

# ศึกษาผลของปริมาณการล้างวงจรฟอกเลือดด้วยน้ำเกลือ และปัจจัยของผู้ป่วยที่สัมพันธ์กับความเสี่ยงในการเกิดลิ่มเลือดระหว่างการฟอกเลือด

(Impact of Normal Saline Flush Volume and Patient Factors on Clotting During Hemodialysis)

หน่วยไต SW.พระมงกุฎเกล้า

**คำสำคัญ :** การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม, การเกิดลิ่มเลือด, การล้างวงจรฟอกเลือดด้วยน้ำเกลือ, โรคไตระยะสุดท้าย

## สรุปผลงานโดยย่อ :

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลปริมาณการล้างวงจรฟอกเลือดด้วยน้ำเกลือ (Normal Saline) และ ศึกษาปัจจัยของผู้ป่วยต่อความเสี่ยงในการเกิดลิ่มเลือดในวงจรฟอกเลือด (Extracorporeal Circuit) โดยเก็บข้อมูล 309 ครั้งของการมาฟอกเลือดในผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายเฉียบพลัน (AKI) และโรคไตระยะสุดท้าย (ESKD) ทำการเปรียบเทียบระหว่างการล้างวงจรฟอกเลือดด้วยน้ำเกลือ 100 มล. ทุก 1 ชั่วโมงกับน้ำเกลือ 200 มล. ทุก 2 ชั่วโมง ผลการศึกษาพบว่าอัตราการเกิดลิ่มเลือด ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างผู้ป่วยสองกลุ่ม ส่วนปัจจัยที่สัมพันธ์กับความเสี่ยงการเกิดลิ่มเลือดที่ลดลง ได้แก่ เพศชาย ผู้ป่วยโรคไตระยะสุดท้าย (ESKD) และ การใช้ AV Fistula

## ปัญหาและสาเหตุโดยย่อ :

การเกิดลิ่มเลือดในวงจรฟอกเลือด (Extracorporeal Circuit) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยระหว่างการฟอกเลือดโดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายเฉียบพลัน (AKI) และโรคไตระยะสุดท้าย (ESKD) ซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยสูญเสียเลือดและอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนไม่ว่าจะเป็นภาวะช็อคและการสูญเสียสารน้ำ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของปริมาณน้ำเกลือ (Normal Saline) ที่ใช้ในการล้างวงจรฟอกเลือดซึ่งเป็นการประเมินความเสี่ยงในการเกิดลิ่มเลือด และระบุปัจจัยของผู้ป่วยที่สัมพันธ์กับความเสี่ยงดังกล่าว

## เป้าหมาย / วัตถุประสงค์ :

1. เพื่อประเมินผลปริมาณการล้างวงจรฟอกเลือดด้วยน้ำเกลือ (Normal Saline) โดยใช้วิธีแบบเดิมเปรียบเทียบกับวิธีแบบใหม่ ว่าสามารถประเมินการเกิดลิ่มเลือดในวงจรได้แตกต่างกันหรือไม่
2. เพื่อศึกษาปัจจัยของผู้ป่วยที่สัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อการเกิดลิ่มเลือดในวงจรฟอกเลือด (Extracorporeal Circuit)

## กิจกรรมการพัฒนา :

1. พัฒนาแบบประเมินความเสี่ยงในการเกิดลิ่มเลือด (Risk Assessment Form) และวางแผนป้องกันรายบุคคลได้
2. จัด workshop สำหรับพยาบาลและเจ้าหน้าที่ฟอกไต เรื่องการประเมินเส้นเลือดก่อนฟอก เทคนิคการป้องกันลิ่มเลือดในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูงความรู้เกี่ยวกับการใช้ NSS ที่เหมาะสม
3. พัฒนาการเค็บตัวชีวิตใหม่ในหน่วยงาน เช่น อัตราการเกิดลิ่มเลือดในแต่ละชนิดของ vascular access อัตราการใช้ catheter ในผู้ป่วย ESKD จำนวนผู้ป่วยที่ได้ผ่าตัด AV fistula ภายในเวลาที่เหมาะสม

## บทเรียนที่ได้รับ :

1. การเพิ่มปริมาณ NSS flush จาก 100 mL → 200 mL ไม่ได้ช่วยลดการเกิดลิ่มเลือดอย่างมีนัยสำคัญ แต่เป็นการประเมินภาวะลิ่มเลือดในวงจร
2. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความเสี่ยงการเกิดลิ่มเลือดที่ลดลง ได้แก่ เพศชาย ผู้ป่วยโรคไตระยะสุดท้าย (ESKD) และ การใช้ AV Fistula แทน AV Graft หรือ Catheter โดยเฉพาะ Vascular Access ที่ดีเป็นตัวแปรสำคัญเพราะจากการทบทวนสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่า การเปิด Blood Flow Rate ที่สูง จะช่วยลดการเกิดลิ่มเลือดในวงจรฟอกเลือด

