

บทที่ 12

การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ

การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำเป็นการให้สารละลายเข้าสู่หลอดเลือดดำโดยตรง โดยใช้แรงโน้มถ่วงของโลก สารละลายที่ให้มีทั้งการให้สารน้ำ (intravenous therapy) สารอาหาร (total parenteral nutrition) เลือด และส่วนประกอบของเลือด สารเหล่านี้จะเข้าสู่กระแสเลือดโดยตรง จึงพยาบาลจึงต้องเคร่งครัดต่อเทคนิคปราศจากเชื้อ และตรวจสอบความถูกต้องอย่างเคร่งครัด

ในบทนี้จะกล่าวถึงสารละลายทางหลอดเลือดดำเฉพาะการให้สารน้ำ การให้เลือด และส่วนประกอบของเลือด สำหรับการให้สารอาหารดูในบทที่ 5 การพยาบาลเพื่อสนองความต้องการด้านอาหาร น้ำ และเกลือแร่

ทางที่ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ

ทางที่ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ แบ่งออกเป็น 2 ทางใหญ่ ๆ คือ

1. การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (peripheral intravenous infusion) เป็นการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำที่อยู่ในชั้นต้น ๆ ของผิวหนัง หรือหลอดเลือดดำที่อยู่ส่วนปลายของแขน และขา ใช้ในรายที่ต้องงดอาหารและน้ำดื่ม เตรียมผ้าตัด ให้เลือด และส่วนประกอบของเลือด ให้ยาทางหลอดเลือดดำ อาจเป็นการให้สารน้ำ หรือยา ผ่านทางการ on heparin lock หรือ saline lock ซึ่งเป็นการแทงเข็มให้ทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย โดยการคาเข็มและท่อ (injection plug) ที่หล่อด้วยสารต้านการแข็งตัวของเลือดคือเฮปาริน (heparin) เจือจางในน้ำเกลือปราศจากเชื้อ (0.9% NSS) อัตราส่วน heparin: 0.9% NSS=1: 100 หรือหล่อด้วย 0.9% NSS เพื่อให้สารน้ำหรือยาเข้าทางหลอดเลือดดำเป็นครั้งคราว

2. การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำใหญ่ (central venous therapy) เป็นการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำขนาดใหญ่โดยแทงเข็มเข้าทางหลอดเลือดดำโดยตรง ได้แก่ subclavian vein, internal jugular vein, external jugular vein, right nominate vein และ left nominate vein หรือการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำใหญ่ผ่านอุปกรณ์ที่ฝังไว้ใต้ผิวหนัง (implanted vascular access device หรือ venous port) ซึ่งเป็นการฝังอุปกรณ์ที่ใช้ในการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำไว้ใต้ผิวหนัง โดยที่ปลายสายสอดผ่านเข้าหลอดเลือดดำใหญ่ เช่น subclavian vein, right nominate vein และ left nominate vein ใช้กับผู้ป่วยที่จำเป็นต้องให้สารละลายทางหลอดเลือดดำเป็นระยะเวลาที่ต่อเนื่อง และไม่สามารถให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลายได้ เช่น ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด ผู้ป่วยที่ต้องให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดเป็นระยะ เป็นต้น

ชนิดของสารน้ำที่ให้ทางหลอดเลือดดำ

สารน้ำที่ให้ทางหลอดเลือดดำ แบ่งเป็น 3 ชนิด ได้แก่

1. Isotonic solution เป็นสารน้ำที่มีความเข้มข้น (osmolarity) เท่ากับสารน้ำในร่างกาย ให้เพื่อทดแทนสารน้ำที่ร่างกายสูญเสีย เป็นการทดแทนน้ำที่อยู่นอกเซลล์ (extracellular volume) เช่น ในรายที่ผ่าตัด เป็นต้น ตัวอย่างสารน้ำที่เป็น Isotonic solution คือ Ringer's lactate, Ringer's acetate, 0.9% sodium chloride (normal saline) และ dextrose 5% in water สารน้ำชนิดนี้เป็นชนิดที่ใช้มากที่สุด

2. Hypotonic solution เป็นสารน้ำที่มีความเข้มข้นน้อยกว่าสารน้ำในร่างกาย ซึ่งมีผลให้เซลล์ขยายตัว และบวม ใช้เพื่อทดแทนสารน้ำที่ร่างกายสูญเสีย โดยที่ระดับของโซเดียมในพลาสมาไม่เพิ่มขึ้น ตัวอย่างสารน้ำที่เป็น hypotonic solution คือ 0.45% sodium chloride

3. Hypertonic solution เป็นสารน้ำที่มีความเข้มข้นมากกว่าสารน้ำในร่างกาย สารน้ำชนิดนี้จะดึงน้ำเข้าช่องว่างของหลอดเลือด (vascular space) ด้วยกระบวนการออสโมซิส (osmosis) เป็นผลให้เพิ่มปริมาณน้ำในหลอดเลือด และอาจนำไปสู่การเกิดภาวะน้ำท่วมปอด (pulmonary edema) ซึ่งหากเกิดภาวะนี้ในผู้ป่วยโรคหัวใจวายหรือโรคไตวายจะเป็นอันตรายมาก ตัวอย่างของสารน้ำที่เป็น hypertonic solution คือ dextrose 10% in water, 3-5% sodium chloride, dextrose 5% in 0.9% sodium chloride เป็นต้น

การเลือกใช้น้ำชนิดของสารน้ำ จะพิจารณาจากภาวะพร่องสมดุลสารน้ำและเกลือแร่ของผู้ป่วยแต่ละราย บางกรณีแพทย์อาจมีคำสั่งการรักษาให้ผสมวิตามินหรือเกลือแร่บางชนิดเข้าไปในขวดสารน้ำ เช่น โปแตสเซียมคลอไรด์ (potassium chloride) เป็นต้น ตัวอย่างคำสั่งการรักษาของแพทย์ เช่น 5%D/ N/ 2 1,000 mL+KCl 20 mEq+multivitamin 1 ampule IV drip rate 120 mL/ hr หมายความว่าให้เติมโปแตสเซียมคลอไรด์ จำนวน 20 mEq (โปแตสเซียมคลอไรด์ 1 mL มีความเข้มข้น 2 mEq) และ multivitamin จำนวน 1 ampule ลงในสารน้ำชนิด 5%D/ N/ 2 ขนาด 1,000 mL และให้ทางหลอดเลือดดำด้วยอัตราการหยด 120 mL ต่อ 1 ชั่วโมง ข้อควรระวังคือ ห้ามฉีดโปแตสเซียมคลอไรด์เข้าหลอดเลือดดำโดยตรง หรือให้ด้วยอัตราการหยดที่เร็วเกินไปเพราะอาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะได้

การคำนวณสารน้ำ

ก่อนคำนวณสารน้ำต้องทำการเทียบจำนวนหยดต่อมิลลิลิตร (drops/ mL) ก่อน ซึ่งจะแตกต่างกันตามบริษัทผู้ผลิต สามารถดูได้จากซองบรรจุชุดให้สารน้ำ โดยทั่วไปถ้าเป็นชนิดหยดเล็ก (microdrip) ใน 1 mL จะเท่ากับสารน้ำจำนวน 60 หยด หากเป็นชนิดหยดใหญ่ (macro drip) ใน 1 mL จะเท่ากับสารน้ำจำนวน 10-20 หยด

