



โรงพยาบาลเรณูนคร

ระดับเอกสาร : วิธีปฏิบัติเลขที่ WI - HD -003

ฉบับที่ : 1

เรื่อง : การป้องกันการติดเชื้อ Permanent Vascular Access Infection

วันที่ : 1 เม.ย.66

แผนก : งานการพยาบาลไตเทียม

แผนกที่เกี่ยวข้อง : -

ผู้จัดทำ : ..... อังศุภา .....

(นางอังศุภา แก้วอาษา)

ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ผู้ทบทวน : ..... วิภารัตน์ .....

(นางวิภารัตน์ ใจขาน)


ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ผู้อนุมัติ : ..... ไพศาล .....

(นายไพศาล พลโลก)

ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเรณูนคร

	<b>วิธีปฏิบัติเลขที่ :</b> WI – HD -003	<b>ผู้จัดทำ :</b> งานการพยาบาลไตเทียม
	<b>เรื่อง :</b> การป้องกันการติดเชื้อ Permanent Vascular Access Infection	<b>หน้า :</b> 1/6

### การประเมิน และการใช้ vascular access ( Permanent และ Temporary)

#### วัตถุประสงค์


1. เพื่อนำเลือดออกมาทำ Hemodialysis และนำเลือดกลับสู่ผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อป้องกันการติดเชื้อสู่กระแสเลือดหรือบริเวณ Vascular access
3. เพื่อเฝ้าระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนโดยการเฝ้าติดตามค้นหาปัญหา
4. เพื่อยืดอายุการใช้งานของ Vascular access
5. เพื่อแก้ไขปัญหาได้ถูกต้อง เมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน

#### คำจำกัดความ

- 1.A-V fistula : การตัดต่อเส้นเลือดระหว่างเส้นเลือดดำและเส้นเลือดแดงของผู้ป่วยเอง
2. A-V graft : การตัดต่อเส้นเลือดเทียมระหว่างเส้นเลือดดำและเส้นเลือดแดงของผู้ป่วย
3. Double lumen Catheter : การใส่สายสวนเส้นเลือดชั่วคราว (HD- Catheter) เข้าเส้นเลือด ดำในตำแหน่ง Subclavian , internal jugular หรือ Femoral เพื่อใช้สำหรับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

#### อุปกรณ์

1. Set dressing สำหรับทำ Hemodialysis ซึ่งภายใน Set ประกอบด้วย
  - Sterile gauze ชิ้นใหญ่ขนาด 2x2 นิ้ว 4 ชิ้น
  - Sterile gauze ชิ้นเล็กขนาด 1x1 เซนติเมตร 2 ชิ้น
  - สำลี 3-4 ก้อน
  - Forceps 2 อัน
2. ผ้าสีเหลี่ยม Sterile สำหรับรองแขน 1 ผืน
3. 2% chlorhexidine in water
4. Transpore
5. A-V fistula needle 2 อัน
6. ถุงพลาสติกกรองรับขยะ 1 ใบ
7. Tournique 1 เส้น
8. ถุงมือสะอาด 1 คู่
9. Mask 1 อัน
10. Stethoscope

	<b>วิธีปฏิบัติเลขที่ :</b> WI – HD -003	<b>ผู้จัดทำ :</b> งานพยาบาลไตเทียม
	<b>เรื่อง :</b> การป้องกันการติดเชื้อ Permanent Vascular Access Infection	<b>หน้า :</b> 2/6

## การประเมิน vascular access ชนิด permanent

### วิธีปฏิบัติ

1. พยาบาลสวมถุงมือ ผูก Mask
2. แจ้งให้ผู้ป่วยทราบ
3. จัดทำผู้ป่วยให้นอนในท่าที่ผ่อนคลายที่สุด
4. ประเมินชนิดและตำแหน่งของ access


โดยศึกษาลักษณะทางกายภาคของ access และทิศทางการไหลของเลือด โดยเฉพาะ AV graft ถ้าไม่ศึกษาทิศทางการไหลและตำแหน่งที่ศัลยแพทย์ผ่าตัดมา อาจเกิดปัญหาการแทงเข็มสลับด้าน ซึ่งทำให้เกิดภาวะ recirculation นอกจากนี้ลักษณะการแทงเข็มของเส้นแต่ละชนิดก็จะแตกต่างกันดังนี้