## สรุปผลงานโดยย่อ:

**1. อัตราการเกิดลิ่มเลือดรวม 5.18 ครั้ง ต่อ 100 ครั้งของการฟอกไต**  
โดยกลุ่ม  
กลุ่ม Normal Saline Flush 100 mL : 6.1 ครั้ง/100 sessions.  
กลุ่ม Normal Saline Flush 200 mL : 4.4 ครั้ง/100 sessions.  
**พบว่า** ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
(อัตราส่วนความเสี่ยง IRR ที่ปรับแล้ว = 0.87; 95% CI: 0.27–2.77)

- 2. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความเสี่ยงการเกิดลิ่มเลือดลดลง**
- เพศชาย: IRR = 0.16 (95% CI: 0.03–0.74)
  - โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย (ESKD) เทียบกับ AKI: IRR = 0.03 (95% CI: 0.01–0.12)
  - การใช้เส้นเลือด AV fistula มีความเสี่ยงต่ำกว่ากลุ่มที่ใช้ graft หรือ catheter (p < 0.01)

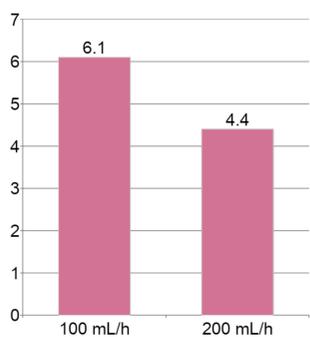


FIGURE 1. EFFECT OF NSS FLUSH VOLUME ON CLOTTING RATE (PER 100 SESSIONS)

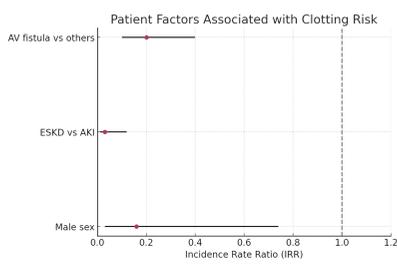


FIGURE 2. MULTIVARIABLE ANALYSIS: FACTORS ASSOCIATED WITH CIRCUIT CLOT FORMATION

Characteristics	Total Events	Patient-sessions	Incidence (100 patient-sessions)	Univariable analysis Crude IRR (95%CI)	p-value	Multivariable analysis Adjusted IRR (95%CI)	p-value
<b>Gender</b>							
Female	9	79.0	11.4	1 (reference)		1 (reference)	
Male	7	230.0	3.0	0.06 (0.01-0.48)	0.007	0.16 (0.03-0.74)	0.019
<b>Comorbid diseases</b>							
Diabetes mellitus	3	50.0	6.0	1.09 (0.0913-15)	0.945	6.72 (0.82-55.13)	0.076
Hypertension	11	186.0	5.9	2.66 (0.24-29.29)	0.424	0.81 (0.17-3.90)	0.797
Dyslipidemia	7	118.0	5.9	0.75 (0.08-6.56)	0.791	0.92 (0.25-3.34)	0.893
<b>Indication of dialysis</b>							
Acute kidney injury	10	68.0	14.7	1 (reference)		1 (reference)	
End stage kidney disease	6	241.0	2.5	0.04 (0.01-0.31)	0.002	0.03 (0.01-0.12)	<0.001
<b>Vascular access type</b>							
AV fistula	3	8.0	37.5	1 (reference)		1 (reference)	
AV graft	2	2.0	100.0	18.68 (0.85-412.11)	0.064	12.68 (1.30-123.21)	0.029
Double lumen catheter	9	18.0	50.0	5.70 (0.41-79.38)	0.196	15.65 (2.99-81.98)	0.001
Permanent catheter	2	3.0	66.7	4.30 (0.18-111.96)	0.359	11.79 (1.76-76.29)	0.011
<b>Treatment</b>							
Blood transfusion	1	53.0	1.9	0.20 (0.02-1.90)	0.161	0.19 (0.02-1.53)	0.118
<b>NSS flush</b>							
100mL	9	148.0	6.1	1 (reference)		1 (reference)	
200mL	7	161.0	4.4	0.42 (0.13-1.39)	0.158	0.87 (0.27-2.77)	0.808

TABLE 1. FACTORS ASSOCIATED WITH CIRCUIT CLOT FORMATION



ติดต่อกับทีมงาน : พ.ต.หญิงบุษยา พลอยประดับ 097-1398830  
E-mail sakura\_pang2@hotmail.com



สถาบันรณรงค์คุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน)

“นวัตกรรมที่เปี่ยมไปด้วยความใส่ใจ  
สร้างมิติใหม่ของการดูแล”

