

แนวทางการวินิจฉัย
และการดูแลรักษา



โรคติดเชื้อไวรัสเดงกี



ภาควิชากุมารเวชศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

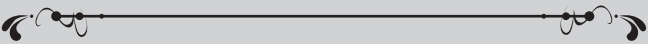
แนวทางการวินิจฉัย และการดูแลรักษา โรคติดเชื้อไวรัสเด็งกี



ภาควิชากุมารเวชศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล



คู่มือฉบับนี้ใช้เป็นแนวทางเท่านั้น ในการปฏิบัติจริง
แพทย์ต้องปรับใช้ให้เหมาะกับบริบทของโรงพยาบาล
และสถานการณ์



แนวทางการวินิจฉัยและการดูแลรักษา โรคติดเชื้อไวรัสเดงกี

ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล



รายนามอาจารย์ผู้เรียบเรียง

สาขาวิชากุมารเวชศาสตร์ผู้ปวยนอก

1. อาจารย์ นายแพทย์สุประพัฒน์ สنجพานิชย์

พบ., ป.ชั้นสูงวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก (กุมารเวชศาสตร์)

ว.ว. (กุมารเวชศาสตร์), อ.ว. (เวชศาสตร์ครอบครัว)

Postgraduate Diploma in Medical Education, Centre for Medical Education, University of Dundee, Scotland UK

2. อาจารย์ นายแพทย์วรพันธ์ เกரியงสุนทรกิจ

พบ., ป.ชั้นสูงวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก (กุมารเวชศาสตร์)

ว.ว. (กุมารเวชศาสตร์), อ.ว. (เวชศาสตร์ฉุกเฉิน)

Certificate in Pediatric Emergency Medicine (USA)

Certificate in Medical Toxicology (USA)

สาขาวิชาโรคติดเชื้อ

1. ศาสตราจารย์ แพทย์หญิงกุลกัญญา โชคไพบูลย์กิจ

พบ. (เกียรติคุณ อันดับ 2), ป.บัณฑิต (กุมารเวชศาสตร์)

ว.ว. (กุมารเวชศาสตร์), ว.ว. (กุมารเวชศาสตร์โรคติดเชื้อ)

American Board of Pediatrics, University of Tennessee at Knoxville, Tennessee, USA

American Subboard of Pediatric Infectious Diseases, Cedars-Sinai Medical Center, California, USA

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงวันทปรียา พงษ์สามารถ
พ.บ. (เกียรตินิยม), ว.ว. (กุมารเวชศาสตร์)
อ.ว. (เวชศาสตร์ครอบครัว), ว.ว. (กุมารเวชศาสตร์โรคติดเชื้อ)
Certificate in Pediatrics Infectious Diseases, University of Toronto,
Canada
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงเกษวดี ลาภพระ
พ.บ., ว.ว. (กุมารเวชศาสตร์), ว.ว. (กุมารเวชศาสตร์โรคติดเชื้อ)
Certificate in Pediatrics Infectious Diseases, University of British
Columbia, Canada
4. อาจารย์ แพทย์หญิงอรศรี วิทวัสมงคล
พ.บ., ว.ว. (กุมารเวชศาสตร์), ว.ว. (กุมารเวชศาสตร์โรคติดเชื้อ)

สาขาวิชาโรคไต

1. รองศาสตราจารย์ นายแพทย์อนิรุท ภัทรากาญจน์
พ.บ., ว.ว. (กุมารเวชศาสตร์), ว.ว. (กุมารเวชศาสตร์โรคไต)
Certificate in Pediatric Nephrology, USA
2. อาจารย์ แพทย์หญิงธนพร ไชยภักดิ์
พ.บ., ว.ว. (กุมารเวชศาสตร์)
ว.ว. (กุมารเวชศาสตร์โรคไต)

สาขาวิชาโรคระบบการหายใจและเวชบำบัดวิกฤต

1. อาจารย์ แพทย์หญิงสุวรรณี ผู้มีธรรม
พ.บ., ป. ชั้นสูงวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก (กุมารเวชศาสตร์)
ว.ว. (กุมารเวชศาสตร์), ว.ว. (กุมารเวชศาสตร์โรคระบบหายใจ)
Certificate of Pediatric Critical Care Medicine

สาขาวิชาโรคระบบทางเดินอาหาร

1. รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ประพันธ์ อานเป็รื่อง
พ.บ., ว.ว. (กุมารเวชศาสตร์),
Certificate in Pediatric Gastroenterology and Nutrition

สาขาวิชาโรคระบบประสาทวิทยา

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์สรวิศ วีรวรรณ

พบ., ป.ชั้นสูงวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก (กุมารเวชศาสตร์)

ว.ว. (กุมารเวชศาสตร์), อ.ว. (กุมารเวชศาสตร์ประสาทวิทยา)

Certificate in Pediatric Neurology

สาขาวิชาโลหิตวิทยาและอองโคโลยี

1. อาจารย์ แพทย์หญิงณัฏศวีร์ วัฒนา

พบ., ป.ชั้นสูงวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก (กุมารเวชศาสตร์),

ว.ว. (กุมารเวชศาสตร์)

ว.ว. (กุมารเวชศาสตร์โรคเลือด), อ.ว. (เวชศาสตร์ครอบครัว)

สารบัญ

	หน้า
I. การวินิจฉัย	1
- การตรวจยืนยันโรคใช้เลือดออกแดง	5
II. การดูแลรักษาผู้ป่วยที่สงสัยไข้เลือดออกที่หน่วยบริการผู้ป่วยนอก	6
III. การดูแลรักษาผู้ป่วยไข้เลือดออกในโรงพยาบาล	10
- การให้สารน้ำในการรักษาผู้ป่วยไข้เลือดออกที่ไม่มีภาวะช็อก	10
- การให้สารน้ำในการรักษาผู้ป่วยไข้เลือดออกที่มีภาวะช็อก	12
IV. แนวทางการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือด	15
V. ข้อบ่งชี้ในการรับไว้ในหอผู้ป่วยวิกฤตและภาวะแทรกซ้อน	16
- ภาวะน้ำเกิน	16
- ภาวะไตวายเฉียบพลัน	17
- ภาวะแทรกซ้อนทางระบบทางเดินอาหารและตับ	20
- ภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท	23
เอกสารอ้างอิง	24

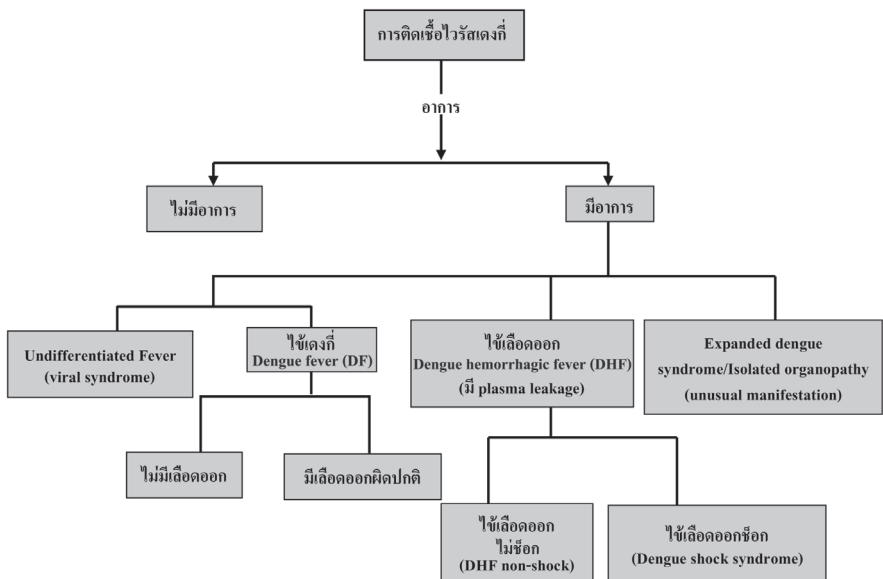
การติดเชื้อเดงกี (Dengue Infection)