5.1 Autologous arteriovenous fistula (AV Fistula) เนื่องจากการผ่าตัดต่อเส้นเลือดของผู้ป่วยเอง ฉะนั้นจึงมีความยืดหยุ่น และโค้งที่มาก จึงควรใช้ด้วยความระมัดระวังในการแทงเข็ม และแทงด้วยความนุ่มนวล

5.1.1 กรณีที่เป็น AVF ตำแหน่ง artery มักจะอยู่ distal side ส่วนตำแหน่ง vein มักจะอยู่ proximal side ทั้งนี้จะต้องประเมินทิศทางการไหลของเลือดให้ทราบแน่นอนเสียก่อน เพื่อป้องกันการแทงสลับกันระหว่างเข็ม artery กับเข็ม vein ซึ่งจะทำให้เกิด access recirculation ส่งผลให้ประสิทธิภาพการฟอกเลือดลดลง

5.1.2 Synthetic graft เนื่องจากการผ่าตัดต่อเส้นเลือดเทียมเข้ากับเส้นเลือดของผู้ป่วย การแทงเข็มต้องแทงในตำแหน่งที่ลึกมากกว่าทำมุม 45 องศา

5.2 กรณีที่เป็น AVG จะมีการวาง graft 2 ลักษณะคือ loop grafts และ straight grafts ให้ทดสอบทิศทางการไหลของเลือด โดยการกดที่บริเวณกึ่งกลางของความยาวของ AVG แล้วคลำ pulse ของทั้งสองด้าน ด้านที่สามารถคลำ pulse ได้จะเป็นด้านที่เลือดไหลผ่านเข้า (upstream) ซึ่งเป็นตำแหน่งของ artery ส่วนด้านที่คลำไม่ได้ pulse จะเป็นด้านที่เลือดไหลย้อนกลับ (downstream) จะเป็นตำแหน่งของ vein


	<b>วิธีปฏิบัติเลขที่ :</b> WI – HD -003	<b>ผู้จัดทำ :</b> งานการพยาบาลไตเทียม
	<b>เรื่อง :</b> การป้องกันการติดเชื้อ Permanent Vascular Access Infection	<b>หน้า :</b> 3/6

- 5.3 ประเมินความแข็งแรงของ Vascular access ของผู้ป่วยโดยการคลำ Thrill และการ ฟังเสียง Bruit
- 5.4 เลือกตำแหน่งที่คลำ Thrill และฟังเสียง Bruit ได้ชัดเจนที่สุด และ Vascular access โตดี เป็นตำแหน่งที่จะลงเข็ม Artery โดยห่างจากจุดที่ลงเข็มครั้งก่อนประมาณ 1 เซนติเมตร และห่างจาก Anastomosis ไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร ระหว่างตำแหน่งแทงเข็ม vein และ artery ให้ห่างกันอย่างน้อย 5 เซนติเมตร (1.5-2 นิ้ว)AVG ควรแทงเข็มห่างจากจุดเดิมประมาณ 1 ซม. และควรแทงเข็มห่างจากส่วนโค้งของ loop graft อย่างน้อย 1 นิ้ว
- 5.5 เลือกตำแหน่ง Venous return
- 5.5.1 กรณีที่เป็นเส้นเดียวกับเส้น Artery ควรให้ปลายเข็มอยู่ห่างจากเส้น Artery ไม่น้อยกว่า 5 cm และอยู่เหนือเข็ม Artery เพื่อป้องกันการเกิด recirculation ซึ่งทำให้ประสิทธิภาพการฟอกเลือดลดลง
- 5.5.2 กรณีที่อยู่บนเส้น Peripheral vein ควรเลือกเส้นที่ใหญ่เห็นชัดเจน และมีแนวตรง
- 5.5.3 ไม่ควรลงเข็มบริเวณส่วนโค้งของ Loop graft ควรลงเข็มที่ตัว graft ในแนวตรงมากที่สุด
- 5.6 ไม่ควรแทงเข็ม vascular access ที่ยังไม่ mature เพราะจะทำให้อายุการใช้งานของ access นั้นสั้นลง
- 5.6.1 AVF ควรรอ 3-4 เดือน (ไม่ควรน้อยกว่า 1 เดือน)
- 5.6.2 AVG ควรรอ 3-6 สัปดาห์ (อย่างน้อย 2 สัปดาห์)

