

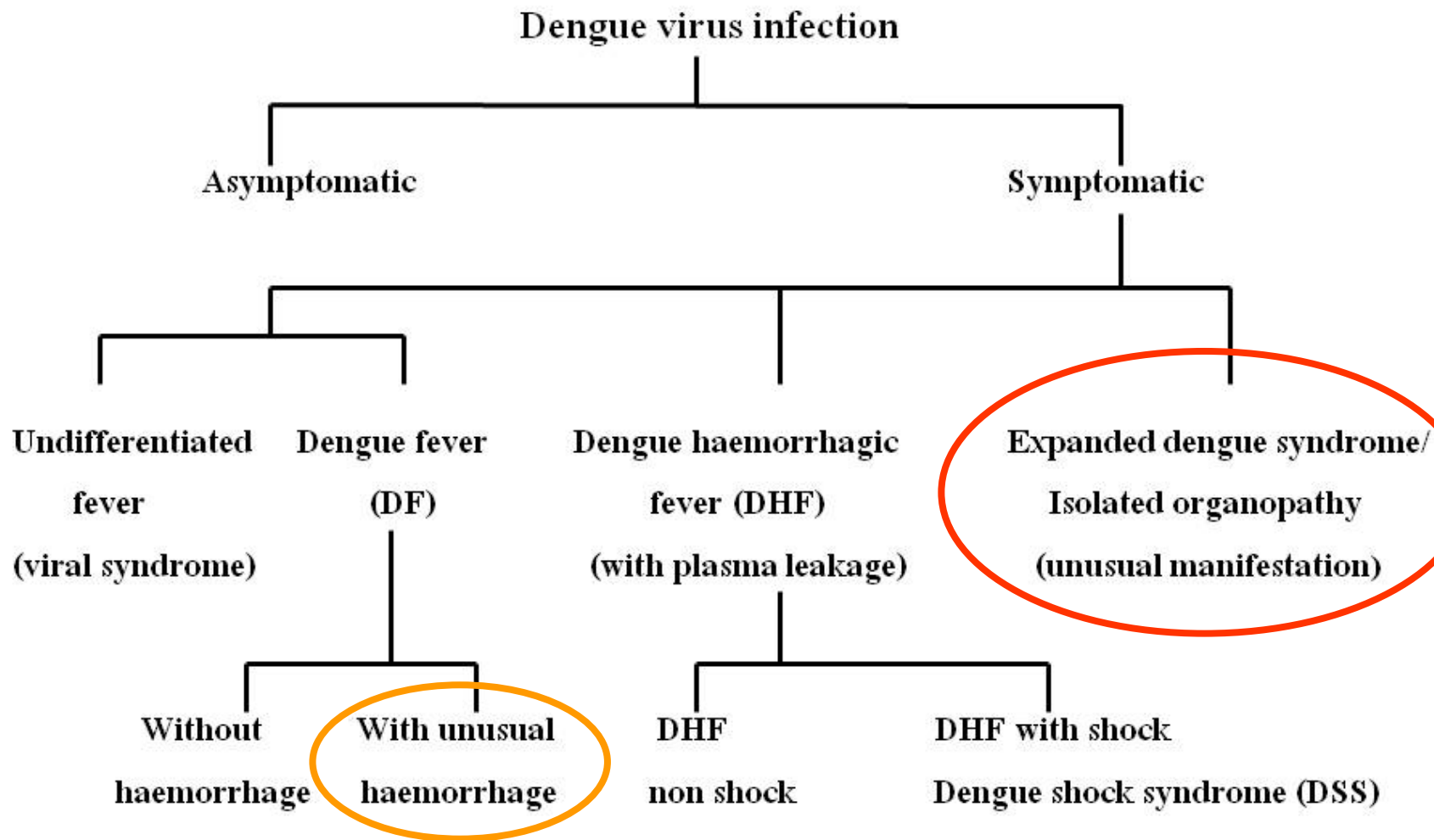
# National dengue guideline



**Veerachai Watanaveeradej,**  
Associate Professor of Pediatrics,  
Division of Infectious Diseases,  
Phramongkutklo Hospital

4 Apr 2012

# การจำแนกกลุ่มอาการของโรคติดเชื้อเด็งกี



# Warning signs

- No clinical improvement or worsening of the situation just before or during the transition to afebrile phase or as the disease progresses.
- Persistent vomiting, not drinking.
- Severe abdominal pain.
- Lethargy and/or restlessness, sudden behavioural changes.
- Bleeding: Epistaxis, black stool, haematemesis, excessive menstrual bleeding, dark-coloured urine (haemoglobinuria) or haematuria.
- Giddiness.
- Pale, cold and clammy hands and feet.
- Less/no urine output for 4–6 hours.