ปัจจุบันโรคไข้เลือดออกจากการติดเชื้อไวรัสเดงกี ยังเป็นปัญหาที่สำคัญทางสาธารณสุขของประเทศไทย ปัญหาการวินิจฉัยและดูแลรักษายังพบได้เสมอ และยังมีผู้ป่วยที่อาการหนักจนเสียชีวิตได้ ดังนั้นทางภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลจึงได้เรียบเรียงแนวทางในการดูแลรักษาผู้ป่วยไข้เลือดออกเพื่อใช้ในการดูแลในโรงพยาบาลศิริราช ให้ได้ผลการรักษาที่ดีที่สุด

การวินิจฉัย

การติดเชื้อไวรัสเดงกีทำให้เกิดโรคได้หลายลักษณะ (แผนภูมิที่ 1) การวินิจฉัยและจัดความรุนแรงของโรคที่เกิดจากการติดเชื้อไวรัสเดงกีในเบื้องต้น อาศัยอาการและผลการตรวจ complete blood count (CBC) โดย WHO SEARO¹ ได้ให้แนวทางการวินิจฉัยดังตารางที่ 1 ส่วนการวินิจฉัยที่แน่นอนต้องอาศัยการตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการที่แสดงถึงการติดเชื้อไวรัสเดงกี (ตารางที่ 2)

แผนภูมิที่ 1 อาการทางคลินิกของการติดเชื้อเดงกี



ตารางที่ 1 การแบ่งระดับความรุนแรงของการติดเชื้อเด็งกีตามแนวทางของ WHO SEARO 2011¹

DF/DHF	เกรด	อาการและอาการแสดง	การตรวจทางห้องปฏิบัติการ
DF	-	มีไข้เฉียบพลันร่วมกับ อย่างน้อย 2 ข้อต่อไปนี้ - ปวดศีรษะ - ผื่น - ปวดกระบอกตา - มีภาวะเลือดออก - ปวดเมื่อยตามตัว - ปวดข้อหรือปวดกระดูก	- WBC \leq 5000 cells/mm ³ - Platelet count < 150,000 cells/mm ³ - Hematocrit เพิ่มขึ้น 5-10%
DHF	I	มีไข้สูงระยะเวลา 2-7 วัน และ tourniquet test* ได้ผลบวก ร่วมกับมีภาวะplasma leakage**	Platelet count < 100,000 cells/mm ³ , hematocrit เพิ่มขึ้น \geq 20%
DHF	II	Grade I ร่วมกับ spontaneous bleeding เช่น มีจุดเลือดออก (petechiae), จ้ำเลือด (ecchymoses หรือ purpura), หรือมีเลือดออกจากเยื่อทางเดิน อาหาร ตำแหน่งที่ชัดเจนหรืออื่นๆ	Platelet count < 100,000 cells/mm ³ , hematocrit เพิ่มขึ้น \geq 20%
DHF	III***	Grade I และ II ร่วมกับมีภาวะ circulatory failure (tachycardia, cool extremities, delayed capillary refill, weak pulse, lethargy หรือ restlessness เนื่องจากเป็นอาการของภาวะ เลือดไปเลี้ยงสมองลดลง, pulse pressure \leq 20 mmHg, hypotension)	Platelet count < 100,000 cells/mm ³ , hematocrit เพิ่มขึ้น \geq 20%
DHF	IV***	Grade III ร่วมกับ profound shock (วัดความดันโลหิตและ/ หรือ ซีพจรไม่ได้)	Platelet count < 100,000 cells/mm ³ , hematocrit เพิ่มขึ้น \geq 20%

* *Tourniquet test (TT)* ถือว่าผลบวกเมื่อมีจุดเลือดออกขึ้นมากกว่า 10-20 จุด/ตารางนิ้ว การแปลผลอาจได้ผลลบกลวง หรือลบลงได้ โดยเฉพาะในวันที่ 1-2 ของไข้ *sensitivity* ของ *TT* ในการวินิจฉัยไข้เลือดออก ในวันที่ 1, 2 และ 3 ของไข้ เท่ากับ 53%, 91% และ 99% ตามลำดับ แต่มี *specificity* ในวันที่ 1 และ 2 ของไข้ เท่ากับ 76% และ 74%

** *Plasma leakage* ต้องมีข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้:

1. ค่า *hematocrit* สูงขึ้น (*hemoconcentration*) $\geq 20\%$ จากค่าเดิม (หรือค่าอ้างอิงตามอายุ) หรือ มีค่าลดลงในช่วง *convalescence* หรือ
2. มีหลักฐานว่ามีภาวะรั่วของ *plasma* ออกมาภายนอกหลอดเลือดเช่น *pleural effusion*, *ascites* หรือ *hypoproteinemia/albuminemia*

*** *DHF* เกรด III และ IV คือ *Dengue shock syndrome*

หมายเหตุ การแบ่งความรุนแรงของโรคเป็นเกรดต่างๆเป็นสิ่งที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามระยะเวลาของการดำเนินโรค ผู้ป่วยอาจมีความรุนแรงมากขึ้นกว่าที่เห็นในเบื้องต้น นอกจากนี้ การวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัสเดงกี อาจไม่สามารถทำได้ตั้งแต่วันแรกๆของไข้

Expanded dengue syndrome (unusual or atypical manifestation)¹

ผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสเดงกีบางรายอาจมาด้วยอาการ/อาการแสดงที่ไม่เหมือนผู้ป่วยไข้เลือดออกส่วนใหญ่ ไม่เป็นไปตามแบบแผนที่พบทั่วไป ซึ่งทำให้ยากต่อการวินิจฉัย การวินิจฉัยต้องอาศัยการตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการหรืออาการรวมอื่นๆ อาการที่ไม่เป็นไปตามแบบแผนมีดังนี้

- อาการทางระบบประสาท ได้แก่ ไข้ชักในเด็กเล็ก *encephalopathy*, *encephalitis*, *aseptic meningitis*, *intracranial hemorrhage or thrombosis*, *subdural effusion*, *mononeuropathy*, *polyneuropathies*, *Guillain-Barre syndrome*, *transverse myelitis*

- อาการทางระบบทางเดินอาหารและตับ ได้แก่ ตับอักเสบ/ตับวาย *acalculous cholecystitis*, ตับอ่อนอักเสบเฉียบพลัน *hyperplasia of Peyer's patches*, *acute parotitis*

- อาการทางไต ได้แก่ ไตวายเฉียบพลัน hemolytic uremic syndrome
- อาการทางระบบหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่ conduction abnormalities, myocarditis, pericarditis
- อาการทางระบบหายใจ ได้แก่ ARDS, pulmonary hemorrhage
- อาการทางกล้ามเนื้อ ได้แก่ myositis (ค่า CPK สูง), rhabdomyolysis
- อาการทางระบบน้ำเหลืองและไขกระดูก ได้แก่ infection associated hemophagocytic syndrome (IAHS) หรือ hemophagocytic lymphohistocytosis, idiopathic thrombocytopenic purpura, spontaneous splenic rupture, lymph node infarction
- อาการทางตา ได้แก่ macular hemorrhage, impaired visual acuity, optic neuritis
- อื่นๆ ได้แก่ post-infectious fatigue syndrome, depression, hallucination, psychosis, alopecia

ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง

ผู้ป่วยไข้เลือดออกที่มีภาวะเสี่ยงดังต่อไปนี้ ควรต้องระวังภาวะแทรกซ้อนหรือการดำเนินโรคที่รุนแรง ควรได้รับการติดตามอาการอย่างใกล้ชิด

- เด็กทารกและผู้สูงอายุ
- ภาวะอ้วน
- หญิงตั้งครรภ์
- โรคแผลในกระเพาะอาหาร
- ผู้หญิงที่มีประจำเดือนหรือมีเลือดออกผิดปกติทางช่องคลอด
- โรคเม็ดเลือดแดงแตกง่าย เช่น G-6PD deficiency, thalassemia และภาวะ haemoglobinopathies อื่นๆ
- โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด
- โรคประจำตัวเรื้อรัง เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง หอบหืด โรคหัวใจขาดเลือด ไตวาย ตับแข็ง
- ผู้ที่รับประทานยา corticosteroids หรือ non-steroidal anti-inflammatory drugs