ฝึกคำนวณจากโจทย์ กำหนดให้ 5%D/ N/ 2 1,000 mL IV rate 80 mL/ hr

1. การคำนวณหาปริมาณสารน้ำ (หน่วยเป็น mL) ที่เข้าสู่ร่างกายในเวลา 1 นาที (min)

$$\text{สูตร} = \frac{\text{จำนวนสารน้ำที่เข้าสู่ร่างกายใน 1 ชั่วโมง (mL/ hr)}}{60 \text{ min}}$$

ตัวอย่างโจทยฝึกคำนวณ 5%D/ N/ 2 1,000 mL อัตราหยด 80 mL/hr

$$= \frac{80 \text{ mL/ hr}}{60 \text{ min}}$$

$$= 1.33 \text{ mL/ min}$$

ดังนั้น ปริมาณสารน้ำเข้าสู่ร่างกาย จำนวน 1.33 mL ในเวลา 1 นาที

2. การคำนวณอัตราหยดต่อนาที

$$\begin{aligned} \text{สูตรที่ 1} &= \frac{\text{จำนวนสารน้ำที่ให้} \times \text{จำนวน drops/ mL}}{\text{เวลาที่ให้ (min)}} \\ &= \frac{1,000 \text{ mL} \times 20 \text{ drops/ mL}}{12 \text{ hr} \times 60 \text{ min}} \\ &= 27.77 \text{ drops} \end{aligned}$$

ดังนั้น ต้องควบคุมการหยดประมาณ 28 หยด/ นาที (drops/ min)

สูตรที่ 2 จำนวน drops/ mL \times จำนวนสารน้ำใน 1 min = จำนวน drops/ min

หาก 20 drops/ mL เท่ากับ $20 \times 1.33 = 26.6 \text{ drops/ min}$

หาก 15 drops/ mL เท่ากับ $15 \times 1.33 = 19.95 \text{ drops/ min}$

$$\text{สูตรที่ 3} \quad \frac{\text{mL/ hr} \times \text{drops/ mL}}{60 \text{ นาที}} = \text{drops/ min}$$

จากโจทยฝึกคำนวณ กำหนดให้จำนวน drops/ mL เท่ากับ 20

$$\frac{80 \text{ mL/ hr} \times 20}{60 \text{ min}} = \text{จำนวน drops/ min}$$

$$= 26.66 \text{ drops/ min}$$

นั่นคือ 5%D/ N/ 2 1,000 mL อัตรา 80 mL/ hr มีอัตราหยด เป็น 27 หยด/ นาที

3. การคำนวณหาจำนวนสารน้ำ (หน่วยเป็น mL) ที่เข้าสู่ร่างกายใน 1 ชั่วโมง

$$\begin{aligned} \text{สูตร} &= \frac{\text{จำนวนสารน้ำที่ให้ (mL)}}{\text{จำนวนชั่วโมงที่ให้สารน้ำ (hr)}} \\ &= \frac{1,000 \text{ mL}}{8 \text{ hr}} \\ &= 125 \text{ mL/hr} \end{aligned}$$

ดังนั้น จำนวนสารน้ำเข้าสู่ร่างกายใน 1 ชั่วโมง ด้วยอัตรา 125 mL

ในกรณีแพทย์มีคำสั่งการรักษาเป็น “Keep vein open” (KVO) การปรับอัตราการหยดไม่ควรต่ำกว่า 10 mL/hr เพื่อป้องกันเลือดอุดตันเข็มที่ให้สารน้ำ

การเลือกหลอดเลือดสำหรับให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ

การพิจารณาเลือกหลอดเลือดเพื่อแทงเข็มสำหรับให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ รวมถึงเลือด และผลิตภัณฑ์ของเลือด พิจารณาจาก

1. ตำแหน่ง และความชัดเจนของหลอดเลือดดำ การเลือกหลอดเลือดดำสำหรับให้สารน้ำ ควรเลือกหลอดเลือดดำที่มีลักษณะค่อนข้างตรง ในตำแหน่งที่ไม่ผ่านข้อพับ ทั้งนี้เพื่อป้องกันปลายเข็มแทงทะลุหลอดเลือดเมื่อมีการเคลื่อนไหว ตำแหน่งที่นิยมใช้ในการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ คือ หลอดเลือดบริเวณเหนือข้อมือ ไม่นิยมให้ทางหลอดเลือดดำที่เท้าเนื่องจากมีความเสี่ยงในการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ (thrombophlebitis) การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ ในเด็กเล็ก และผู้สูงอายุเนื่องจากหลอดเลือดมีความเปราะบาง เสี่ยงต่อการเกิดหลอดเลือดแตกได้
2. เลือกให้ในตำแหน่งส่วนปลายก่อน เพื่อหลอดเลือดดำในส่วนที่อยู่เหนือขึ้นมายังสามารถใช้งานได้หากหลอดเลือดส่วนปลายเกิดการอักเสบ
3. เลือกให้แขนด้านที่ไม่ถนัด เพื่อให้สามารถใช้แขนด้านที่ถนัดปฏิบัติกิจวัตรต่าง ๆ ได้
4. ภาวะของหลอดเลือดดำ หลีกเลียงหลอดเลือดดำที่โป่งพอง ไม่แทงเข็มซ้ำในตำแหน่งเดิม
5. ชนิดของสารน้ำ
6. ปริมาณและระยะเวลาที่ให้สารน้ำ

ตำแหน่งที่ควรหลีกเลี่ยงในการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ

ตำแหน่งของหลอดเลือดดำที่ควรหลีกเลี่ยงในการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ คือ

1. บริเวณที่มีการอักเสบ ติดเชื้อ บวม
2. แขนข้างที่เตรียมหลอดเลือดสำหรับล้างไต
3. แขนข้างเดียวกับที่ผ่าตัดเต้านมออก

4. แขนข้างที่อ่อนแรง
5. ตำแหน่งที่อยู่ต่ำกว่าตำแหน่งที่ให้สารน้ำเดิม
6. บริเวณที่มีรอยขีด
7. บริเวณที่เจ็บปวด
8. หลอดเลือดแข็ง
9. หลอดเลือดดำอักเสบ
10. หลีกเลี่ยงการแทงเข็มให้สารน้ำบริเวณที่ผูกยึด
11. หลีกเลี่ยงบริเวณข้อพับต่าง ๆ เพราะหลอดเลือดจะแตกทะลุได้ หากจำเป็นให้ใช้กระดานรองป้องกันการงอพับ

วิธีการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ

การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ มีวัตถุประสงค์ เพื่อ

1. ให้น้ำและเกลือแร่ทดแทนส่วนที่สูญเสียจากร่างกาย
2. ให้น้ำและเกลือแร่กับผู้ที่ไม่สามารถให้ทางปากได้หรือไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย เช่น ก่อน-หลังผ่าตัด เป็นต้น
3. รักษาสมดุลกรด-ด่าง ในร่างกาย เช่น ผู้ป่วยโรคไต โรคหัวใจ เป็นต้น
4. เปิดทางสำหรับฉีดยาเข้าทางหลอดเลือดดำ