## ตัวอย่างผู้ป่วย

ผู้ป่วยหญิงอายุ 15 ปี น้ำหนัก 70 Kg  
มีไข้มา 4 วัน เข้านี้ เป็นลมหลังมีอาการปวดท้องและอาเจียนเป็นเลือด  
T 37°C, BP วัดได้แค่ systolic 50-60 mm/Hg, PR 120/min (เบา), RR  
22/min, capillary refill 4 sec, tender at epigastrium, liver 1 cm ใต้ RCM  
CBC: Hct 55%, WBC 4000 /cells/cu.mm, (P 40%, L 50%, Atyp L 10%),  
platelet 20,000/cu.mm. BUN 10 mg/dL, Cr 0.5 mg/dL  
ท่านจะให้ initial iv fluid อย่างไร

- A. 5% DNSS 20 ml/kg/hr
- B. 0.9% NSS free flow หรือ iv bolus
- C. Dextran 10-20 ml/kg/hr
- D. Fresh whole blood 10-20 ml/kg/hr
- E. เรื่องนี้.....ถึงครูอังคณาแน่

ท่านจะ monitor อะไรบ้าง

- A. ใส่ NG tube ใส่ urine catheter record volume
- B. ใส่ NG tube + irrigate ด้วยน้ำเย็น ยังไม่ใส่ urine catheter
- C. ใส่ NG tube + irrigate ด้วยน้ำเย็น ใส่ urine catheter
- D. ไม่ใส่ NG tube ไม่ใส่ urine catheter
- E. ใส่ / ไม่ใส่ก็ได้

ผู้ป่วยหญิงอายุ 15 ปี น้ำหนัก 70 Kg

ผู้ป่วยได้ 0.9% NSS 500 ml free flow + iv bolus นาน 15 นาที

วัด BP ได้ 90/70 mm/Hg, PR 100/min อาเจียนเป็นเลือดสด

ประมาณ 1 ถ้วยแก้ว capillary refill 3 sec

ท่านประเมินว่าผู้ป่วยขณะนี้เป็นอย่างไ

A. ดีขึ้น ลด iv fluid เป็น 5%DNSS 500 ml/hr

B. ดีขึ้น ลด iv fluid เป็น 5%DNSS 700 ml/hr

C. ดีขึ้น ลด iv fluid เป็น 5%DNSS 1400 ml/hr

D. ยังไม่ดี ให้ 0.9% NSS free flow อีก 15 นาที

E. ส่งไปโรงเรียนแพทย์ดีกว่า

ท่านจะ monitor อะไรบ้าง

- A. ดีขึ้นยังไม่ต้องเจาะเลือดเพิ่ม
- B. Hct, electrolyte, blood glucose
- C. Hct, electrolyte, blood glucose, Ca, LFT
- D. Hct, electrolyte, blood glucose, Ca, LFT, coagulogram, ABG



# การให้สารน้ำในผู้ป่วยอ้วน / ผู้ใหญ่

- ผู้ป่วยอ้วน: คำนวณปริมาณ IV fluid จาก ideal body weight เท่านั้น
- การให้สารน้ำในผู้ใหญ่: คิดปริมาณสารน้ำโดยให้น้ำหนักไม่เกิน 50 กก.
- Profound shock: ให้ NSS free flow 10-15 นาที จนวัด BP ได้ แล้วให้สารน้ำต่อเหมือนใน impending shock\*

# การคำนวณปริมาณ IV fluid ในผู้ป่วยอ้วน / ผู้ใหญ่

- ผู้ป่วยอ้วน: คำนวณปริมาณ IV fluid จาก ideal body weight เท่านั้น
- การให้สารน้ำในผู้ใหญ่: คิดปริมาณสารน้ำโดยให้น้ำหนักไม่เกิน 50 กก.
- Profound shock: ให้ NSS free flow 10-15 นาที จนวัด BP ได้ แล้วให้สารน้ำต่อเหมือนใน impending shock\* **ถ้ายังไม่สามารถวัดความดันได้ภายใน 15-30 นาที ต้องหาภาวะแทรกซ้อนและแก้ไขทันที (ที่พบบ่อยคือ ภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารและช่องท้อง, hypocalcemia, hypoglycemia และ severe acidosis)**

