





โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร  
RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร  
WI - HD๐๑ - ๐๒๔

โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์  
นวัตกรรมเพื่อประชาชน

วิธีปฏิบัติงาน  
WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐  
วันที่บังคับใช้ : .....

หน้า  
๑/๓๑

เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม

## ๑. วัตถุประสงค์

- ๑.๑ เพื่อให้ได้รับการรักษาพยาบาลตามแผนการรักษา และประเมินภาวะแทรกซ้อนในระยะยาว
- ๑.๒ เพื่อเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยระหว่างการฟอกเลือด
- ๑.๓ เพื่อแก้ไขภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยระหว่างการฟอกเลือด
- ๑.๔ เพื่อเฝ้าระวังป้องกันความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยระหว่างการฟอกเลือด
- ๑.๕ เพื่อแก้ไขความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับเครื่องไตเทียม และวงจรไตเทียม
- ๑.๖ เพื่อส่งเสริมให้ฟอกเลือดได้ตามที่กำหนด
- ๑.๗ เพื่อความสุขสบายของผู้ป่วยทั้งทางร่างกายและจิตใจ

## ๒. ขอบเขต

แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม

## ๓. นิยามศัพท์

๓.๑ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis) หมายถึง การนำเลือดออกจากร่างกายมาจัดของเสียในเลือดออก โดยมีการแลกเปลี่ยนของน้ำและสารต่างๆ ระหว่างเลือดและน้ำยาล้างไตที่ผ่านเยื่อกั้นบางๆ (semipermeable membrane) ภายในตัวกรอง (dialysis) และนำเลือดที่ผ่านการฟอกแล้วกลับคืนเข้าร่างกาย

๓.๒ วงจรไตเทียม (extracorporeal blood circuit) หมายถึง วงจรเลือดที่อยู่ภายนอกเครื่องไตเทียมที่ประกอบด้วยตัวกรองเลือด (dialyzer) และสายส่งเลือด (blood line)

## ๔. หน้าที่ความรับผิดชอบ

- ๔.๑ พยาบาลวิชาชีพประจำการที่ผ่านการอบรมการพยาบาลเฉพาะทางเวชปฏิบัติการบำบัดทดแทนไต/พยาบาลผู้เชี่ยวชาญไตเทียม
- ๔.๒ พยาบาลวิชาชีพที่ยังไม่ผ่านการอบรมการพยาบาลเฉพาะทางฯ และเจ้าหน้าที่ประจำหน่วยไตเทียมภายใต้การควบคุมของพยาบาลที่ผ่านการอบรมการพยาบาลเฉพาะทางเวชปฏิบัติการบำบัดทดแทนไต/พยาบาลผู้เชี่ยวชาญ ไตเทียม

## ๕. อุปกรณ์และเครื่องมือ

- ๕.๑ เครื่องวัดความดันโลหิตพร้อมหูฟัง และเครื่องติดตามสัญญาณชีพ
- ๕.๒ เครื่องชุดต่อให้ออกซิเจน พร้อมอุปกรณ์ใช้งานแบบติดฝาผนัง
- ๕.๓ รถ emergency พร้อมยา และอุปกรณ์ช่วยฟื้นคืนชีพ







โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร  
RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร  
WI - HD๐๑ - ๐๒๔

โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์  
นวัตกรรมการเพื่อประชาชน

วิธีปฏิบัติงาน  
WORK INSTRUCTION


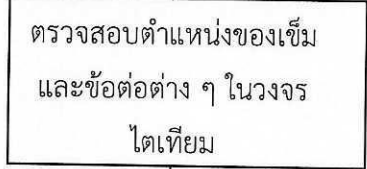
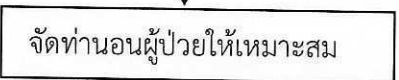
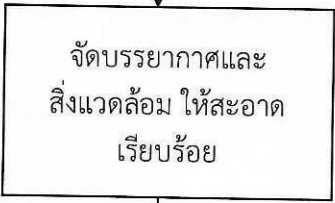
ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐  
วันที่บังคับใช้ : .....

หน้า  
๒/๓๑

เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม

๖. ขั้นตอนการปฏิบัติ/Flow chart

๖.๑ ด้านผู้ป่วย

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
พยาบาล	 <p>วัดและบันทึก สัญญาณชีพ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลังจากเริ่มการฟอกเลือด</li> <li>- บันทึกลงใน hemodialysis flow chart</li> <li>- ตรวจวัดทุก ๓๐ นาที หรือตรวจวัดบ่อยครั้งขึ้นตามความจำเป็น</li> <li>- เมื่อผู้ป่วยมีอาการผิดปกติ หรือเกิดภาวะแทรกซ้อน</li> </ul>	
พยาบาล	 <p>ตรวจสอบตำแหน่งของเข็ม และข้อต่อต่าง ๆ ในวงจร ไตเทียม</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อป้องกันการเลื่อนหลุด หรือมีการหักพับ งอของเข็มและสายส่งเลือด</li> <li>- ให้คำแนะนำผู้ป่วยในเรื่องการเปลี่ยนท่าขณะมีเข็มหรือสายสวนคาหลอดเลือดดำ</li> </ul>	
พยาบาล	 <p>จัดทำนอนผู้ป่วยให้เหมาะสม</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตามอาการและความสบายของผู้ป่วย</li> </ul>	
พยาบาล	 <p>จัดบรรยากาศและ สิ่งแวดล้อมให้สะอาด เรียบร้อย</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อให้ผู้ป่วยผ่อนคลาย เช่น การดูโทรทัศน์ หรือฟังเพลงเบาๆ</li> </ul>	

เอกสารควบคุม  
CONTROLLED DOCUMENT



โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร  
RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร  
WI - HD๐๑ - ๐๒๔

โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์  
นวัตกรรมเพื่อประชาชน

วิธีปฏิบัติงาน  
WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐  
วันที่บังคับใช้ : .....

หน้า  
๓/๓๑

เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
พยาบาล	<p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">พูดคุยกับผู้ป่วย</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สอบถามถึงอาการ หรือปัญหาการเจ็บป่วยต่าง ๆ เพื่อคลายความวิตกกังวลที่เกิดขึ้น</li> <li>- ทิ้งให้สุขศึกษา</li> <li>- เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยซักถามเพิ่มเติมในสิ่งที่ผู้ป่วยสงสัย หรือวิตกกังวล</li> </ul>	
พยาบาล	<p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">สังเกตพฤติกรรมผู้ป่วย</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เช่น อาการเบื่อหน่าย ซึมเศร้า วิตกกังวล เพื่อหาสาเหตุของพฤติกรรมดังกล่าวและวางแผนการแก้ไขปัญหา</li> </ul>	
พยาบาล	<p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">ประเมินความจำเป็นที่ต้องให้ออกซิเจน</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในรายที่มีระดับออกซิเจนในเลือดต่ำ หรือมีอาการหอบเหนื่อย ซีด ใจสั่น เจ็บหน้าอก</li> </ul>	
พยาบาล	<p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">ระวังอากาศเข้าสู่วงจร</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เมื่อให้สารน้ำเข้าหลอดเลือด ตลอดจนการให้ยาหรือสารอาหารทางหลอดเลือด</li> </ul>	
พยาบาล	<p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาต้านการแข็งตัวของเลือดระหว่างการฟอกเลือดตามแผนการรักษาของแพทย์</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในกรณีผู้ป่วยหลังการผ่าตัด มีเลือดออกส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย หรือมีปัญหาเลือดออกง่ายและหยุดยาก แพทย์จะมีคำสั่งแผนการรักษาให้ free heparin</li> <li>-พยาบาลผู้รับผิดชอบจะต้องทำการ flush วงจรไหลเวียนเลือดทุก ๑ ชั่วโมง ด้วย ๐.๙ % NSS ๑๐๐ ml</li> </ul>	

เอกสารควบคุม  
CONTROLLED DOCUMENT





โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร  
RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร  
WI - HD๐๑ - ๐๒๔

โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์  
นวัตกรรมเพื่อประชาชน

วิธีปฏิบัติงาน  
WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐  
วันที่บังคับใช้ : .....