### การประเมิน vascular access ชนิด Temporary

Temporary vascular acces เป็นการใส่ double lumen catheter หรือ perm catheter เข้าเส้นเลือดดำในตำแหน่ง subclavian internal jugular หรือ femoral


- ประเมินผิวหนังบริเวณ exit site มีบวม แดง ร้อน กดเจ็บ หรือมีหนองออกมาหรือไม่เพื่อประเมินการติดเชื้อ
- ตำแหน่งของ double lumen catheter มีการเลื่อนหลุด หรือไหมเย็บขาดหรือไม่ จุกปิดปลายสายและ clamp ปิดอยู่หรือไม่ สายหักพับหรือไม่

	<b>วิธีปฏิบัติเลขที่ :</b> WI – HD -003	<b>ผู้จัดทำ :</b> งานการพยาบาลไตเทียม
	<b>เรื่อง :</b> การป้องกันการติดเชื้อ Permanent Vascular Access Infection	<b>หน้า :</b> 4/6

## การใช้vascular access ชนิด permanent

### ขั้นตอนการปฏิบัติ

1. ให้ผู้ป่วยทำความสะอาดมือและแขนข้างที่จะแทงเส้นด้วยน้ำสบู่ต้านเชื้อ bacteria และเช็ดด้วยกระดาษเช็ดมือให้แห้งสนิท
2. จัด position แขนผู้ป่วยข้างที่จะแทงเข็มให้อยู่ในท่าที่ผ่อนคลายและสะดวกต่อการแทงเส้น
3. ประเมินชนิดของ vascular access ว่าเป็น AVF หรือ AVG ทิศทางการไหลของเลือดเพื่อกำหนดตำแหน่งของเข็ม artery และ vein
4. เช็ดทำความสะอาดบริเวณที่จะลงเข็มให้เป็นบริเวณกว้างด้วย 2% chlorhexidine in water
5. เปิดผ้าสีเหลือง Sterile ปูรองแขน
6. ฉีกซองเข็ม AVF จำนวน 2 เส้น นำเข็มวางบนผ้าสีเหลือง Sterile  
เลือกเข็ม AVF needle ให้เหมาะกับการเปิด blood flow rate (BFR)  
-ใช้เข็ม AVF No.16 ถ้าใช้ BFR<350 cc ต่อ นาที  
-ใช้เข็ม AVF No.15 ถ้าใช้ BFR>350 cc ต่อ นาที
7. ทา 2% chlorhexidine in water จากจุดที่จะลงเข็ม แต่ละจุดเป็นวงกว้างรัศมี ประมาณ 2 นิ้ว ซ้ำอีกครั้ง
8. กรณีแทงเข็ม AV fistula สามารถใช้ tourniquet รัดเหนือบริเวณที่จะแทงเข็ม (ไม่ควรรัดนานและแน่นเกินไป)
9. เตรียมลงเข็มด้าน vein ดังนี้
  - 9.1 รึงผิวหนังให้ตึง ในทิศทางที่ตรงกันข้ามกับการแทงเข็ม
  - 9.2 ตั้งเข็มประมาณ 25 องศา จากผิวหนัง แทงเข็มผ่านผิวหนังลงให้เร็วและนุ่มนวลกรณีเป็น AVF และตั้งเข็มทำมุม 45 องศาจากผิวหนังกรณีที่เป็น A-V graft ต้องระวังไม่แทงทำมุมน้อยกว่า 45 องศา เพราะจะทำให้เกิดการ trauma ของผนังเส้นเลือดมากและต้องระมัดระวังไม่ให้เข็มแทงทะลุ posterior wall ของเส้นเลือด เพราะทำให้การห้ามเลือดได้ลำบาก อาจเกิด hematoma, aneurysm และ infection

	<b>วิธีปฏิบัติเลขที่ :</b> WI – HD -003	<b>ผู้จัดทำ :</b> งานการพยาบาลไตเทียม
	<b>เรื่อง :</b> การป้องกันการติดเชื้อ Permanent Vascular Access Infection	<b>หน้า :</b> 5/6