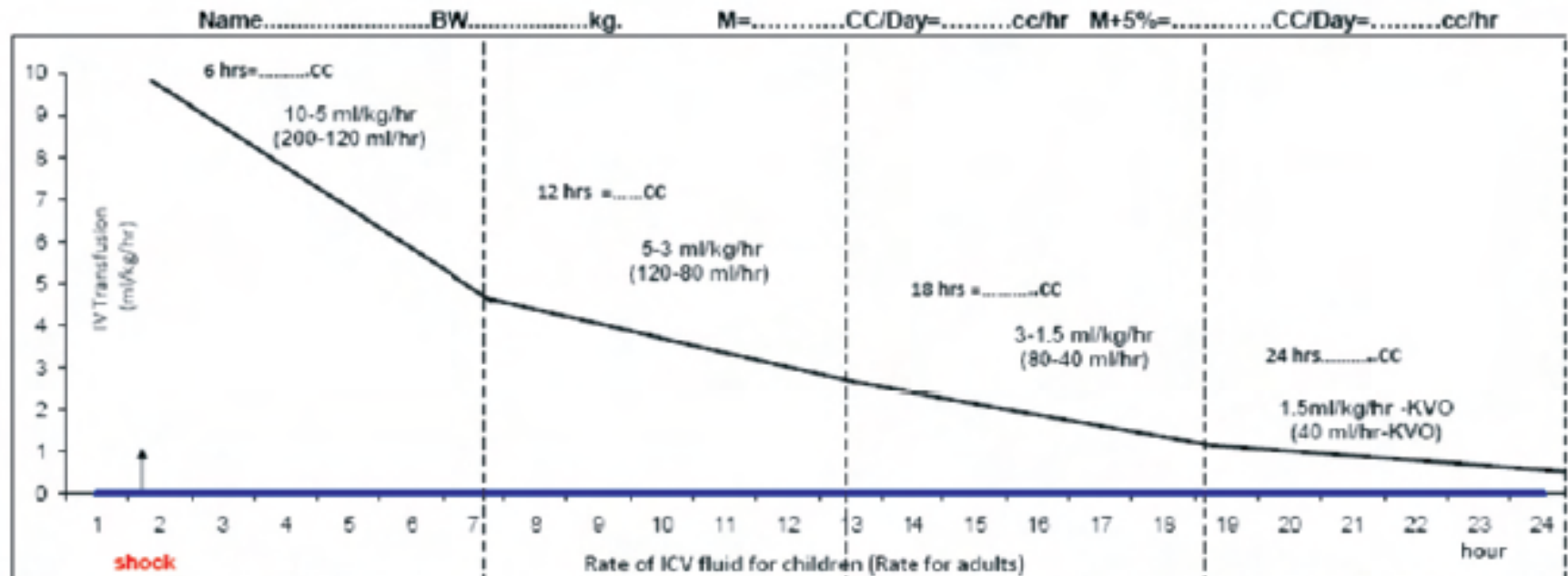
# Lab investigation (ABCS) in profound shock / with complication / without clinical improvement

Abbreviation	Laboratory investigations	Note
A—Acidosis	Blood gas (capillary or venous)	Indicate prolonged shock. Organ involvement should also be looked into; liver function and BUN, creatinine.
B—Bleeding	Haematocrit	If dropped in comparison with the previous value or not rising, cross-match for rapid blood transfusion.
C—Calcium	Electrolyte, Ca++	Hypocalcemia is found in almost all cases of DHF but asymptomatic. Ca supplement in more severe/complicated cases is indicated. The dosage is 1 ml/kg, dilute two times, IV push slowly (and may be repeated every six hours, if needed), maximum dose 10 ml of Ca gluconate.
S—Blood sugar	Blood sugar (dextrostix)	Most severe DHF cases have poor appetite together with vomiting. Those with impaired liver function may have hypoglycemia. Some cases may have hyperglycemia.