หน้า  
๔/๓๑

เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
พยาบาล	<p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">ติดตามผลการตรวจ ทางห้องปฏิบัติการ (ถ้ามี)</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	- พร้อมทั้งรายงานแพทย์ทันที เมื่อพบ ความผิดปกติ	
พยาบาล	<p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">ทำการตรวจเยี่ยมผู้ป่วย พร้อมแพทย์</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	- เพื่อรับคำสั่งการรักษาที่เร่งด่วน	
พยาบาล	<p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;">เฝ้าระวังอาการผิดปกติ หรือภาวะแทรกซ้อนที่ อาจจะเกิดขึ้น</div>	- ให้การป้องกันแก้ไขในแต่ละ ภาวะแทรกซ้อนนั้น หากพบความปกติ ให้รายงานแพทย์ทันที	





โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร  
RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร  
WI - HD๐๑ - ๐๒๔

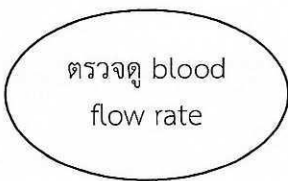
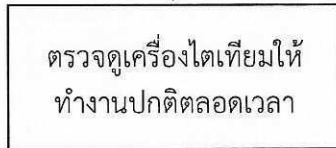
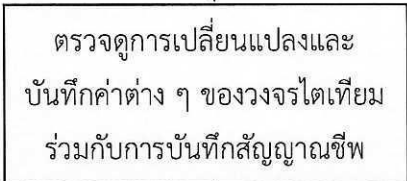
โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์  
นวัตกรรมเพื่อประชาชน

วิธีปฏิบัติงาน  
WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐  
วันที่บังคับใช้ : .....

หน้า  
๕/๓๑

เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
พยาบาล	 <p>ตรวจดู blood flow rate</p>	<p>- โดยตรวจดู pillow ไม่มี collapse โป่งตึงดี สายส่งเลือดไม่มีการแกว่งหรือกระตุกมาก ตรวจดู blood flow rate ให้ถูกต้องตลอดเวลา</p>	
พยาบาล	 <p>ตรวจดูเครื่องไตเทียมให้ทำงานปกติตลอดเวลา</p>	<p>- โดยการตรวจดูค่าต่าง ๆ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● conductivity ควรอยู่ระหว่าง ๑๓.๕ - ๑๔.๕ หรือตามค่าที่ทำ variation ไว้</li> <li>● dialysate flow ๓๐๐,๕๐๐,๘๐๐ ml/min</li> <li>● temperature ควรอยู่ระหว่าง ๓๕.๕ - ๓๗°C</li> <li>● UF remove ตรงตามที่ set ไว้ในเวลาที่ผ่านไป</li> </ul>	
พยาบาล	 <p>ตรวจดูการเปลี่ยนแปลงและบันทึกค่าต่าง ๆ ของวงจรไตเทียม ร่วมกับการบันทึกสัญญาณชีพ</p>	<p>- venous pressure ควรมีค่าไม่เกิน ๑/๒ ของ blood flow rate</p> <p>- ถ้า venous pressure มีค่าสูงขึ้นๆ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ตรวจสอบตำแหน่งเข็ม venous มีตำแหน่งเปลี่ยนไป เข็มเลื่อน ต้องจัดให้เข้าที่ เลือดจะไหลผ่านได้ แรงดันจะกลับเป็นปกติ ถ้าเข็มทะลุ จะมีการบวมตึงและเจ็บที่ปลายเข็ม ต้องแทงใหม่</li> <li>● ตรวจการพันงอของสายส่งเลือด ด้าน V ช่วงปลาย V ถึง ปลาย chamber V ต้องจัดให้เข้าที่ แรงดันจะกลับเป็นปกติ</li> </ul>	

เอกสารควบคุม ๕๗  
CONTROLLED DOCUMENT





โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร  
RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร  
WI - HD๐๑ - ๐๒๔

โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์  
นวัตกรรมเพื่อประชาชน

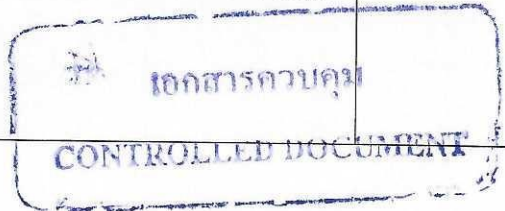
วิธีปฏิบัติงาน  
WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐  
วันที่บังคับใช้ : .....

หน้า  
๖/๓๑

เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
พยาบาล		<ul style="list-style-type: none"> <li>● ตรวจสอบการอุดตันที่ filter ของ chamber V โดย prime NSS ไล่เลือดคั้นผู้ป่วยจนใสถ้าพบการอุดตัน ให้เปลี่ยนสายส่งเลือดด้าน V ใหม่               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ถ้าค่า venous pressure เปลี่ยนไป มีค่าที่ต่ำลง ๆ</li> </ul> </li> <li>● ตรวจสอบตำแหน่งเข็ม arterial มีตำแหน่งเปลี่ยนไป เข็มเลื่อนหลุด ต้องจัดให้เข้าที่ เลือดจะไหลออกได้ดี แรงดันจะกลับเป็นปกติ ถ้าเข็มแทงทะลุ จะมีการบวมตึงและเจ็บที่ปลายเข็ม ต้องแทงใหม่</li> <li>● ตรวจสอบการพันงอของสายส่งเลือดด้าน A และ V ช่วงปลาย A ถึงเหนือ chamber V ต้องจัดให้เข้าที่ แรงดันจะกลับเป็นปกติ</li> <li>● ตรวจสอบการอุดตันที่ filter ของ chamber A โดย prime NSS ไล่เลือดคั้นผู้ป่วยจนใสถ้าพบการอุดตัน ให้เปลี่ยนสายส่งเลือดด้าน A ใหม่</li> <li>● ตรวจสอบการอุดตันในตัวกรองเลือด โดยดูค่า TMP ที่เปลี่ยนไป ร่วมกับการ prime NSS ไล่เลือดคั้นผู้ป่วยจนใส ถ้าพบการอุดตันของ blood clot ต้องเปลี่ยนใหม่</li> </ul>	





โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร  
RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร  
WI - HD๐๑ - ๐๒๔

โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์  
นวัตกรรมเพื่อประชาชน

วิธีปฏิบัติงาน  
WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐  
วันที่บังคับใช้ : .....

หน้า  
๗/๓๑

เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- TMP หรือ dialysate pressure TMP</li> <li>• ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น แสดงถึง ตัวกรองมีการ clot เกิดขึ้น</li> <li>• ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงต่ำลง แสดงถึง มี clot เกิดขึ้นที่ขั้ว vein ของตัวกรองเลือดหรือ venous return ไม่ดี</li> <li>• ถ้าสูงขึ้นแสดงถึง insufficient flow ใน blood circuit</li> </ul>	
พยาบาล	<p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">ตรวจสอบความผิดปกติ ของวงจรไตเทียม เป็นระยะ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- air bubble หรือ air embolism</li> <li>- blood leakage จาก blood line หลัง blood pump หรือ จาก membrane</li> <li>- blood line kink</li> <li>- clot ในสายส่งเลือดและตัวกรองเลือด</li> <li>- สังเกตลักษณะความผิดปกติของสีเลือดในวงจรไตเทียม (hemolysis)</li> </ul>	

**เอกสารควบคุม**  
**CONTROLLED DOCUMENT**





โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร  
RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร  
WI - HD๐๑ - ๐๒๔

โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์  
นวัตกรรมเพื่อประชาชน

วิธีปฏิบัติงาน  
WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐  
วันที่บังคับใช้ : .....

