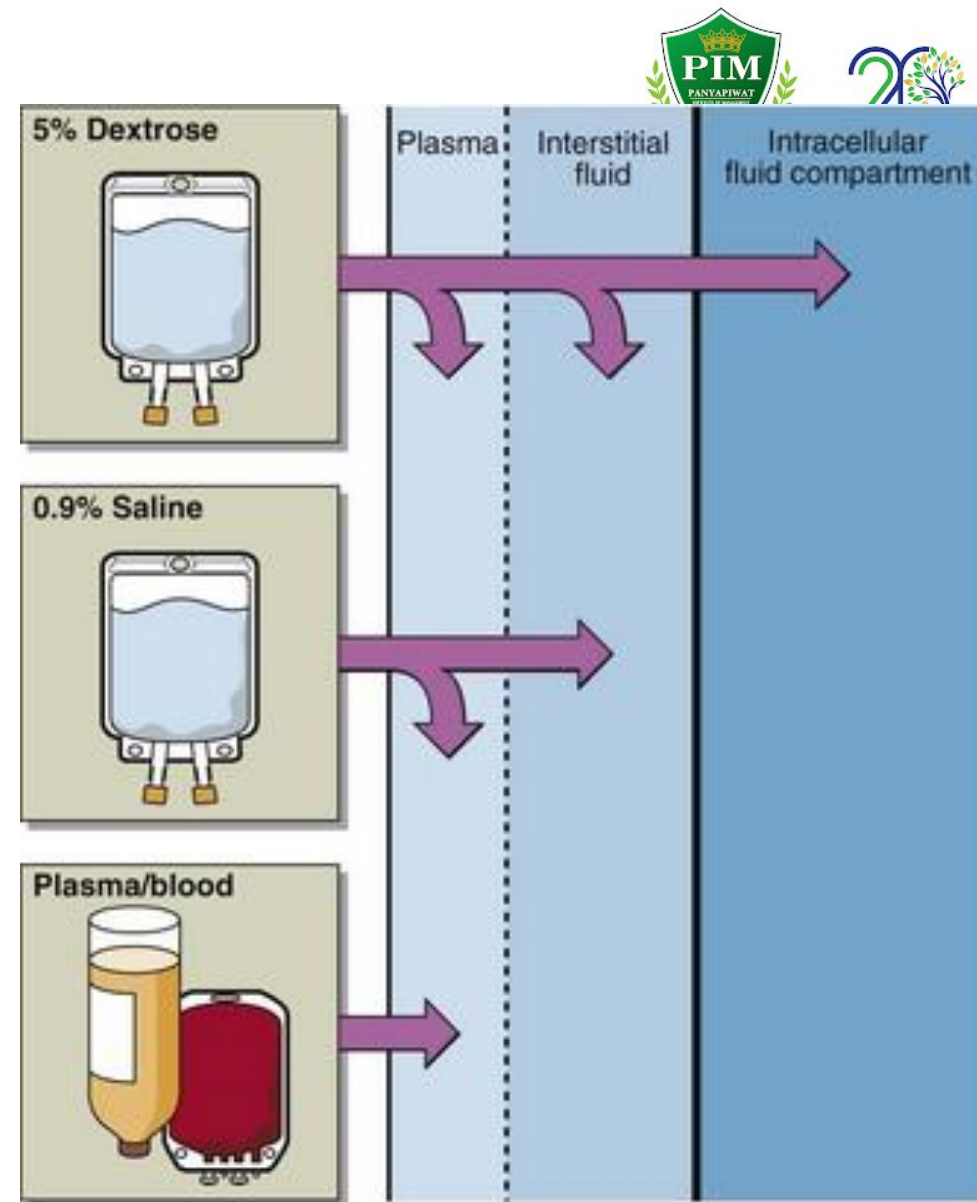
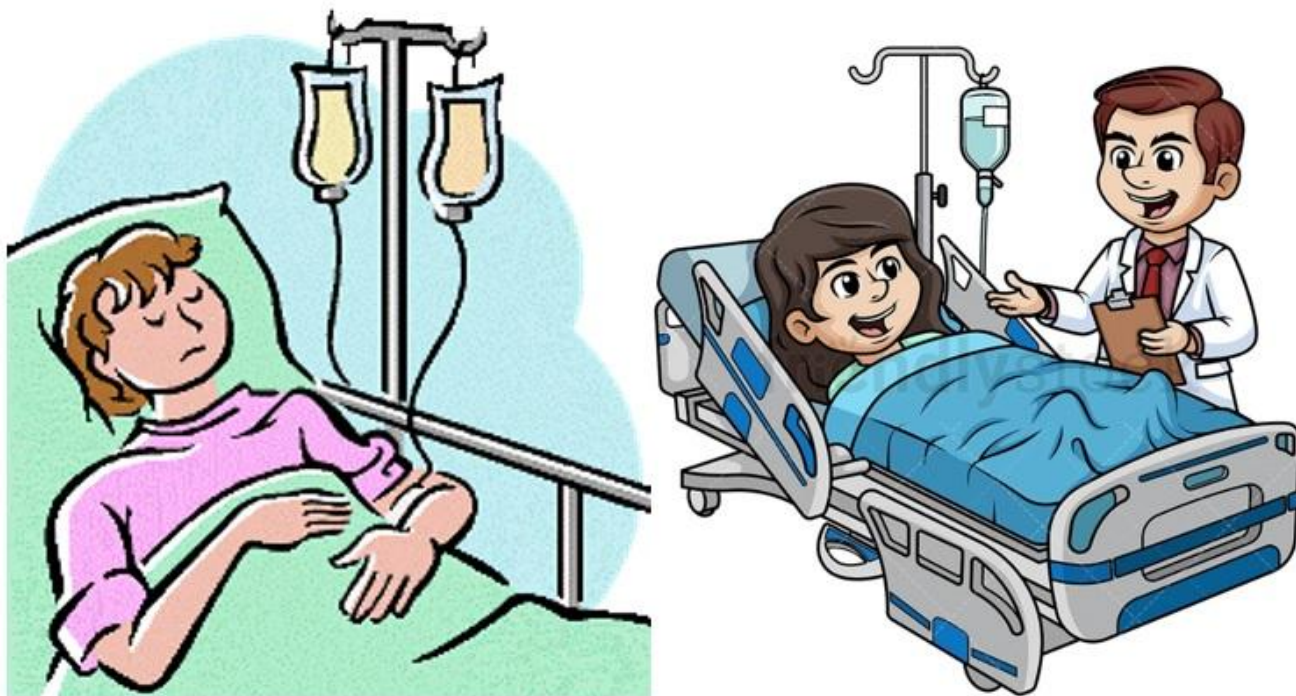


การให้ยาและสารละลายทางหลอดเลือดดำ

การให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด

ผู้สอน: อ.ชมพูนุท สิงห์มณี

การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ (Intravenous fluid)



A photograph of a hospital room. In the foreground, a clear plastic IV drip chamber is hanging from a stand, with a clear tube leading down. In the background, a patient is lying in a hospital bed, covered with a white blanket. The room has light-colored walls and some medical equipment is visible in the background.

ใครเคยได้รับ IV หรือเลือดบ้าง ?

การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ

INTRAVENOUS FLUID ADMINISTRATION

ความหมาย

การให้สารละลายที่ปราศจากเชื้อโรค สารอาหาร หรือยา แก่ผู้ป่วยผ่านทางหลอดเลือดดำ



ต้องปฏิบัติโดยใช้เทคนิคปลอดเชื้อ (Aseptic Technique)



ข้อบ่งชี้การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ

INDICATIONS FOR INTRAVENOUS FLUID THERAPY



ผู้ป่วยรับประทานอาหารทางปากไม่ได้

ผู้ป่วยที่มีภาวะไม่สมดุลของกรด - ด่าง

ผู้ป่วยที่สูญเสียน้ำ และเกลือแร่ปริมาณมาก ๆ

ผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับเลือด หรือผ่าตัด

ผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับยาทางหลอดเลือดดำ

การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ มี 3 ทาง

3 Routes of Intravenous Fluid Administration

01

การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ
ส่วนปลาย

Peripheral intravenous infusion

* เส้นทางหลักที่ใช้บ่อยที่สุด

02

การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ
ใหญ่

Central venous therapy

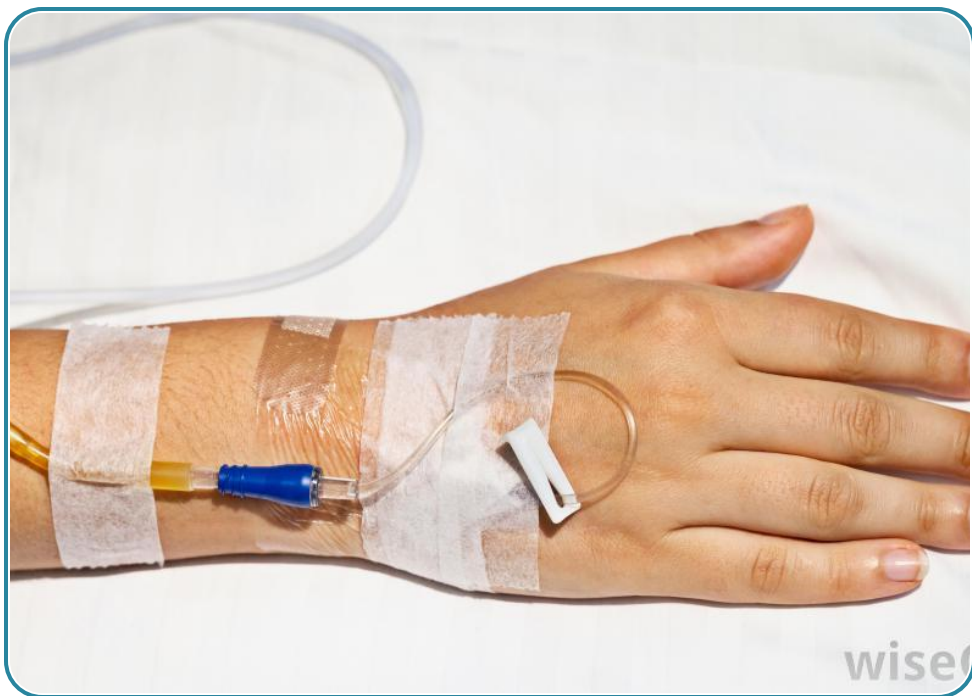
03

การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำใหญ่
ทางอุปกรณ์ที่ฝังใต้ผิวหนัง

Implanted vascular access devices (IVADs)

1. การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

PERIPHERAL INTRAVENOUS INFUSION



การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำที่อยู่ใน **ชั้นตื้นของผิวหนัง** หรือหลอดเลือดดำที่อยู่ใน **ส่วนปลายของมือ แขน และขา**

ระยะเวลาและสารน้ำที่ให้

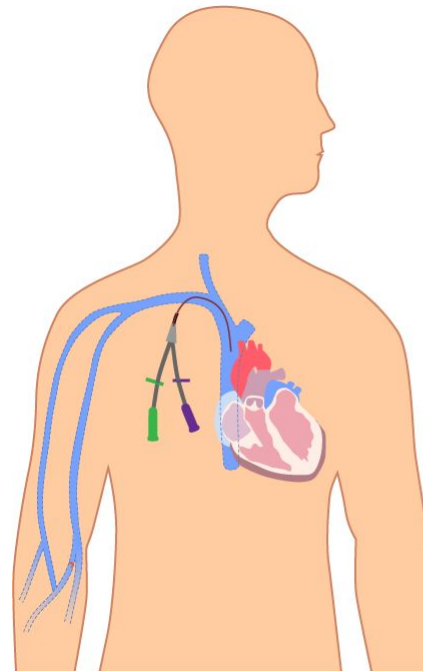
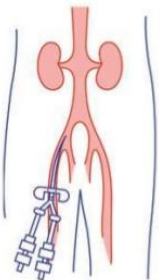
- จะให้ใน **ระยะเวลาสั้น ๆ** เท่านั้น
- เช่น สารละลาย ยา เลือด ยาทาง Piggyback IV หรือการใส่ injection plug

การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำใหญ่ (Central venous therapy)

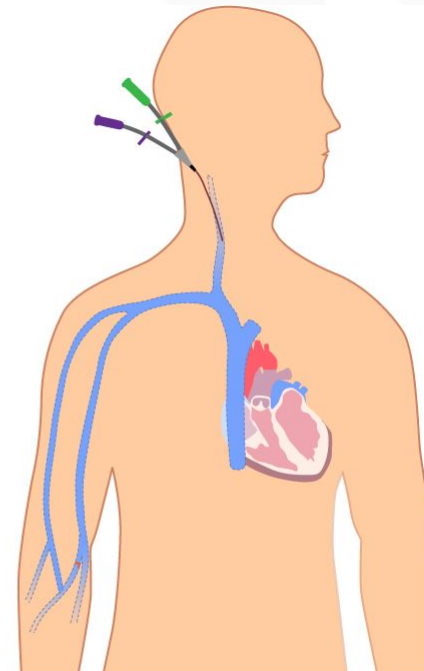


การให้สารละลายผ่านสายเข้าสู่หลอดเลือดดำใหญ่ที่คอหรือท้อง ซึ่งไม่มีล้นกันผนังหลอดเลือด