- ผู้ป่วยอ้วน: คำนวณปริมาณ IV fluid จาก ideal body weight เท่านั้น
- การให้สารน้ำในผู้ใหญ่: คิดปริมาณสารน้ำโดยให้น้ำหนักไม่เกิน 50 กก.
- Profound shock: ให้ NSS free flow 10-15 นาที จนวัด BP ได้ แล้วให้สารน้ำต่อเหมือนใน impending shock\* ถ้ายังไม่สามารถวัดความดันได้ภายใน 15-30 นาที ต้องหาภาวะแทรกซ้อนและแก้ไขทันที (ที่พบบ่อยคือ ภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารและช่องท้อง, hypocalcemia, hypoglycemia และ severe acidosis)
- Impending shock: เริ่มให้ 5% D/NSS 300-500 มล./ชม. ในเวลา 1 ชั่วโมง (ในเด็กให้ 10-20 มล./กก./ชม.)  
แล้วลดอัตราการลงครึ่งหนึ่ง ทุก 1-2 ชม ในช่วง 6 ชม. แรก ก่อนจะลดเหลือ 80 มล./ชม. ใน 6-12 ชม. ต่อมา และเหลือ 40 มล./ชม. จนถึง KVO ภายในเวลา 24 ชม.\*

# Rate of iv infusion in DSS case

## IV Adjust on shock grade III, IV



Hour	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Time																									
Type IV Intake																									
Urine (ml.)																									
Hct (%)																									

ผู้ป่วยได้ 5%DNSS 500 ml/hr, 45 นาทีต่อมา วัด BP 100/70 mmHg

capillary refill 2 sec ผู้ป่วยมีประจำเดือนออกมาเปื้อนผ้า

ผลเลือด (ก่อนเปลี่ยน iv): Hct 48%, Bl sugar 60 mg/dL, Na 133, K 3.8,

Cl 108, HCO<sub>3</sub> 18 mEq/L, Ca 9 mg/dL ปัสสาวะออกประมาณ 20 มล.

ท่านจะทำอย่างไรต่อ

A. 5%DNSS 300 ml/hr, ให้กิน primolute N

B. Fresh whole blood 1 unit

C. 5%DNSS และ PRC rate รวม 300 ml/hr, consult นรีแพทย์

D. แก้ acidosis ด้วย 7.5%NaHCO<sub>3</sub> และให้ 50% glucose push ซ้ำๆ

# การให้เลือด

## จะต้องให้เลือด เมื่อไร

- เลือดออกมากกว่า 10% ของ total blood volume หรือเกิน 300 มล. ในผู้ใหญ่
- ผู้ป่วยที่มี Hct ลดลง และมีอาการยังไม่คงที่หรือเลวลง
- ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวทางโลหิตวิทยา

## ให้อะไร

- Fresh whole blood 10 มล/กก. หรือ
- PRC 5 มล/กก.  $\pm$  FFP 5 มล/กก.

# ผู้ป่วยที่มีประจำเดือน

- พิจารณาให้เลือด ถ้าผู้ป่วยมีอาการไม่คงที่หรือเลวลงจากการมีประจำเดือนออกมาก
- พิจารณาให้ยา **Primolute N** เพื่อเลื่อนหรือหยุดประจำเดือน



24 ชั่วโมงต่อมา

ถ้าผู้ป่วยรายนี้ มีประวัติให้ 5% DNSS เกินไป และได้ Dextran รวม 1.5 ลิตร BP 100/70 mm/Hg, PR 90/mim, RR 30/mim

ท่านคิดว่า sign ที่ไวที่สุดที่จะช่วยบอกว่ามี volume overload คือ

- A. tachypnea
- B. dyspnea
- C. wheeze / rhonchi
- D. fine crepitation
- E. O2 saturation

24 ชั่วโมงต่อมา

ถ้าผู้ป่วยรายนี้ มีประวัติให้ 5% DNSS เกินไป และได้ Dextran รวม 1.5 ลิตร BP 100/70 mm/Hg, PR 90/mim, RR 30/mim

ท่านจะทำอย่างไร

- A. KVO
- B. ให้ furosemide 1 mg/kg iv
- C. ให้ furosemide 1 mg/kg iv + dextran 500 ml/hr
- D. ให้ furosemide 1 mg/kg iv + 10% albumin