หน้า  
๘/๓๑

เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม

## ภาวะแทรกซ้อนและการเฝ้าระวังขณะทำ Hemodialysis

### ภาวะความดันโลหิตต่ำ (Hypotension)

#### สาเหตุ

- ๑.๑ ผู้ป่วยเสียน้ำจากการทำ ultrafiltration มากและเร็วเกินไป
- ๑.๒ จากการรับประทานยาลดความดันโลหิตก่อนการฟอกเลือด
- ๑.๓ รับประทานอาหารที่มีโซเดียมต่ำ
- ๑.๔ มีความไม่คงที่ของระบบหมุนเวียนโลหิตและหัวใจ
- ๑.๕ ผู้ป่วยมีภาวะซีด
- ๑.๖ ระดับ albumin ในเลือดต่ำ
- ๑.๗ น้ำยา dialysate ที่ใช้มีโซเดียมต่ำ

#### อาการและอาการแสดง

๑. วัดความดันโลหิต systolic ได้ต่ำกว่า ๑๐๐ mm Hg. หรือวัดได้ต่ำกว่าค่าเดิมที่วัดก่อนหน้า ๒๐ - ๓๐ mm Hg.
๒. มีอาการ คลื่นไส้ อาเจียน หาว หน้ามืด เหงื่อออก ตัวเย็น อาจรู้สึกร้อน มึนงง ระดับการรับรู้สีกตัว เปลี่ยนแปลงเลวลง หรือหมดสติ ไม่รู้สึกตัว
๓. ชีพจร หรือหัวใจเต้นเร็วมากกว่า ๑๐๐ ครั้ง/นาที ชักเกร็ง กระตุก

#### การป้องกัน

๑. ให้ปริมาณน้ำ และความเข้มข้นของโซเดียมที่เหมาะสมในระหว่างการรักษา
๒. งดยาลดความดันโลหิตก่อนการฟอกเลือด
๓. รักษาความเข้มข้นของเลือดให้คงที่
๔. รักษาความเข้มข้นของ albumin ในเลือดให้คงที่
๕. รักษาความคงที่ของระบบหมุนเวียนโลหิตและหัวใจ
๖. ใช้น้ำยา dialysate ที่มีอุณหภูมิต่ำ เพื่อเพิ่มการหดตัวของหลอดเลือด
๗. ใช้น้ำยาไตเทียม ชนิด ต่างไปคาร์บอนและมีความเข้มข้นของโซเดียมอยู่ระหว่าง ๑๔๐-๑๔๔ mEq/L
๘. แนะนำให้ผู้ป่วยควบคุมน้ำหนัก ไม่ให้เพิ่มเกินวันละ ๑ กก.
๙. แนะนำให้งดรับประทานอาหารมื้อหนัก หรือในระหว่างการฟอกเลือดในรายที่มีประวัติความดันโลหิตต่ำระหว่างการฟอกเลือด
๑๐. แนะนำให้แจ้งแก่เจ้าหน้าที่หน่วยฟอกเลือดทันที ที่รู้สึกมีอาการเปลี่ยนแปลงอาจเกิดจากความดันโลหิตต่ำ

เอกสารควบคุม

CONTROLLED DOCUMENT



โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร  
RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร  
WI - HD๐๑ - ๐๒๔

โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์  
นวัตกรรมเพื่อประชาชน

วิธีปฏิบัติงาน  
WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐  
วันที่บังคับใช้ : .....

หน้า  
๙/๓๑

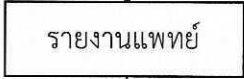
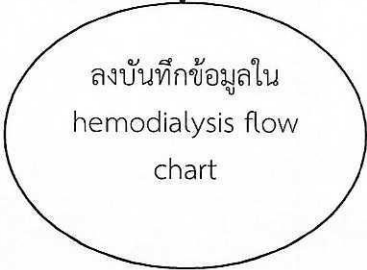
เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
พยาบาล	ประเมินสัญญาณชีพ และอาการผู้ป่วย		
พยาบาล	ลด Blood Flow Rate (BFR)		
พยาบาล	จัดทำให้ผู้ป่วยนอนศีรษะต่ำ เท้ายกสูง		
พยาบาล	ลดอัตราการดึงน้ำ Ultrafiltration Rate (UFR)		
พยาบาล	ให้ ๐.๙ % NSS ๑๐๐ - ๒๐๐ ml. หรือตามอาการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้สารที่มีคุณสมบัติเป็น colloidal osmotic เช่น อัลบูมิน หรือ กลูโคส เป็นต้น ตามแผนการรักษาของแพทย์</li> <li>- ให้เลือดในรายที่มีความเข้มข้นของเลือดต่ำมาก ตามแผนการรักษาของแพทย์</li> </ul>	

เอกสารควบคุม  
CONTROLLED DOCUMENT



 โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์ นวัตกรรมเพื่อประชาชน	โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร RATCHAPHIPHAT HOSPITAL		หมายเลขเอกสาร WI - HD๐๑ - ๐๒๔
	วิธีปฏิบัติงาน WORK INSTRUCTION	ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐ วันที่บังคับใช้ : .....	หน้า ๑๐/๓๑
เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม			

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
พยาบาล		- ในผู้ป่วยภาวะวิกฤตที่ความดันโลหิตต่ำมาก อาจจะต้องพิจารณา ให้ยาเพิ่มความดันโลหิต เช่น norepinephrine หรือ dobutamine เป็นต้น	
พยาบาล			

## ๒. ตะคริว (Muscle cramp)

### สาเหตุ

ไม่ทราบสาเหตุที่แท้จริง สันนิษฐานว่าเกิดจากมีการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเลือด เนื่องจากมีการดึงน้ำมากหรือเร็วเกินไป ซึ่งมักจะเกิดร่วมกับความดันโลหิตต่ำ การลดลงของ plasma osmolality การขาดออกซิเจนของเนื้อเยื่อ มีความผิดปกติของเกลือแร่ในร่างกาย

### อาการและอาการแสดง

ผู้ป่วยจะรู้สึกปวดตึงบริเวณกล้ามเนื้อ โดยมักจะเป็นบริเวณท้องและกล้ามเนื้อส่วนปลาย เช่น ที่น่อง ขา มากกว่าส่วนอื่น

### การป้องกัน

1. หมั่นประมิน้ำหนักแห้งให้เหมาะสมอยู่เสมอ
2. ใช้โซเดียมในน้ำยา dialysate ให้สูงขึ้นในช่วงแรก (๑๔๕-๑๕๕ mEq/L) และค่อยๆ ลดลงเป็น ๑๓๕-๑๔๐ mEq/L

ในช่วงท้ายของการฟอกเลือดตามแผนการรักษาของแพทย์

๓. ให้ยาป้องกันการเกิดตะคริว ตามแผนการรักษาของแพทย์ เช่น quinine sulfate, vitamin E, oxazepam ควรให้ยาก่อนเริ่มฟอกเลือด ๒ ชม.

๔. แนะนำให้ผู้ป่วยควบคุมอาหารและน้ำเพื่อไม่ต้องดื่มน้ำมากในขณะที่ทำการฟอกเลือด
๕. ไม่ดื่มน้ำออกจากร่างกายเร็วเกินไป
๖. ดูแลให้กล้ามเนื้อส่วนที่จะเป็นตะคริวอบอุ่นอยู่เสมอ
๗. แนะนำให้ผู้ป่วยทำ stretching exercise





โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร  
RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร  
WI - HD๐๑ - ๐๒๔

โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์  
นวัตกรรมการเพื่อประชาชน

วิธีปฏิบัติงาน  
WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐  
วันที่บังคับใช้ : .....

หน้า  
๑๑/๓๑

เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม

การแก้ไข

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
พยาบาล		- เช่น ๕๐% Glucose ๕๐ ml หรือ ๐.๙% NSS ๑๐๐-๒๐๐ ml.	
พยาบาล			
พยาบาล		- เพื่อให้กล้ามเนื้อผ่อนคลายและลดความเจ็บปวด	
พยาบาล			

เอกสารควบคุม

CONTROLLED DOCUMENT



โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร  
RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร  
WI - HD๐๑ - ๐๒๔

โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์  
นวัตกรรมเพื่อประชาชน

วิธีปฏิบัติงาน  
WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐  
วันที่บังคับใช้ : .....

หน้า  
๑๒/๓๑

เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม

### ๓. คลื่นไส้/อาเจียน (Nausea/Vomiting)

#### สาเหตุ

- อาจเกิดจากภาวะยูริเมีย (Uremia) ที่ยังมีอยู่ในกรณีที่ผู้ป่วยฟอกเลือดไม่พอ
- เป็นอาการของการเกิด disequilibrium syndrome และภาวะความดันโลหิตต่ำ

#### อาการและอาการแสดง

- ผู้ป่วยที่ฟอกเลือดไม่พอ อาจมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน มักจะเป็นตลอดเวลา
- ภาวะ disequilibrium syndrome อาการคลื่นไส้ อาเจียน จะเกิดในการฟอกเลือดครั้งแรก ๆ ของผู้ป่วย

#### การป้องกัน

- หาสาเหตุการฟอกเลือดได้ไม่พอ และแก้ไขที่สาเหตุ
- ป้องกันไม่ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ ตามแนวทางปฏิบัติ
- ในการฟอกเลือดครั้งแรก ให้เลือกใช้ตัวกรองที่เหมาะสม และไม่เปิด blood flow rate มาก ๆ หรือ ลดเวลาฟอกเลือด

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
พยาบาล	ประเมินสัญญาณชีพ และอาการผู้ป่วย		
พยาบาล/PN/NA	ให้ผู้ป่วยตะแคงหน้า ขณะอาเจียน	- เพื่อให้ไม่สำลัก	
พยาบาล/PN/NA	ดูแลความสะอาดในช่องปาก หลังผู้ป่วยอาเจียน	- กลิ่นต่าง ๆ จะเป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดความรู้สึกคลื่นไส้ อาเจียนได้อีก	

เอกสารควบคุม  
CONTROLLED DOCUMENT





โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร  
RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร  
WI - HD๐๑ - ๐๒๔

โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์  
นวัตกรรมเพื่อประชาชน

วิธีปฏิบัติงาน  
WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐  
วันที่บังคับใช้ : .....