การตรวจยืนยันโรคไข้เลือดออกเดงกี

การวินิจฉัยโรคเบื้องต้นตามตารางที่ 1 มีความถูกต้องสูงพอควร มักเพียงพอในการเริ่มให้การรักษา อย่างไรก็ตาม อาจมีโรคอื่นที่มีอาการคล้ายคลึงกับไข้เลือดออก รวมทั้งผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการหนักมากหรือไม่ตรงไปตรงมา จำเป็นต้องใช้การตรวจยืนยันการวินิจฉัย เพื่อจะได้ให้การรักษาอย่างเหมาะสมถูกต้อง การเลือกวิธีตรวจที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่เก็บส่งตรวจดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การตรวจยืนยันโรคไข้เลือดออก

วิธีการตรวจ		ระยะเวลาเก็บ ส่งตรวจ หลังเริ่มมี อาการ	วิธีการเก็บ ส่งตรวจ	ระยะเวลา ที่ใช้ใน การตรวจ	ราคา (ร.พ. ศิริราช) พ.ศ.2556	Sensitivity (%)	Specificity (%)
NS1 Antigen		1-6 วัน	Clotted blood 5 ml	6 ชั่วโมง	700 บาท	63.2	98.4
Serology (rapid test)	IgM	Acute 1-5 วัน	Clotted blood 5 ml	6 ชั่วโมง	300 บาท	40.4	100
	IgG	Convalescent 7-15 วัน					
PCR		1-5 วัน	- EDTA/ heparinized blood 5 ml - CSF อย่าง น้อย 0.1 ml	7 วัน	800 บาท	26.9	93.8

หมายเหตุ อาจพิจารณาให้ส่งตรวจ NS1 Ag ในบางรายที่ไม่แน่ใจการวินิจฉัยในเบื้องต้น และต้องการทราบผลโดยเร็วเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการรักษา หรือมาด้วย *unusual manifestation* ส่วน PCR อาจพิจารณาในบางราย เช่น รายที่มีอาการรุนแรงต้องการทราบ *dengue serotype* หรือในรายที่มาด้วย *unusual manifestation* เพื่อประโยชน์ทางวิชาการและทางระบาดวิทยา การตรวจ serum IgM และ IgG เพื่อใช้ในการยืนยันการวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัสเดงกีและเพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น

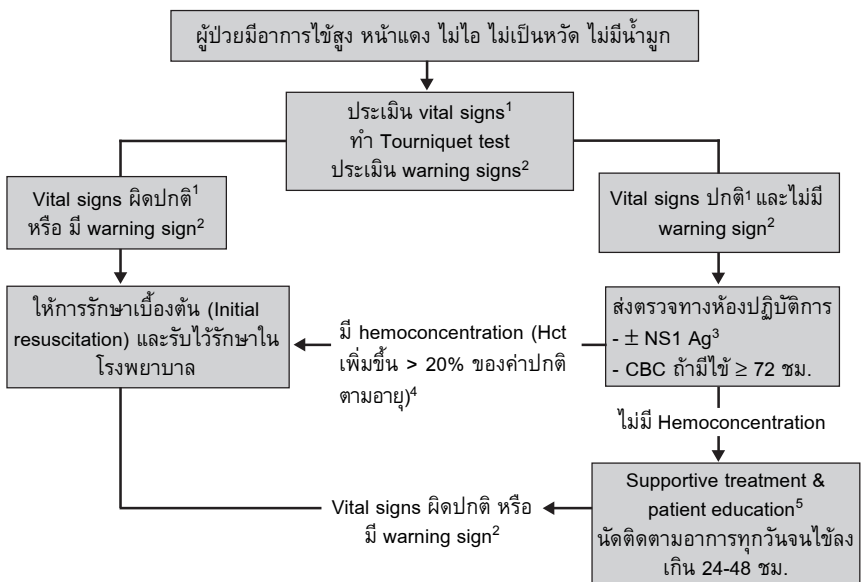
การตรวจ NS1 Ag, anti-dengue IgM และ RT- PCR มี sensitivity และ specificity แตกต่างกันตามระยะโรคนับจากวันที่เริ่มมีไข้ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 Sensitivity และ specificity ของค่า NS1 Ag test, anti-dengue IgM และ RT-PCR ตามวันของไข้²

จำนวนวันของไข้	NS1 Ag test		ELISA antidengue IgM Acute sera		RT-PCR	
	Sensitivity (%)	Specificity (%)	Sensitivity (%)	Specificity (%)	Sensitivity (%)	Specificity (%)
วันที่ 1	68.8	100.0	12.5	100.0	37.5	87.5
วันที่ 2	81.0	100.0	9.5	100.0	38.1	100.0
วันที่ 3	70.0	95.7	16.7	100.0	33.3	91.3
วันที่ 4	64.7	100.0	37.3	100.0	27.4	100.0
วันที่ 5	49.1	100.0	77.4	100.0	15.1	93.3
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	63.2	98.4	40.4	100.0	26.9	93.8

แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยที่สงสัยไข้เลือดออกที่หน่วยบริการผู้ป่วยนอก

แผนภูมิที่ 2 แนวทางปฏิบัติเบื้องต้นสำหรับผู้ป่วยที่สงสัยไข้เลือดออก



คำอธิบายแผนภูมิที่ 2

1. ค่าปกติของสัญญาณชีพตามอายุโดยเฉลี่ย³

อายุ	อัตราชีพจร (ครั้ง/นาที)	ความดันโลหิต (mm Hg)	อัตราการหายใจ (ครั้ง/นาที)
Premature	120-170*	55-75/35-45 [†]	40-70
0-3 เดือน	100-150*	65-85/45-55 [†]	35-55
3-6 เดือน	90-120	70-90/50-65	30-45
6-12 เดือน	80-120	80-100/55-65	25-40
1-3 ปี	70-110	90-105/55-70	20-30
3-6 ปี	65-110	95-110/60-75	20-25
6-12 ปี	60-95	100-120/60-75	14-22
12+ ปี	55-85	110-135/65-85	12-18

*ในทารกที่หลับอาจมีชีพจรเต้นช้าได้ หาก perfusion ดี ไม่ต้องให้การรักษาใด

[†]ควรเลือกขนาด cuff ของเครื่องวัดความดันโลหิตให้มีความกว้างอย่างน้อย 2/3 ของเส้นรอบวงแขน ขนาด cuff ที่เล็กจะทำให้ความดันโลหิตที่วัดได้สูงกว่าที่ควร และ cuff ขนาดใหญ่จะทำให้ความดันโลหิตที่วัดได้ต่ำกว่าที่ควร

หมายเหตุ ในกรณีพิจารณาว่าผู้ป่วยอยู่ในภาวะช็อก: ค่าปกติที่ยอมรับได้ของ systolic blood pressure (5th percentile): ของเด็กอายุ 1 เดือนถึง 1 ปีคือ > 70 mmHg, อายุ 1 ถึง 10 ปี คือ 70 mmHg + (อายุของเด็กเป็นปี x 2) mmHg

2. Warning signs⁴ ได้แก่

- มีเลือดออกมาก หรือออกในอวัยวะสำคัญ เช่น เลือดกำเดา ถ่ายดำ ประจำเดือนมาก ปัสสาวะมีเลือดปน (hemoglobinuria)
- หอบ บวม
- มีปัสสาวะออกน้อย ภายใน 4-6 ชม.
- ไม่สามารถรับประทานน้ำหรืออาหารได้เพียงพอ เช่น อาเจียน ปวดท้อง

- มีอาการปวดท้องมาก ตาเหลือง มีการเปลี่ยนแปลงระดับการรู้สึกรู้ตัว
- มี sign ของ shock ได้แก่ ซีพจรเบาเร็ว ความดันโลหิตต่ำ หรือมี pulse pressure แคบ (น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 mmHg) หรือมือเท้าเย็น
- ตรวจพบ ascites, pleural effusion
- มี hemoconcentration (Hct เพิ่มขึ้นมากกว่าหรือเท่ากับ 20% ของค่าเฉลี่ยตามอายุ)
- ซึม (drowsiness) พฤติกรรมเปลี่ยน มีอาการทางระบบประสาท วิงเวียน มึนงง
- ไม่สามารถมาตรวจตามแพทย์นัดได้สะดวก