อุปกรณ์ที่ต้องเตรียม ได้แก่

1. สารน้ำตามแผนการรักษา
2. ชุดให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ (IV administration set)
3. สายต่อขยาย (extension tube) (เป็นอุปกรณ์เสริม)
4. จุกปิดเปิด 3 ทาง (three-ways stopcock) (เป็นอุปกรณ์เสริม)
5. หัวเข็มสำหรับแทง
6. สายรัด (tourniquet)
7. ถุงมือสะอาด
8. สำลีชุบแอลกอฮอล์ 70% เบตาดีน
9. พลาสเตอร์
10. ผ้าก๊อซ ขนาดเล็ก จำนวน 1 แผ่น
11. กรรไกร
12. เสาंनाเกลือ
13. สำหรับเด็ก ชุดให้สารน้ำเป็นชนิดหยดเล็ก (microdrip tubing) และเพิ่มกระดานรองแขน (arm board), elastic gauze

เมื่อมีคำสั่งการรักษาของแพทย์ พยาบาลผู้ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำต้องตรวจสอบคำสั่งการรักษาของแพทย์ถึงชนิดของสารน้ำ ปริมาณ และอัตราหยด ให้ถูกต้องตามหลัก 5 R จาก

แพทย์ผู้ป่วยอีกครั้ง ตรวจสอบประวัติความเจ็บป่วย การรักษา และการแพ้ เพื่อเตรียมขนาดหัวเข็มได้เหมาะสม กรณีที่ผู้ป่วยเตรียมผ่าตัดหรือมีแนวโน้มที่จะต้องให้เลือด ต้องใช้หัวเข็มขนาดใหญ่กว่าการให้สารน้ำตามปกติ นอกจากนี้ยังต้องเพิ่มความระมัดระวังเป็นพิเศษสำหรับผู้ป่วยที่มีความเสี่ยง เช่น ผู้ป่วยโรคหัวใจ ผู้ป่วยที่มีภาวะเกล็ดเลือดต่ำ จากนั้นปฏิบัติตามขั้นตอนในตารางที่ 12.1

ตารางที่ 12.1 วิธีปฏิบัติการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ

ลำดับ	วิธีปฏิบัติ	เหตุผล
1	ล้างมือให้สะอาด เช็ดให้แห้ง	ป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค
2	เตรียมอุปกรณ์ นำฉลากติดขวดสารน้ำซึ่งจะระบุชื่อ นามสกุลผู้ป่วย ชนิดสารน้ำ วันเวลาที่เริ่มให้ วันเวลาที่หมด อัตราหยดของสารน้ำ เปิดจุกขวดสารน้ำ เช็ดจุกยางด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70% ต่อชุดให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำเข้ากับขวดสารน้ำ ไล่อากาศออกจากสายให้หมด นำไปที่เตียงผู้ป่วย	พร้อมใช้งาน ป้องกันการเกิดฟองอากาศในกระแสเลือด
3	ถามชื่อ-นามสกุลผู้ป่วย หรือตรวจสอบจากป้ายชื่อมือ	ให้สารน้ำได้ถูกผู้ป่วย
4	อธิบายผู้ป่วย	ให้ความร่วมมือ ลดความวิตกกังวล
5	แขวนขวดสารน้ำกับเสาน้ำเกลือ	เตรียมพร้อมใช้งาน
6	สวมถุงมือ	ป้องกันการสัมผัสเลือดผู้ป่วย
7	รัดสายรัดเหนือตำแหน่งที่จะแทงประมาณ 4-6 นิ้ว	สายรัดจะขัดขวางการไหลของเลือดดำ ทำให้มองเห็นหลอดเลือดดำชัดเจนขึ้น
8	ใช้สำลีแอลกอฮอล์ 70% เช็ดบริเวณหลอดเลือดดำ โดยเช็ดวนจากด้านในออกด้านนอก รอให้แห้ง และห้ามสัมผัสบริเวณผิวหนังนี้	ลดจำนวนเชื้อโรค
9	เปิดปลอกเข็ม มือด้านไม่ถนัดตรึงผิวหนัง มือด้านถนัดจับปลายเข็มหงายขึ้นแทงเข้ากับผิวหนังท่ามุม 20-30 องศา	ป้องกันการปลายเข็มแทงทะลุหลอดเลือด
10	เมื่อปลายเข็มเข้าหลอดเลือดจะมีเลือดไหลย้อนออกมา ให้สอดเข็มเข้าไปประมาณ 1/4 นิ้ว จากนั้นจึงดึงแกนในเข็มออกพร้อม ๆ กับดันหัวเข็มเข้าไปในหลอดเลือดอย่างนุ่มนวล	สายรัดเพิ่มแรงดันเลือดให้ไหลย้อนออกมา
11	ใช้นิ้วมือกดลงที่ตำแหน่งปลายเข็ม มืออีกด้านปลดสายรัดออก	ป้องกันการเลือดไหลย้อนออกมาทางปากเข็มที่คาอยู่

ตารางที่ 12.1 วิธีปฏิบัติการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ (ต่อ)

ลำดับ	วิธีปฏิบัติ	เหตุผล
12	ต่อปลายสายให้สารน้ำเข้ากับหัวเข็มให้แน่น	ป้องกันการรั่วซึม
13	ปล่อยให้สารน้ำไหลเข้าอย่างช้า ๆ พร้อมทั้งสังเกตผิวหนังบริเวณปลายเข็มหากบวมให้ถอดหัวเข็มออก หาดำแหน่งให้สารน้ำใหม่	ตรวจสอบการรั่วซึมของสารน้ำออกนอกหลอดเลือด
14	เช็ดรอบ ๆ บริเวณแทงเข็มด้วยเบตาดีน วางผ้าก๊อซตรงตำแหน่งที่แทงเข็ม ปิดพลาสติก	ลดจำนวนเชื้อโรค ป้องกันข้อต่อเคลื่อน ซึ่งจะก่อให้เกิดการระคายเคืองของหลอดเลือด และป้องกันสายให้สารน้ำเลื่อนหลุด
15	ปรับอัตราการหยดของสารน้ำให้ตรงตามแผนการรักษา	ได้รับสารน้ำตรงตามคำสั่งการรักษา
16	เขียนวันที่ เวลา และชื่อผู้ให้สารน้ำลงบนบริเวณพลาสติก	ทราบวันที่เริ่มให้ วันที่ต้องเปลี่ยนชุดให้สารน้ำ
17	เก็บอุปกรณ์ ถอดถุงมือ	ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค
19	แนะนำการปฏิบัติตัวขณะได้รับสารน้ำ	ทราบวิธีปฏิบัติตนขณะได้รับสารน้ำ
20	ล้างมือให้สะอาด เช็ดให้แห้ง	ป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค

เมื่อให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำเสร็จให้บันทึกการปฏิบัติ โดยบันทึกชื่อ ตำแหน่งผู้ให้ เวลาที่ให้ ชนิด จำนวน อัตราหยด ตำแหน่งที่ให้ ชนิดและขนาดหัวเข็ม ลงในใบบันทึกการบริบาลยา ใบบันทึกทางการแพทย์ และประเมินผู้ป่วยทุก 1 ชั่วโมง เพื่อให้ได้รับสารน้ำตรงตามแผนการรักษา และเฝ้าระวังการเกิดอาการไม่พึงประสงค์

การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำ

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงเฉพาะภาวะแทรกซ้อนจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ สำหรับการพยาบาลจากการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ ดูในบทที่ 5 และการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับเลือด และส่วนประกอบของเลือดอยู่ในหัวข้อถัดไปในบทเดียวกันนี้

ภาวะแทรกซ้อนจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ เกิดได้ทั้งจากเทคนิคการปฏิบัติก่อนให้สารน้ำไม่ดี และภาวะแทรกซ้อนที่เกิดในระหว่างได้รับสารน้ำ ดังนั้นพยาบาลจึงต้องสามารถให้การพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน และให้การพยาบาลเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนแล้ว ดังนี้

1. การพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน ได้แก่
 - 1.1 ให้การพยาบาลโดยเคร่งครัดต่อเทคนิคปราศจากเชื้อ
 - 1.2 ตรวจสอบไม่ให้มีฟองอากาศอยู่ในสายให้สารน้ำ
 - 1.3 ตรวจสอบอัตราการหยดของสารน้ำทุก 1 ชั่วโมง

- 1.4 เปลี่ยนชุดให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำทุก 72 ชั่วโมง
- 1.5 การเปลี่ยนขวดสารน้ำและชุดให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำด้วยเทคนิคปราศจากเชื้อ
- 1.6 การหยุดให้สารน้ำตามคำสั่งการรักษา

2. การพยาบาลเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อน ได้แก่

2.1 ภาวะขาดน้ำ (dehydration) มีสาเหตุจากได้รับสารน้ำชดเชยไม่เพียงพอ อาการคือ ริมฝีปากแห้ง ปริมาณปัสสาวะลดลง ความดันโลหิตต่ำ ชีพจรเร็ว

การพยาบาล คือ รายงานแพทย์

2.2 ภาวะมีสารน้ำมากกว่าปกติในระบบไหลเวียนโลหิต (circulatory overload) มีสาเหตุจากให้สารน้ำเร็วและมากเกินไป ปริมาณสารน้ำที่ร่างกายได้รับมากกว่าสารน้ำที่ถูกขับออก อาการคือ ผู้ป่วยรู้สึกไม่สบาย กระสับกระส่าย เส้นเลือดดำที่คอโป่งพอง ฟังปอดได้ยินเสียง crackles หายใจสั้น หายใจลำบาก บวม ความดันโลหิตสูงขึ้น

การพยาบาล คือ ลดอัตราการหยุดของสารน้ำ จัดทำนอนศีรษะสูง ให้ออกซิเจน ตรวจสอบสัญญาณชีพ รายงานแพทย์ สังเกตอาการเปลี่ยนแปลง

2.3 ภาวะไม่สมดุลของเกลือแร่ในร่างกาย (electrolytes imbalance) มีสาเหตุจากสารน้ำในร่างกายน้อยหรือมากเกินไป อาการที่พบ คือ ภาวะจิต (mental status) เปลี่ยนแปลง สัญญาณชีพเปลี่ยนแปลง

การพยาบาล คือ ตรวจสอบสัญญาณชีพ รายงานแพทย์

2.4 ภาวะที่มีสารน้ำแทรกซึมอยู่ในเนื้อเยื่อ (infiltration) มีสาเหตุจากสารน้ำซึมออกจากหลอดเลือดมาสู่เนื้อเยื่อชั้นใต้ผิวหนัง อาการที่พบ คือ ตำแหน่งที่ให้สารน้ำบวม เย็น เจ็บ ปวด แสบบริเวณที่บวม สารน้ำไหลช้าลงหรือหยุดไหล

การพยาบาล คือ 1) หยุดให้สารน้ำในตำแหน่งนั้น 2) ยกบริเวณที่บวมให้สูงขึ้น 3) ประคบอุ่น และ 4) เปลี่ยนตำแหน่งให้สารน้ำในระดับที่เหนือกว่าตำแหน่งเดิมหรือเปลี่ยนข้าง

2.5 หลอดเลือดดำอักเสบ (phlebitis) มีสาเหตุจากการเสียดสีวัสดุของเข็มที่ใช้ทางการแพทย์เนื่องจากการฉีดยาเข้าหลอดเลือดดำ แนวของเข็มที่อยู่ในหลอดเลือดไประคายเคือง อาการที่พบ คือ แนวหลอดเลือดแดง เจ็บ ผิวหนังบริเวณที่บวมแดงร้อนขึ้น ระดับการอักเสบของหลอดเลือดดำ (phlebitis scale) แบ่งเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ระดับ 0 ไม่มีอาการ

ระดับ 1 ผิวหนังบริเวณแทงเข็มแดง มีอาการปวดหรือไม่มีอาการปวด

ระดับ 2 ปวดบริเวณที่แทงเข็ม ผิวหนังบวมหรือไม่บวมก็ได้

ระดับ 3 ปวดบริเวณที่แทงเข็ม ผิวหนังบวมแดงเป็นทาง คลำได้หลอดเลือดแข็ง

เป็นลำ

ระดับ 4 ปวดบริเวณที่แทงเข็ม ผิวหนังบวมแดงเป็นทาง คลำได้หลอดเลือดแข็ง เป็นลำความยาวมากกว่า 1 นิ้ว มีหนอง

การพยาบาล หยุดให้สารน้ำในตำแหน่งนั้น ประคบอุ่น เปลี่ยนตำแหน่งให้สารน้ำ ในระดับที่เหนือกว่าตำแหน่งเดิม หรือเปลี่ยนข้าง รายงานแพทย์

2.6 การติดเชื้อเฉพาะที่ (local infection) มีสาเหตุจากอุปกรณ์ หรือเทคนิค การปฏิบัติไม่ปราศจากเชื้อ อาการที่พบ คือ บวม แดง ร้อนบริเวณที่แทงเข็ม อาจมีหนองบริเวณที่แทงเข็ม การพยาบาล คือ หยุดให้สารน้ำ รายงานแพทย์ เปลี่ยนตำแหน่งที่แทงเข็ม

2.7 สารน้ำไม่ไหลหรือไหลช้า มีหลายสาเหตุซึ่งการพยาบาลเป็นการจัดการตามสาเหตุ เช่น ระดับขวดสารน้ำอยู่ใกล้กับตำแหน่งที่แทงเข็ม มีการรั่วซึมของสารน้ำออกนอกหลอดเลือด ตำแหน่ง ปลายเข็มอยู่บริเวณข้อพับของร่างกาย

การพยาบาล 1) ตรวจสอบระดับการแขวนขวดสารน้ำ 2) ตรวจสอบการรั่วซึม บริเวณที่ให้น้ำเกลือของสารน้ำ 3) ตรวจสอบตำแหน่ง การเคลื่อนไหวร่างกาย และการเคลื่อนย้ายขณะที่ ให้สารน้ำ 4) ตรวจสอบความหนืดของสารน้ำ 5) ตรวจสอบขนาดของเข็มที่ใช้แทงหลอดเลือดดำ 6) ตรวจสอบเกลียวปรับหยุด 7) ตรวจสอบการทับพับของสายที่ให้สารน้ำ 8) ตรวจสอบการผูกยึด บริเวณที่ให้สารน้ำ และ 9) ตรวจสอบการปรับอัตราการหยดของสารน้ำ

