สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. วัตถุประสงค์	2
2. ขอบข่าย	2
3. คำจัดกัดความ	2
4. อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้	2
5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	2
6. ข้อควรระวัง	4
7. เอกสารอ้างอิง	5
8. เอกสารแนบท้าย	5

ประวัติการแก้ไขเอกสาร			
ฉบับที่	**แก้ไขครั้งที่**	**วันที่บังคับใช้**	**รายละเอียดการแก้ไข**
A	00		

1. วัตถุประสงค์ (Purpose)

เพื่อเป็นวิธีปฏิบัติ การให้สารน้ำและเลือด ขณะผ่าตัดดมยาสลบของงานวิสัญญี โรงพยาบาลมหาสารคาม

2. ขอบข่าย (Scope)

เป็นกระบวนการประเมินสภาพผู้ป่วย นำมาคำนวณการให้สารน้ำ และเลือด เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับสารน้ำและเลือดอย่างเพียงพอขณะผ่าตัด ครอบคลุมงานวิสัญญีโรงพยาบาลมหาสารคาม

3. คำจำกัดความ (Definition)

Dehydration	หมายถึง	ภาวะที่ร่างกายสูญเสียน้ำ
Defecit	หมายถึง	ปริมาตรสารน้ำที่ขาดไป
Maintenance fluid	หมายถึง	สารน้ำที่ต้องการปกติใน 24 ชั่วโมง
Third Space loss	หมายถึง	การสูญเสียน้ำจากการที่เนื้อเยื่อถูกทำลายระหว่างผ่าตัด
Crystalloid	หมายถึง	สารน้ำที่มีสารละลายโมเลกุลเล็ก
Colloid	หมายถึง	สารน้ำที่มีสารละลายโมเลกุลใหญ่

4. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ (Equipment)

- สารน้ำได้แก่ 5%/D n/5, 5%/D/N/3, 5%/D/N/2, NSS, Acetar, ARI, Heamaccel, Gelofusine
- Set IV Fluid
- Set ให้เลือด
- Set pump เลือด
- Syringe Disposable
- ถังอุ่นเลือด
- สาย Extension
- T-Ways
- Medicut No, 16, 18, 20, 22

5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)

5.1 ประเมินสภาพผู้ป่วย จากการซักประวัติ ตรวจร่างกาย วัดสัญญาณชีพ, ดูปริมาณและลักษณะของปัสสาวะ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และนำมาประเมินว่าผู้ป่วยยังมีภาวะขาดน้ำอยู่เท่าไร โดยดูจากภาวะ Dehydration

- ขาดน้ำ 5-10% ของน้ำในเลือด หิวกระหายน้ำ, ชีพจรเร็วเล็กน้อย
- ขาดน้ำ 15% ของน้ำในหลอดเลือด ปากแห้ง ปัสสาวะน้อย หัวใจเต้นเร็ว ความดันต่ำเมื่อลุกยืน
- ขาดน้ำ 20% ของน้ำในเลือด ตาลึก ปัสสาวะออกน้อยมาก ความดันต่ำเมื่ออยู่ในท่านอน, หัวใจเต้นเร็วมากกว่า 120 ครั้ง / นาที
- ขาดน้ำ 25 % ของน้ำในเลือด หัวใจเต้นเร็วมาก, ความดันตก, ปัสสาวะไม่ออก,

หมายเหตุ ขาดน้ำ 10% ของน้ำในเลือด หมายถึง 10/100 x น้ำในหลอดเลือด เช่น ผู้ป่วยชายน้ำหนัก 50 กิโลกรัม ขาดน้ำ 10% = 10 /100 x 75 x 50 = 375 ml