Femoral vein catheter



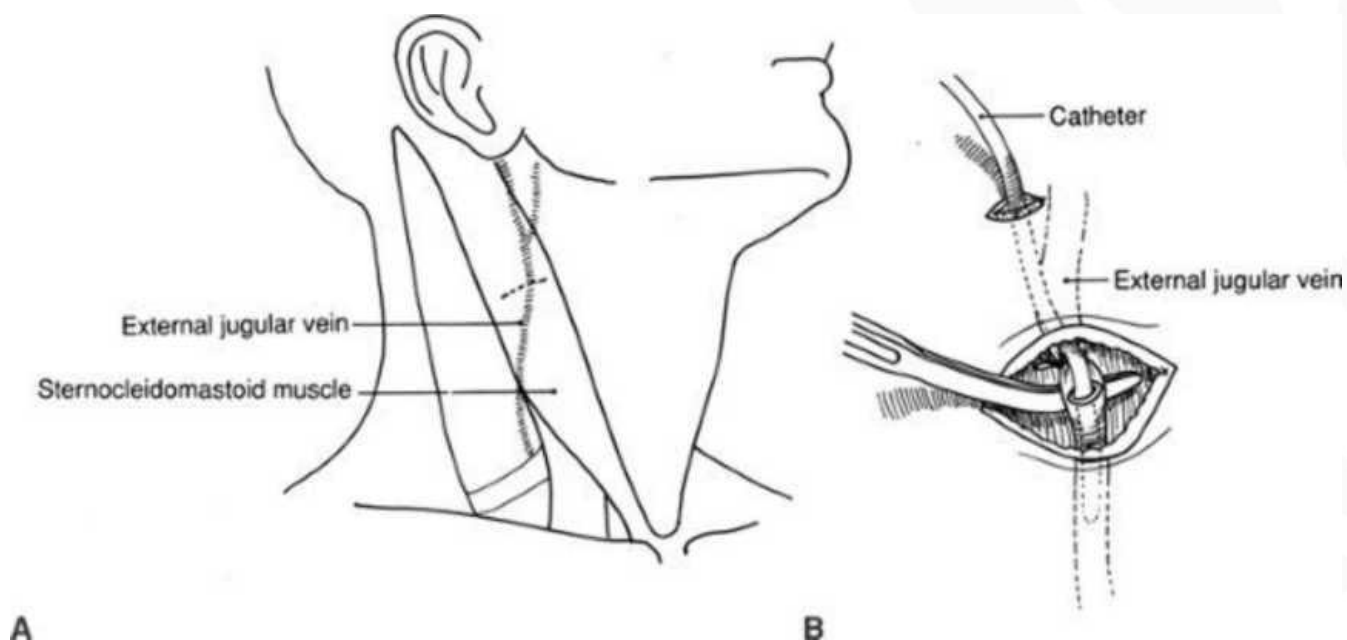
Subclavian vein insertion

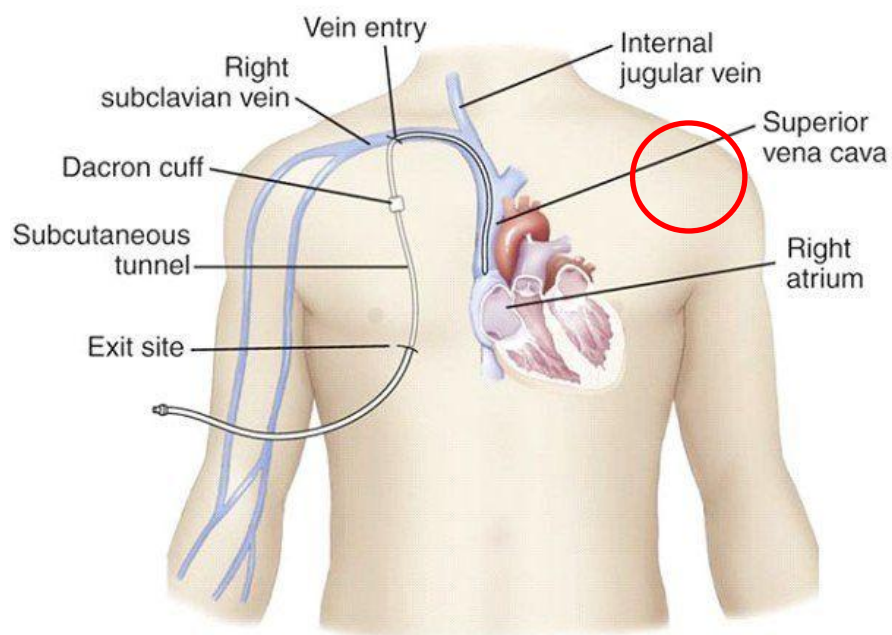


Internal jugular vein insertion



cutdown catheter





01 การให้สารน้ำอย่างรวดเร็ว

ใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อก เพื่อให้สารน้ำเข้าสู่ร่างกายได้ในปริมาณมากและรวดเร็ว

02 การวัดแรงดันหลอดเลือดดำส่วนกลาง

ต้องการวัดแรงดันในหลอดเลือดดำส่วนกลาง (Central Venous Pressure)

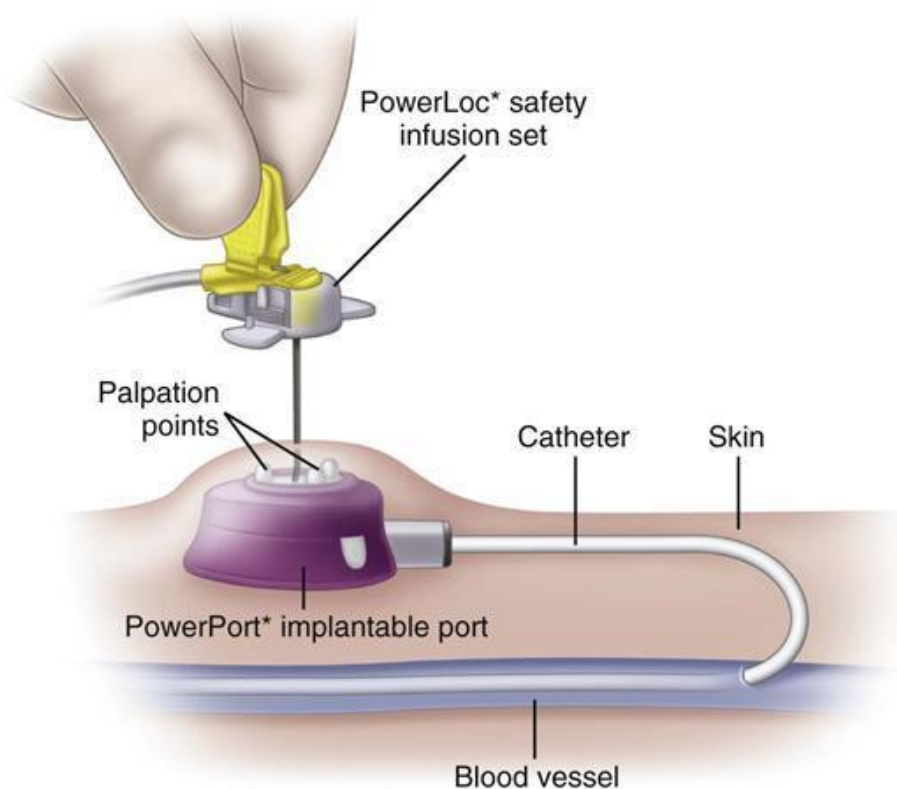
⚠️ ปลาสายต้องอยู่ตำแหน่ง superior vena cava เทียบต่อ Rt. Atrium

03 การให้ยาและสารอาหารเข้มข้นสูง

สำหรับให้ยาหรือสารอาหารที่มีความเข้มข้นสูง เช่น การให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำแบบสมบูรณ์ (Total Parenteral Nutrition: TPN)

3. การให้สารละลายทางหลอดเลือดดำใหญ่ทางอุปกรณ์ที่ฝังใต้ผิวหนัง

(Implanted vascular access devices: IVADs)



01 การทำงานของอุปกรณ์

การให้สารน้ำทางอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่แทนหลอดเลือดดำที่ฝังใต้ผิวหนังบริเวณหน้าอก แขน ขา หรือท้อง

02 วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อเป็นอุปกรณ์สำหรับการให้สารน้ำ สารอาหาร ยา ยาเคมีบำบัด เลือด ไชกระตุก และใช้สำหรับเจาะเลือดเพื่อตรวจทางห้องปฏิบัติการ

03 กลุ่มผู้ป่วยที่เหมาะสม

ผู้ป่วยที่ต้องรับยาเคมีบำบัดอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน หรือผู้ป่วยโรคเลือดที่ต้องได้รับเลือดเป็นประจำ เป็นต้น



ประเภทของสารละลายที่ให้ทางหลอดเลือดดำ

ประกอบด้วย น้ำ สารละลายอิเล็กโทรไลต์ และพลังงาน แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

01

สารละลายไอโซโทนิก

(Isotonic solution)

02

สารละลายไฮโปโทนิก

(Hypotonic solution)

03

สารละลายไฮเปอร์โทนิก

(Hypertonic solution)

1. สารละลายไอโซโทนิก (Isotonic solution)

คำจำกัดความ

สารละลายที่มีความเข้มข้นเท่ากับเข้มข้นในกระแสเลือด



ความเข้มข้นในพลาสมา

(Blood Plasma)

275 - 290

mOsm/L

ออสโมลาริตีสารละลาย

(Isotonic Solution)

280 - 310

mOsm/L

0.9% Sodium chloride

0.9% NSS หรือ 0.9% NaCl | มี NaCl 0.9 g ในน้ำ 100 ml



✓ ข้อบ่งชี้

- ผู้ป่วยที่มีภาวะช็อก
- ผู้ป่วยที่มีภาวะโซเดียมในเลือดต่ำ (Hyponatremia)
- ผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะเลือดเป็นกรดจากคีโตน (Ketoacidosis)

⚠ ข้อควรระวัง

- น้ำในร่างกายมากเกินไป (Fluid overload)
- ระวังในผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวหรือบวม

5% Dextrose in water

5%D/W | มี Dextrose 5 g/น้ำ 100 ml ให้พลังงาน 170 kcal/L

↓ น้ำตาล



✓ ข้อบ่งชี้

- ผู้ป่วยที่สูญเสียน้ำออกจากร่างกายมาก
- ผู้ป่วยที่มีภาวะโซเดียมในเลือดสูง (Hypernatremia)

⚠ ข้อควรระวัง

- ระวังการให้ในผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังและโรคหัวใจ เนื่องจากจะทำให้บวมมากขึ้น
- น้ำในร่างกายมากเกินไป (Fluid overload)

Lactated Ringer's solution

ประกอบด้วยสารละลายอิเล็กโทรไลต์ ได้แก่ Na, K, HCO₃⁻, Lactate



✓ ข้อบ่งชี้

- ผู้ป่วยขาดน้ำ
- แผลไฟไหม้
- สูญเสียเลือดจำนวนมาก
- สูญเสียน้ำจากระบบทางเดินอาหารจำนวนมาก เช่น ท้องเสีย อาเจียน

⚠ ข้อควรระวัง

- ไม่ควรให้ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง เนื่องจากมีส่วนประกอบของ K
- ไม่ควรให้ในผู้ป่วยโรคตับ เนื่องจากไม่สามารถเผาผลาญ Lactate ได้

2. สารละลายไฮโปโตนิก (Hypotonic solution)



- สารละลายที่มีความเข้มข้นต่ำกว่าความเข้มข้นในเลือด (plasma)
- ออสโมลาริตี้น้อยกว่า 280 mos m/l

0.45% Sodium chloride



- มี NaCl 0.45 g/น้ำ 100 ml

ข้อบ่งชี้

- ทดแทนน้ำที่สูญเสียไป
- ผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะเลือดเป็นกรดจากคีโตน
- สูญเสียน้ำจากระบบทางเดินอาหารจำนวนมาก เช่น อาเจียน สาย NG
- ผู้ป่วยที่มีภาวะโซเดียมในเลือดสูง (Hypernatremia)

ข้อควรระวัง

- ควรใช้อย่างระมัดระวังเนื่องจากอาจเป็นสาเหตุของภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูง (IICP) ภาวะล้มเหลวของระบบไหลเวียนโลหิต (cardiovascular collapse)
- ไม่ให้กับผู้ป่วยโรคตับที่มีแผลไฟไหม้



3. สารละลายไฮเปอร์โทนิก (Hypertonic solution)



ความเข้มข้นสูงกว่าเลือด

สารละลายที่มีระดับความเข้มข้นที่สูงกว่าความเข้มข้นปกติในเลือด (plasma)



