPCNL
- ก.ย.65 จัดอบรมให้ความรู้และเผยแพร่แนวทางปฏิบัติการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดPCNL ให้วิสัญญีพยาบาล (pre-post test)ร่วมกับตรวจสอบ/นิเทศการปฏิบัติของบุคลากร





DIY Heat Insulation Bag

อุปกรณ์ (ราคา)

- ขวด IV 2000 ml (reuse)
- ผ้าฟ้าห่อ Set sterile (reuse)
- Aluminum foil (30 บาท) (ทำได้หลายอัน)
- เทปตีนตุ๊กแก (20 บาท) (ทำได้หลายอัน)

แนวทางปฏิบัติการ*ป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำ*ระหว่างการผ่าตัด PCNL

เตรียม

- อุปกรณ์ Standard GA with ETT
- Standard monitoring + oral temp
- Standard อุปการณ์ท่าคว่ำ
- Force air warmer + Upper body blanket
- IV warmer
- พลาสติกขนาดใหญ่ / เอี๊ยมพลาสติกกันน้ำ

หลังระงับความรู้สึก ก่อนจัดท่าคว่ำ (บนเตียง Strecher)

- Cystoscope for Ureteral cath
- Warm ด้วย Force air warmer ที่ 43 ^{0}c

หลังจัดท่าคว่ำ ตามแนวทางปฏิบัติแล้ว

- ใช้ Upper body blanket ปูให้แนบผิวหนังผู้ป่วย (แขน 2 ข้าง / หลังส่วนบน) Warm ด้วย Force air warmer ที่ 43 ^{0}c

การกั้นฉากกันน้ำ

- กั้น Screen และติดพลาสติกกันน้ำบริเวณหลังผู้ป่วย (เหนือ Incision site , ใต้ต่อUpper body blanket) อีกด้านติดกับ screen