5.2 เตรียมสารน้ำที่จะให้กับผู้ป่วย ได้แก่

- NSS
- 5% D/N/5
- 5% D/N/3

- 5% D/N/2
- Acetar Ringer ‘s lactate
- Hacmaccel หรือ Gelofusine
- เลือด

5.3 คำนวณการให้สารน้ำปริมาตรสารน้ำที่ต้องทดแทนระหว่างผ่าตัด

5.3.1 Maintenance fluid คิดจากสูตร Holliday-Segar ดังนี้

Weight (kg)	Ml/kg/hr	Ml/kg/day
1-10	4	100
11-20	2	50
>20	1	20

5.3.2 Deficit (ทดแทนสารน้ำที่ขาดไปก่อนการผ่าตัด) โดยคิดจาก Maintenance fluid x จำนวนชั่วโมงที่งดน้ำงดอาหาร บวกกับจำนวนสารน้ำที่สูญเสียผิดปกติอื่นๆ ก่อนมาถึงห้องผ่าตัด เช่น NPO มา 8 ชั่วโมงน้ำหนัก 50 kgs คิด Deficit ได้

= (4 x 10 x 8) + (2 x 10 x 8) + (1 x 30 x 8)

= 720 ml.

การทดแทนสารน้ำส่วนนี้จะแบ่งให้ครึ่งหนึ่งของที่คำนวณได้ใน ชม. แรก และอีกหนึ่งในสี่ใน ชม. ที่ 2 และ 3

5.3.3 ระยะผ่าตัด คำนวณสารน้ำ

5.3.3.1 Maintenance fluid คิดจากสูตร Holliday-Segard ข้างต้น

5.3.3.2 Third Space loss คิดคำนวณจากการสูญเสียไปขณะผ่าตัดขึ้นกับตำแหน่งที่ผ่าตัด โดยคิดจาก

- การผ่าตัดเล็กจะสูญเสียน้ำประมาณ 4 - 6 ml/kg/hr.
- การผ่าตัดขนาดกลางจะสูญเสียน้ำประมาณ 6 - 8 ml/kg/hr.
- การผ่าตัดใหญ่จะสูญเสียน้ำประมาณ 8 - 12 ml/kg/hr.

<u>หมายเหตุ</u> ปัจจุบันไม่นิยมคำนวณแล้ว แต่ต้องประเมินผู้ป่วยโดยสังเกตความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ ปริมาณปัสสาวะที่ออกใน 1 ชั่วโมง

5.3.3.3 การเสียเลือดขณะผ่าตัด (Blood loss) โดยดูจากขวดดูดเลือดทิ้ง (suction) ผ้าซับเลือด โดยผ้า guaze 4” x 4” ชุ่มเต็มผืน = 10 ml, 30 x 30 cm ชุ่มเต็มผืน = 100 ml, 45 x 45 cm = 160 ml, ผ้า swab 45 x 45 cm = 350 ml, บริเวณที่ผ่าตัด ฟื้นที่ห้อง ถ้าเด็กเล็กควรชั่งน้ำหนักของผ้าซับเลือด ซึ่ง 1 g ที่เพิ่มขึ้น เท่ากับเลือด 1 ml ถ้าสูญเสียเลือดเพิ่มขึ้นให้เจาะดูความเข้มข้นเลือด (Hct) โดย Hct ที่ยอมรับได้ดังนี้

- ผู้ที่สูญเสียเลือดฉับพลันร่างกายแข็งแรง ยอมรับ Hct ที่ 21 Vol %
- ผู้ที่สูญเสียเลือดมานาน ซีดมานาน ยอมรับ Hct ที่ 25 Vol %
- ผู้ที่สูญเสียเลือดฉับพลันแต่มีโรคหัวใจยอมรับ Hct ที่ 30 Vol %

โดยคิดจากสูตร

ปริมาตรเลือดที่ยอมรับให้สูญเสียไปได้ =

$$\frac{\text{ปริมาตรเลือดทั้งหมดในร่างกาย x (Hct เริ่มต้น - Hct ที่ยอมรับ)}}{\text{Hct เริ่มต้น}}$$