หน้า  
๑๓/๓๑

เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
พยาบาล		- ตามแผนการรักษาของแพทย์	
พยาบาล			

#### ๔. ปวดศีรษะ และปวดหลัง (Headache and Back pain)

สาเหตุ

๑. easy disequilibrium syndrome
๒. การกรองน้ำออกจำนวนมากในเวลาอันรวดเร็ว

อาการและอาการแสดง

ผู้ป่วยบอกรู้สึกปวดศีรษะ และปวดหลัง ขณะฟอกเลือด

การป้องกัน

๑. ควบคุมการรับประทานอาหารที่เพิ่มยูเรียไนโตรเจน น้ำ และสารอิเล็กโทรไลต์
๒. ให้สารน้ำทดแทน เช่น น้ำเกลือ (๐.๙ % NSS) โดยเฉพาะในการรักษาด้วยเครื่องไตเทียมที่ไม่สามารถควบคุมปริมาณน้ำได้
๓. หลีกเลี่ยงการกรองน้ำออกในเวลาอันรวดเร็ว
๔. จัดบรรยากาศสงบ ผ่อนคลาย ไม่พลุกพล่านวุ่นวาย





โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร  
RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร  
WI - HD๐๑ - ๐๒๔

โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์  
นวัตกรรมเพื่อประชาชน

วิธีปฏิบัติงาน  
WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐  
วันที่บังคับใช้ : .....

หน้า  
๑๔/๓๑

เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
พยาบาล	ประเมินสัญญาณชีพ และอาการผู้ป่วย		
พยาบาล	ใช้อัตราการไหลของเลือด (BFR) ที่ต่ำ		
พยาบาล	ดูแลให้ผู้ป่วยได้พัก ผ่อนคลายขณะฟอกเลือด		
พยาบาล	ดูแลให้ยาแก้ปวด	- ถ้ามีอาการปวดมาก - ตามแผนการรักษาของแพทย์	
พยาบาล	ประเมินอาการซ้ำและ ลงบันทึกข้อมูลใน hemodialysis flow chart		



 โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์ นวัตกรรมเพื่อประชาชน	โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร RATCHAPHIPHAT HOSPITAL		หมายเลขเอกสาร WI - HD๐๑ - ๐๒๔
	วิธีปฏิบัติงาน WORK INSTRUCTION	ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐ วันที่บังคับใช้ : .....	หน้า ๑๕/๓๑
เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม			

## ๕. Dialysis disequilibrium syndrome

### สาเหตุ

๑. การที่ระดับยูเรียในเลือดลดลงอย่างรวดเร็วจากขบวนการฟอกเลือดในขณะที่ระดับยูเรียในสมองยังไม่ลดลง ทำให้เกิดความแตกต่างของระดับ osmolality จึงต้องมีการดึงน้ำจากหลอดเลือดเข้าไปในเซลล์สมอง เกิดภาวะสมองบวม

๒. การเปลี่ยนแปลงภาวะความเป็นกรดต่างในเลือดอย่างรวดเร็วจากการฟอกเลือด ในขณะที่น้ำในสมองยังคงมีความเป็นกรดอยู่ มีผลทำให้มีการเพิ่ม osmolality ในเซลล์สมอง มีการดึงน้ำเข้าไปในเซลล์สมอง ทำให้สมองบวม

๓. ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติทางสมอง เช่น ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บกระโหลกศีรษะที่นอนทางสมอง (head injury) มีเลือดออกในสมอง (subdural hematoma) เป็นต้น

### อาการและอาการแสดง

ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน กระสับกระส่าย สับสน ความดันโลหิตสูง ตามัว กระตุก หัวใจเต้นผิดปกติ จนถึงขั้นที่มีอาการรุนแรงจะซึม ชัก หมดสติและเสียชีวิตได้

### การป้องกัน

ในผู้ป่วยที่ฟอกเลือดครั้งแรกหรือในผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดไม่สม่ำเสมอ ควรปฏิบัติดังนี้

๑. ใช้ตัวกรองเลือดที่มีประสิทธิภาพในการกรองต่ำหรือมีพื้นที่ผิวในการกรองประมาณ ๐.๙ - ๑.๒ ตารางเมตร

๒. ใช้ blood flow ต่ำ (๑๕๐ - ๒๐๐ ml/min) หรือร่วมกับการใช้ dialysate flow ต่ำ ๆ

๓. ใช้ระยะเวลาการฟอกเลือดสั้น ๆ ๒ - ๓ ชั่วโมง

๔. ใช้น้ำยา dialysate ชนิด bicarbonate

๕. ใช้น้ำยา dialysate ที่มีระดับโซเดียมสูงไม่น้อยกว่า ๑๔๐ mEq/L หรือใกล้เคียงกับระดับโซเดียมในเลือดผู้ป่วยเพื่อป้องกันไม่ให้ plasma osmolality ลดลงเร็วเกินไป

๖. ให้สารน้ำที่เป็น hypertonic solution เช่น ๕๐ % glucose, hypertonic saline หรือ mannitol

### การแก้ไข

๑. ในผู้ป่วยที่อาการไม่รุนแรง เช่น คลื่นไส้ อาเจียน กระสับกระส่าย ให้การรักษาตามอาการ อาจให้สารน้ำที่เป็น hypertonic solution เช่น ๕๐ % glucose, hypertonic saline หรือ mannitol ทำหน้าที่เป็น osmotic agent เพื่อช่วยลดระดับความแตกต่างของ osmolality ระหว่างน้ำในหลอดเลือดและในสมอง

๒. ในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง ซึม ชัก หมดสติ ให้การดูแล ดังนี้







โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร  
RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร  
WI - HD๐๑ - ๐๒๔

โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์  
นวัตกรรมเพื่อประชาชน

วิธีปฏิบัติงาน  
WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐  
วันที่บังคับใช้ : .....

หน้า  
๑๖/๓๑

เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
พยาบาล	ประเมินสัญญาณชีพ และอาการผู้ป่วย		
พยาบาล	คืนเลือดกลับสู่ผู้ป่วย		
พยาบาล	รายงานแพทย์ ให้ยารักษาอาการชัก		
พยาบาล	ดูแลการหายใจของผู้ป่วย		
อายุรแพทย์โรคไต/ พยาบาล	หาสาเหตุของการชัก		
พยาบาล	ประเมินอาการและลง บันทึกข้อมูลใน hemodialysis flow chart		



 โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์ นวัตกรรมเพื่อประชาชน	โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร RATCHAPHIPHAT HOSPITAL		หมายเลขเอกสาร WI - HD๐๑ - ๐๒๔
	ระเบียบปฏิบัติงาน WORK INSTRUCTION	ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐ วันที่บังคับใช้ : .....	หน้า ๑๗/๓๑
เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม			

## ๖. Air embolism

### สาเหตุ

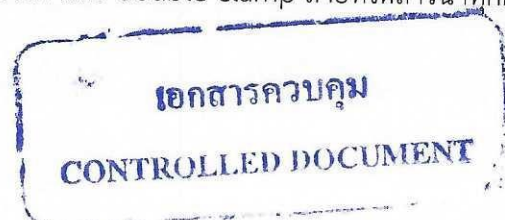
๑. ระบบสัญญาณเตือนฟองอากาศบกพร่อง
๒. มีฟองอากาศตกค้างจากการเตรียมตัวกรองและสายส่งเลือด
๓. ข้อต่อต่าง ๆ ในวงจรเลือดไม่แน่น เลื่อนหลุด ปั่นเกลียว โดยเฉพาะบริเวณตำแหน่งก่อน blood pump
๔. สายน้ำเกลือไม่ได้ปิดหรือปิดไม่สนิท หรือการให้สารน้ำตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งหมดทำให้มีฟองอากาศเข้าสู่ระบบ
๕. มีการฉีกขาด รั่ว ของสายส่งเลือดบริเวณ blood pump segment
๖. แรงดันในหลอดเลือดที่จะเข้าสู่ระบบน้อยกว่าแรงดึงของ blood pump เช่น สาย double lumen ที่ flow ไม่ดี การใช้ blood pump speed ที่เร็วเกินกว่า blood flow ของ vascular access