ค่าออสโมลาริตีสูง

มีค่าความเข้มข้นออสโมลาริตี (Osmolarity) มากกว่า 310 mos m/l

5% Dextrose in 0.45% Sodium chloride



- 5%D/N/2
- มี Dextrose 5 g และ NaCl 0.45 g/น้ำ 100 ml

ข้อบ่งชี้

- ผู้ป่วยทั่วไป
- ผู้ป่วยหลังผ่าตัด เช่น ผ่าตัดไส้ติ่ง

ข้อควรระวัง

- ภาวะโซเดียมในเลือดต่ำ

5% Dextrose in 0.45% Sodium chloride

ชื่อย่อ: 5%D/N/2

ส่วนประกอบสำคัญ: มี Dextrose 5 g และ NaCl 0.45 g / น้ำ 100 ml

✓ ข้อบ่งชี้

- ผู้ป่วยทั่วไป
- ผู้ป่วยหลังผ่าตัด เช่น ผ่าตัดไส้ติ่ง

! ข้อควรระวัง

- ภาวะโซเดียมในเลือดต่ำ



10% Dextrose in water



- 10%D/W
- มี Dextrose 10 g/น้ำ 100 ml

ข้อบ่งชี้

- ผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

ข้อควรระวัง

- น้ำตาลในเลือดสูง

20% Dextrose in water



- 20%D/W

- มี Dextrose 20 g/น้ำ 100 ml

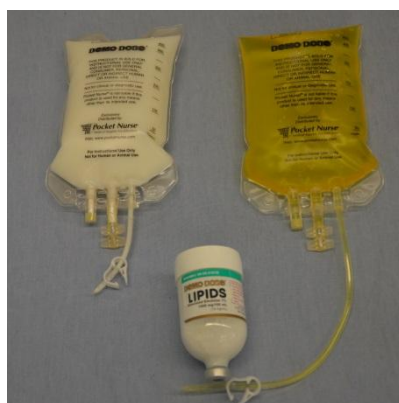
ข้อบ่งชี้

- ผู้ป่วยต้องการสารอาหารประเภทน้ำตาลสูง เช่น PPN , TPN

ข้อควรระวัง

- น้ำตาลในเลือดสูง

สารอาหารทางหลอดเลือดดำ



- Partial or peripheral parenteral nutrition :
PPN

ออสโมลาริตี 600 – 900 mos m/l

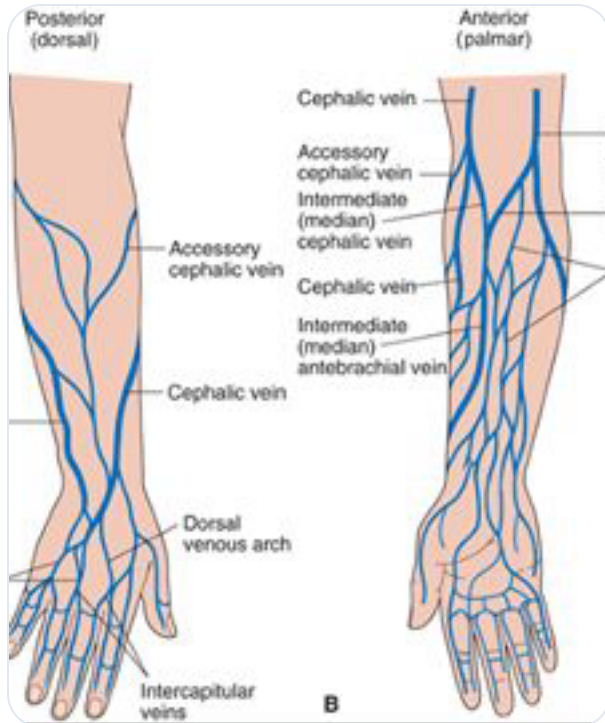
- Total parenteral nutrition :TPN
ออสโมลาริตีมากกว่า 900 mos m/l

ขนาดบรรจุของสารน้ำ



- 500 ml และ 1,000 ml
- บรรจุในถุงพลาสติกที่มีความยืดหยุ่นซึ่งเป็นสุญญากาศ หรือขวดพลาสติก เมื่อสารน้ำในขวดไหลเข้าหลอดเลือดดำ ขวดพลาสติกจะแฟบลงจากแรงดันบรรยากาศภายนอก
- สารละลายที่มีขนาด 50 ml และ 100 ml เรียกว่า Piggyback ใช้สำหรับผสมยาที่ให้ทางหลอดเลือดดำ

หลักการเลือกหลอดเลือดดำในการให้สารน้ำ



สรีรวิทยาหลอดเลือด

แผนภาพจำลองระบบหลอดเลือดที่แขนและมือเพื่อช่วยระบุพิกัดที่เหมาะสมอย่างแม่นยำ

ตำแหน่งแนะนำ

1. เลือกตำแหน่งที่เหมาะสม

- **Cephalic vein**
หลอดเลือดดำหลักบริเวณท่อนแขนด้านนอก มีความแข็งแรงคงทน
- **Accessory Cephalic vein**
หลอดเลือดสาขาที่เชื่อมต่อกับ Cephalic vein เป็นตัวเลือกที่ตรงลงมา

ข้อควรระวัง

หลีกเลี่ยงการใช้งานในกรณีทั่วไป

- **Basilic vein (หลอดเลือดท่อนแขน)**
เนื่องจากพาดผ่านเส้นประสาทและเจ็บปวดได้ง่ายเมื่อแทงเข็ม
- **Metacarpal vein (หลอดเลือดที่หลังมือ)**
มักขยับตัวได้ง่าย มีความบอบบาง และสร้างความเจ็บปวดแก่ผู้ป่วยสูง

บริเวณเหล่านี้แนะนำให้เลือกใช้เฉพาะในผู้ป่วยบางรายที่มีความจำเป็นจริงๆ เท่านั้น เนื่องจากจะสร้างความเจ็บปวดค่อนข้างมาก

หลักการเลือกหลอดเลือดดำในการให้สารน้ำ



ขั้นตอนที่ 2: ตำแหน่งการแทงเข็มที่เหมาะสม

เลือกหลอดเลือดที่จะแทงเข็มให้ **สูงจากข้อมือประมาณ 2 นิ้วขึ้นไป**

เนื่องจากบริเวณข้อเป็นบริเวณที่มีการเคลื่อนไหว อาจทำให้เข็มพลาสติกแทงออกนอกหลอดเลือดได้

ขั้นตอนที่ 3: ลำดับและทิศทางการเลือกหลอดเลือด

ให้แทงจากหลอดเลือดส่วนปลายก่อน และค่อย ๆ ไต่ขึ้นมายังหลอดเลือดที่สูงกว่า

เพื่อให้หลอดเลือดนั้นสามารถแทงเข็มได้ต่อไป ในกรณีที่จำเป็นต้องทำการแทงเข็มใหม่

หลักการเลือกหลอดเลือดดำในการให้สารน้ำ



ขั้นตอนที่ 4

4. เลือกหลอดเลือดขนาดใหญ่และผนังหนา

โดยการสังเกตและคลำโดยใช้นิ้วชี้กด และดึงผิวหนังลง (Index finger pressing downward) พิจารณาสารละลายที่จะเข้าไปในหลอดเลือดดำ

ขั้นตอนที่ 5

5. ควรแทงแขนข้างที่ไม่ถนัดก่อน

เพื่อความสะดวกในการทำกิจกรรมต่างๆ และลดการรบกวนการเคลื่อนไหวของผู้ป่วยหลังจากการแทงเข็ม

ข้อควรระวัง

6. หลีกเลี่ยงบริเวณข้อพับและผิวหนังมีปัญหา

หลีกเลี่ยงการแทงเข็มบริเวณข้อพับ ปุ่มกระดูก ตำแหน่งที่เป็นโรคผิวหนัง รอยสัก รอยแผลเป็น มีบาดแผล หลอดเลือดที่บอบช้ำ และบริเวณที่มีการไหลเวียนไม่สะดวก

ข้อควรระวัง

7. หลีกเลี่ยงแขนข้างที่ทำหัตถการ

หลีกเลี่ยงบริเวณแขนข้างที่ทำหัตถการ เช่น ผ่าตัดมะเร็งเต้านม หรือผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ทำการตัดต่อเส้นเลือดเพื่อฟอกเลือด เพราะจะทำให้แขนบวม อักเสบ หรือติดเชื้อได้ง่าย

08

หลีกเลี่ยงหลอดเลือดดำที่ขา

ข้อควรระวังหลัก

- หลอดเลือดดำมีลิ้นทำให้เลือดไหลเวียนช้าและอักเสบได้ง่าย
- เสี่ยงต่อการเกิดลิ่มเลือดอุดตัน (Embolism)
- เสี่ยงต่อหลอดเลือดดำอักเสบ (Thrombophlebitis) โดยเฉพาะในผู้สูงอายุ

09

ผู้สูงอายุ (ส่วนปลาย)

ไม่ควรให้ตรงหลอดเลือดส่วนปลาย

- หลอดเลือดมีความแข็งแรงมากกว่าปกติ
- ลิ้นของหลอดเลือดอาจสูญเสียหน้าที่การทำงาน
- ทำให้การไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงส่วนปลายไม่ดีและเกิดการอักเสบได้ง่าย

10

การเลือกในเด็กแรกเกิด

เลือกตำแหน่งที่เห็นและคลำง่าย

- ช่วยให้สามารถระบุตำแหน่งหลอดเลือดได้ชัดเจนและปลอดภัย

บริเวณที่แนะนำสำหรับทำหัตถการ:

- หลอดเลือดดำบริเวณศีรษะ บริเวณคอ และบริเวณข้อเท้า

การเตรียมอุปกรณ์สำหรับการให้สารละลาย

1. ชุดให้สารละลาย (IV infusion set)

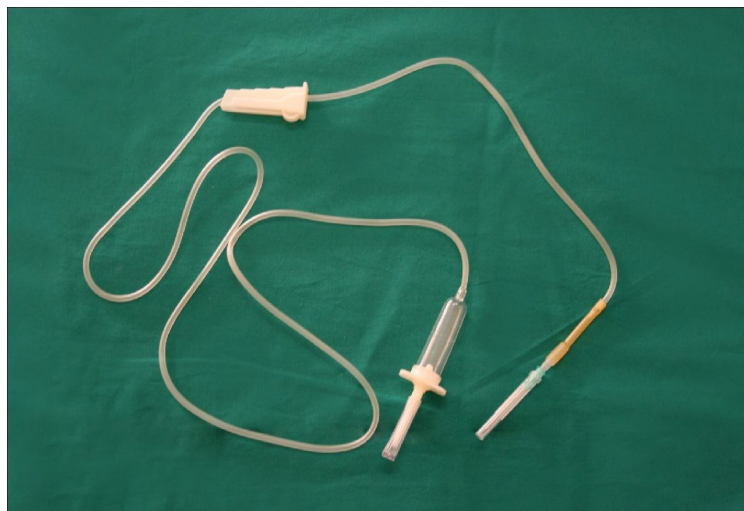


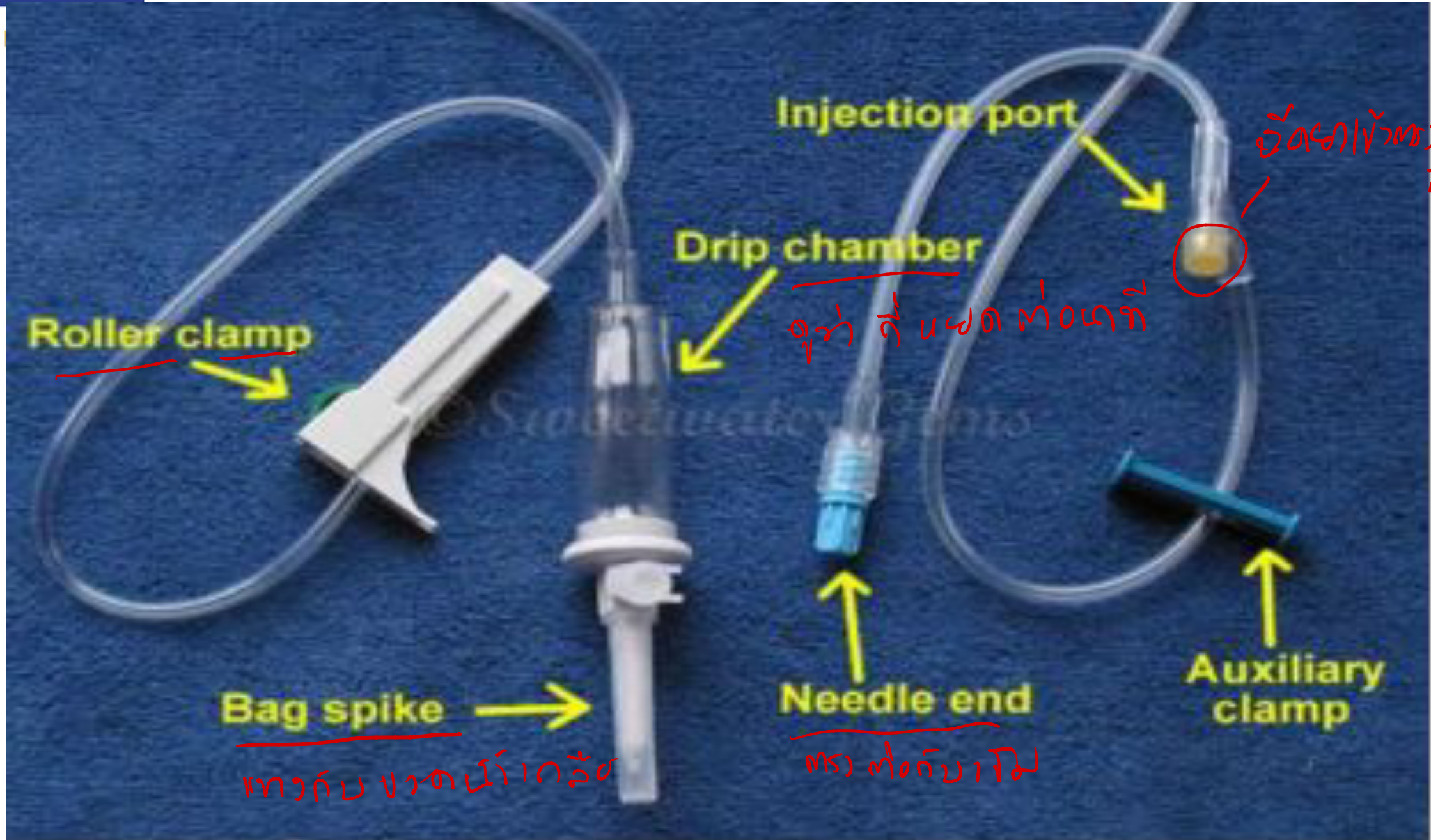
บรรจุอยู่ในถุงพลาสติก



ความปลอดภัย (Sterility)