3. NS1 Ag อาจพิจารณาส่งในช่วงวันแรกๆของไข้ ตอบผลได้เร็วกว่าการตรวจ serology แต่ต้องระวังว่าถ้าใช้นานกว่า 3-4 วันแล้วมีโอกาสเกิดผลลบลงได้บ่อย และ NS1 Ag ไม่สามารถบ่งบอกความรุนแรงของโรคได้ (NS1 Ag มีความไวร้อยละ 63.2 ความจำเพาะร้อยละ 98.4 มี PPV ร้อยละ 97.3 และ NPV ร้อยละ 52.5)

4. ค่า Hct ที่ปกติตามอายุ ให้ถือเกณฑ์ดังนี้ในเด็กที่แข็งแรงดีและไม่มีโรคประจำตัว

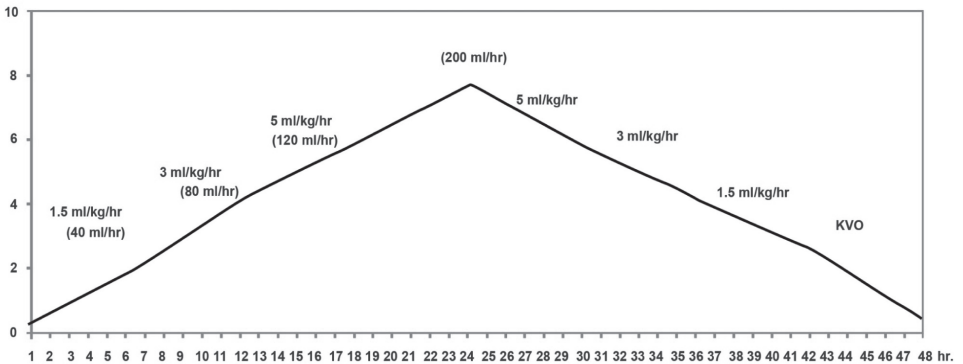
อายุ (ปี)	ค่าเฉลี่ย Hematocrit (%)
<2	36
2-6	37
6-12	40
12-18 - หญิง	41
- ชาย	43

5. การรักษาตามอาการและคำแนะนำ

• ให้ยาลดไข้ paracetamol 10 mg/kg ทุก 4 - 6 ชม. ระวังการคำนวณขนาดยา ไม่เกิน 75 mg/kg/day และมากที่สุดไม่เกิน 4 g/day ผู้ป่วยที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐาน ให้คำนวณ weight for height

• หลีกเลี่ยงการให้ยา aspirin หรือ NSAIDs เช่น ibuprofen เพราะอาจทำให้เกิด GI bleeding หรือ Reye's syndrome จาก aspirin

- ควรหลีกเลี่ยงยาอื่นๆ ที่ไม่จำเป็น เพราะอาจมีผลต่อดัชนีได้ ถ้าอาเจียนมาก พิจารณาให้ domperidone 1 mg/kg/day แบ่งให้วันละ 3 ครั้ง
- หลีกเลี่ยงการให้ antibiotic ถ้าไม่มีข้อบ่งชี้
- Oral rehydration therapy แนะนำให้ดื่มน้ำผลไม้ หรือเกลือแร่ แทนน้ำเปล่า โดยให้ชดเชยเช่นเดียวกับที่ให้ในการรักษาผู้ป่วย diarrhea
- ให้คำแนะนำผู้ปกครองในการปฏิบัติตัว แจกแผ่นพับใช้เลือดออก และฝ้าสังเกตอาการ โดยเน้นให้ผู้ปกครองทราบว่าระยะวิกฤต/ช็อกจะตรงกับวันที่ไข้ลง โดยทั่วไปประมาณหลังวันที่ 3 ของไข้

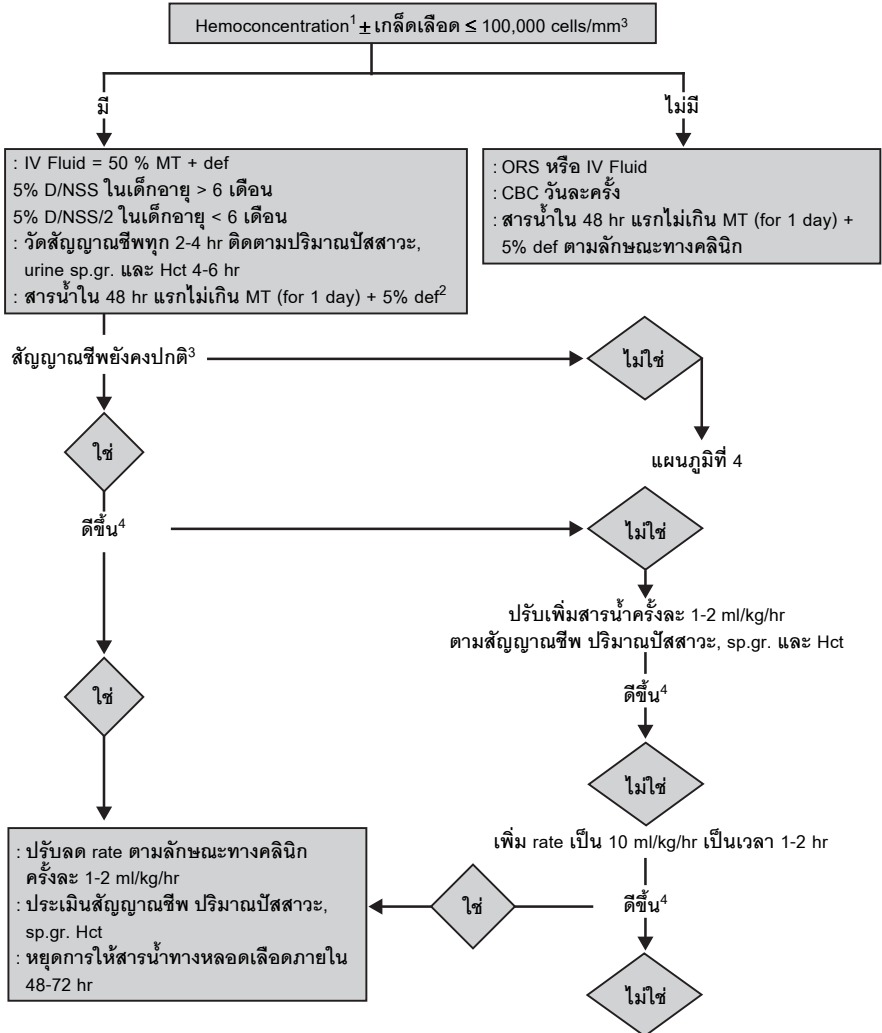
Rate of IV
(ml/hr)

Rate of IV fluid for children (Rate for adults)

ภาพที่ 1 ปริมาณสารน้ำโดยประมาณที่ให้ในผู้ป่วยเด็กและผู้ใหญ่ DHF ที่ไม่มีภาวะช็อก (grade I-II)

การดูแลผู้ป่วยไข้เลือดออกในโรงพยาบาล

แผนภูมิที่ 3 การให้สารน้ำในการรักษาผู้ป่วยไข้เลือดออกที่ไม่มีภาวะช็อก (Dengue hemorrhagic fever grade I-II)



- : ประเมินผู้ป่วยซ้ำ และส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ⁵ และแก้ไขถ้าผิดปกติ
- : พิจารณาให้สารน้ำชนิด colloid⁶ เมื่อ
 1. Hct เพิ่มขึ้น
 2. ปริมาณสารน้ำใน 48 hr แรกเกิน MT (for 1 day) + 5% def
- : พิจารณาให้เลือด⁷ เมื่อ Hct ลดลง