### อาการและอาการแสดง

๑. ถ้าเกิดขึ้นกับผู้ป่วยในท่านั่ง ฟองอากาศจะลอยหลุดเข้าสู่สมอง ทำให้สมองขาดเลือดเกิดอาการทางสมอง ชีพ ชัก แขนขาอ่อนแรงครึ่งซีก (hemiparesis) สับสนได้
  ๒. ถ้าผู้ป่วยอยู่ในท่านอน ฟองอากาศจะลอยหลุดผ่านหัวใจซีกขวา และไปอุดตันเส้นเลือดในปอดทำให้เกิดอาการหอบเหนื่อย เจ็บแน่นหน้าอก ไอ หัวใจเต้นผิดจังหวะ ฟองอากาศอาจผ่านจากปอดไปสู่หัวใจด้านซ้ายได้ ทำให้มีฟองอากาศไปยังเส้นเลือดแดงที่หัวใจและสมอง ทำให้การทำงานของสมองและหัวใจผิดปกติ
- ดังนั้นอาการเริ่มต้นเมื่อผู้ป่วยได้รับฟองอากาศเข้าสู่ร่างกาย คือ การไอ ต่อมาจะมีอาการ เจ็บแน่นหน้าอก หายใจลำบาก สับสน cyanosis, coma และเสียชีวิตได้

### การป้องกัน

๑. ตรวจสอบความพร้อมและความถูกต้องของการใส่ air detector
๒. ตรวจสอบสายส่งเลือดเข้าสู่ตัวผู้ป่วยไม่ให้มีฟองอากาศก่อนต่อกับผู้ป่วย
๓. ใช้ขวดพลาสติกแทนขวดแก้ว เนื่องจากขวดพลาสติกมีการยุบตัว เมื่อปริมาณน้ำเกลือพองทำให้ไม่มีปริมาณอากาศอยู่ในขวดพลาสติก
๔. ตรวจสอบข้อต่อต่าง ๆ ให้แน่น และไม่ปั่นเกลียว
๕. เมื่อสิ้นสุดการฟอกเลือดให้คืนเลือดกลับสู่ตัวผู้ป่วยโดยใช้น้ำเกลือและไม่ปลดสายส่งเลือดออกจาก air detector
๖. ระหว่างการฟอกเลือดต้องระมัดระวังในการให้สารน้ำอย่างเข้มงวด และ double clamp สายที่ให้สารน้ำทุกครั้งเมื่อไม่ได้ให้สารน้ำนั้น ๆ





โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร  
RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร  
WI - HD๐๑ - ๐๒๔

โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์  
นวัตกรรมเพื่อประชาชน

วิธีปฏิบัติงาน  
WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐  
วันที่บังคับใช้ : .....

หน้า  
๑๘/๓๑

เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
พยาบาล	<p>ประเมินสัญญาณชีพ และอาการผู้ป่วย</p>		
พยาบาล	<p>ปิด blood pump clamp สายส่งเลือดทุกสาย ปิดการดึงน้ำ (off UF)</p>	- หยุดการฟอกเลือดทันที	
พยาบาล	<p>รายงานแพทย์ให้ทราบทันที</p>		
พยาบาล	<p>เตรียมมรด emergency</p>	- เตรียม CPR และหัตถการอื่น	
พยาบาล	<p>จัดทำให้ผู้ป่วย</p>	- ให้ผู้ป่วยนอนราบไม่หนุนหมอน ยก ขาสูง และนอนตะแคงไปทางด้านซ้าย - เพื่อป้องกันไม่ให้ฟองอากาศเข้าสู่ สมองและฟองอากาศจะถูกดักไว้ที่ หัวใจห้องบนขวา (right atrium) เหนือ tricuspid valve	

เอกสารควบคุม  
CONTROLLED DOCUMENT





โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร  
RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร  
WI - HD๐๑ - ๐๒๔

โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์  
นวัตกรรมเพื่อประชาชน

วิธีปฏิบัติงาน  
WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐  
วันที่บังคับใช้ : .....

หน้า  
๑๙/๓๑

เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
พยาบาล	<p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">ให้ออกซิเจน ๑๐๐ %</div> <p style="text-align: center;">↓</p>		
พยาบาล	<p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">ปลดสายส่งเลือดทั้ง ๒ สาย ออกจากตัวผู้ป่วย</div> <p style="text-align: center;">↓</p>		
พยาบาล	<p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">ใช้ syringe ๒๐ ml ดูดอากาศ ออกจากสาย DLC ทั้งสองสาย</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	- ทำด้วยความรวดเร็วและมากที่สุด เท่าที่จะสามารถทำได้	
พยาบาล	<p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;">ประเมินอาการซ้ำและ ลงบันทึกข้อมูลใน hemodialysis flow chart</div>		

เอกสารควบคุม  
CONTROLLED DOCUMENT

 โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์ นวัตกรรมเพื่อประชาชน	โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร RATCHAPHIPHAT HOSPITAL		หมายเลขเอกสาร WI - HD๐๑ - ๐๒๔
	ระเบียบปฏิบัติงาน WORK INSTRUCTION	ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐ วันที่บังคับใช้ : .....	หน้า ๒๐/๓๑
เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม			

## ๗. Hemolysis

### สาเหตุ

๑. ความผิดพลาดของเครื่องไตเทียมในการผสมน้ำยา dialysate ทำให้เป็น hypotonic หรือ hypertonic dialysate เช่น
  - ๑.๑ มีการอุดตันของท่อหรือทางเข้าของน้ำยา concentrate, pump น้ำยา concentrate เสียหรือทำงานผิดปกติ หรือการเตรียมน้ำยา concentrate ผิด ค่า conductivity ที่วัดได้ผิดจากความเป็นจริงเนื่องจากมีความผิดปกติของอุปกรณ์ที่ใช้วัดหรือตั้งค่า alarms limit ไม่ถูกต้อง
  - ๑.๒ ระบบ bypass ของเครื่องเสียไม่สามารถ bypass น้ำยา dialysis ที่ผิดปกติได้
๒. ความผิดพลาดของเครื่องไตเทียมในระบบควบคุมอุณหภูมิ ทำให้อุณหภูมิของน้ำยา dialysate สูง ( $> ๔๒^{\circ}\text{C}$ ) ซึ่งเกิดจากความผิดปกติคล้ายคลึงกับระบบการผสมน้ำยา dialysate
๓. แรงดันในระบบหมุนเวียนเลือดในเครื่องไตเทียม มีค่าเป็นลบสูง (high negative pressure) เนื่องจาก
  - ๓.๑ ค่าแรงดัน pre - pump ทางด้าน arterial ซึ่งมีค่าเป็นลบนั้นมีค่าเป็นลบมากกว่า ๒๕๐ mmHg
  - ๓.๒ อัตราการไหลของเลือดจากหลอดเลือด (access flow, QA) น้อยกว่าความเร็วของ blood pump (QB)
  - ๓.๓ มีการหัก พับ งอของสายส่งเลือดบริเวณก่อนถึง blood pump
  - ๓.๔ มีความผิดปกติของ blood pump เช่น การตั้งค่าขนาดของสายส่งเลือดไม่ถูกต้อง
๔. mechanical trauma จากสาเหตุอื่น ๆ เช่น เข็มที่ใช้แทงในการฟอกเลือดมีขนาดไม่เหมาะสมกับอัตราเร็วของ blood pump
๕. สารปนเปื้อนในน้ำยา dialysate ได้แก่ chloramines, zinc, copper, fluoride, nitrate, aluminum
๖. สารตกค้างจากการทำความสะอาดตัวกรองเลือด เครื่องไตเทียมและระบบน้ำบริสุทธิ์ ได้แก่ formaldehyde, hypochlorite, peracetic acid
๗. โรคเลือดของผู้ป่วยที่เป็นอยู่เดิม ได้แก่ G๖PD deficiency