2.8 ฟองอากาศเข้าไปอยู่ในหลอดเลือด (air embolism) มีสาเหตุจากไล่ฟองอากาศ ในชุดให้สารน้ำออกไม่หมด หรือปล่อยให้สารน้ำหมดขวดจนอากาศผ่านเข้าไปในชุดให้สารน้ำไหลเข้าสู่ กระแสเลือดและมีการไหลต่อไปยังปอด หากไปอุดตันหลอดเลือดสำคัญจะทำให้เสียชีวิต อาการที่พบ คือ หายใจลำบาก ซีฟจรเบาเร็ว ความดันโลหิตลดลงหมดสติ

การพยาบาล คือ หยุดให้สารน้ำ จัดทำอนศิริษะดำ ให้ออกซิเจน ตรวจสอบ สัญญาณชีพ สังเกตอาการเปลี่ยนแปลง รายงานแพทย์

2.9 การเกิดลิ่มเลือด (thrombus) ลิ่มเลือดที่เกิดจากการแทงเข็ม หากหลุดเข้าไป อุดกั้นบริเวณอวัยวะสำคัญจะทำให้การทำงานของอวัยวะส่วนนั้นล้มเหลว อาการ และการพยาบาล เช่นเดียว กับการเกิดฟองอากาศเข้าไปอยู่ในหลอดเลือด

2.10 การติดเชื้อในกระแสเลือด (septicemia) มีสาเหตุจากอุปกรณ์ที่ใช้หรือขั้นตอน การปฏิบัติมีการปนเปื้อนเชื้อโรค อาการที่พบ คือ มีไข้สูง หนาวสั่น ความดันโลหิตลดลง คลื่นไส้ อาเจียน มีการติดเชื้อเฉพาะที่ร่วมด้วย

การพยาบาล คือ รายงานแพทย์ ตรวจสอบสัญญาณชีพและการเปลี่ยนแปลง

2.11 ปฏิกิริยาไพโรเจน (pyrogen reaction) มีสาเหตุจากการปนเปื้อนเชื้อโรคใน สารน้ำ มักเกิดจากความผิดพลาดทางเทคนิคปราศจากเชื้อในการให้สารน้ำ เช่น การทำความสะอาด ผิวน้ำ การเตรียมสารน้ำ เป็นต้น อาการที่พบ คือ ไข้ หนาวสั่น

การพยาบาล คือ หยุดให้สารน้ำ เปลี่ยนขวดให้สารน้ำ ให้การพยาบาลตามอาการ เช่น ให้ออกซิเจน ตรวจสอบสัญญาณชีพและอาการเปลี่ยนแปลง รายงานแพทย์ เตรียมรถฉุกเฉิน (emergency cart)

การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด

การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด เป็นการให้เลือดทั้งส่วนที่เป็นน้ำ และส่วนเนื้อหรือส่วนแยกของเลือดให้กับผู้ป่วยเข้าทางหลอดเลือดดำ ก่อนการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดต้องทำการตรวจหาหมู่เลือดและปฏิกิริยาของหมู่เลือดก่อน หมู่เลือดได้ถูกจัดไว้เป็นระบบ ระบบที่สำคัญ คือระบบ ABO ซึ่งจำแนกหมู่เลือดออกเป็น 4 หมู่ คือ A, B, AB และ O และระบบ Rhesus factor (Rh factor) คือ Rh -ve และ Rh +ve ในการให้เลือดต้องให้หมู่เลือดของผู้ให้และผู้รับเข้ากันได้ เพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดจากหมู่เลือดไม่เข้ากันและอาจทำให้เสียชีวิตได้

วัตถุประสงค์ของการให้เลือด เพื่อทดแทนการสูญเสียเลือด ทดแทนเม็ดเลือดแดง รักษาระดับฮีโมโกลบิน ทดแทนปัจจัยการแข็งตัวของเลือด และถ่ายเทสารพิษออกจากร่างกาย การพิจารณาชนิดของเลือดและส่วนประกอบของเลือดขึ้นอยู่กับความเจ็บป่วยของผู้ป่วย

ชนิดของเลือด

ผลิตภัณฑ์ของเลือดแบ่งออกเป็น 9 ชนิด ดังนี้

1. เลือดรวม (whole blood) มีส่วนของเลือดทั้งหมด ประกอบด้วย เม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว เกล็ดเลือดรวมกันประมาณ 45% และพลาสมาประมาณ 55% ใน 1 ยูนิต มีปริมาณประมาณ 450 mL และสารป้องกันเลือดแข็งตัวอีกประมาณ 60-70 mL การเก็บรักษาจะเก็บไว้ในตู้เย็นสำหรับเก็บเลือดโดยเฉพาะ ที่อุณหภูมิ $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ เก็บไว้นาน 21 วัน ใช้ในผู้ป่วยที่สูญเสียเลือดจำนวนมากในระยะเฉียบพลันหรือภาวะช็อก

2. เลือดสด (fresh blood) เป็นเลือดที่เก็บไว้ในตู้เย็นของธนาคารเลือดเป็นเวลาน้อยกว่า 24 ชั่วโมง ใช้กับผู้ป่วยที่ให้เลือดบ่อยครั้ง ซ้อครุนแรง ผ่าตัดเปิดหัวใจ โลหิตจาง และผู้ป่วยยูรีเมีย

3. เม็ดเลือดแดงเข้มข้น (red cell concentrate or packed red cells: PRC) ใน 1 ยูนิต มีปริมาณ 250-300 mL เป็นเลือดที่มีเม็ดเลือดแดงอยู่ในพลาสมาประมาณ 70% เก็บรักษาไว้ในตู้เย็นสำหรับเก็บเลือดโดยเฉพาะที่อุณหภูมิ $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ เก็บไว้นาน 21-35 วัน ใช้ในผู้ที่ไม่สามารถทนต่อการเพิ่มปริมาณเลือดในร่างกายได้ ผู้ป่วยโรคโลหิตจางเรื้อรัง ผู้ป่วยที่มีปริมาณเลือดปกติแต่มีการพร่องของเม็ดเลือดแดง เช่น ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยโรคหัวใจ ผู้ป่วยที่สูญเสียเลือดจากการผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนจะเกิดขึ้นน้อยกว่าการให้เลือดรวม และเนื่องจากมีความเข้มข้นของเซลล์เม็ดเลือดจึงต้องใช้เข็มขนาดใหญ่

4. เม็ดเลือดแดงที่มีส่วนของเม็ดเลือดขาวน้อย (leukocyte-poor blood) ใน 1 ยูนิต มีปริมาณ 200-250 mL ได้จากการปั่นเอาส่วนพลาสมาออก มีฮีมาโตคริตประมาณ 85% มีเกล็ดเลือดปนเล็กน้อย และมีจำนวนเม็ดเลือดขาวน้อยกว่า 30% ของจำนวนเดิม เก็บรักษาไว้ในตู้เย็นสำหรับเก็บเลือดโดยเฉพาะที่อุณหภูมิ $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ เก็บไว้นาน 21 วัน ใช้เพื่อเพิ่ม red cell mass ในผู้ป่วยที่มีปฏิกิริยาหนาวสั่นเมื่อให้เลือดซึ่งเกิดจากการมีแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดขาวหรือเกล็ดเลือด ผู้ป่วยที่เตรียมเปลี่ยนถ่ายอวัยวะ เพื่อป้องกันการมีปฏิกิริยาต่อต้านเนื้อเยื่อของอวัยวะนั้น