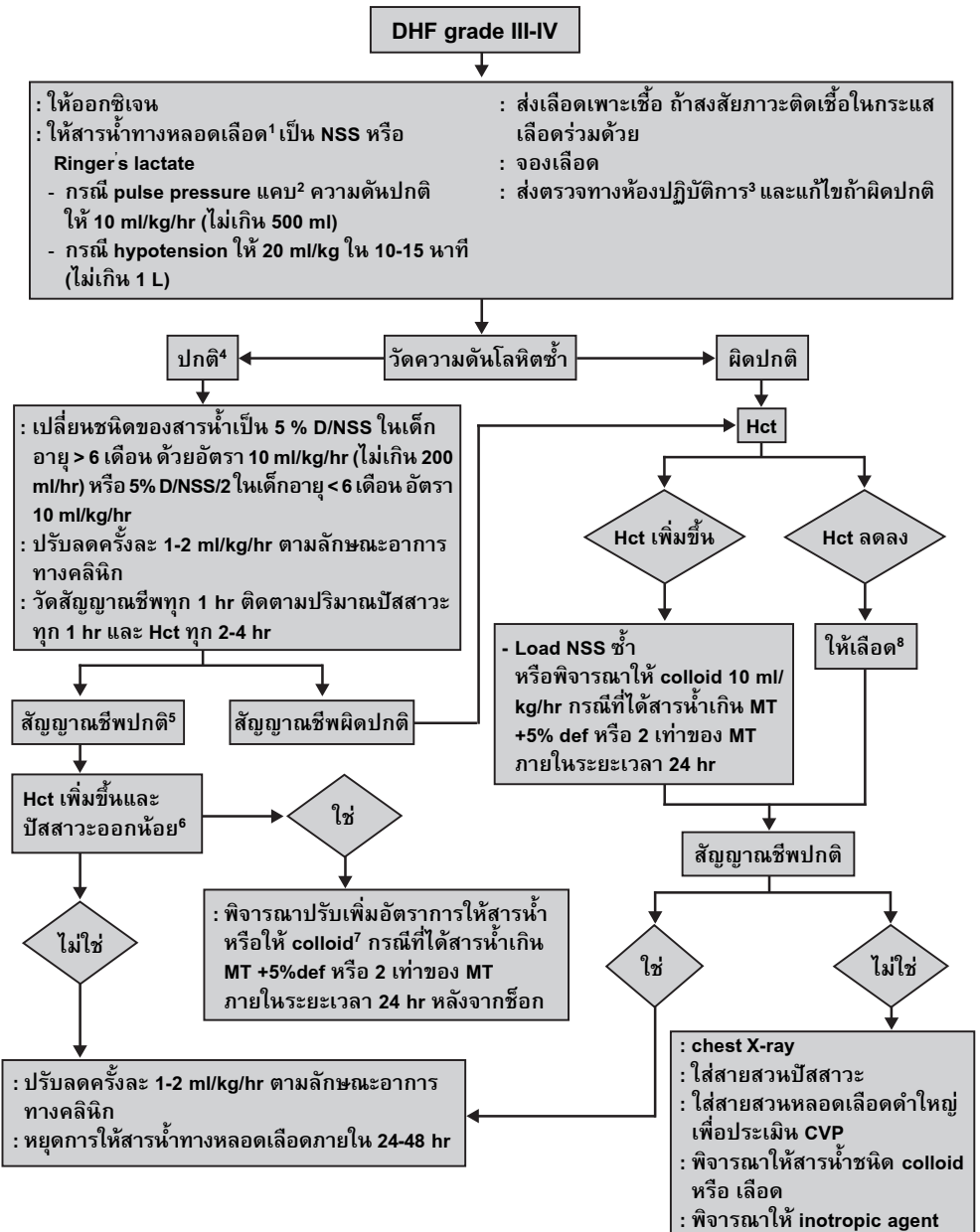
คำอธิบายแผนภูมิที่ 3

1. Hemoconcentration: Hct เพิ่มขึ้น $\geq 20\%$ จากค่าปกติอ้างอิงตามอายุ
2. ตัวอย่างการคำนวณสารน้ำในผู้ป่วยน้ำหนัก 20 กิโลกรัม
 maintenance (MT) = 1500 ml และ 5% deficit = $50 \text{ ml/kg} \times 20 = 1000 \text{ ml}$
 ดังนั้นสารน้ำทั้งหมด (i.v. fluid) ไม่ควรเกิน 2500 ml ภายใน 48 ชั่วโมง
3. สัญญาณชีพปกติ: ไม่มีภาวะซีพจรเต้นเร็ว pulse pressure $> 20 \text{ mmHg}$, ความดันโลหิตปกติ และ capillary refill < 2 วินาที
4. ดีขึ้น: Hct ลดลง และ urine output ปกติ ปริมาณปัสสาวะ $> 0.5 \text{ ml/kg/hr}$ ในเด็กอายุ > 1 ปี หรือ $> 1 \text{ ml/kg/hr}$ ในเด็กอายุ < 1 ปี
5. ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม ดังนี้: Hct, BUN, Cr, electrolytes, calcium, blood sugar, AST, ALT
6. พิจารณาให้ Dextran-40 เป็นลำดับแรก ให้ขนาด 10 ml/kg ใน 1 ชั่วโมง และให้ซ้ำได้ (รวมขนาดสูงสุดไม่เกิน 30 ml/kg/day) อาจพิจารณาให้ FFP โดยเฉพาะถ้ามีเลือดออก หรือ hemacel หรือ 5% albumin
7. Fresh whole blood 10-20 ml/kg หรือ packed cell 5-10 ml/kg

หมายเหตุ

- ผู้ป่วยอ่อนให้ใช้น้ำหนัก weight for height และไม่เกิน 50 กิโลกรัม
- ผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะช็อก การให้สารน้ำทางหลอดเลือดไม่ควรเกิน maintenance (สำหรับ 1 วัน) + 5% deficit ภายในระยะเวลา 48 ชั่วโมง
- ในระหว่างการเพิ่มหรือลด rate i.v. fluid ถ้าผู้ป่วยมีสัญญาณชีพผิดปกติให้เปลี่ยนการปฏิบัติตามแผนภูมิที่ 4

แผนภูมิที่ 4 การให้สารน้ำในการรักษาผู้ป่วยไข้เลือดออกที่มีภาวะช็อก (Dengue hemorrhagic fever grade III-IV)

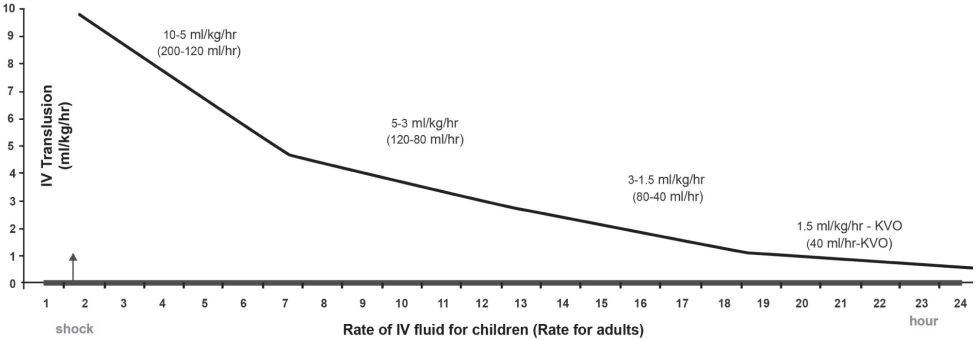


คำอธิบายแผนภูมิที่ 4

1. พิจารณาให้สารน้ำทาง intraosseous ถ้าไม่สามารถให้สารน้ำทางหลอดเลือดภายใน 2-5 นาที
2. Pulse pressure ≤ 20 mmHg
3. ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ดังนี้ BUN, Cr, electrolytes, calcium, sugar, AST, ALT, albumin, coagulogram, Hct
4. ค่าปกติของ systolic blood pressure ที่ยอมรับได้ (5th percentile): อายุ 1 เดือนถึง 1 ปี > 70 mmHg, อายุ 1 ถึง 10 ปี > 70 mmHg + (อายุของเด็กเป็นปี $\times 2$) mmHg
5. สัญญาณชีพปกติ: ไม่มีภาวะชีพจรเต้นเร็ว, pulse pressure > 20 mmHg, ความดันโลหิตปกติและ capillary refill < 2 วินาที
6. ปัสสาวะออกน้อย: ปริมาณปัสสาวะ < 0.5 ml/kg/hr ในเด็กอายุ > 1 ปี หรือ < 1 ml/kg/hr ในเด็กอายุ < 1 ปี
7. พิจารณาให้ Dextran-40 เป็นลำดับแรก ให้ขนาด 10 ml/kg ใน 1 ชั่วโมงให้ซ้ำได้ (รวมขนาดสูงสุดไม่เกิน 30 ml/kg/day) อาจพิจารณาให้ FFP โดยเฉพาะถ้ามีเลือดออก หรือ haemaccel หรือ 5% albumin
8. Fresh whole blood 10-20 ml/kg หรือ packed red cell 5-10 ml/kg