เมื่อนำออกจากถุง เข็มที่แทงเข้าขวดน้ำเกลือ (spike) และส่วน Connector ต่าง ๆ จะต้องปลอดภัย มีบล็อกพลาสติกสวมไว้ตลอดเวลา





1.1 ชุดให้สารละลายชนิดหยดใหญ่ (Macro drip)

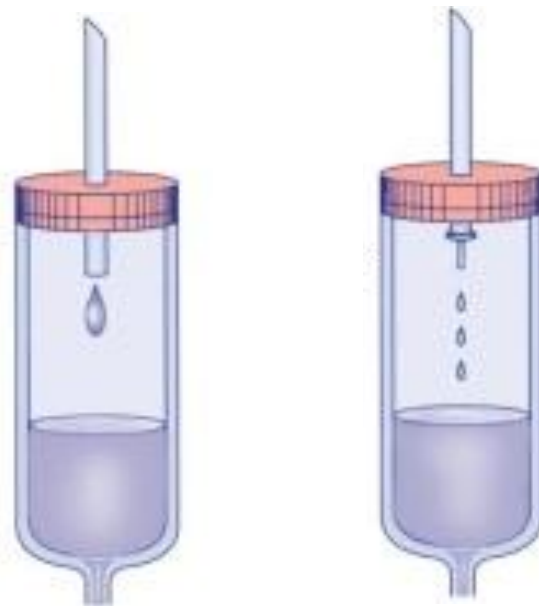
- ชุดให้สารละลายที่มี เข็มพลาสติก สำหรับหยดสารละลาย
- ขนาดของอัตราหยด 15, ~~20~~ หยด เท่ากับ 1 ml



1.2 ชุดให้ชุดให้สารละลายชนิดหยดเล็ก (Microdrip)

- ชุดให้สารละลายที่มี**เข็มเหล็ก**สำหรับหยดสารน้ำ ในกระเปาะชุดให้สารน้ำ
- ขนาดของอัตราหยด **60 หยด เท่ากับ 1 ml**
- ใช้ในผู้ป่วยเด็ก และผู้ป่วยที่ต้องการควบคุมปริมาตรสารน้ำและยา





1.3 ชุดให้สารละลายชนิดควบคุมปริมาตร Volume Controlled Set

ลักษณะอุปกรณ์

มีกระบอกบรรจุสารน้ำเฉพาะ และมีสเกลบอกปริมาตรอย่างชัดเจนที่ข้างกระบอก เพื่อการตรวจวัดปริมาณสารน้ำที่แม่นยำ

การควบคุมปริมาตรและอัตราหยด

ใช้สำหรับผสมสารน้ำที่ต้องการควบคุมปริมาตรอย่างเข้มงวด โดยมีขนาดของอัตราการหยดมาตรฐานอยู่ที่ 60 หยด เท่ากับ 1 ml



2. เข็มแทงหลอดเลือดดำ

2.1 เข็มรูปปีกผีเสื้อ (Butterfly needle)

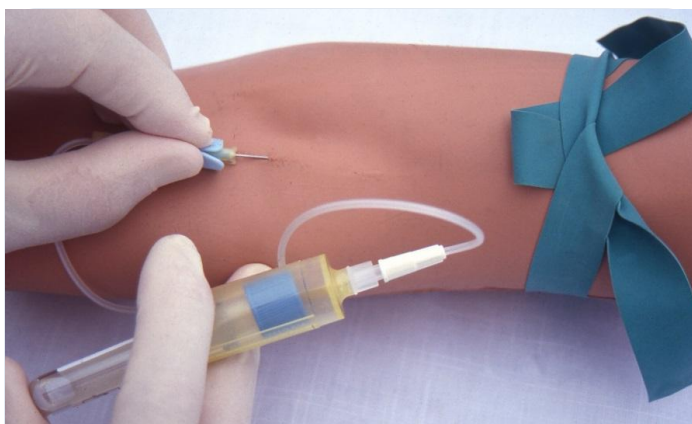
ลักษณะอุปกรณ์

ลักษณะเป็นเข็มโลหะสั้น มีปลอกพลาสติกสำหรับหุ้มป้องกันภายนอก

ปีกจับพลาสติก

มีปีกผีเสื้อสองปีก ทำด้วยพลาสติก ออกแบบมาเป็นพิเศษสำหรับใช้เป็นที่สำหรับให้มือจับขณะทำการแทงเข็ม





การเตรียมแทงเข็ม

รวบปีกทั้งสองเข้าหากันขณะแทงเข็มเพื่อการยึดจับที่มั่นคง



ใช้สำหรับการรักษาระยะสั้น

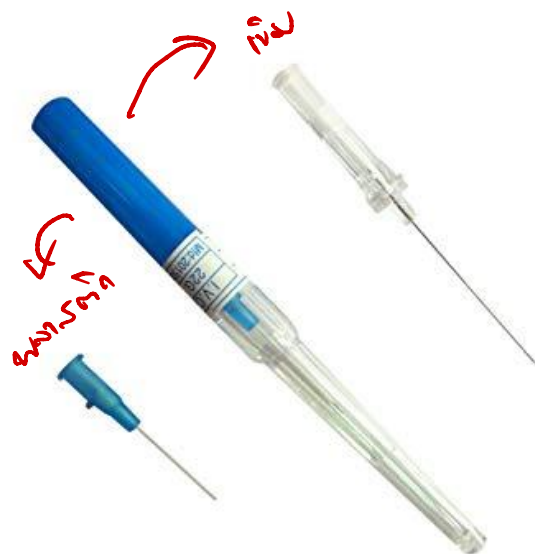
เนื่องจากส่วนที่ค้างอยู่ในหลอดเลือดดำคือส่วนที่เป็นเข็มโลหะ ซึ่งมีโอกาสทำให้หลอดเลือดบาดเจ็บได้ง่าย



ข้อแนะนำพิเศษ

เหมาะสำหรับทารกที่จำเป็นต้องได้รับการแทงเข็มบริเวณศีรษะ

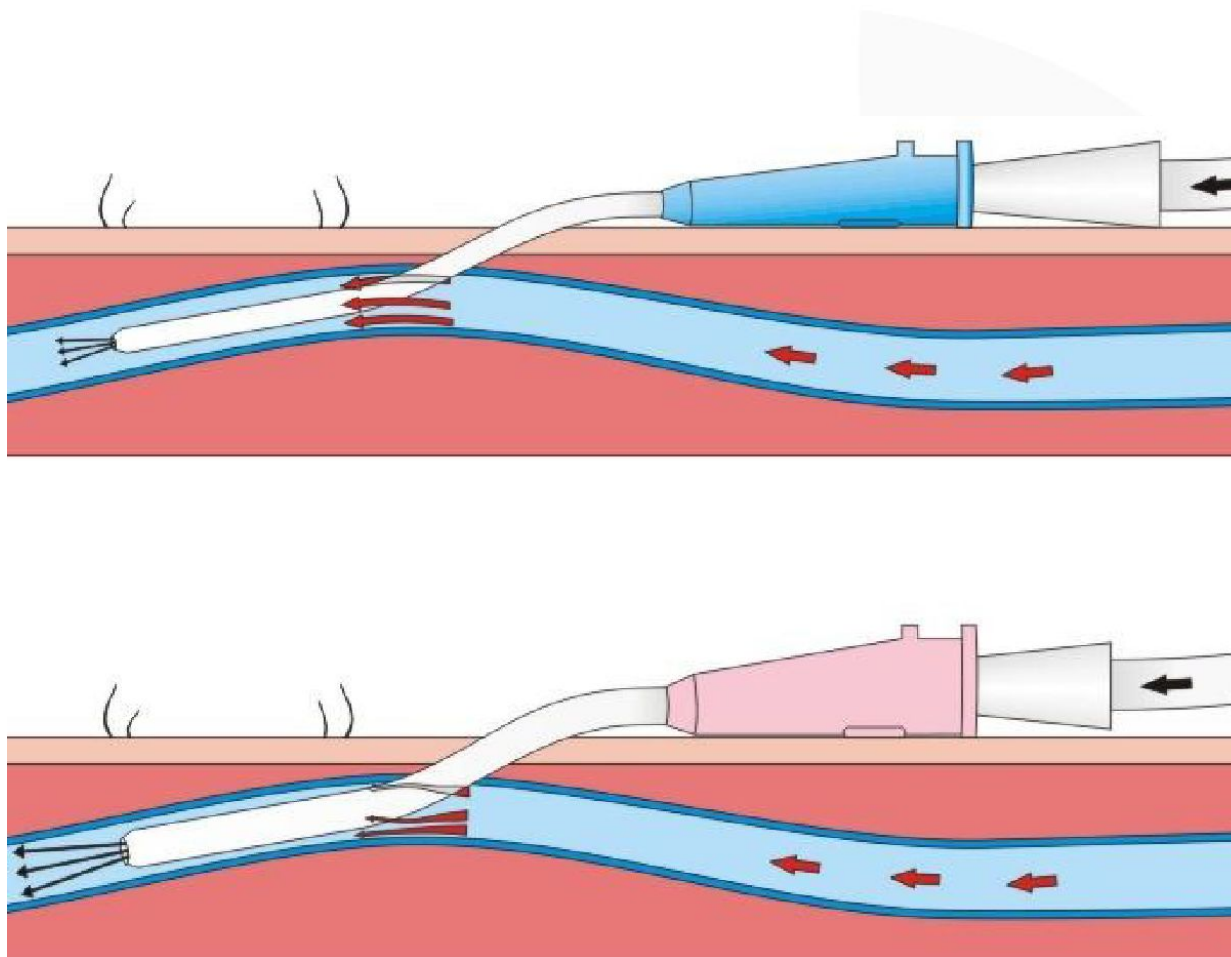
2.2 เข็มพลาสติก (Over-the-needle catheter/IV catheter)



- เข็มพลาสติกซึ่งมีเข็มแกนโลหะสอดอยู่ตรงกลาง
- ปลายเข็มโลหะโผล่พ้นเข็มพลาสติก ใช้เป็นแกนส่วนนำสำหรับแทงเข้าหลอดเลือดดำ
- เมื่อแทงได้แล้วให้ดันส่วนเข็มพลาสติกเข้าสู่หลอดเลือดดำแล้วค่อย ๆ ถอนเข็มแกนโลหะส่วนนำออก ส่วนที่ค้างอยู่ในหลอดเลือดดำคือส่วนเข็มที่เป็นพลาสติกเท่านั้น



- ผู้ใหญ่ใช้ขนาด 18 G - 22 G
- เด็กใช้ขนาด 22 G - 24 G
- ผู้ป่วยที่ต้องให้สารน้ำแบบต่อเนื่อง (continuous fluid infusion) ผู้ใหญ่ควรใช้เข็มพลาสติกขนาด 20 G
- ในผู้สูงอายุและเด็ก ขนาด 22 G
- ผู้ที่ต้องให้เลือดหรือผ่าตัด ขนาด 20 G เพื่อให้เลือดหรือให้ยากรณีฉุกเฉิน

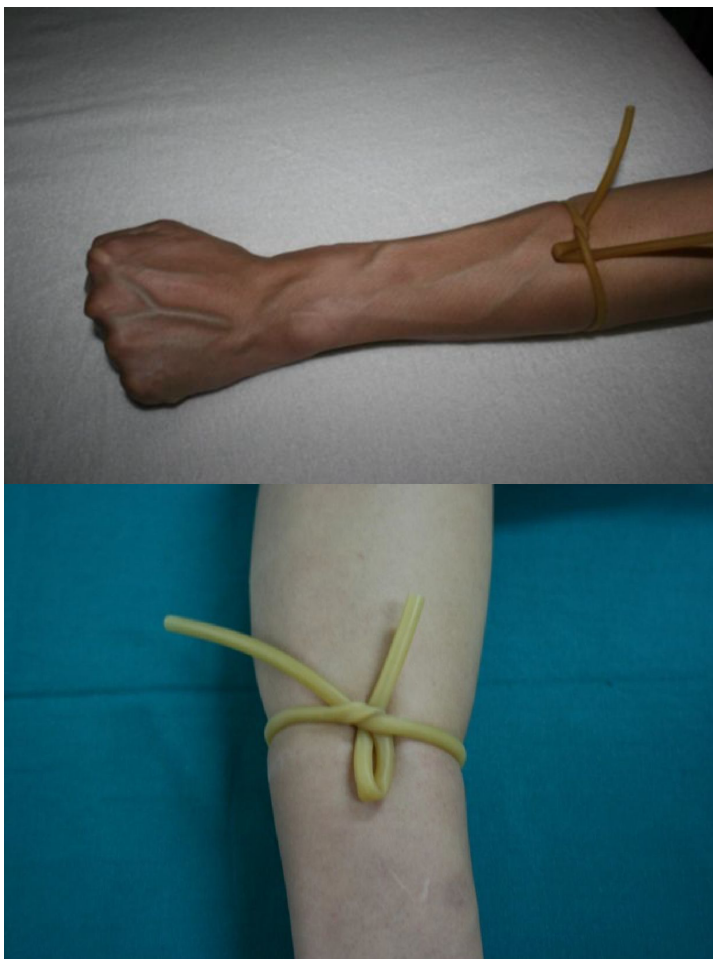


3. หัวต่อชนิด 3 ทาง (3 - way stopcock)