- ผู้ป่วยอ้วน: คำนวณปริมาณ IV fluid จาก ideal body weight เท่านั้น
- การให้สารน้ำในผู้ใหญ่: คิดปริมาณสารน้ำโดยให้น้ำหนักไม่เกิน 50 กก.
- Profound shock: ให้ NSS free flow 10-15 นาที จนวัด BP ได้ แล้วให้สารน้ำต่อเหมือนใน impending shock\* ถ้ายังไม่สามารถวัดความดันได้ภายใน 15-30 นาที ต้องหาภาวะแทรกซ้อนและแก้ไขทันที (ที่พบบ่อยคือ ภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารและช่องท้อง, hypocalcemia, hypoglycemia และ severe acidosis)
- Impending shock: เริ่มให้ 5% D/NSS 300-500 มล./ชม. ในเวลา 1 ชั่วโมง (ในเด็กให้ 10-20 มล./กก./ชม.)  
แล้วลดอัตราการลงครึ่งหนึ่ง ทุก 1-2 ชม ในช่วง 6 ชม. แรก ก่อนจะลดเหลือ 80 มล./ชม. ใน 6-12 ชม. ต่อมา และเหลือ 40 มล./ชม. จนถึง KVO ภายในเวลา 24 ชม.\*

\*หลักการให้สารน้ำในผู้ใหญ่ เพื่อให้มีสารน้ำชดเชยเพียงพอจนเริ่มมี tissue perfusion ได้ดีเท่านั้น เช่น ปัสสาวะออกไม่เกิน 20-40 มล.ต่อ ชม., อัตราชีพจร 90-100 ครั้งต่อนาที, pulse pressure ไกล่เคียง > 20 มม.ปรอท และมีลักษณะคลินิกคือ รู้ตัวดี มือเท้าไม่เย็นซีด เป็นต้น อาจจะมีการปรับปริมาณสารน้ำที่ให้ได้หาผู้ป่วยมีการสูญเสียสารน้ำมากจากการอาเจียนและอุจจาระร่วง

- ผู้ป่วยอ่อน: คำนวณปริมาณ IV fluid จาก ideal body weight เท่านั้น
- การให้สารน้ำในผู้ใหญ่: คิดปริมาณสารน้ำโดยให้น้ำหนักไม่เกิน 50 กก.
- Profound shock: ให้ NSS free flow 10-15 นาที จนวัด BP ได้ แล้วให้สารน้ำต่อเหมือนใน impending shock\* ถ้ายังไม่สามารถวัดความดันได้ภายใน 15-30 นาที ต้องหาภาวะแทรกซ้อนและแก้ไขทันที (ที่พบบ่อยคือ ภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารและช่องท้อง, hypocalcemia, hypoglycemia และ severe acidosis)
- Impending shock: เริ่มให้ 5% D/NSS 300-500 มล./ชม. ในเวลา 1 ชั่วโมง (ในเด็กให้ 10-20 มล./กก./ชม.) แล้วลดอัตราการลงครึ่งหนึ่ง ทุก 1-2 ชม ในช่วง 6 ชม. แรก ก่อนจะลดเหลือ 80 มล./ชม. ใน 6-12 ชม. ต่อมา และเหลือ 40 มล./ชม. จนถึง KVO ภายในเวลา 24 ชม.\*
- ไม่มีภาวะ shock: ให้ดื่มน้ำเกลือแร่ ไม่ให้ IV fluid ยกเว้นมี dehydration ชัดเจน ขนาดที่ให้ไม่ควรเกิน 40 มล./ชม. (และให้ไม่เกิน 20 มล.ต่อ ชม. ในระยะ maintenance)\*

\*หลักการให้สารน้ำในผู้ใหญ่ เพื่อให้มีสารน้ำชดเชยเพียงพอจนเริ่มมี tissue perfusion ได้ดีเท่านั้น เช่น ปัสสาวะออกไม่เกิน 20-40 มล.ต่อ ชม., อัตราชีพจร 90-100 ครั้งต่อนาที, pulse pressure ใกล้เคียง > 20 มม.ปรอท และมีลักษณะคลินิกคือ รู้ตัวดี มือเท้าไม่เย็นซีด เป็นต้น อาจจะมีการปรับปริมาณสารน้ำที่ให้ได้หาผู้ป่วยมีการสูญเสียสารน้ำมากจากการอาเจียนและอุจจาระร่วง