### อาการและอาการแสดง

เจ็บหน้าอก ปวดบริเวณหลัง ปวดท้อง หายใจลำบาก ความดันโลหิตต่ำ หัวใจเต้นผิดปกติ ตรวจร่างกายพบผิวผู้ป่วยคล้ำขึ้น อาจสังเกตเห็นความผิดปกติของเลือดในกระเปาะสายส่งเลือดเข้า (venous blood line) จะเป็นสีแดงปนม่วง (deep burgundy or cherry red color) ระดับ hematocrit ลดลงอย่างรวดเร็วผิดปกติ พลาสมาในหลอดเลือดที่ปั่นเป็นสีชมพู เกิดภาวะโปรแตสเซียมในเลือดสูง

### การป้องกัน

๑. ตรวจสอบเครื่องระบบควบคุมน้ำยา การตั้งค่าอุณหภูมิและน้ำยา dialysate ที่ใช้ในการฟอกเลือดให้ถูกต้อง
๒. มีการตั้ง alarms limit อย่างเคร่งครัด
๓. มีการล้างตัวกรองเลือดก่อนนำมาใช้อย่างถูกต้องตามวิธีมาตรฐาน รวมทั้งมีการตรวจสอบสารตกค้างในตัวกรองเลือดก่อนใช้กับผู้ป่วยทุกครั้ง
๔. มีมาตรการการตรวจและติดตามระดับสารปนเปื้อนในน้ำบริสุทธิ์และน้ำยา dialysate สม่าเสมอ
๕. monitor pre - pump arterial pressure ไม่ให้เป็นลบมากกว่า - ๒๕๐ mmHg หากพบความผิดปกติต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันที
๖. เลือกขนาดเข็มที่ใช้แทงให้เหมาะสมกับ vascular access และความเร็วของ blood pump ในการฟอกเลือด







โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร  
RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร  
WI - HD๐๑ - ๐๒๔

โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์  
นวัตกรรมเพื่อประชาชน

วิธีปฏิบัติงาน  
WORK INSTRUCTION

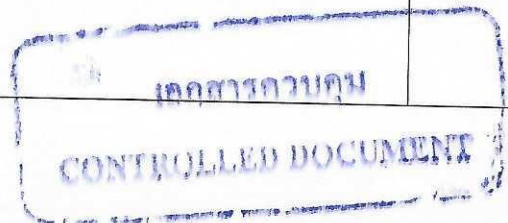
ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐  
วันที่บังคับใช้ : .....

หน้า  
๒๑/๓๑

เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม

การแก้ไข

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
พยาบาล	ประเมินสัญญาณชีพ และอาการผู้ป่วย		
พยาบาล	หยุดการฟอกเลือดทันที โดยไม่ต้องคืนเลือดกลับสู่ตัวผู้ป่วย	- เนื่องจากในเลือดที่ค้างอยู่จะมี ปริมาณโปรแตสเซียมสูง ทำให้เป็น อันตรายได้	
พยาบาล	ให้ออกซิเจน ๑๐๐ %		
พยาบาล	ตรวจเช็คค่า electrolyte, hematocrit		
พยาบาล	ตรวจหาสาเหตุของการเกิดเม็ดเลือดแดง แตกและแก้ไขความผิดปกติอื่น ๆ		
พยาบาล	ทำการฟอกเลือดผู้ป่วยซ้ำทันที	- หลังจากแก้ไขสาเหตุของภาวะเม็ด เลือดแดงแตกแล้ว - เพื่อแก้ไขภาวะโปรแตสเซียมในเลือดสูง	
พยาบาล	ประเมินอาการซ้ำและ ลงบันทึกข้อมูลใน hemodialysis flow chart		







โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร  
RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร  
WI - HD๐๑ - ๐๒๔

โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์  
นวัตกรรมเพื่อประชาชน

วิธีปฏิบัติงาน  
WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐  
วันที่บังคับใช้ : .....

หน้า  
๒๒/๓๑

เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม

## ๘. เจ็บหน้าอก (Angina & Chest pain)

### สาเหตุ

จากภาวะซีด ภาวะขาดออกซิเจน ภาวะเม็ดเลือดแดงแตก ความผิดปกติของหลอดเลือดที่หัวใจ (atherosclerotic cardiovascular disease) การดื่มน้ำมากเกินไป ทำให้เกิด hypovolemia

### อาการและอาการแสดง

เจ็บแน่นหน้าอก หลัง แขน และขากรรไกร อาจมีอาการเหงื่อออกและหายใจลำบากร่วมด้วย

### การป้องกัน

๑. แก้ไขภาวะซีด
๒. ให้ออกซิเจนเมื่อเริ่มการฟอกเลือดในผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยงและ monitor EKG
๓. ระมัดระวังไม่ให้เกิด hypovolemia

### การแก้ไข

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
พยาบาล	ประเมินสัญญาณชีพ และอาการผู้ป่วย		
พยาบาล	ลด blood flow rate และลดการ ดื่มน้ำหรือหยุดการดื่มน้ำ		
พยาบาล	ให้ออกซิเจน	- ในรายที่ SpO <sub>2</sub> น้อยกว่า ๙๕%	
พยาบาล	ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และ monitor EKG	- เพื่อหาความผิดปกติ	

เอกสารควบคุม  
CONTROLLED DOCUMENT



โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร  
RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร  
WI - HD๐๑ - ๐๒๔

โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์  
นวัตกรรมเพื่อประชาชน

วิธีปฏิบัติงาน  
WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐  
วันที่บังคับใช้ : .....

หน้า  
๒๓/๓๑

เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
พยาบาล			
พยาบาล		- ในรายที่มีอาการมากหรือไม่ตอบสนองต่อการรักษา	
พยาบาล			

#### ๙. หัวใจเต้นผิดจังหวะ (Cardiac arrhythmia)

##### สาเหตุ

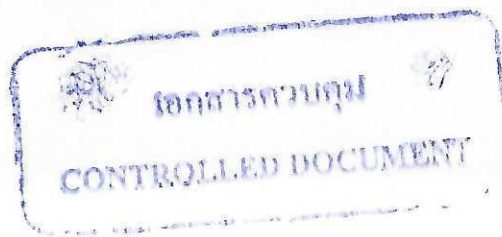
๑. การเปลี่ยนแปลงของสารอิเล็กโทรไลต์และภาวะกรดต่างในร่างกาย
๒. จากโรคหัวใจเดิมที่ผู้ป่วยเป็นอยู่แล้วและยาที่ผู้ป่วยได้รับเพื่อแก้ไขภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะถูกขจัดออกไปกับน้ำยา
๓. ภาวะขาดออกซิเจน
๔. ภาวะขาดน้ำหรือน้ำเกิน
๕. การใช้น้ำยา dialysate ที่ไม่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย

##### อาการและอาการแสดง

ผู้ป่วยรู้สึกไม่สบาย หัวใจเต้นเร็วไม่เป็นจังหวะ ซีพจรเต้นไม่สม่ำเสมอ และอาจมีความดันโลหิตต่ำร่วมด้วย

##### การป้องกัน

๑. ใช้เครื่องติดตามการเต้นหัวใจ (EKG monitor) ในกลุ่มเสี่ยง เพื่อเฝ้าระวัง ติดตามและประเมินอาการตั้งแต่เริ่มฟอกเลือด
๒. หลีกเลี่ยงการใช้ยา dialysate ที่มีโพแทสเซียมต่ำโดยเฉพาะผู้ป่วยที่ได้รับยา digoxin
๓. ให้ออกซิเจนในผู้ป่วยที่เป็นโรคหัวใจ
๔. ใช้น้ำยา bicarbonate ในการฟอกเลือด





โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร  
RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร  
WI - HD๐๑ - ๐๒๔

โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์  
นวัตกรรมเพื่อประชาชน

วิธีปฏิบัติงาน  
WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐  
วันที่บังคับใช้ : .....