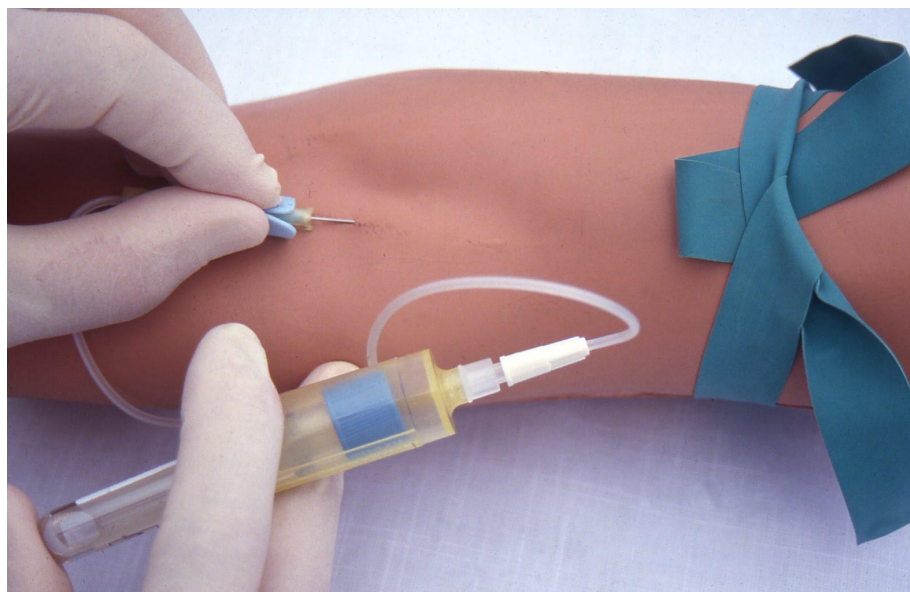


- ใช้เฉพาะผู้ป่วยที่จำเป็นต้องให้ทั้งสารน้ำและยาทางหลอดเลือดดำ **หลายชนิด**
- หัวต่อชนิด 3 ทาง ประกอบด้วยท่อพลาสติกเชื่อมต่อเป็นทางแยก 3 ทาง โดยมีทางให้ชุดชุดให้สารน้ำต่อได้ 2 ทาง
- ส่วนอีกทางสำหรับเชื่อมต่อกับสาย Extension tube ซึ่งจะต่อกับ IV catheter บริเวณ Hub และมีปุ่มควบคุมทิศทางการไหลของสารน้ำ

4. สายรัด (Tourniquet)



- ใช้รัดบริเวณหลอดเลือดดำที่จะแทงเข็ม **เพื่อหยุดการไหลกลับของเลือดดำชั่วคราว** ทำให้เลือดคั่งบริเวณที่ต่ำกว่าตำแหน่งที่รัดทำให้หลอดเลือดโป่งนูนสามารถเห็นเส้นเลือดดำได้ชัดเจน
- การใช้สายรัดควรทำเป็น **เงื่อนกระดูกและจัดปลายทั้งสองข้างของสายรัดขึ้นไปด้านบน** ของตำแหน่งที่จะแทงเข็ม



5. ถุงมือสะอาด (Disposable gloves)

6. อุปกรณ์อื่น ๆ ได้แก่

- สำลีชุบ 70% แอลกอฮอล์ 2-5 ก้อน



- แผ่นปิดโปรงใสปลอดเชื้อ (Tegaderm)





- **พลาสติกเตอร์**
(Transpore/Micropore)

- **แถบสีสำหรับติดชุดให้สารน้ำตาม**
สีของวันที่ครบเปลี่ยน

- **เสาแขวน ขวดสารน้ำ**
(IV pole)

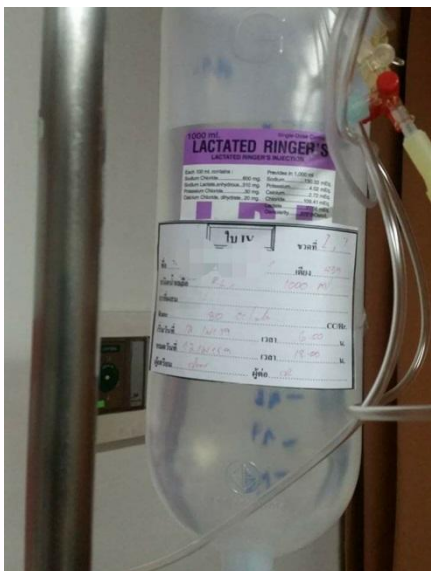


- เสาแขวน หรือขอแขวน
ขวดสารน้ำ (IV pole)



- เครื่องปรับอัตราการไหล
(Infusion pump)

การเตรียมขวดสารละลาย



1. **ปฏิบัติตามหลัก 10 Right** ตรวจสอบวันหมดอายุของสารน้ำ ห้ามใช้สารน้ำที่มีลักษณะขุ่น มีตะกอน สีเปลี่ยนแปลง ฤงรั่ว แตก หรือหมดอายุ
2. **นำใบติดขวดสารละลายมาติดข้างขวดหรือฤงสารละลาย** โดยไม่ทับชื่อของสารละลาย และตัวเลขบอกปริมาณของสารละลายที่ข้างขวด เขียนรายละเอียดในช่องว่างของใบติดสารละลายให้ครบ

การคำนวณอัตราการหยดของสารละลายต่อนาที

1

แผนการรักษา

การคำนวณจำนวนหยดของสารละลายเพื่อปรับให้ผู้ป่วยอย่างถูกต้องตามแผนการรักษาของแพทย์

2

คำสั่งการรักษา

แพทย์อาจจะระบุหน่วยคำสั่งเป็น:

- มิลลิลิตรต่อชั่วโมง (ml/hr)
- ซีซีต่อชั่วโมง (cc/hr)
- จำนวนหยดต่อนาที (drop/min)

3

การปฏิบัติจริง

ในทางปฏิบัติจริง ผู้ปฏิบัติการพยาบาลจะต้องคำนวณและปรับอัตราการไหลให้เป็นหน่วย **จำนวนหยดต่อนาที (drop/min)** เสมอ

สูตรที่ใช้คำนวณ



ขั้นตอนที่ 1 คำนวณสารละลายที่จะให้ใน 1 ชั่วโมง

$$\begin{aligned}\text{ปริมาณของสารละลายที่จะให้ใน 1 ชั่วโมง} &= \frac{\text{ปริมาณของสารละลายที่จะให้เป็นมิลลิลิตร (ml)}}{\text{จำนวนเวลาที่จะให้เป็นชั่วโมง (hr)}} \\ &= \text{ปริมาณของสารละลายที่จะให้ใน 1 ชั่วโมง (ml/hr)}\end{aligned}$$

****หากคำสั่งการรักษาระบุปริมาณ ml/hr แล้ว ไม่ต้องคำนวณ****

ขั้นตอนที่ 2 คำนวณจำนวนหยดใน 1 นาที

$$\begin{aligned}\text{จำนวนหยดใน 1 นาที} &= \frac{\text{ปริมาตรที่จะให้ใน 1 ชั่วโมง (mL/hr)} \times \text{จำนวนหยดของชุดให้สารละลาย}}{60 \text{ (เวลาเป็นนาที)}} \\ &= \text{จำนวนหยดใน 1 นาที (drop/min)}\end{aligned}$$

สูตรคำนวณ IV



ตัวอย่าง ****

คำสั่งการรักษา ต้องการให้

0.9% NaCl 1,000 ml. IV drip ใน 10 ชั่วโมง และชุดให้สารละลาย (IV Set) เป็นแบบ Macro drip 15 หยด ต่อนาที

ขั้นตอนที่ 1 คำนวณสารละลายที่จะให้ใน 1 ชั่วโมง

$$\begin{aligned}\text{ปริมาตรของสารละลายที่จะให้ใน 1 ชั่วโมง} &= \frac{1,000 \text{ ml}}{10 \text{ hr.}} \\ &= 100 \text{ ml/hr.}\end{aligned}$$

ขั้นตอนที่ 2 คำนวณจำนวนหยดใน 1 นาที

$$\begin{aligned}\text{จำนวนหยดใน 1 นาที} &= \frac{100 \times 15}{60} \\ &= 25 \text{ drop/min}\end{aligned}$$

25 หยด / นาที

ดังนั้น พยาบาลจะต้องให้สารละลายจำนวน 25 drop/min จะทำให้ผู้ป่วยได้รับสารละลาย 100 ml/hr และ ใน 10 ชั่วโมง ผู้ป่วยจะได้รับสารละลาย 1,000 ml ตามคำสั่งการรักษา

ตัวอย่าง

คำสั่งการรักษา ต้องการให้

0.9% NaCl 1,000 ml. IV drip ใน 10 ชั่วโมง

และชุดให้สารละลาย (IV Set) เป็นแบบ Macro drip 15 หยด ต่อ 1 ml.

สารน้ำ (ขวดที่.....)	1/3
ชื่อ-นามสกุล	นางอรณา จิตกรณ
HN.....	12345
อายุ.....ปี	56
สารละลาย.....	0.9% NaCl 1,000 ml
อัตรา.....ml/hr หรือ.....drop/min	100 หรือ 25
เวลาที่ให้.....	10 : 30 น. วันที่ 26/1/63
เวลาที่หมด.....	20.3 น. วันที่ 26/1/63
ชื่อผู้ให้.....	พว. อภิกรณ
ผู้ตรวจสอบ.....	

หลักสำคัญในการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ

1. อุปกรณ์ที่ให้สารละลายทางหลอดเลือดดำต้องปลอดภัย
2. ตรวจสอบความถูกต้องโดยยึดหลักสำคัญในการบริหารยา 10 ประการ
3. การเตรียมผู้ป่วย โดยพยาบาลแจ้ง ดังนี้
 - 3.1 เหตุผลในการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ
 - 3.2 วิธีการให้ ตำแหน่ง และระยะเวลาที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำ
 - 3.3 การปฏิบัติตัวขณะได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำ
 - 3.4 อาการผิดปกติที่ควรสังเกตและแจ้งให้พยาบาลทราบ
 - 3.5 ให้ความมั่นใจว่าพยาบาลจะดูแลผู้ป่วยก่อน ขณะ และหลังการได้รับการละลายทางหลอดเลือดดำ

4. การให้น้ำไหลเข้าทางหลอดเลือดดำใช้แรงโน้มถ่วงของโลกโดยแขวนขวดสารน้ำสูงจากตัวผู้ป่วย ประมาณ 1 เมตร หรือ 3 ฟุต
5. ดูแลระบบการให้สารละลายให้เป็นระบบปิด (closed system) ตลอดเวลา
6. ตรวจสอบการไหล และปริมาณของสารละลายอย่างน้อยทุก 4 ชั่วโมง
7. ตรวจสอบบริเวณที่ให้สารละลายบ่อย ๆ
8. แนะนำผู้ป่วยเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายหรือเปลี่ยนอิริยาบถ และอาการผิดปกติต่าง ๆ ที่ควรแจ้งให้พยาบาลทราบ

9. เช็ดบริเวณฉีดยา

ด้วยสำลีชุบ 70% แอลกอฮอล์ ทั้งก่อนและหลัง

10. สังเกตการอักเสบ

บริเวณที่แทงเข็มและแนวหลอดเลือดเหนือขึ้นไปทุกครั้งก่อนและหลัง
ฉีดยา

11. การดูแลบริเวณที่แทงเข็ม (หลัก 3 Stays)

stays dry

คือ การดูแลไม่ให้เปียกชื้น

stays put

คือ การใช้หลักปลอดเชื้อในการฉีดยา และให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ

stays health

คือ การเลือกตำแหน่งของการแทงเข็ม ไม่ให้รบกวนกับบริเวณที่มีพยาธิสภาพ หรือบริเวณที่ต้องทำ
หัตถการ

12. เปลี่ยนตำแหน่งแทงเข็ม ทุก 96 ชั่วโมง

กรณีที่มีหลอดเลือดดำอุดตัน อักเสบ เข็มพลาสติกเลื่อนหลุด บริเวณที่แทงเข็มเปื่อยขึ้น สกปรก สามารถเปลี่ยนตำแหน่งเข็มได้ทันที

13. สังเกตอาการผิดปกติ

เฝ้าระวังและสังเกตอาการผิดปกติอย่างใกล้ชิด เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการดูแลระบบให้สารน้ำ

14. บันทึกสัญญาณชีพ

โดยเฉพาะอุณหภูมิร่างกายทุก 4 ชั่วโมง หรือตามเกณฑ์การดูแลจำแนกตามประเภทผู้ป่วย และทำการบันทึกทางการพยาบาลให้ครบถ้วน

15. ถอดเข็มและชุดให้สารน้ำ

ถอดออกทันทีที่ผู้ป่วยไม่มีความจำเป็นต้องได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำอีกต่อไป เพื่อลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ

การพยาบาลกรณีเกิดอาการไม่พึงประสงค์ระหว่างได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำ
(Adverse effect of transfusions)

การบวมเนื่องจากสารน้ำซึมออกนอกหลอดเลือดดำ (Infiltration)



- **อาการ** : บวมบริเวณที่แทงเข็มให้สารน้ำ ผู้ป่วยรู้สึกปวดแสบบริเวณที่บวม และ ไม่สุขสบาย สารน้ำที่ให้หยุดช้าลงหรือ ไม่ไหล
- **การพยาบาล** : หยุดให้สารน้ำ จัดแขนข้างที่บวมให้อยู่สูงกว่าหัวใจ **ประคบบริเวณที่บวมด้วยความเย็น** ซึ่งความเย็นจะช่วยลดบวมและปวด และเปลี่ยนที่แทงเข็มใหม่

สารน้ำหรือยากลุ่ม non vesicant drugs

2. การมีเลือดออกและแทรกเข้าใต้ผิวหนังบริเวณที่แทงเข็ม (Extravasation)



Figure 1. Tissue reaction 12 days after d.