หมายเหตุ

- ผู้ป่วยอ่อนให้ใช้น้ำหนัก weight for height และไม่เกินกว่า 50 กิโลกรัม



KVO: keep vein open

ภาพที่ 2 ปริมาณสารน้ำโดยประมาณที่ให้ในผู้ป่วยเด็กและผู้ใหญ่ DHF ที่มีภาวะ shock grade III-IV

การให้สารน้ำชนิด colloid

ข้อบ่งชี้ในการให้สารน้ำชนิด colloid

- ผู้ป่วยมีภาวะน้ำเกินขณะอยู่ในภาวะวิกฤต
- ผู้ป่วยได้รับสารน้ำชนิด crystalloid ในปริมาณมากแต่ยังมีสัญญาณชีพผิดปกติ หรือ ค่า Hct เพิ่มขึ้น

ปกติ หรือ ค่า Hct เพิ่มขึ้น

สารน้ำชนิด colloid มี 2 ชนิด

1. สารน้ำชนิด hyper-oncotic ได้แก่ Dextran-40 เป็นสารน้ำที่มี osmolarity สูงกว่าพลาสมา จึงสามารถรักษาสมดุลของน้ำในหลอดเลือดได้ดีกว่าสารน้ำชนิด iso-oncotic โดยขนาดของ Dextran-40 ควรให้ในอัตรา 10 ml/kg/hr จึงจะรักษาสมดุลของน้ำในหลอดเลือดได้ดี หลังให้ครบ 1 ชั่วโมง ค่า Hct จะลดลงได้ประมาณร้อยละ 10 แล้วจึงเปลี่ยนเป็นสารน้ำชนิด crystalloid และปรับลดต่อไป Dextran-40 สามารถให้ซ้ำได้แต่ไม่เกินกว่าขนาดสูงสุดคือ 30 ml/kg/day ถ้าให้เกินอาจมีผลข้างเคียงคือ ภาวะไตวายเฉียบพลันหรือการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ

2. สารน้ำชนิด iso-oncotic ได้แก่ FFP, Haemaccel, 5% albumin ซึ่งจะมี osmolarity เท่ากับพลาสมา จึงไม่สามารถรักษาสมดุลของน้ำในหลอดเลือดได้ดีเท่ากับสารน้ำชนิด hyper-oncotic

แนวทางการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดในผู้ป่วยไข้เลือดออก

พิจารณาให้เกล็ดเลือดในกรณีต่อไปนี้

1. เกล็ดเลือดน้อยกว่า 10,000 cells/mm³
 2. เกล็ดเลือดน้อยกว่า 20,000 cells/mm³ ร่วมกับมีภาวะ coagulopathy
 3. เกล็ดเลือดน้อยกว่า 50,000 cells/mm³ ก่อนที่จะต้องทำหัตถการที่มีความเสี่ยงต่อภาวะเลือดออก เช่น ใส่ central line, ICD เป็นต้น
 4. เกล็ดเลือดน้อยกว่า 50,000 cells/mm³ ร่วมกับมีอาการเลือดออกที่รุนแรง เช่น อาเจียนเป็นเลือด ถ่ายดำ เลือดกำเดาไหลที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษา เฉพาะที่ เลือดออกในปอด เลือดออกจากบาดแผล hematoma
- ปริมาณเกล็ดเลือดที่ให้ 0.1 unit/kg/dose

พิจารณาให้ Fresh Frozen Plasma ในกรณีต่อไปนี้

1. ให้อุปการะ hypovolemia หลังจากที่ได้รับ Dextran-40 ในปริมาณสูงสุดแล้ว (30 ml/kg/day) หรือมีภาวะ coagulopathy ร่วมด้วย โดยปริมาณที่ให้ไม่เกิน 10 ml/kg/hr (สูงสุด 40 ml/kg/day)
2. ให้เพื่อแก้ไขภาวะ coagulopathy เช่น coagulopathy จากตับ หรือ DIC ปริมาณ 10-20 ml/kg/dose ทุก 6-12 ชั่วโมง (สูงสุด 40 ml/kg/day) โดยในกรณีที่ไม่มี clinical bleeding มีค่า coagulogram มากกว่าปกติ 1.5 เท่า

พิจารณาให้ Packed Red Cell ในกรณีต่อไปนี้เท่ากับปริมาณที่เลือดออก

1. กรณีที่มีเลือดออกให้เห็นชัดเจน ให้ทดแทน
 2. กรณีค่า hematocrit ลดลงในขณะที่ vital signs ยังไม่ดีขึ้น และไม่เห็นเลือดออกชัดเจน
 3. ให้ร่วมกับ FFP กรณีมี massive bleeding
- ปริมาณ PRC ที่ให้ 10 ml/kg/dose สำหรับกรณีไข้แก้ไขเรื่อง anemia หรือ กรณีค่า hematocrit ต่ำลง ส่วนกรณีให้ทดแทนที่มีการเสียเลือดต่อเนื่อง ให้ปริมาณเท่ากับที่ออกมา

พิจารณาให้ Cryoprecipitate ในกรณีต่อไปนี้

เมื่อมีภาวะ DIC ร่วมกับค่า fibrinogen < 100 mg/dl โดยให้ cryoprecipitate ปริมาณ 0.2 unit/kg/dose

พิจารณาให้ Recombinant factor VIIa (Novo seven) ในกรณีต่อไปนี้*

1. มี emergency life-threatening bleeding เช่น cerebral hemorrhage
2. มี significant uncontrolled bleeding หลังจากที่ได้รับเลือด (0.4 unit/kg/day) และ FFP (>40 ml/kg/day) อย่างเต็มที่

*จะใช้ recombinant factor VIIa ได้ต่อเมื่อเกล็ดเลือด $\geq 20,000$ cell/mm³ และต้องปรึกษาหน่วยโลหิตวิทยาก่อนสั่งยาทุกครั้ง

ข้อบ่งชี้ในการรับเข้าหอผู้ป่วยวิกฤต

1. Fluid refractory shock
2. Altered mental status
3. Active bleeding
4. Volume overload
5. Acute renal failure
6. Hepatic failure and/or hepatic encephalopathy

ภาวะแทรกซ้อนที่พบในผู้ป่วยไข้เลือดออก และการดูแลรักษา

I. ภาวะน้ำเกิน (Fluid overload)

สาเหตุของภาวะน้ำเกิน

- การได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดในปริมาณที่มากเกินไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งได้รับสารน้ำปริมาณมากเกินตั้งแต่ระยะไข้สูง หรือได้รับสารน้ำมากกว่าระยะเวลาที่มีการรั่วของพลาสมา
- ในกรณีที่มีภาวะเลือดออก ผู้ป่วยได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดเพียงอย่างเดียว ไม่ได้รับเลือด
- การได้รับสารน้ำที่เป็น hypotonic solution (NSS/2, NSS/3) ในระยะที่มีการรั่วของพลาสมา แทนที่จะได้รับสารน้ำที่เป็น isotonic solution (NSS)
- การที่ได้รับส่วนประกอบของเลือด เช่น fresh frozen plasma, cryoprecipitate หรือ เกล็ดเลือด เกินความจำเป็น

อาการและอาการแสดงของภาวะน้ำเกิน

- ระยะเริ่มแรก (early stage) ผู้ป่วยอาจจะมีอาการตาบวม หายใจเร็ว

- ระยะเวลาหลัง (late stage) ผู้ป่วยจะเริ่มมีอาการหายใจลำบาก ตรวจร่างกายพบ decreased breath sound, wheezing, crepitation, ascites ในบางรายมีภาวะหายใจล้มเหลวได้ จากการที่มีน้ำปริมาณมากในช่องปอดหรือช่องท้อง

การรักษา

ภาวะน้ำเกินในช่วง recovery phase

- หยุดการให้สารน้ำทางหลอดเลือด
- พิจารณาให้ยาขับปัสสาวะ furosemide ทางการกินหรือทางหลอดเลือด โดยเริ่มที่ขนาด 0.5-1 mg/kg/dose