โดยที่ปริมาตรเลือดทั้งหมดในร่างกายคิดจาก

Total blood volume

เพศชาย (ผู้ใหญ่) ปริมาตร 70 ml / kg

เพศหญิง (ผู้ใหญ่) ปริมาตร 65 ml / kg

ถ้าเสียเลือดมากกว่าปริมาตรเลือดที่ยอมรับให้สูญเสียไปได้ ควรทดแทนด้วยเลือดจนได้ Hct ที่ยอมรับได้ ขณะที่ยังไม่ได้เลือดทดแทนเลือดที่เสียไป ต้องให้สารน้ำทดแทนเลือดที่เสียไปให้เพียงพอ

5.4 ชนิดสารน้ำที่ให้

5.4.1 Crystalloid Isotonic balance solution คือ Ringer' s lactate, acetar หรือ NSS ให้ทดแทน Deficit, Maintenance, Third space loss, blood loss โดยทดแทนเลือดที่เสียไปโดยให้ 3 เท่า ของเลือดที่เสียไป และให้แทนการขยายตัวของเส้นเลือดในคนไข้ก่อนทำ Spinal block, epidural block คือ 500 – 1000 ml. ก่อน block

5.4.2 Colloid ได้แก่ Haemaccel Gelofusine หรือ Voluvenใช้ทดแทนการสูญเสียเลือด และการขาดแทนน้ำในหลอดเลือด อัตราที่ให้ 1 เท่า ของเลือดที่เสียไป

5.4.3 เลือด ให้ทดแทนเมื่อเสียเลือดในปริมาตรที่ทำให้ Hct ต่ำกว่าที่ยอมรับได้

6. ข้อควรระวัง (Precaution)

1. ต้องใช้อุปกรณ์ที่สะอาดปราศจากเชื้อ ควรเป็นของใหม่ทุกครั้ง
2. การเปิดหลอดเลือดดำต้องใช้เทคนิค ปลอดเชื้อทุกครั้ง
3. สารน้ำที่ให้ต้องใสไม่มีตะกอนขุ่น ไม่หมดอายุใช้งาน
4. ก่อนให้เลือดตรวจสอบ ชื่อ – สกุล HN, blood group วันที่เลือดหมดอายุทุกครั้ง ให้ถูกต้อง
5. ระมัดระวังฟองอากาศเข้าไปในหลอดเลือด ก่อนให้สารน้ำ และเลือดต้องไล่ฟองอากาศออกให้หมดจากสายน้ำเกลือก่อน
6. หลังใช้ T – Ways ควรปิดจุกทุกครั้ง
7. ต้องมีการติดตามประเมินการให้สารน้ำอย่างใกล้ชิด โดยดูจากปริมาณปัสสาวะที่ออก ใน 1 ชั่วโมง ควรออกอย่างน้อย 0.5 ml/kg/hr อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต

การให้เลือด

1. เมื่อรับเลือดมาต้องตรวจสอบ
   * ใบ BLOOD GROUP
   * ชื่อ – สกุล, อายุ
   * HN
   * หมายเลขถุงเลือด
   * ชนิดของเลือด
   * ป้ายติดถุงเลือด และถุงเลือดต้องตรงกัน

* วันหมดอายุ

2. ก่อนนำเลือดออกจากตู้ Warm เลือด ต้องตรวจสอบข้างต้นก่อนทุกครั้ง
3. ก่อนให้เลือดกับผู้ป่วย ต้องตรวจสอบข้างต้นก่อนทุกครั้ง
4. ลงบันทึกในใบดมยาทุกครั้ง หลังให้เลือดผู้ป่วย
   * สิ่งที่ต้องบันทึก
   * ชนิดและปริมาณของเลือด
   * GROUP เลือด
   * หมายเลขถุงเลือด

ตัวอย่าง “PRC group O Rh^{+}. Number 14253”

7. เอกสารอ้างอิง (Reference Document)
8. เอกสารแนบท้าย (Appendix)