5. เกล็ดเลือดเข้มข้น (platelet concentrate) 1 ยูนิต หมายถึง เกล็ดเลือดที่เตรียมจากเลือด 1 ยูนิต และเกล็ดเลือดหลายยูนิต ใน 1 ยูนิตมีปริมาณ 20-30 mL ใช้กับผู้ป่วยที่เลือดออกง่าย

เนื่องจากการสร้างเกล็ดเลือดน้อยกว่าปกติ เพื่อควบคุมและป้องกันการมีเลือดออกง่าย เช่น โลหิตจางชนิดอะพลาสติก (aplastic anemia) ภาวะขาดเกล็ดเลือด (thrombocytopenia) เป็นต้น

6. เม็ดเลือดขาวเข้มข้น (leukocyte concentrate) ใน 1 ยูนิท มีปริมาตร 20-30 mL ใช้กับผู้ป่วยที่มีเม็ดเลือดขาวต่ำมากและมีการติดเชื้อ

7. พลาสมา (plasma) แบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ

7.1 พลาสมาสด (fresh plasma) เตรียมจากเลือดสดที่ได้มาภายใน 2-4 ชั่วโมง หลังการเจาะเลือด

7.2 พลาสมาแช่แข็ง (fresh frozen plasma: FFP) หมายถึงพลาสมาที่แยกจาก whole blood ภายใน 8 ชั่วโมง และนำมาแช่แข็งในเวลาที่กำหนด

7.3 พลาสมาที่ได้จากการแยกจากเลือดรวมที่มีอายุเกินกว่า 8 ชั่วโมง (aged plasma) พลาสมาสด พลาสมาแช่แข็ง และพลาสมาที่ได้จากการแยกจากเลือดรวมที่มีอายุเกินกว่า 8 ชั่วโมง ใช้สำหรับผู้ป่วยที่มีเม็ดเลือดแดงปกติแต่มีการพร่องของระดับพลาสมา เช่น ผู้ป่วยที่ขาดปัจจัยการแข็งตัวของเลือด ไฟโหม้ น้ำร้อนลวก ช็อคจากปริมาณเลือดลดลง (hypovolemic shock) ผู้ป่วยที่เสียเลือดเฉียบพลันและยังไม่ได้รับเลือดรวมทดแทน

7.4 พลาสมาแยกส่วน (cryoprecipitate) ได้จากการนำพลาสมาสดแช่แข็งมาละลายแล้วปั่น แยกออกได้เป็นพลาสมาส่วนตะกอน ซึ่งมีแฟคเตอร์ VIII กับไฟบริโนเจน (fibrinogen) อยู่มาก และพลาสมาส่วนบน (cryoremoved plasma) ซึ่งขาดส่วนแฟคเตอร์ VIII แต่มีไฟบริโนเจนบางส่วน ใช้สำหรับผู้ป่วยฮีโมฟีเลีย เอ และผู้ป่วยที่มีภาวะพร่องไฟบริโนเจน

8. อัลบูมิน (albumin) ประกอบด้วยพลาสมาที่ปราศจากสารละลายที่มีความหนืด บรรจุอยู่ในขวดแก้ว มีลักษณะใส หนืด ห้ามนำมาใช้หากมีตะกอน ให้เก็บรักษาในตู้เย็น ห้ามเก็บช่องแช่แข็ง โดยหลังจากเปิดต้องให้หมดภายใน 4 ชั่วโมง ใช้กับผู้ป่วยที่ช็อคจากไฟโหม้ น้ำร้อนลวก ตกเลือด ผ่าตัด การติดเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือด ไตวาย ภาวะ cardiovascular collapse ผู้ป่วยที่มีระดับอัลบูมินต่ำ

9. ไฟบริโนเจนที่เตรียมขึ้น (fibrinogen preparation) ใช้กับผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกผิดปกติมาแต่กำเนิด และมีเลือดออกง่ายจากภาวะไฟบริโนเจนในเลือดต่ำ

การเตรียมให้เลือด

เมื่อมีคำสั่งการรักษาผู้ป่วยด้วยการให้เลือด พยาบาลต้องปฏิบัติ ดังนี้

1. การเตรียมผู้ป่วย โดยเจาะเลือดผู้ป่วย จำนวน 5-7 mL ใส่หลอดแก้วที่ไม่ได้บรรจุสารกันเลือดแข็งตัวเพื่อตรวจสอบหมู่เลือด (typing) และการเข้ากันได้ของเลือดผู้ป่วยกับเลือดผู้บริจาค (cross-matching)

2. การขอเลือดจากธนาคารเลือด ให้ตรงกับคำสั่งการรักษา

3. การตรวจสอบเลือด เมื่อได้รับถุงเลือดจากธนาคารเลือดให้ตรวจสอบ ดังนี้

3.1 ชื่อ-นามสกุล เลขที่ผู้ป่วยนอกของผู้ป่วย ชนิดของเลือด หมู่เลือด Rh factor ชื่อของผู้บริจาคเลือด ให้ข้อมูลในใบขอเลือดกับบัตร/ ฉลากที่มาพร้อมถุงเลือดตรงกัน ตรวจสอบวันหมดอายุของเลือด ตรวจสอบชื่อ นามสกุล เลขที่ผู้ป่วยนอกของผู้ป่วยให้ตรงกับแฟ้มประวัติ ตรวจสอบซ้ำ 3 ครั้ง โดยพยาบาล 2 คน

- 3.2 ตรวจสอบลักษณะเลือด ต้องไม่มีสีที่ผิดปกติ ไม่ขุ่น ไม่มีฟองอากาศ
- 3.3 เลือดที่มาจากธนาการเลือดจะอุ่นเลือดโดยใช้เครื่องอุ่นเลือด
4. ห้ามเติมยา หรือสารใด ๆ ในเลือด และไม่ให้สารน้ำทางเลือดดำในขณะที่ให้เลือด

วิธีการให้เลือด

การเลือกตำแหน่ง หลักการเลือกหลอดเลือด และเทคนิคขั้นตอนการปฏิบัติเช่นเดียวกับการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ แต่เลือดมีความหนืดมากกว่าสารน้ำจึงควรเลือกหลอดเลือดที่มีขนาดใหญ่ อุปกรณ์ที่ต้องเตรียม ได้แก่

1. ชุดให้เลือด (blood set)
2. เข็มที่ใช้แทงหลอดเลือดดำ ควรเลือกใช้ขนาด 18 หรือ 20 gauge
3. สายยางรัด
4. สำลีแอลกอฮอล์ 70%
5. พลาสเตอร์
6. ถุงขยชะ
7. เสอแขวน
8. อุปกรณ์เพิ่มเติม จุกปิดเปิด 3 ทาง สายต่อขยาย (extension tube) ไม้รองแขน