หน้า  
๒๔/๓๑

เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังจรรยาบรรณ

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
พยาบาล	ประเมินสัญญาณชีพ และอาการผู้ป่วย		
พยาบาล	ใช้เครื่องติดตามการเต้นของหัวใจ (EKG monitor)	- เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ	
พยาบาล	ให้ออกซิเจน	- ในรายที่ SpO <sub>2</sub> น้อยกว่า ๙๕%	
พยาบาล	ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ	- เพื่อหาความผิดปกติ	
พยาบาล	รายงานแพทย์		
พยาบาล	ประเมินอาการซ้ำและ ลงบันทึกข้อมูลใน hemodialysis flow chart		





 โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์ นวัตกรรมเพื่อประชาชน	โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร RATCHAPHIPHAT HOSPITAL		หมายเลขเอกสาร WI - HD๐๑ - ๐๒๔
	ระเบียบปฏิบัติงาน WORK INSTRUCTION	ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐ วันที่บังคับใช้ : .....	หน้า ๒๕/๓๑
เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม			

๑๐. Cardiac arrest

สาเหตุ

๑. ความไม่สมดุลของสารอิเล็กโทรไลต์เช่น โปแตสเซียมในเลือดสูง
๒. การตันผิดปกติของหัวใจ หรือกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (Acute myocardial infarction)
๓. ภาวะน้ำท่วมปอด

อาการและอาการแสดง

ไม่รู้สีกตัว คลำชีพจรไม่ได้ คลำการเต้นของหลอดเลือดแดงที่คอหรือขาหนีบไม่พบ ไม่ตอบสนองต่อสิ่งเร้า หัวใจหยุดเต้น


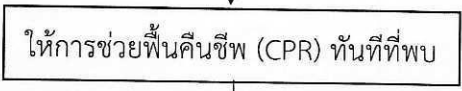
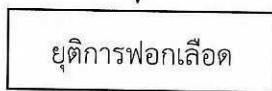
การป้องกัน

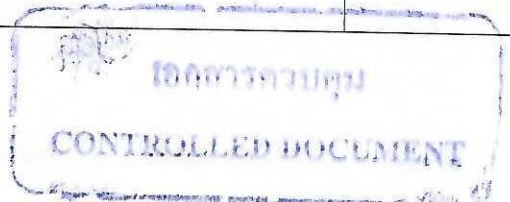
๑. ประเมินและเฝ้าระวังอาการผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดขณะฟอกเลือดเพื่อให้การช่วยเหลือทันที
๒. ตรวจสอบความพร้อมใช้งานเครื่องไตเทียมทุกครั้งก่อนใช้การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน และตรวจเช็คการทำงานเครื่องไต

เทียมเป็นประจำสม่ำเสมอ

๓. จัดเตรียมยา และอุปกรณ์ในการช่วยฟื้นคืนชีพไว้ประจำในหน่วยบริการฟอกเลือด

การแก้ไข

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
พยาบาล			
พยาบาล			
พยาบาล		- ไม่ไล่เลือดกลับคืนให้ผู้ป่วยในกรณีที่ไม่ทราบสาเหตุ เพราะอาจเกิดจากความผิดพลาดในทางเทคนิค เช่น เช่น hemolysis, air embolism	





โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร  
RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร  
WI - HD๐๑ - ๐๒๔

โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์  
นวัตกรรมเพื่อประชาชน

วิธีปฏิบัติงาน  
WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐  
วันที่บังคับใช้ : .....

หน้า  
๒๖/๓๑

เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
พยาบาล		- การแพ้ตัวกรองเลือด (dialyzer reaction) หรือมีสารเคมีตกค้างในตัวกรองเลือด แต่ถ้าเกิดภายหลังจากการฟอกเลือดไปนานพอควร สามารถไล่เลือดกลับคืนให้ผู้ป่วยได้ และยังไม่ต้อง off vascular access เพื่อไว้เป็นทางให้สารน้ำและยา	
พยาบาล	↓ รายงานแพทย์		
พยาบาล	↓ ประเมินอาการซ้ำ และลงบันทึกข้อมูล	- บันทึกข้อมูลใน hemodialysis flow chart และแบบบันทึกการทำ CPR	

### ๑๑. ไข้ หนาวสั่น (Febrile reaction)

#### สาเหตุ

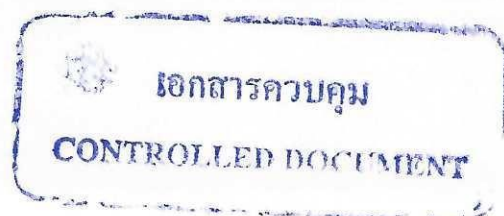
๑. มีการติดเชื้อในร่างกาย (Infection)
๒. เกิดปฏิกิริยาเนื่องจากร่างกายได้รับพิษจากสารก่อไข้ (pyrogen/endotoxin)

#### อาการและอาการแสดง

ผู้ป่วยรู้สึกหนาว สั่น ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน ความดันโลหิตลดลง มีไข้ อุณหภูมิในร่างกายสูงกว่า ๓๗.๕ °C โดย

๑. ถ้าอุณหภูมิที่สูงขึ้นนี้เกิดภายหลังเริ่มการฟอกเลือด ๔๕ - ๗๕ นาที ในผู้ป่วยที่ไม่เคยมีไข้มาก่อน อาจเกิดจาก pyrogens หรือ endotoxin ในน้ำบริสุทธิ์ ในกรณีนี้มักเกิดกับผู้ป่วยหลายรายพร้อมกันทีเดียว

๒. ถ้าเกิดจากการติดเชื้อในร่างกายของผู้ป่วย อาการไข้หนาวสั่นจะรุนแรงมากขึ้นในขณะที่ฟอกเลือด เนื่องจากการฟอกเลือดจะกระจายเชื้อจาก vascular access เข้าสู่กระแสเลือดมากขึ้น







โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร  
RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร  
WI - HD๐๑ - ๐๒๔

โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์  
นวัตกรรมเพื่อประชาชน

วิธีปฏิบัติงาน  
WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐  
วันที่บังคับใช้ : .....

หน้า  
๒๗/๓๑

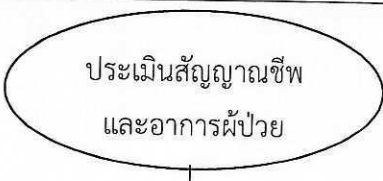
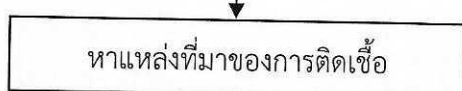
เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม

การป้องกัน

๑. มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบน้ำบริสุทธิ์ให้มีคุณภาพได้มาตรฐานตามที่กำหนดอย่างสม่ำเสมอ และมีการปรับปรุงแก้ไขทันทีเมื่อตรวจพบความผิดปกติ
๒. มีการตรวจสอบตัวกรองที่นำมาใช้ซ้ำและแนวทางการปฏิบัติในการล้างตัวกรองเลือด ตลอดจนระยะเวลาในการเตรียมตัวกรองเลือด ไม่ควรเตรียมไว้นานเกิน ๒ ชั่วโมง
๓. ระมัดระวังในการเตรียมซ้ำของเครื่องใช้ให้สะอาดปราศจากเชื้อ ใช้ aseptic technique ในการทำหัตถการต่าง ๆ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อ
๔. ระมัดระวังการปนเปื้อนในการเตรียมน้ำยาชนิด bicarbonate ตลอดจนอุปกรณ์ภาชนะที่ใช้ควรได้รับการทำให้สะอาดปราศจากเชื้อ
๕. ระมัดระวังการเกิดการดึงน้ำกลับเข้าสู่ตัวกรองเลือด (back filtration)

การแก้ไข

๑. ถ้าอาการไข้หนาวสั่นเกิดจาก pyrogens หรือ endotoxin ให้ยุติการฟอกเลือดโดยไม่ต้องคืนเลือดกลับสู่ตัวผู้ป่วย
๒. ให้ยาลดไข้



ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
พยาบาล			
พยาบาล		<ul style="list-style-type: none"> <li>- เช่น vascular access แผลทางเปิด บริเวณต่าง ๆ ในร่างกาย การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ ทางเดินหายใจ และเก็บสิ่งส่งตรวจต่าง ๆ เพื่อการวินิจฉัยที่ถูกต้องจากเลือด ปัสสาวะ แผลทางเปิดต่าง ๆ ตลอดจนน้ำ บริสุทธิ์และน้ำยาที่ใช้ในการฟอกเลือด</li> <li>- ถ้าอาการไข้หนาวสั่นเกิดจาก pyrogens หรือ endotoxin ให้ยุติการฟอกเลือดโดยไม่ต้องคืนเลือดกลับสู่ตัวผู้ป่วย</li> </ul>	

เอกสารควบคุม

CONTROLLED DOCUMENT



 โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์ นวัตกรรมเพื่อประชาชน	โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร RATCHAPHIPHAT HOSPITAL		หมายเลขเอกสาร WI - HD๐๑ - ๐๒๔
	ระเบียบปฏิบัติงาน WORK INSTRUCTION	ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐ วันที่บังคับใช้ : .....	หน้า ๒๘/๓๑
เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม			