24 ชั่วโมงต่อมา

ถ้าผู้ป่วยรายนี้ มีประวัติให้ 5% DNSS เกินไป และได้ Dextran รวม  
1.5 ลิตร BP 100/70 mm/Hg, PR 90/mim, RR 30/mim

ท่านจะทำอย่างไร

A. KVO

B. ให้ furosemide 1 mg/kg iv

C. ให้ furosemide 1 mg/kg iv + dextran 500 ml/hr

D. ให้ furosemide 1 mg/kg iv + 10% albumin

# ภาวะน้ำเกิน (volume overload: pulmonary edema, heart failure)

- ประเมินระยะของโรคให้ถูกต้อง (ระยะพลาสมารั่ว/ป็นระยะพลาสมารั่ว/ระยะสารน้ำถูกดูดซึมกลับ)
- อาการแรกของภาวะน้ำเกินคือ อัตราการหายใจเร็ว/หายใจลำบาก (Respiratory distress) ไม่ต้องรอจนตรวจได้ wheeze, rhonchi หรือ fine crepitation
- พิจารณาให้ยาขับปัสสาวะ (+ dextran ถ้ายังไม่ป็นระยะพลาสมารั่วหรือผู้ป่วยมีภาวะช็อก ขนาดที่ให้ dextran 500 มล. ใน 1 ชม. หรือ 10 มล./กก./ชม.) ขนาดยา furosemide คือ 1 มก./กก./ครั้ง หรือในผู้ใหญ่ 40 มก./ครั้ง

สาเหตุของการเสียชีวิต	วิธีแก้ไข
1. วินิจฉัยช้า ให้การรักษาช้าเกินไป	ผู้ป่วยที่มีไข้ยาวนานเกิน 3 วัน ควรนึกถึงโรคเดงกีไว้ด้วยเสมอ จนกว่าจะวินิจฉัยแยกโรคออกไปได้
2. ผู้ป่วยอ้วน	ควรคำนวณปริมาณ <b>iv fluid</b> จาก <b>ideal body weight</b> เท่านั้น
3. ผู้ป่วยที่มีประจำเดือน	-พิจารณาให้เลือด ถ้าอาการไม่คงที่หรือเลวลงจากการมีประจำเดือนออกมาก -พิจารณาให้ยา <b>Primolute N</b> เพื่อเลื่อนหรือหยุดประจำเดือน
4. แก้ไขโดยให้สารน้ำน้อยเกินไป ผู้ป่วยหนัก	-ผู้ป่วย <b>profound shock</b> ต้องให้ <b>NSS free flow 10-15</b> นาที หรือจนวัด <b>BP</b> ได้ แล้วจึงต่อด้วยสารน้ำ <b>isotonic solution</b> ขนาด 10-20 มล./กก./ชม. ถ้ายังไม่สามารถวัดความดันได้ภายใน 15-30 นาที ต้องหาภาวะแทรกซ้อนและแก้ไขทันที ที่พบบ่อย ได้แก่ ภาวะเลือดออกในช่องท้อง <b>hypoglycemia, hypocalcemia</b> หรือ <b>severe acidosis</b> เป็นต้น
5. ให้เลือดช้าเกินไป	<p><b>ควรให้เลือดถ้า</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-เลือดออกมากกว่า 10% ของ <b>total blood volume</b> หรือ เกิน 300 มล. ในผู้ใหญ่</li> <li>-ผู้ป่วยที่ให้ <b>iv fluid</b> แล้ว <b>Hct</b> ลดลงเร็วกว่าร้อยละ 0.5-1 ต่อชั่วโมง</li> <li>-ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวทางโลหิตวิทยา</li> </ul> <p><b>ให้อะไร</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>Fresh whole blood</b> 10 มล./กก. หรือ <b>PRC</b> 5มล./กก. + <b>FFP</b> 5 มล./กก.</li> </ul>
6. ไม่ทราบว่ามีภาวะน้ำเกิน	-อาการแรกของภาวะน้ำเกินคือ อัตรการหายใจเร็วหายใจลำบาก ( <b>respiratory distress</b> ) ไม่ควรรอจนตรวจได้ <b>wheeze, rhonchi</b> หรือ <b>fine crepitation</b> . ผู้ป่วยที่ให้ <b>iv fluid</b> แล้ว <b>Hct</b> ลดลงเร็วกว่าร้อยละ 0.5-1 ต่อชั่วโมง



Thank you