การปฏิบัติเพิ่มเติมจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ มีดังนี้

1. ตรวจสอบสัญญาณชีพก่อนให้เลือดเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน
2. เลือดที่นำมาจากธนาการเลือดต้องให้ผู้ป่วยภายใน 30 นาที
3. พลิกถุงเลือดไป มาเบา ๆ ก่อนให้ เพื่อให้เม็ดเลือดและพลาสมาผสมกัน ห้ามเขย่าแรง เพราะจะทำให้เม็ดเลือดแตก
4. การปรับอัตราการหยดขึ้นอยู่กับอายุ ภาวะผู้ป่วย ชนิด และปริมาณของเลือด เช่น เลือดรวม เม็ดเลือดแดงเข้มข้น ให้ยูนิตละ 1 ½ - 4 ชั่วโมง พลาสมาให้ยูนิตละ 2-3 ชั่วโมง เม็ดเลือดขาวเข้มข้น และเกล็ดเลือด ให้ยูนิตละ ประมาณ 10 นาที โดยทั่วไปให้ในระยะ 15 นาทีแรก ให้ประมาณ 10-20 หยด/ นาที พร้อมทั้งสังเกตอาการหากมีอาการผิดปกติจากการรับเลือดให้หยุดให้เลือด และรายงานแพทย์ หากไม่พบอาการผิดปกติปรับอัตราการหยดเป็น 100 mL/ ชั่วโมง โดยทั่วไปเลือด 1 ยูนิต จะให้หมดภายในเวลา 2-4 ชั่วโมง
5. ตรวจสอบสัญญาณชีพหลังให้เลือด 15 นาที และต่อไปทุก 4 ชั่วโมง พร้อมทั้งสังเกตอาการผู้ป่วยเป็นระยะ
6. พยาบาลต้องทำการเปลี่ยนชุดให้เลือดทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนถุงเลือด เพื่อป้องกันลิ่มเลือดที่จะผ่านเข้าไปในหลอดเลือดดำ
7. หยุดให้เลือด เมื่อครบตามคำสั่งการรักษาหรือพบอาการแทรกซ้อน

ภาวะแทรกซ้อนจากการให้เลือด

การให้เลือดอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้จากสาเหตุต่าง ๆ ดังนั้นพยาบาลจึงต้องทราบสาเหตุของการเกิดภาวะแทรกซ้อน อาการ และการป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ

1. เม็ดเลือดแดงสลายตัว (hemolysis) มีสาเหตุมาจากการให้เลือดผิดหมู่ ทำให้เม็ดเลือดแดงแตก และมีบางส่วนที่ไปอุดตันหลอดเลือดฝอยของไต ทำให้ไตวาย อาการจะปรากฏหลังจากได้รับเลือดไปแล้ว 50 mL หรือน้อยกว่า ได้แก่ หนาวสั่น มีไข้ ปวดศีรษะ ปวดหลังบริเวณเอว ตัวเหลือง ตาเหลือง กระสับกระส่าย ปัสสาวะเป็นเลือด ปัสสาวะไม่ออก หายใจลำบาก เจ็บแน่นหน้าอก หลอดเลือดแฟบ ความดันโลหิตต่ำ บางรายปรากฏอาการหลังให้เลือด แล้ว 3-21 วัน

การป้องกัน คือ ตรวจสอบความถูกต้องของชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวผู้ป่วย หมู่เลือดผู้ป่วย หมู่เลือดผู้ให้ สังเกตอาการในระยะ 30 นาทีแรกของการให้เลือด

2. ปริมาณการไหลเวียนของเลือดมากกว่าปกติในระบบไหลเวียนโลหิต (circulatory overload) มีสาเหตุจากการให้เลือดในอัตราเร็วเกินไป ทำให้เพิ่มปริมาณการไหลเวียนในกระแสเลือด ทำให้หัวใจทำงานหนักขึ้น หัวใจวาย น้ำท่วมปอด ผู้ป่วยจะมีอาการหายใจลำบาก เหนื่อยหอบ ไอ หลอดเลือดดำที่คอโป่งพอง แรงดันในหลอดเลือดดำสูงกว่าปกติ

การป้องกัน คือ ให้เลือดในอัตราที่ถูกต้อง สำหรับผู้ป่วยเด็ก ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยโรคหัวใจต้องให้หยดช้า ๆ หากเกิดภาวะแทรกซ้อนนี้แล้วต้องลดอัตราการหยดของเลือด จัดทำอนศิริชะสูง และรายงานแพทย์

3. ไข้ (fever) มีสาเหตุจากการได้รับสารที่ทำให้เกิดไข้จากอุปกรณ์หรือเทคนิคการให้เลือดที่ไม่ปราศจากเชื้อ นอกจากนี้ อาจเกิดจากปฏิกิริยาต่อเม็ดเลือดขาว เกล็ดเลือด หรือโปรตีนในเลือดของผู้ให้ อาการจะเกิดขึ้นหลังได้รับเลือด ประมาณ 2-3 นาที หรือ ภายใน 6 ชั่วโมง มีไข้ตั้งแต่ 38.4°C ขึ้นไป หนาวสั่น ผิวน้ำอุ่น แดงขึ้น ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ท้องเดิน สับสน ความดันโลหิตต่ำลง เจ็บหน้าอก หายใจลำบาก อาการทรุดลงอย่างรวดเร็ว สามารถป้องกันได้โดยตรวจสอบลักษณะเลือด และไม่ให้อุณหภูมิของเลือดที่ผู้ป่วยหากพบว่าเลือดเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล หรือมีฟองอากาศในถุงเลือด ควรให้เลือดหมดภายใน 20 นาที หลังรับเลือดมาจากธนาคารเลือด ใช้อุปกรณ์ที่ปราศจากเชื้อ และปฏิบัติด้วยเทคนิคการคงความปราศจากเชื้ออย่างเคร่งครัด

4. ปฏิกิริยาภูมิแพ้ (allergic reaction) มีสาเหตุจากผู้รับเลือดแพ้สารใดสารหนึ่งจากเลือดที่รับ อาการคือ มีผื่นคันหรือลมพิษ คั่งในจมูก หลอดลมบีบเกร็ง หายใจลำบาก ฟังปอดได้ยินเสียง wheeze หากพบอาการเช่นนี้ต้องหยุดให้เลือด ตรวจสอบสัญญาณชีพ และรายงานแพทย์

5. การถ่ายทอดโรคติดเชื้อ สาเหตุเกิดจากการขาดการตรวจสอบเลือดของผู้ให้ซึ่งมีการติดเชื้อต่าง ๆ ที่สามารถถ่ายทอดทางเลือดได้ เช่น โรคเอดส์ ตับอักเสบบี ชิฟิลิส เป็นต้น อาการจะปรากฏอาการตามโรคที่ติดเชื้อ การป้องกัน คือ การตรวจหาเชื้อจากเลือดที่รับบริจาคก่อนซึ่งกระทำโดยธนาคารเลือด

6. ฟองอากาศเข้าไปอยู่ในหลอดเลือด (air embolism) มีสาเหตุและอาการเช่นเดียวกับการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ