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
พยาบาล			
พยาบาล		- บันทึกข้อมูลใน hemodialysis flow chart	

## ๑๒. ภาวะ Membrane biocompatibility

### สาเหตุ

1. Type A : anaphylactic type เกิดจากการแพ้สารที่ใช้ทำให้ตัวกรองปราศจากเชื้อ คือ ethylene oxide gas (ETO)
2. Type B : first use syndrome เกิดจาก complement ถูกกระตุ้นโดยเนื้อเยื่อบางชนิดที่ใช้ผลิตตัวกรอง

### อาการและอาการแสดง

๑. Type A : เป็นชนิดแบบรุนแรง anaphylaxis มักเกิดภายใน ๕ -๑๐ นาทีแรกของการฟอกเลือด (ไม่เกิน ๒๐ นาที) มีอาการเจ็บหน้าอก เหนื่อยออก ตัวเย็น ปวดแสบปวดร้อน อาจมีผื่นตามตัว หน้าตาและริมฝีปากบวม หัวใจเต้นช้า ความดันโลหิตต่ำ หายใจลำบาก ไม่สะดวกเนื่องจากหลอดลมตีบตัน ไอ หัวใจหยุดเต้น และอาจเสียชีวิต

๒. Type B : อาการคล้าย Type A แต่ไม่รุนแรงเท่า มักเกิดหลังการฟอกเลือด ๒๐ - ๔๐ นาที

### การป้องกัน

๑. หลีกเลี่ยงการใช้ membrane ที่ผู้ป่วยแพ้
๒. ใช้ตัวกรองเลือดที่ผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อด้วยวิธีอื่น เช่น ใช้ steam หรือ รังสีแกมมาแทน ถ้าจำเป็นต้องใช้ตัวกรองที่ทำให้ปราศจากเชื้อด้วย ETO ต้องทำการล้างด้วย ๐.๙ % NSS จำนวนมากกว่าเดิม ๑,๐๐๐ - ๒,๐๐๐ ml เช่น เคยล้างด้วย ๐.๙ % NSS ๑,๐๐๐ ml ก็ควรเพิ่มเป็น ๒,๐๐๐ - ๓,๐๐๐ ml
๓. ในกลุ่ม Type B ให้ใช้ตัวกรองที่เนื้อเยื่อเป็น synthetic





โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร  
RATCHAPHIPHAT HOSPITAL

หมายเลขเอกสาร  
WI - HD๐๑ - ๐๒๔

โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์  
นวัตกรรมเพื่อประชาชน

วิธีปฏิบัติงาน  
WORK INSTRUCTION

ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐  
วันที่บังคับใช้ : .....

หน้า  
๒๙/๓๑

เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม

การแก้ไข

Type A

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
พยาบาล	ประเมินสัญญาณชีพ และอาการผู้ป่วย		
พยาบาล	ยุติการฟอกเลือดทันที	- โดยไม่ต้องคืนเลือดให้ผู้ป่วย	
พยาบาล	รายงานแพทย์	- เพื่อพิจารณาให้ยาตามอาการและ ความรุนแรงของโรค เช่น antihistamine, steroids เป็นต้น	
พยาบาล	ให้ออกซิเจน		
พยาบาล	ประเมินอาการซ้ำ และลงบันทึกข้อมูล	- ติดตามวัดและบันทึกสัญญาณชีพทุก ๑๐ - ๑๕ นาที รวมทั้งค่าออกซิเจนใน เลือด (oxygen saturation) จนกว่า อาการจะคงที่  - บันทึกข้อมูลใน hemodialysis flow chart	

**เอกสารควบคุม**  
**CONTROLLED DOCUMENT**

 โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์ นวัตกรรมเพื่อประชาชน	โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร RATCHAPHIPHAT HOSPITAL		หมายเลขเอกสาร WI - HD๐๑ - ๐๒๔
	วิธีปฏิบัติงาน WORK INSTRUCTION	ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐ วันที่บังคับใช้ : .....	หน้า ๓๐/๓๑
เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม			

Type B

ให้การรักษาตามอาการ เช่น ให้ออกซิเจนขณะฟอกเลือด ให้อาา antihistamine เป็นต้น อาการผู้ป่วยมักจะทุเลา และหายไ้ภายใน๑ ชั่วโมงในขณะฟอกเลือด

๑๓. Hyperthermia

สาเหตุ

๑. การทำงานของ heater ผิดปกติ หรือการควบคุมอุณหภูมิ (thermostat) ผิดปกติ
๒. ไม่มีสัญญาณเตือนอุณหภูมิที่สูงเกินไป

อาการและอาการแสดง

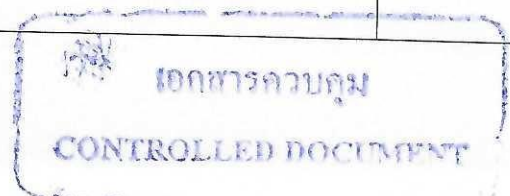
๑. ผู้ป่วยจะบ่นว่าร้อนและเลือดจะดำมาก
๒. อาจรุนแรงมากถึงไม่รู้สึกรู้ตัวและเสียชีวิตได้

การป้องกัน

๑. การตรวจสอบระบบความปลอดภัยของการปรับอุณหภูมิของเครื่องให้อยู่ในสภาพปกติ
๒. ควรตรวจสอบอุณหภูมิของน้ำยาฆ่า ถ้าผู้ป่วยบ่นว่า ร้อนผิดปกติ

การแก้ไข

ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง
พยาบาล	ประเมินสัญญาณชีพ และอาการผู้ป่วย		
พยาบาล	ยุติการฟอกเลือด		
พยาบาล	โทรแจ้งช่างประจำบริษัท		
พยาบาล	ประเมินอาการซ้ำ และลงบันทึกข้อมูล		





 โรงพยาบาลคุณธรรมที่สร้างสรรค์ นวัตกรรมเพื่อประชาชน	โรงพยาบาลราชพิพัฒน์ สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร RATCHAPHIPHAT HOSPITAL		หมายเลขเอกสาร WI - HD๐๑ - ๐๒๔
	ระเบียบปฏิบัติงาน WORK INSTRUCTION	ฉบับแก้ไขครั้งที่ : ๐๐ วันที่บังคับใช้ : .....	หน้า ๓๑/๓๑
เรื่อง การให้การพยาบาลผู้ป่วยระหว่างการทำ Hemodialysis และการเฝ้าระวังวงจรไตเทียม			

๗. เอกสารอ้างอิง

- ฉัตรสุดา เอื้อมานะพงษ์, อัจฉรา บุญกาญจน์, ปิ่นแก้ว คล้ายประยงค์และจันทนา ชื่นวิสิทธิ์. (๒๕๕๐).
- แนวทางปฏิบัติการพยาบาลสำหรับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม และการล้างไตทางช่องท้อง
- ชมรมพยาบาลโรคไตแห่งประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: เอส พี เอ็ม การพิมพ์.
- ชูติมา เขตอนันต์. (๒๕๕๐). การพยาบาลผู้ป่วย Chronic Hemodialysis. ใน สมชาย เอี่ยมอ่อง, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, เกรียง ตั้งสง่า, เถลิงศักดิ์ กาญจนบุษย์ (บรรณาธิการ). Chronic Dialysis. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- ชูติมา เขตอนันต์, พิชรี แก้วน้ำ. (๒๕๕๐). การพยาบาลผู้ป่วย Chronic Hemodialysis. ใน สมชาย เอี่ยมอ่อง, เกื้อเกียรติ ประดิษฐ์พรศิลป์, เกรียง ตั้งสง่า (บรรณาธิการ). Practical Dialysis. กรุงเทพฯ: เท็กซ์แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.ศิริกาญจน์ เข้มลำเจียก. (๒๕๕๒). Hemodialysis Procedures: step by step. ใน ธนิต จิรนนท์ธวัช, สิริภา ช่างสิริกุลชัย, ธันันดา ตระการวนิช และ วสันต์ สุขเมธกุล (บรรณาธิการ). Practical Dialysis in the Year ๒๐๐๙. กรุงเทพมหานคร: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- อิชณี พุทธิมนตรี. (๒๕๕๑). ขั้นตอนการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม. ใน ประเสริฐ ธนกิจจารุ. การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม. กรุงเทพฯ: กรุงเทพเวชสาร

๘. บันทึกร

- Hemodialysis flow chart
- แบบบันทึกการทำ CPR