ภาวะน้ำเกินในช่วง critical phase

- ลดปริมาณการให้สารน้ำทางหลอดเลือด
- ถ้าค่าของ Hct เพิ่มขึ้น ให้พิจารณา

: เปลี่ยนสารน้ำ เป็นชนิด colloid solution

: ถ้าความดันโลหิตปกติ สามารถให้ยาขับปัสสาวะ furosemide ได้ โดยเริ่มที่ขนาด 0.5-1 mg/kg/dose ทางหลอดเลือดดำ หลังให้ยาต้องติดตามสัญญาณชีพใกล้ชิด ทุก 15 นาที เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ชั่วโมง เพราะบางรายอาจมีความดันโลหิตต่ำหรือภาวะช็อกได้

: ถ้าผู้ป่วยมีภาวะช็อก พิจารณาปรับเพิ่มการให้เป็นสารน้ำชนิด colloid เช่น Dextran - 40 ขนาด 10 ml/kg/hr จนกระทั่งความดันโลหิตปกติ จึงพิจารณาให้ยาขับปัสสาวะ furosemide

: ถ้าผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อยาขับปัสสาวะ furosemide พิจารณาทำ CVP เพื่อเป็นแนวทางในการให้ยาขับปัสสาวะและสารน้ำทางหลอดเลือด

- ถ้าค่าของ Hct ลดลง ให้พิจารณาให้เลือด packed red cell 5-10 ml/kg/dose
- ปรึกษาแพทย์โรคหัวใจ เพื่อพิจารณาตรวจดูการทำงานของหัวใจ ถ้าสงสัยว่ากล้ามเนื้อหัวใจทำงานผิดปกติ

II. ภาวะไตวายเฉียบพลัน

ภาวะไตวายเฉียบพลันมักพบในช่วงที่ผู้ป่วยเข้าสู่ระยะวิกฤต เกิดจากภาวะช็อก จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องมีการติดตามการทำงานของไตอย่างใกล้ชิด ด้วยการ

ดูปริมาณปัสสาวะ และตรวจเลือดเป็นระยะ

การดูแลรักษาโดยทั่วไปในผู้ป่วย DHF ที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันมีดังนี้

1) การให้สารน้ำ

ในผู้ป่วยที่มี oliguria หรือ anuria ซึ่งไม่ได้เกิดจากการขาดสารน้ำ ต้องจำกัดการให้สารน้ำ โดยปริมาณที่ได้รับต่อวัน ควรเท่ากับ ผลรวมของ insensible loss (300-400 ml/m²/day), urine output และ ongoing loss อื่นๆถ้ามี

การปรับเปลี่ยนปริมาณของสารน้ำที่ให้ อาศัยการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัว การตรวจร่างกาย ปริมาณสารน้ำที่ได้รับและปัสสาวะในช่วงเวลาที่ผ่านมา และปริมาณสารอาหารที่ผู้ป่วยต้องได้รับ

2) การแก้ไขภาวะไม่สมดุลของแร่ธาตุและกรด-ด่าง

- Hyponatremia ที่เกิดจากภาวะน้ำเกินมักจะดีขึ้นภายหลังจำกัดการให้สารน้ำ อย่างไรก็ตามในกรณีที่ serum Na⁺ < 120 mEq/L และ/หรือมีอาการจากภาวะ hyponatremia จำเป็นต้องแก้ไขเพื่อให้ระดับ serum Na⁺ มากกว่า 125 mEq/L โดยให้ 3% NaCl ซึ่งประกอบด้วย Na⁺ 513 mEq/L ทางเส้นเลือดอย่างช้าๆ เพื่อเพิ่มระดับ Na⁺ ในเลือด 3-5 mEq ภายในระยะเวลา 2-4 ชั่วโมง

ปริมาณ 3% NaCl ที่ให้ (ml) = 0.6 x wt(kg) x (desired Na⁺ - current Na⁺) x [1000/513]

- Hyperkalemia

ถ้า K⁺ เท่ากับ 5-6 mEq/L: พิจารณาให้ furosemide

ถ้า K⁺ เท่ากับ 6-6.5 mEq/L: ให้การรักษาข้างต้นร่วมกับให้ NaHCO₃,

β-agonist, kayexalate

ถ้า K⁺ มากกว่า 6.5 mEq/L: ให้การรักษาข้างต้นร่วมกับให้ glucose และ insulin ส่วน 10% calcium gluconate ให้เมื่อมี EKG เปลี่ยนแปลง ถ้ารักษาข้างต้นแล้วยังมีภาวะ hyperkalemia ให้พิจารณาทำการบำบัดทดแทนไต (renal replacement therapy)

- Metabolic acidosis

พิจารณาให้ NaHCO₃ 0.5-1.0 mEq/kg/dose ทางเส้นเลือดในเวลา 1 ชม หาก pH < 7 นอกจากนี้ควรแก้ไขภาวะ hypocalcemia (ถ้ามี) ก่อนให้การรักษาด้วย

ตารางที่ 4 การให้ยา/สารต่างๆ ที่ให้ในการรักษา hyperkalemia

ชนิดของยา/ สาร	ขนาดยา	onset (duration)	รายละเอียดเพิ่มเติม/ ข้อควรระวัง
NaHCO ₃ (1mEq/mL)	1 mEq/kg IV นาน 10-30 นาที (ขนาดสูงสุด 50 mEq/dose)	15-30 นาที (1-4 ชั่วโมง)	ติดตามเรื่องการหายใจ ระวังภาวะ hypocalcemia
Ca gluconate (10%)	0.5-1 ml/kg IV นาน 5-15 นาที (ขนาดสูงสุด 10 ml/dose)	ทันที (30-60 นาที)	ติดตาม EKG กรณีมีหัวใจเต้นช้า ที่สัมพันธ์กับการให้ยาควรลด ความเร็วที่ให้
β-agonist (albuterol หรือ salbutamol)	5-10 mg ผ่าน nebulizer	30 นาที	หัวใจเต้นเร็ว ความดันโลหิตสูง
Kayexalate หรือ Kalimate	1 g/kg ผสมกับ 20% sorbitol PR or in 70% sorbitol PO (ขนาดสูงสุด 50 g/PR dose or 30 g/PO dose)	30-60 นาที	Hypernatremia ท้องผูก (sorbitol ช่วยลด อาการท้องผูก)
Glucose และ insulin	Glucose 1 g/kg และ insulin 0.2 u/kg IV นาน 30 นาที- 1 ชั่วโมง (ขนาดสูงสุด insulin 10 unit)	15-30 นาที (3-6 ชั่วโมง)	ติดตามระดับน้ำตาลในเลือด ระวังภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

NaHCO₃ และควรระวังปัญหา CO₂ เพิ่มขึ้นในผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลว
รวมทั้งภาวะน้ำเกินที่อาจเกิดขึ้นในขณะที่ได้รับ NaHCO₃

- Hypocalcemia และ hyperphosphatemia

ผู้ป่วยที่มีภาวะ hyperphosphatemia ควรได้รับอาหารที่มี phosphate ต่ำ
และ phosphate binder ได้แก่ oral calcium carbonate พร้อมมื้ออาหารในขนาด
เริ่มต้น 30-50 mg/kg/day ส่วนกรณี hypocalcemia อาจพิจารณาให้ 10% calcium
gluconate ในขนาด 1 ml/kg (ขนาดสูงสุด 10 ml) นาน 5-15 นาที

3) หลักการให้ยาต่างๆ

หลีกเลี่ยงยาที่มีพิษต่อไต ปรับขนาดและระยะห่างของการให้ยาให้เหมาะสม
กับการทำงานของไตในขณะนั้น โดยคำนวณ estimated GFR (ml/min) = [k x
height (cm)] / serum creatinine (mg/dl) โดยที่ k = 0.45 ในอายุ ≤ 1 ปี และ 0.55

ในอายุ 2-12 ปี อย่างไรก็ตามการคำนวณดังกล่าวอาจได้ค่า GFR มากกว่าความเป็นจริง หากบัสสภาวะน้อยกว่า 0.5 ml/kg/hr นานกว่า 24 ชั่วโมง หรือไม่มีบัสสภาวะ นานกว่า 12 ชั่วโมง หรือค่า serum Cr สูงเกิน 3-4 เท่าของค่าปกติ ให้ถือว่า มี GFR ต่ำมากคือน้อยกว่า 10 ml/min/1.73 m²