Warm IV

- ใช้ IV warmer warm สาย IV บริเวณใกล้ผู้ป่วยที่สุด

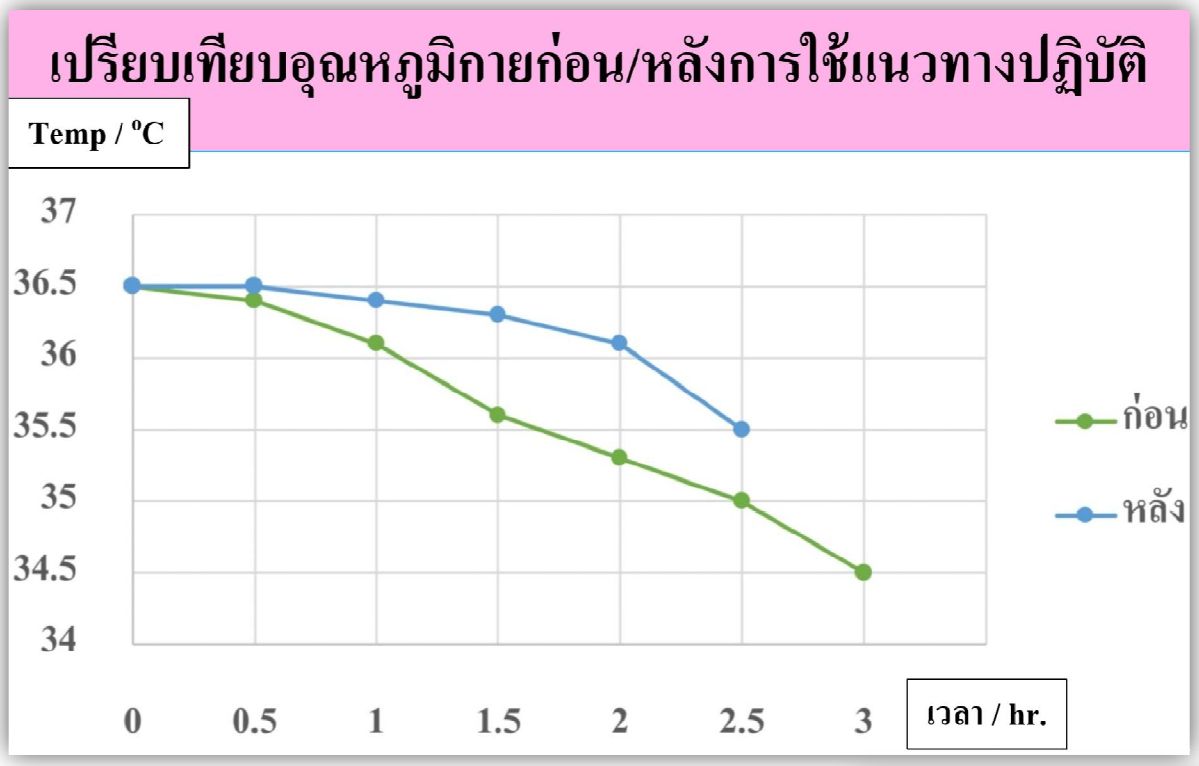
นวัตกรรม Warm IV

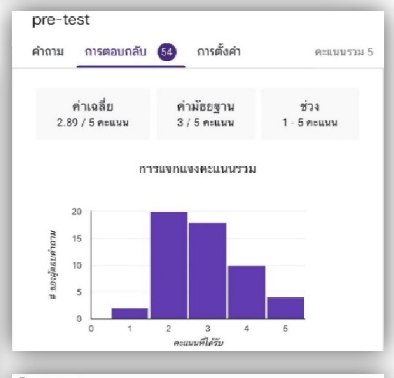
DIY Heat insulation bag หุ้ม IV fluid ที่เพิ่งนำออกจากตู้ warm ทันที

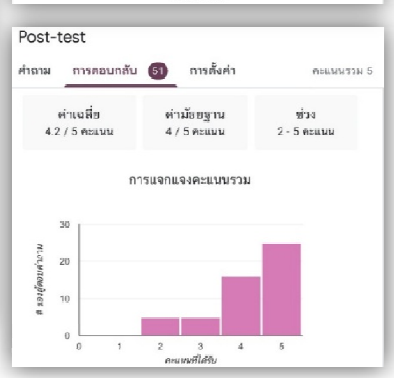
พ.ต.หญิง ไพรลดา เทียนหิรัญ วิสัญญีศัลยกรรม 3 แผนกพยาบาลวิสัญญี รพ.รร.6 / พฤษภาคม 2565

9. **การประเมินผลการเปลี่ยนแปลงและผลลัพธ์**

- มีแนวปฏิบัติการพยาบาลการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดPCNL
- บุคลากรมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการป้องกันภาวะอุณหภูมิกายต่ำในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดPCNL มากกว่าร้อยละ80 (Pre-test = 57.8 /Post- test = 84)
- บุคลากรสามารถใช้แนวปฏิบัติได้อย่างถูกต้องร้อยละ100
- ผู้ป่วยที่มาผ่าตัด PCNLไม่เกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำ (Core temp > 35 °c) ร้อยละ100







10. บทเรียนที่ได้รับ

- การเก็บข้อมูลในช่วงโควิดทำให้เคส PCNL ลดลง ประกอบกับเทคโนโลยีในการผ่าตัดมีความทันสมัยขึ้นจึงทำให้ปัจจุบัน Operation เปลี่ยนไปเป็น Minimal Invasive Surgery มากขึ้นจำนวนเคสที่เก็บข้อมูลจึงมีไม่มากผู้จัดทำโครงการจึงวางแผนต่อยอดนำแนวทางปฏิบัติไปปรับใช้กับ Operation Minimal Invasive Surgery (Rigid/Flexible URS/URSL) ซึ่งจากการเก็บข้อมูลที่ผ่านมา มีโอกาสเกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำได้เช่นเดียวกันเนื่องจากมีการใช้สารน้ำสวนล้างจำนวนมาก
- ให้ความสำคัญเรื่องการ Warm กับผู้ป่วยทุกคน / ทุกการระงับความรู้สึก / ทุก Operation
- แนวทางการ Warm ในแต่ละเคสไม่เหมือนกันควรศึกษาและปรับเปลี่ยนไปตามบริบทนั้นๆ
- แนวทางปฏิบัติอาจมีความยุ่งยากและซับซ้อน แต่หากทีมให้ความร่วมมือและให้ความสำคัญ ผู้ที่ได้รับประโยชน์สูงสุดคือผู้ป่วย

11. การติดต่อกับทีมงาน

พ.ต.หญิง ไพรลดา เทียนหิรัญ แผนกพยาบาลวิสัญญี กองวิสัญญีและห้องผ่าตัด โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
โทร : 02-354-7600 ต่อ 94023-4 , 080-441-4991 Email : nimmanas@gmail.com