7. ภาวะสารซิเตรทเกินปกติ สาเหตุเกิดจากการให้เลือดติดต่อกันเป็นจำนวนมาก จึงมีการสะสมของสารกันการแข็งตัวของเลือด (acid-citrate dextrose) เพิ่มขึ้น และไปจับตัวกับแคลเซียม

ในเลือดทำให้ระดับแคลเซียมในเลือดลดลง ผู้ป่วยจะมีอาการกล้ามเนื้อเป็นตะคริว เจ็บแปลบตามปลายนิ้ว เป็นลมชัก มีอาการบีบเกร็งของกล้ามเนื้อบริเวณกล่องเสียง หัวใจทำงานผิดปกติ

8. ภาวะโปตัสเซียมในเลือดเกินปกติ สาเหตุจากการใช้เลือดที่เก็บไว้ในธนาคารเลือดนานเกินไป ทำให้มีอาการ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน กล้ามเนื้ออ่อนแรง อาการคล้ายอัมพาตบริเวณใบหน้า มือ และขา ซีพจรเบา ช้ำ ถ้าระดับโปตัสเซียมสูงในเลือดมากหัวใจจะหยุดเต้น ป้องกันโดยหลีกเลี่ยงการให้เลือดเก่าที่เก็บไว้ในธนาคารเลือด

การพยาบาลผู้ที่มีภาวะแทรกซ้อนจากการให้เลือด

หากผู้ป่วยได้รับเลือดหรือผลิตภัณฑ์จากเลือด พยาบาลต้องเตรียมรถฉุกเฉิน (emergency cart) ไว้ให้พร้อมสำหรับการใช้งาน หมั่นสังเกตและประเมินอาการผิดปกติ หากพบว่าผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการให้เลือด พยาบาลต้องให้การช่วยเหลืออย่างรีบด่วน ดังนี้

1. หยุดให้เลือด
2. เปิดหลอดเลือดดำด้วย 5%D/ NSS 1,000 mL ให้อัตราหยุดช้า ๆ
3. ตรวจสอบสัญญาณชีพ
4. รายงานแพทย์
5. ให้การพยาบาลตามอาการที่ปรากฏ เช่น เหนื่อยให้นอนศีรษะสูง ให้ออกซิเจน มีไข้ให้เช็ดตัว มีฟองอากาศในหลอดเลือดดำให้นอนตะแคงซ้ายศีรษะต่ำ เพื่อให้ฟองอากาศลอยอยู่ส่วนบนของหัวใจห้องล่างขวาและผ่านเข้าปอดได้
6. ส่งถุงเลือด และเจาะเลือดผู้ป่วยจากแขนที่ไม่ได้ให้เลือดส่งห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจสอบ
7. บันทึกปริมาณสารน้ำเข้า-ออก
8. ดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด

การหยุดให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ

การหยุดให้สารละลายทางหลอดเลือดดำทั้งที่เป็นสารน้ำ เลือด และส่วนประกอบของเลือด จะกระทำเมื่อแพทย์มีคำสั่งการรักษาให้หยุดให้หรือเมื่อพบอาการแทรกซ้อน โดยต้องตรวจสอบคำสั่งการรักษาให้ถูกต้อง ล้างมือก่อนให้การพยาบาล และนำอุปกรณ์ไปที่เตียงผู้ป่วย ได้แก่อุปกรณ์สะอาด สำลีสปราศจากเชื้อ พลาสเตอร์ วิธีปฏิบัติแสดงในตารางที่ 12.2

ตารางที่ 12.2 วิธีปฏิบัติการหยุดให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ

ลำดับ	วิธีปฏิบัติ	เหตุผล
1	แจ้งให้ผู้ป่วยทราบ	ผู้ป่วยให้ความร่วมมือ
2	ตัดพลาสติก	เตรียมพร้อมใช้งาน
3	สวมถุงมือ หมุนปิดเกลียว	ป้องกันสารละลายไหลออกจากปลายสายชุดให้สารน้ำ
4	ดึงพลาสติกออกจากผิวหนังตามแนวขนด้วยความนุ่มนวล	เพื่อให้ดึงหัวเข็มออกจากหลอดเลือดได้ง่าย และไม่ดึงขนหลุดออกมา
5	ดึงเข็มออกจากหลอดเลือด ใช้สำลีกดตรงตำแหน่งแทงเข็มจนเลือดหยุด นำสำลีก้อนใหม่วางแล้วปิดทับด้วยพลาสติก	ให้เลือดหยุด

เมื่อหยุดให้สารละลายทางหลอดเลือดดำเสร็จเรียบร้อย ให้เก็บอุปกรณ์กลับคืนที่ สำหรับชุดให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำให้นำไปทิ้งในถุงขยะติดเชื้อ และลงบันทึกในใบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลเพื่อเป็นหลักฐานทาง การพยาบาล

บทสรุป

การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ เป็นการแก้ไขภาวะผิดปกติเกี่ยวกับสารน้ำ และเลือดในร่างกายผู้ป่วย พยาบาลต้องปฏิบัติโดยปฏิบัติตามหลักการโดยเคร่งครัดเพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น และต้องสามารถประเมินอาการความผิดปกติที่เกิดจากการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำได้ เพื่อจะได้ให้การช่วยเหลือได้อย่างทันท่วงที

คำถามทบทวน

จงตอบคำถามทุกข้อ

- จงอธิบายความแตกต่างของสารน้ำที่ให้ทางหลอดเลือดดำชนิด Isotonic solution, Hypotonic solution และ Hypertonic solution
- ให้ 5%D/ NSS 1,000 mL 120 mL/ hr ต้องปรับกี่หยด/ นาที (กำหนดให้ 20 หยด = 1 mL)
- จงบอกหลักการเลือกหลอดเลือด เพื่อให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ
- จงบอกตำแหน่งที่ควรหลีกเลี่ยงการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ
- จงบอกภาวะแทรกซ้อนจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ พร้อมบอกการพยาบาล
- จงบอกการป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ
- จงบอกชนิดของเลือด และส่วนประกอบของเลือด
- จงอธิบายวิธีการให้เลือด พอสังเขป
- จงบอกภาวะแทรกซ้อนจากการให้เลือด พร้อมบอกการพยาบาล

บรรณานุกรม

- สุปาณี เสนาดิสัย และวรรณภา ประไพพานิช. (บรรณาธิการ). (2551). **การพยาบาลพื้นฐาน: แนวคิดและการปฏิบัติ**. พิมพ์ครั้งที่ 12. กรุงเทพฯ : โรงพยาบาลรามาริบัติ.
- อัจฉรา พุ่มพวง และคณะ. (2549). **การพยาบาลพื้นฐาน: ปฏิบัติการพยาบาล**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: วิทยาลัยสหราชอาณาจักรไทย.
- Craven, R.F., & Hirnle, C. J. (2009). **Fundamentals of nursing: human health and function** (6 th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Nettina, S. M. (2006). **Lippincott manual of nursing practice**. (8th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Potter, P. A. & Perry, A. G. (2003). **Basic nursing: Essentials for practice**. (5 th ed.). St. Louis, MO: Mosby.
- Taylor, C., Lillis, C., LeMone, P., & Lynn, P. (2008). **Fundamentals of nursing: The art and science of nursing care**. (6 th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Timby, B. K. (2009). **Fundamental: Nursing skills and concepts**. (9th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.