เมื่อเข็มอยู่ใน Vascular access ดีแล้วจะเห็นมีเลือดไหลพุ่งออกมาที่ AVF needle

9.3 ปรับเอนเข็มลงใกล้ผิวหนัง แล้วสอดเข็มไปตามแนวเส้นเลือด

9.4 กดปลายเข็มเบาๆ ถ้าสัมผัสได้แนวเส้นเลือดนุ่มๆ ไม่บวมตึง ผู้ป่วยไม่เจ็บปลายเข็มแสดงว่าไม่ Leak

9.5 ปรับแนวเข็มให้เป็นแนวเดียวกับเส้นเลือด

9.6 Fix ปีกเข็มด้วย Transpore บนผิวหนัง

9.7 Test flow โดยการปล่อยเลือดออกมาในสายของ AVF tube ถ้าเลือดไหลออกได้ดี แสดงว่าใช้ได้

9.8 ปิดรอยที่แทงเข็มด้วย gauze sterile ชิ้นเล็กและปิดทับด้วย Transpore

#### 10. เตรียมลงเข็ม Artery ดังนี้

10.1 รัดผิวหนังให้ตึงย้อนทิศทางกับเข็มที่จะแทง แขนงเข็มผ่านผิวหนังให้เร็วและนุ่มนวล โดยตั้งเข็มประมาณ 25 องศา จากผิวหนังกรณีที่เป็น A-V fistular และตั้งเข็มทำมุม 45 องศาจากผิวหนังกรณีที่เป็น A-V graft

10.2 เมื่อเข็มอยู่ใน vascular access ดีแล้วจะเห็นมีเลือดพุ่งออกมาที่สายของAVF

10.3 ปรับเอนเข็มลงใกล้ผิวหนัง แล้วสอดเข็มไปตามแนวเส้นเลือดที่เห็น

10.4 กดปลายเข็มเบาๆ ถ้าสัมผัสได้แนวเส้นเลือดนุ่มๆ ไม่บวมตึง ผู้ป่วยไม่เจ็บปลายเข็มแสดงว่าไม่ Leak

10.5 ปรับแนวเข็มให้เป็นแนวเดียวกันเส้นเลือด

10.6 Fix ปีกเข็มด้วย Transpore บนผิวหนัง

10.7 Test flow โดยการปล่อยเลือดออกมาในสายของ AVF ถ้าเลือดไหลดี แสดงว่าใช้ได้

10.8 ปิดรอยที่แทงเข็มด้วย gauze sterile ชิ้นเล็กและปิดทับด้วย Transpore


#### 11. กรณีลงเข็ม AVG ข้อควรระวัง

11.1 ไม่รัด Tourniquet

11.2 ไม่ถอยเข็ม หรือดันเข็ม เข้า – ออก หลายๆครั้ง จะทำให้เกิด trauma ของผิวหนังรอบๆตัว graft

11.3 กรณีแทงเข็มแล้วใช้ไม่ได้ ควรคาเข็มเดิมไว้ก่อน ไม่ควร off เข็ม

#### 12. ต่อสายส่งเลือดทันทีที่แทงเข็มเสร็จ เพื่อป้องกันการเกิด clot ในเข็ม

โรงพยาบาลเรณูนคร 	วิธีปฏิบัติเลขที่ : WI – HD -003	ผู้จัดทำ : งานการพยาบาลไตเทียม
	เรื่อง : การป้องกันการติดเชื้อ Permanent Vascular Access Infection	หน้า : 6/6

### เกณฑ์ชี้วัด

1. จำนวนอุบัติการณ์การติดเชื้อที่ Permanent Vascular Access เท่ากับ 0
2. อัตราการติดเชื้อที่ Permanent Vascular Access ทั้งหมด/ระดับ E ขึ้นไป ได้รับการทบทวน  
แก้ไข ร้อยละ 100

### เอกสารอ้างอิง

สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย.Hemodialysis Clinical Practice Recommendation2022.  
กรุงเทพมหานคร.ประเทศไทย;2022

สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย.Essentials in Hemodialysis.กรุงเทพมหานคร.ประเทศ  
ไทย;2019