- **อาการ** : บริเวณที่แทงเข็มบวมและมีเลือดแทรกซึมใต้ผิวหนัง ผู้ป่วยรู้สึกปวดแสบ ปวดร้อน ไม่สุขสบาย **ผิวหนังบริเวณที่แทงเข็มแดง** สารน้ำที่ให้หยุดช้าลง ถ้าปิด clamp ชั่วให้สารน้ำจะไม่มีเลือดย้อนเข้ามาในสาย
- **การพยาบาล** : หยุดให้สารน้ำ **รายงานแพทย์ทราบ** เพื่อให้การรักษา **ประคบด้วยความร้อนเปียกทุก 4 ชั่วโมง** จัดแขนข้างที่บวมให้อยู่สูงกว่าหัวใจของผู้ป่วยเพื่อลดบวม

ยาหรือสารน้ำมีฤทธิ์ทำลายเนื้อเยื่อบริเวณที่ได้รับยา (vesicant drugs)



Day 1



Day 8



Day 12



Day 4



Day 10



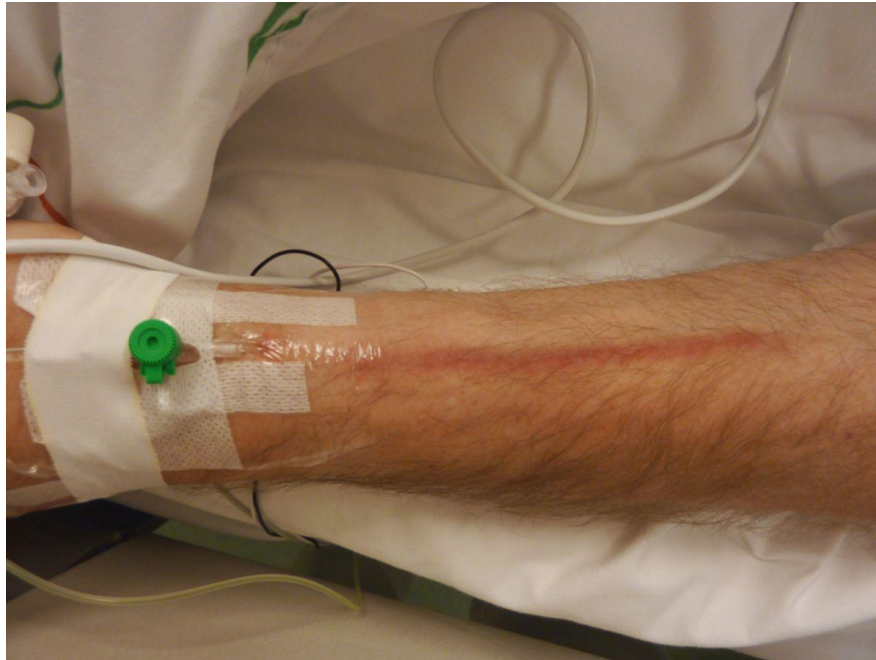
post surgical
debridement

3. การติดเชื้อเฉพาะที่ (Local infection)



- **อาการ** :บริเวณที่แทงเข็มบวม แดง ร้อน อาจมีหนอง บริเวณที่แทงเข็ม
- **การพยาบาล** : หยุดให้สารน้ำ รายงานแพทย์ทราบ เพื่อการส่งหนองบริเวณที่แทงเข็มเพาะเชื้อ เปลี่ยนที่แทงเข็มใหม่

4. หลอดเลือดดำอักเสบ (Phlebitis)



- **อาการ** : ผิวหนังบริเวณที่แทงเข็มบวม ตำแหน่งที่แทงเข็มแดง ร้อน ไปตามแนวของหลอดเลือด หลอดเลือดดำที่ให้สารน้ำเป็นลำแข็ง บางครั้งอาจมีไข้ร่วมด้วย
- **การพยาบาล** : หยุดให้สารน้ำ บริเวณที่อักเสบประคบด้วยความร้อนเปียก รายงานแพทย์ทราบ

การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับเลือดและส่วนประกอบของเลือด



การให้เลือด (Blood transfusion)

การให้เลือด หมายถึง **การให้เลือดรวม (whole blood)** หรือส่วนประกอบของเลือด เข้าสู่ร่างกายทางหลอดเลือดดำ เพื่อทดแทนส่วนที่สูญเสียไปหรือเพื่อการรักษาเฉพาะโรค โดยแบ่งออกเป็นส่วนประกอบสำคัญดังนี้:

เลือดรวม / เม็ดเลือดแดงอัดแน่น

Whole Blood / Packed Red Cells



wiseGEEK

เกล็ดเลือด

Platelet



พลาสมา

Plasma / Fresh Frozen Plasma



วัตถุประสงค์ของการให้เลือด

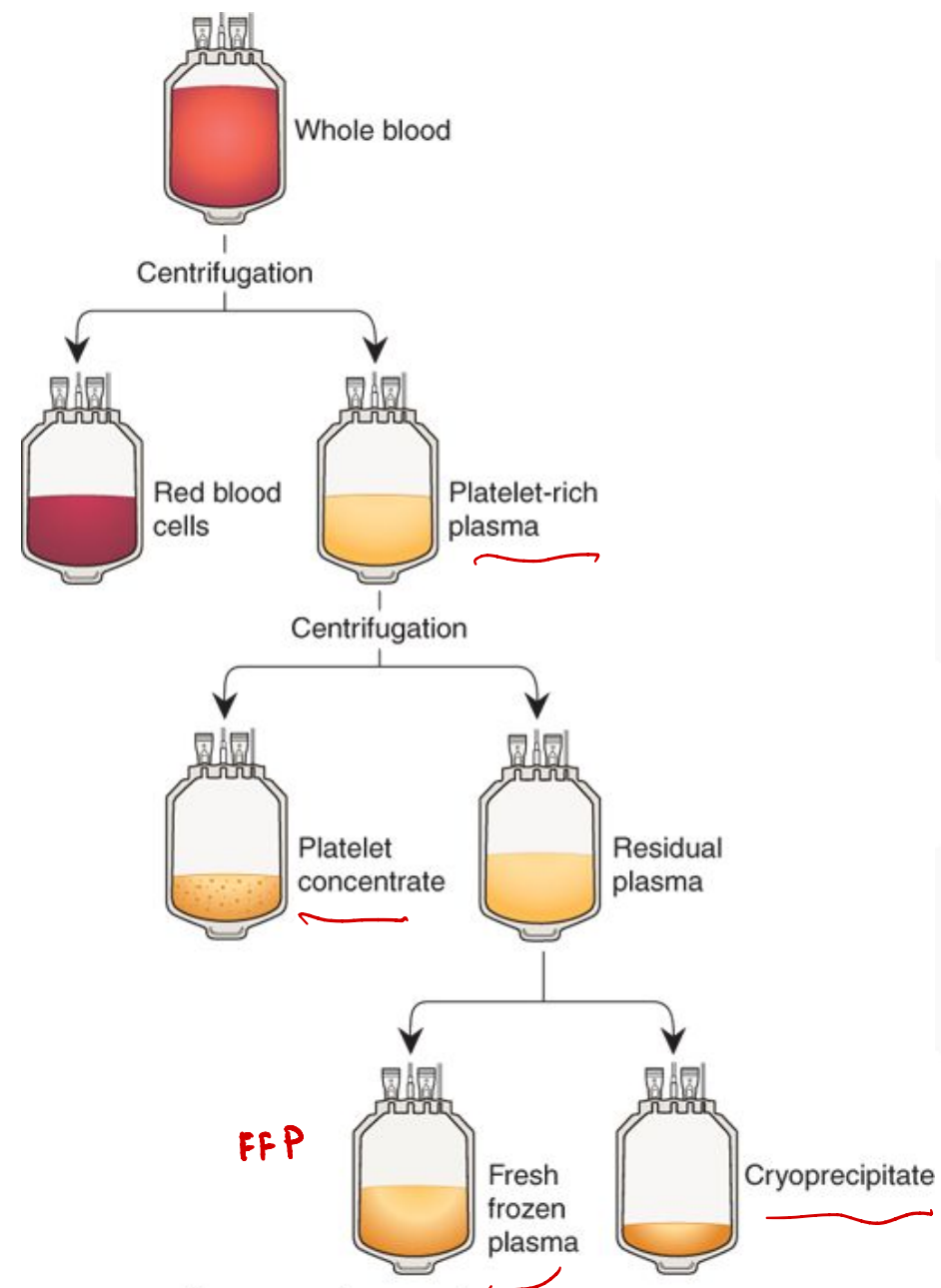
1. เพิ่มปริมาณเลือดในร่างกาย ทดแทนการสูญเสียเลือด เช่น ผ่าตัด บาดเจ็บหรือมีเลือดออกจำนวนมาก
2. เพิ่มจำนวนเม็ดเลือดแดง และรักษาระดับฮีโมโกลบินในผู้ป่วยโลหิตจาง
3. ทดแทนองค์ประกอบของเลือด เช่น ปัจจัยการแข็งตัวของเลือดต่าง ๆ (clotting factor) เกล็ดเลือด (platelet) และอัลบูมิน (albumin)

ชนิดของเลือด

1. Whole blood : WB (โลหิตรวม หรือ โลหิตครบส่วน)



- เป็นส่วนของเลือดทั้งหมด : เม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว เกล็ดเลือด ประมาณ 45% และพลาสมา ประมาณ 55 %
- ให้ในผู้ป่วยที่มีการสูญเสียเลือดเป็นจำนวนมากที่ต้องได้รับการทดแทนทั้งจำนวนเม็ดเลือดแดงและปริมาตรของเลือด
- เลือด 1 ถุงจะมีปริมาณ 300 - 400 ml
- อาจมีความเสี่ยงต่อการถ่ายทอดเชื้อโรคติดต่อทางกระแสโลหิตได้ เช่น ซิฟิลิส มาลาเรีย HIV ไวรัสตับอักเสบบี ซี ไวรัสชนิดอื่น ๆ เช่น cytomegalovirus (CMV) และพยาธิในเลือด เชื้อโรคดังกล่าวอาจอยู่ในเซลล์เม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว เกล็ดเลือด หรืออยู่ในพลาสมา



2. Red blood cell concentrate : RBC (เม็ดเลือดแดงอัดแน่น)

เดิมเรียก packed red cells



- เป็นส่วนแยกของเลือดที่นำพลาสมาออกไปเกือบหมด
- มีเม็ดเลือดแดงเข้มข้นประมาณ 70 - 75% มีความหนืดสูง
- เลือด 1 ถุงจะมีปริมาณ 200 - 250 ml
- ช่วยเพิ่มการนำพาออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย แต่ไม่ได้เพิ่มปริมาณของเลือดเหมือน Whole blood
- มักใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะโลหิตจางเรื้อรัง
- ให้ร่วมกับสารน้ำทดแทน เช่น crystalloid หรือ colloid ในราย acute blood loss

3. Leukocyte-poor red cell : LPRC

(เม็ดเลือดแดงเข้มข้นลดจำนวนเม็ดเลือดขาวด้วยการปั่น)



- ส่วนประกอบโลหิตชนิดเม็ดเลือดแดงที่ขจัดเม็ดเลือดขาวออกไปด้วยวิธีการปั่น (leudocyte removed by centrifugation)
- ขอบ่งใช้ เช่นเดียวกับ RBC

4. Leukocyte depleted packed red cell (LDPRC)

- เม็ดเลือดแดงที่แยกเม็ดเลือดขาวออก**โดยการกรอง** เป็นส่วนประกอบของเลือดที่เอาเม็ดเลือดขาว
- เตรียมโดยการใช้อัตว์กรองเม็ดเลือดขาวออก ซึ่งสามารถลดจำนวนเม็ดเลือดขาวที่ปนได้ 99.9 %
- แต่สามารถลดความเสี่ยงในการรับเชื้อไวรัสไซโตเมกะโล (Cytomegalovirus) และลดภาวะ Febrile non-hemolytic transfusion reaction (FNHTR)

5. Irradiated red cell

เม็ดเลือดแดงที่ฉายแสง นำถุงเลือดไปฉายรังสี เพื่อลดการเพิ่มจำนวน
ของเซลล์เม็ดเลือดขาว สามารถลดความเสี่ยงในการเกิด

Transfusion-Associated Graft-Versus-Host Disease (TV-GVHD)

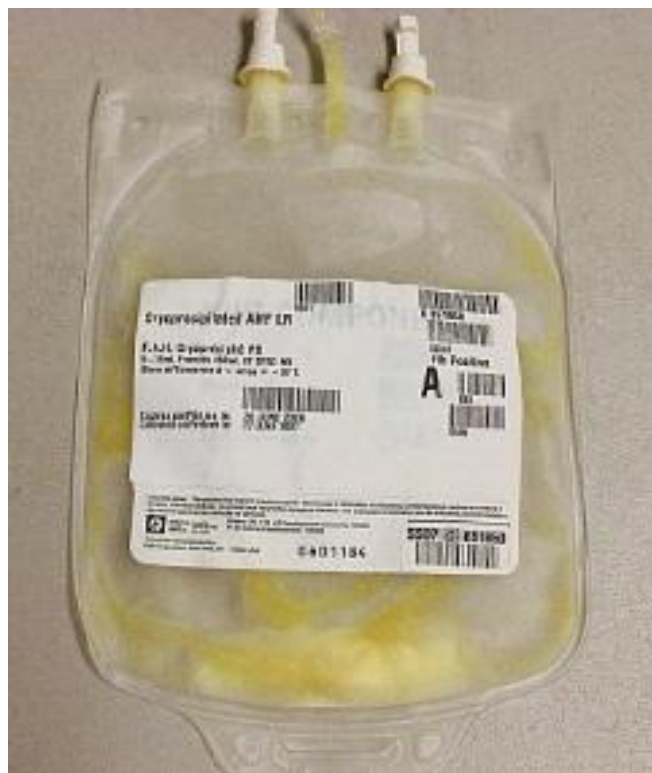
6. Plasma น้ำเหลือง

6.1 Fresh frozen plasma : FFP (พลาสมาสดแช่แข็ง)



- พลาสมาสดแช่แข็ง เป็นส่วนของน้ำเหลืองที่ได้จากเลือดรวมโดยการปั่นแยก ส่วนของน้ำเหลืองจะอยู่ด้านบนของถุงเลือด นำพลาสมาแช่แข็งทันทีภายใน 8 ชั่วโมงหลังจากการบริจาค เก็บรักษาที่ -18° นาน 1 ปี
- ประกอบด้วยปัจจัยการแข็งตัวของเลือดต่าง ๆ factor II, factor V, factor X และ factor XI
- ในผู้ป่วยโรคตับที่มีภาวะขาดสารที่ทำให้เลือดแข็งตัว

6.2 Cryoprecipitate



- เป็นส่วนแยกของเลือดที่ประกอบด้วยพลาสมาโปรตีน มีส่วนประกอบของ **ไฟบริโนเจนและแฟคเตอร์ VIII** ช่วยในการแข็งตัวของเลือด
- ใช้รักษาผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกง่าย เช่น Hemophilia

7. Platelet concentrate : PC

(เกล็ดเลือดเข้มข้นเตรียมจาก Whole Blood)

เกร็ดเลือดปกติ 100,000 - 400,000



- เป็นส่วนแยกของเลือดที่ประกอบด้วยเกล็ดเลือดเข้มข้น
- ให้ในผู้ป่วยที่มีเกล็ดเลือดต่ำ เพื่อช่วยในการห้ามเลือด

8. Human serum albumin

พบมากในไข่ขาว.



- เป็นส่วนแยกเลือดที่ประกอบด้วย albumin ซึ่งเป็นพลาสมาโปรตีน
- ใช้ในการรักษาผู้ป่วยที่ต้องการเพิ่มปริมาตรของเลือด เช่น ผู้ป่วยช็อคจากการเสียเลือด หรือมีบาดแผลไหม้ น้ำร้อนลวก เพื่อป้องกันภาวะเลือดเข้มข้น หรือผู้ป่วยที่มีภาวะ albumin ต่ำ



ตารางแสดงชนิดของหมู่เลือดที่เข้ากันได้ ระบบ ABO

ผู้รับ (Recipient)	Antibody	ผู้ให้ (Donor)
A	Anti - B	A, O
B	Anti - A	B, O
AB	No	AB, A, B, O
O	Anti - A, Anti - B	O

หลักการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับเลือด



ขั้นตอนที่ 1 ก่อนการให้เลือด (Before Transfusion)

- ประเมินและบันทึกสัญญาณชีพ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน (Baseline)

ขั้นตอนที่ 2 ขณะให้เลือด (During Transfusion)

- ประเมินและบันทึกสัญญาณชีพ รวมถึงสังเกตผื่นแพ้ผิวหนัง (Urticaria)

➔ ติดตามอย่างใกล้ชิดที่: 15 นาทีแรก | 30 นาที | 1 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 3 หลังการให้เลือดหมด (After Transfusion)

- ประเมินและบันทึกสัญญาณชีพ อีกครั้งทันทีหลังเลือดหมด



ผื่นแพ้ที่ผิวหนัง (Urticaria)

อาการข้างเคียงสำคัญที่ต้องเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิดขณะผู้ป่วยได้รับเลือด

หลักการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับเลือด

ไม่ให้เลือดพร้อมยาหรือสารใดๆ

แยกเส้น IV สำหรับให้

สารน้ำที่ให้พร้อมเลือดได้

✓ 0.9% Sodium chloride

- ให้เฉพาะในกรณีที่จำเป็นเท่านั้น

สารน้ำที่ไม่ให้พร้อมกับเลือด

✗ 5% Dextrose in water

ทำให้เม็ดเลือดแดงแตก

(Hemolyzed red cells)

✗ Lactated Ringer's

ทำให้เลือดจับตัวเป็นก้อน

(Clots blood)

ข้อห้ามเด็ดขาด (Prohibitions)

- ห้ามผสมยา หรือสารละลายใด ๆ เข้าไปในถุงเลือด
- ห้ามให้สารละลายเข้าไปในสายให้เลือดแก่ผู้ป่วย

3. การให้เลือดหรือส่วนประกอบของเลือดไม่ควรเกิน 4 ชั่วโมง เช่น

การให้ FFP

เวลาที่กำหนด:

→ ภายใน 2 ชั่วโมง

ต้องให้ทันทีภายใน 2 ชั่วโมง หลังจากละลายแล้ว เพื่อรักษาประสิทธิภาพของสารแข็งตัวของเลือด

Whole Blood / PRC

เวลาที่กำหนด:

→ ภายใน 4 ชั่วโมง

- จำนวน 1 unit ต้องให้หมดภายใน 4 ชั่วโมง
- ต้องเขย่าถุงเบา ๆ ทุก 30 นาที ขณะให้เพื่อป้องกันเลือดแข็งตัว

Platelet Concentrate

เวลาที่กำหนด:

→ เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้

ควรให้โดยเร็วที่สุดเพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพและการเกาะกลุ่มกันของเกล็ดเลือด

4. ชุดให้เลือด ให้ใช้ 1 set ต่อเลือด 1 unit เท่านั้น



5. เมื่อหยุดให้เลือด ให้ฉีด 0.9% Sodium chloride เข้าทางหลอดเลือดดำก่อนจะต่อกับสารน้ำชนิดอื่น เพื่อป้องกันเลือดเกิดปฏิกิริยากับสารน้ำนั้น ๆ



การเจาะเลือดก่อนการให้เลือด (Pre-Transfusion Testing)

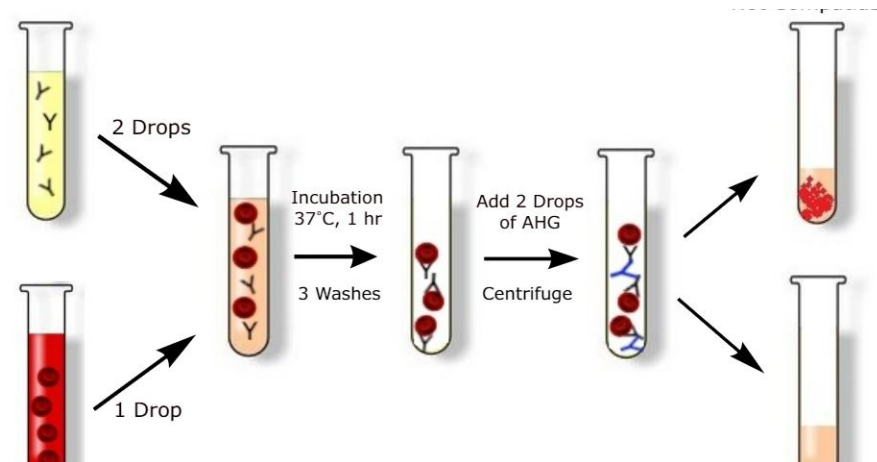
เพื่อหาหมู่เลือด (Typing) และตรวจหาเลือดที่เข้ากันได้ (Cross Matching)

การขอเลือดจากธนาคารเลือด: ผู้ป่วยจะได้รับการเจาะเลือดเพื่อตรวจสอบหาหมู่เลือดและการเข้ากันของเลือดระหว่างผู้ป่วยกับเลือดจากผู้ให้ เพื่อความปลอดภัยสูงสุด

1. การตรวจหาหมู่เลือด (ABO/Rh Typing)



2. การทดสอบความเข้ากันได้ (Cross Matching)





การเจาะเลือดก่อนการให้เลือดเพื่อหาหมู่เลือด (Typing)

และหาเลือดที่เข้ากันได้ (Cross matching)

อุปกรณ์

1. เข็ม Disposable เบอร์ 20
2. Syringe Disposable 10 ml
3. สำลีชุบ 70% แอลกอฮอล์
4. สำลีแห้ง
5. สายรัด
6. Tube specimen ที่เตรียมจากรธนาคารเลือด
7. ถุงมือสะอาด
8. พลาสเตอร์

วิธีการเจาะเลือด

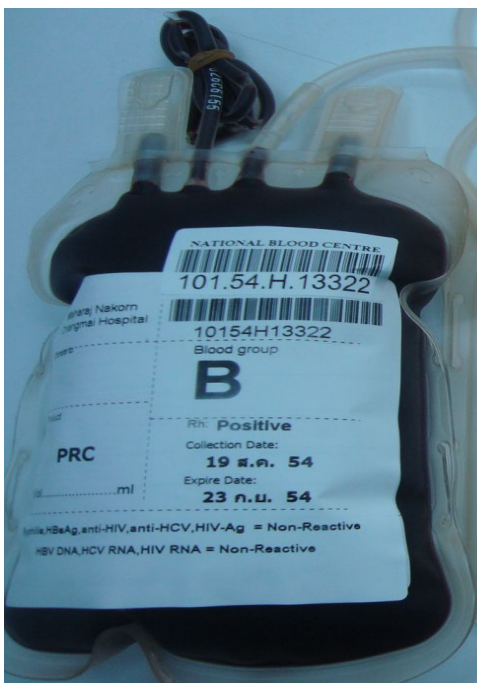
1. ตรวจสอบประวัติของการได้รับเลือดของผู้ป่วย
2. บอกวัตถุประสงค์และเหตุผล
3. ตรวจสอบชื่อ นามสกุล HN ของผู้ป่วยให้ตรงกับป้ายข้อมือผู้ป่วย ใบขอเลือดและหลอดใส่เลือด
4. ล้างมือ
5. สวมถุงมือ เจาะเลือดจำนวน 5-7 ค่อย ๆ ดันเลือดเข้าสู่ tube เพื่อป้องกันเม็ดเลือดแดงแตก
6. เขียนชื่อผู้เจาะเลือดลงบนป้ายปิดหลอดเลือด
7. ตรวจสอบใบขอเลือดของแพทย์ นำใบขอเลือดผูกติดกับหลอดเลือดแล้วส่งไปยังธนาคารเลือด

วิธีการให้เลือด



1. การตรวจสอบเลือด เมื่อได้รับเลือดที่บรรจุถุงหรือขวดจากระบบการเลือด จะต้องตรวจสอบก่อนนำไปให้ผู้ป่วย ดังนี้

- 1.1 ตรวจสอบคำสั่งการรักษาเกี่ยวกับชนิดของเลือดที่ให้
- 1.2 ตรวจสอบวันหมดอายุ ถ้าหมดอายุให้ส่งคืนธนาคารเลือด
- 1.3 ตรวจสอบชื่อ สกุล HN ที่ถุงเลือด ให้ตรงกับป้ายชื่อมือผู้ป่วย รวมทั้ง ชนิดของเลือด หมู่เลือด หมายเลขเลือด ใบแจ้งที่คล้องติดกับถุงเลือด และป้ายข้างถุงเลือด ให้ตรงกับ MAR ควรตรวจ 3 ครั้ง และมีผู้ตรวจทานอย่างน้อย 1 คน
- 1.4 ตรวจสอบลักษณะเลือด ดูว่าไม่มีสีหรือความขุ่นที่ผิดปกติและไม่มีฟองอากาศที่ผิดปกติ



2. นำเลือดที่มาจากธนาคารเลือดมาวางพักสักครู่ ไม่เกิน 20-30 นาที ห้ามอุ่นเลือด ถ้าจำเป็นต้องอุ่นเลือดกรณีที่จะต้องได้รับเลือดจำนวนมากในระยะเวลานั้น ให้อุ่นโดยใช้เครื่องอุ่นเลือดเท่านั้น





3. ให้เลือด โดยเปิด clamp ให้เลือดหยดเข้าทางหลอดเลือดดำช้า ๆ โดยปรับอัตราการหยดเท่ากับ 20 หยด/นาที่ ในระยะ 15 นาทีแรก ถ้าไม่มีอาการผิดปกติให้ปรับอัตราการหยดตามที่ต้องการ
4. บันทึกชนิดของเลือด หมู่เลือด หมายเลขเลือด ปริมาณ วัน เวลา และ ชื่อผู้ให้เลือด ในแผ่นบันทึกทางการแพทย์พยาบาลและ MAR
5. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับความสุขสบาย สังเกตปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นตลอดเวลา
6. บันทึกอาการของผู้ป่วย และการพยาบาลที่ให้

การเกิดปฏิกิริยาที่ไม่พึงประสงค์ของร่างกายจากการได้รับเลือด (Transfusion reaction) และการพยาบาล



1. เกิดปฏิกิริยาภูมิแพ้

- 1.1 มีไข้ เป็นปฏิกิริยาภูมิแพ้ของการได้รับเลือดหรือส่วนแยกของเลือด ซึ่งอาจเกิดจากร่างกายของผู้ที่ได้รับเลือดมีความไวต่อการได้รับเซลล์เม็ดเลือดขาวของผู้ที่ให้เลือดมากกว่าปกติ (Hypersensitivity) ทำให้มีไข้ หนาวสั่น ปวดศีรษะ และปวดเมื่อยตามตัว
- การพยาบาล หยุดการให้เลือด รายงานแพทย์ ประเมินสัญญาณชีพและอาการเปลี่ยนแปลง ในผู้ที่มีประวัติการเกิดไข้ อาจให้เลือดที่มีเม็ดเลือดขาวน้อย (Leukocyte-poor red cell : LPRC)

1.2 ปฏิกิริยาภูมิแพ้ (Allergic reaction)

สาเหตุและอาการ

เป็นปฏิกิริยาที่ร่างกายของผู้รับเลือดมีความไวต่อการได้รับพลาสมาโปรตีนของผู้ให้เลือด

อาการที่พบบ่อย:

- มีผื่นแดงขึ้นตามร่างกาย
- มีอาการคันตามผิวหนัง
- ในรายที่มีอาการรุนแรง อาจมีอาการหายใจลำบาก

บทบาทและการพยาบาล

 **หยุดการให้เลือดทันที!**

- รายงานแพทย์ทันที: แพทย์อาจพิจารณาสั่งยา Antihistamine แล้วจึงให้เลือดต่อไปอย่างช้าๆ
- ประเมินอาการอย่างใกล้ชิด: เฝ้าระวังอาการผิดปกติอย่างเข้มงวด โดยเฉพาะภาวะหายใจลำบาก
- ผู้ป่วยที่มีประวัติภูมิแพ้: แพทย์อาจมีคำสั่งให้ยา Antihistamine ล่วงหน้าก่อนเริ่มให้เลือด

2. การเกิดปฏิกิริยาการทำลายเม็ดเลือด (Hemolytic reaction)

สาเหตุและอาการ

เป็นภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงเป็นอันตรายถึงชีวิต เกิดจากการที่เลือดของผู้ให้และผู้รับเข้ากันไม่ได้ เนื่องจากการให้เลือดหรือส่วนแยกของเลือดที่มี **หมู่ไม่ตรงกัน** ร่างกายของผู้รับจะสร้าง antibody เพื่อทำลายเม็ดเลือดแดงที่ได้รับทันที

อาการที่พบ:

- หน้าแดง ร้อน มีไข้ หนาวสั่น
- ปวดศีรษะ ปวดหลัง
- หายใจเร็ว หายใจลำบาก
- ความดันโลหิตต่ำ ปัสสาวะมีเลือดปน หรือมีสีดำน

บทบาทและการพยาบาล

 **หยุดการให้เลือดทันที!**

- **รายงานแพทย์ทันที:** ประเมินและรายงานอาการต่อแพทย์ผู้ดูแลในทันทีเพื่อรับการรักษาแก้ไขที่เหมาะสม

3. การเกิดปริมาณสารน้ำเกิน (Fluid volume overload)

สาเหตุและกลุ่มเสี่ยง

- สาเหตุหลัก:

การได้รับสารน้ำหรือส่วนประกอบของเลือดเร็วเกินไป หรือในปริมาณที่มากเกินไปจนความจำเป็น

- กลุ่มเสี่ยงสูง:

เด็กเล็กและผู้สูงอายุ โดยเฉพาะผู้ที่มีปัญหาเกี่ยวกับการทำงานของหัวใจและไต

อาการแสดงหลัก

- ผลกระทบต่อหลอดเลือด:

แรงดันในหลอดเลือดดำเพิ่มสูงขึ้น สังเกตเห็นเส้นเลือดที่คอโป่งพองอย่างชัดเจน

- ระบบทางเดินหายใจ:

ผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบาก และเมื่อฟังเสียงปอดจะพบเสียงผิดปกติ

การดูแลและการพยาบาล

- แนวทางการป้องกัน:

พิจารณาให้เม็ดเลือดแดงเข้มข้น (Pack red cell) แทนการให้เลือดรวม (Whole blood)

- การพยาบาลเมื่อสงสัย:

ปรับอัตราการให้เลือดให้ช้าลง จัดท่านอนให้ศีรษะสูง และรีบรายงานแพทย์ทันที

4. เกิดการติดเชื้อ (Septic reaction)

สาเหตุและอาการ

เกิดจากการได้รับเลือดหรือส่วนแยกของเลือดที่มี **แบคทีเรียปนเปื้อน** จากการใช้เทคนิคปลดเชื้อที่ทำให้เกิดการปนเปื้อน

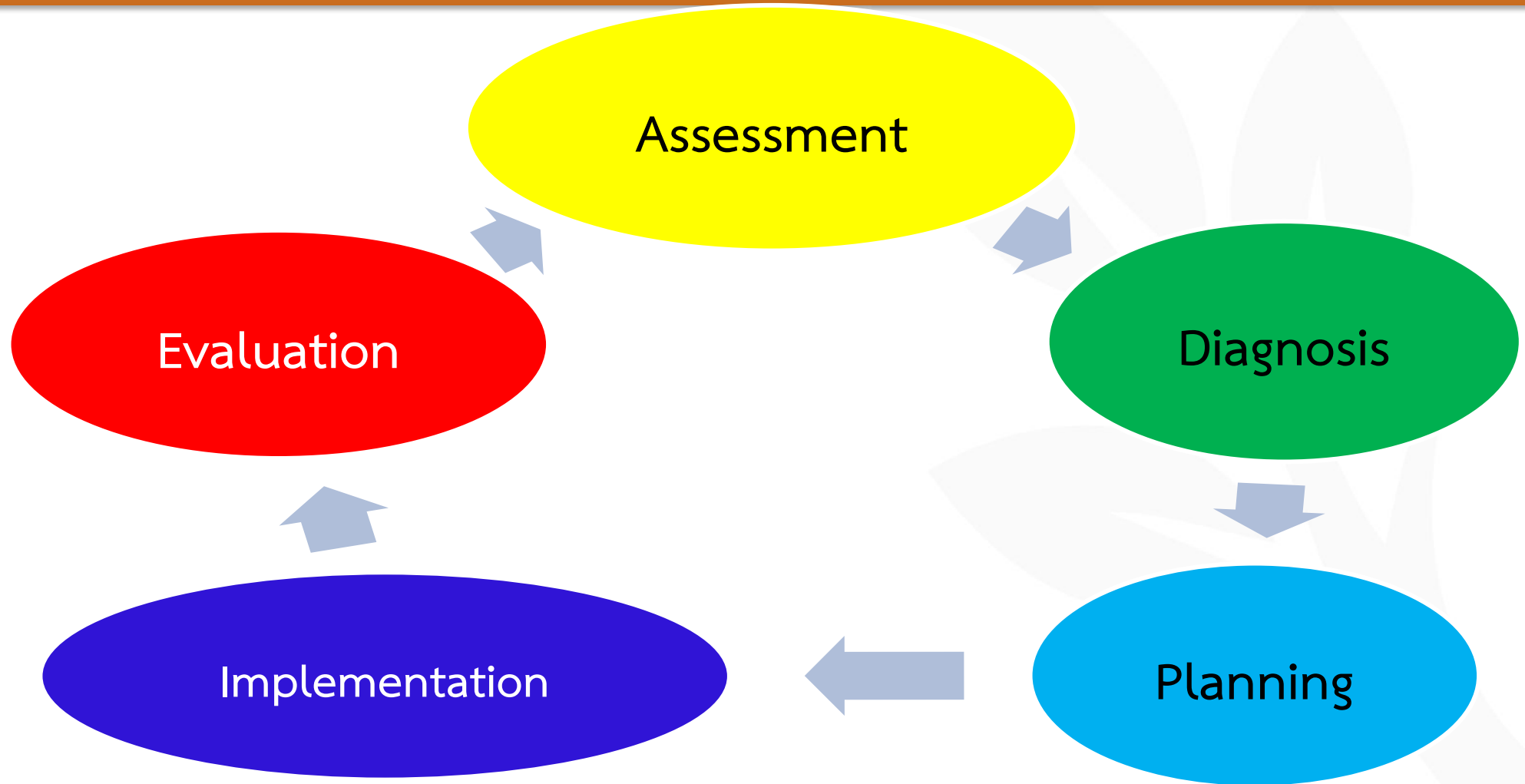
อาการสำคัญที่พบ:

- มีไข้อย่างรวดเร็ว และหนาวสั่น
- อาจมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย
- ความดันโลหิตต่ำ

บทบาทและการพยาบาล

 หยุดให้เลือด รายงานแพทย์ ทันที!

การใช้กระบวนการพยาบาลในการให้ยา และสารน้ำทางหลอดเลือดดำ



1. การประเมินก่อนการปฏิบัติการพยาบาล (Assessment)

ต้องประเมินสภาพของผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ ได้แก่



ประวัติและแผนการใช้ยา

- ประเมินแบบแผนการใช้ยาของผู้ป่วย
- ประวัติเกี่ยวกับการเคยได้รับยา และสารน้ำทางหลอดเลือดดำ
- ข้อมูลความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับยา และสารน้ำทางหลอดเลือดดำ



ข้อห้ามและความเสี่ยง

- ข้อบ่งชี้ ข้อห้ามใช้ยาสารน้ำทางหลอดเลือดดำในการรักษาโรค
- ประวัติการเกิดอาการข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์จากยา และสารน้ำทางหลอดเลือดดำ
- ประวัติการแพ้ยา แพ้อาหาร (มียาสารน้ำบางอย่างผลิตจากสารอาหาร)

การประเมินก่อนการปฏิบัติการ พยาบาล

(Assessment)

- 01 แบบแผนการรับประทานอาหาร
- 02 ความต้องการเรียนรู้เรื่องยา และสารน้ำทางหลอดเลือดดำ
- 03 ประเมินสัญญาณชีพ ในกรณีที่ยาสารน้ำทางหลอดเลือดดำมีผลต่อระดับของสัญญาณชีพด้วย
- 04 ในการให้ยาทางปาก ต้องประเมินความสามารถในการกลืน
- 05 การให้ยาโดยการพ่น ต้องประเมินการหายใจด้วย
- 06 การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ประเมินตำแหน่งความเหมาะสมของหลอดเลือด
- 07 ต้องประเมินสภาพแวดล้อม ได้แก่ ความสะอาดของบริเวณที่เตรียมยา ความสว่าง และ ความเป็นสัดส่วนของบริเวณที่เตรียมยา

2. การวางแผนและการปฏิบัติการพยาบาล (Planning & Implementation)

วางแผนการพยาบาลจะต้องตั้งเป้าหมายทางการพยาบาล ได้แก่:



ผู้ป่วยได้รับรู้ข้อมูลเกี่ยว
กับยา และสารน้ำทาง
หลอดเลือดดำ



การให้ความร่วมมือในการ
ให้ยา และสารน้ำทาง
หลอดเลือดดำ



ผู้ป่วยได้รับยาและสารน้ำทาง
หลอดเลือดดำตามวัตถุประสงค์ และถูกต้องตามหลัก
10 Rights



ผู้ป่วยปลอดภัยและไม่เกิด
ภาวะแทรกซ้อนจากการได้
รับยาสารน้ำทางหลอดเลือด
ดำนั้น ๆ

2. การวางแผนการพยาบาล (Planning) และการปฏิบัติการพยาบาล (Implementation)

การปฏิบัติการพยาบาล (Implementation)

- เตรียมอุปกรณ์เครื่องใช้ที่จำเป็นให้ครบถ้วน
- เตรียมสภาพแวดล้อมในการเตรียมยาสารน้ำทางหลอดเลือดดำ
- เตรียมผู้ช่วยให้พร้อมโดยการแจ้งวัตถุประสงค์การให้ยาและสารน้ำ พร้อมทั้งอธิบายข้อสงสัยต่าง ๆ
- ปฏิบัติการการให้ยาและสารน้ำตามเทคนิคและขั้นตอนที่ถูกต้อง

3. การประเมินผลการพยาบาล (Evaluation)

เมื่อให้ยาและสารน้ำเรียบร้อยแล้ว พยาบาลต้องประเมินผลจากการให้ยาและสารน้ำ เช่น

- สามารถบรรเทาอาการได้มากน้อยเพียงใด
- มีปฏิกิริยาที่ไม่พึงประสงค์ใดเกิดขึ้นหรือไม่
- บันทึกการตอบสนองต่อการรักษาทางยานั้นในบันทึกทางการพยาบาลต่อไป