4) การให้สารอาหาร

เนื่องจากผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายเฉียบพลัน จัดอยู่ในภาวะ high catabolic state การให้สารอาหารที่เหมาะสมนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ควรให้สารอาหารทางปากก่อน ถ้าไม่เพียงพอจึงพิจารณาให้ทางสาย gastric tube ซึ่งต้องใส่สายโดยความระมัดระวัง หลีกเลี่ยงภาวะเลือดออก

โดยทั่วไปแล้วผู้ป่วยควรได้รับแคลอรีอย่างน้อยเท่ากับ maintenance calories อาหารที่ได้รับควรเป็นอาหารที่ประกอบด้วยโปรตีนคุณภาพสูง เช่น เนื้อสัตว์ ไข่ นม สำหรับปริมาณโปรตีนที่ให้ในผู้ป่วยไตวายเฉียบพลันนั้น ขึ้นอยู่กับภาวะ catabolic state ถ้าการทำงานของไตลดลงเล็กน้อย ผู้ป่วยไม่ได้รับการรักษาทดแทนไต และบัสสภาวะยังออกดี ควรให้ปริมาณโปรตีนเท่ากับ recommended dietary intake สำหรับเด็กปกติ แต่ถ้าผู้ป่วยได้รับการรักษาทดแทนไตก็จำเป็นต้องเพิ่มปริมาณโปรตีนขึ้น

5) การรักษาทดแทนไต (Renal replacement therapy)

ได้แก่ peritoneal dialysis, intermittent hemodialysis, และ continuous renal replacement therapy ให้พิจารณาในผู้ป่วยซึ่งมีภาวะดังต่อไปนี้

1. ภาวะน้ำเกิน ร่วมกับบัสสภาวะออกน้อยที่ไม่ตอบสนองต่อยาขับบัสสภาวะ
2. ภาวะ hyperkalemia, hyperphosphatemia, severe metabolic acidosis ซึ่งให้การรักษาทางยาไม่ได้ผล
3. มีอาการและอาการแสดงของ ภาวะ uremia เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ซึม ชัก
4. ระดับ BUN มากกว่า 100-150 mg/dl

III. ภาวะแทรกซ้อนทางระบบทางเดินอาหารและตับ

ใช้เลือดออกจะทำให้มีปัญหาที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินอาหารและตับดังนี้

1. ภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารเกิดจากความผิดปกติของ coagulation

factor และ เกิดเลือดต่ำ นอกจากนี้ในคนไข้ที่เจ็บป่วยรุนแรง ยังอาจเกิดจาก gastritis และ gastric ulcer (stress ulcer) ได้

2. ภาวะตับอักเสบอาจเกิดจากการติดเชื้อไวรัสเดงกี หรือผลข้างเคียงของยาที่ใช้ในช่วงที่มีการเจ็บป่วยครั้งนี้เช่น paracetamol แต่สาเหตุที่สำคัญจะเป็นผลจาก hypoxia เนื่องจากช็อก ในช่วงที่ผู้ป่วยมีอาการรุนแรง ทำให้มีการทำลายเนื้อตับ โดยความผิดปกติในการทำงานของตับที่เกิดขึ้นมีตั้งแต่ผิดปกติเล็กน้อยจนถึงขั้นตับวายเฉียบพลัน (acute liver failure) จะมีค่า TB, DB, AST และ ALT สูงขึ้นโดยมี albumin ที่ต่ำลงมากน้อยตามความรุนแรงของโรค

Acute liver failure ในเด็ก หมายถึงภาวะที่มีการทำลายตับอย่างเฉียบพลันในผู้ป่วยที่ไม่ได้มีโรคตับเรื้อรังมาก่อน ทำให้ตับมีการทำงานที่ผิดปกติอย่างรุนแรงร่วมกับมีค่าการแข็งตัวของเลือดผิดปกติดังนี้

- ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มี hepatic encephalopathy: ค่า PT > 20 วินาที หรือ INR > 2
- ในกรณีที่ผู้ป่วยมี hepatic encephalopathy: ค่า PT > 15 วินาที หรือ INR > 1.5
- ค่า PT ที่ยาวขึ้นไม่สามารถแก้ไขด้วยการให้ vitamin K

อย่างไรก็ตาม การวินิจฉัย acute liver failure ในผู้ป่วยไข้เลือดออกอาจทำได้ไม่ง่ายเนื่องจากอาการและอาการแสดงรวมทั้งผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอาจเกิดจากโรค dengue hemorrhagic fever เองหรือเกิดจากการติดเชื้ออื่น ๆ ที่พบร่วมด้วยโดยที่ผู้ป่วยยังไม่มีภาวะ liver failure

การดูแลผู้ป่วย Acute liver failure

เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มีการรักษาที่ได้ผลดีมากนักในผู้ป่วยตับวายส่วนใหญ่เป็นการรักษาประคับประคองและแก้ไขภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นตามมา ความรุนแรงของโรคมักจะสัมพันธ์กับความรุนแรงของ hepatic encephalopathy โดยแบ่งดังนี้

Grade I: Confused, mood change

Grade II: Drowsy, inappropriate behavior

Grade III: Stupor, but obeys simple command or sleepy but arousable

Grade IV A: Comatose, but arousable with painful stimuli

Grade IV B: Deep coma, not arousable with any stimuli

การรักษา ให้ปฏิบัติดังนี้

- ผู้ป่วยนอนศีรษะสูง ลำคอตรง
- มี IV line ที่เหมาะสมเพื่อให้น้ำเกลือและการเจาะเลือด เพื่อไม่ให้รบกวนผู้ป่วย โดยทั่วไปให้ปริมาณสารน้ำประมาณ 80% maintenance ในรูป 10% dextrose ยกเว้นจะมีข้อบ่งชี้อื่น ๆ ส่วนปริมาณ sodium และ potassium ที่ให้ขึ้นกับสภาวะผู้ป่วยและผลเลือด
- กรณีที่จะให้ TPN ในช่วงที่ผู้ป่วย stable อาจให้ amino acid ทั่วไปหรือให้ branch chain amino acid ขนาด 0.5-1 mg/kg/day
- ในผู้ป่วย hepatic encephalopathy grade I-II ยังให้กินได้ ถ้าอาการรุนแรงมากกว่านั้นต้อง NPO และใส่ NG tube
- ให้ H2 blocker หรือ proton pump inhibitor ได้แก่ ranitidine 3-6 mg/kg/day หรือ omeprazole 1 mg/kg/day เพื่อป้องกันหรือเพื่อรักษา upper GI bleeding
- การลดการสร้าง ammonia ในลำไส้
 - ให้ lactulose 1 ml/kg/dose ขนาดสูงสุด 30 ml ทุก 6 ชั่วโมง เพื่อให้ผู้ป่วยถ่ายเหลว 2-4 ครั้ง/วัน หวังผลการเปลี่ยนแปลงสภาพ pH ให้ต่ำกว่า 5
 - การให้ oral antibiotics เพื่อหวังผลในการฆ่าแบคทีเรียในลำไส้ใหญ่ ให้พิจารณาตามความเหมาะสม หากผู้ป่วยได้รับ systemic antibiotic อยู่แล้วอาจไม่จำเป็น เดิมใช้ oral neomycin แต่ผลการรักษาไม่ดีและยังมีพิษต่อไตทำให้มีการใช้น้อยลง ยาอื่นที่มีใช้ ได้แก่ metronidazole
- แก้ไข coagulation abnormalities โดยทั่วไปถ้าไม่มีเลือดออกหรือไม่ได้ทำหัตถการไม่มีความจำเป็นต้องแก้ไข หากต้องแก้ไขให้ปรึกษา hematologist
- การรักษา cerebral edema ให้พิจารณาตามแนวทางการรักษาในส่วนของผู้ป่วยที่มีปัญหาทางระบบประสาท
- การขจัดสารพิษ วิธีการต่างๆ ที่เคยทำมามักจะไม่ได้ผลเช่น plasma exchange, whole blood exchange, hemoperfusion และ hemodialysis

IV. ภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท

ภาวะสมองบวม (cerebral edema)

1. เมื่อสงสัยภาวะนี้ควรเฝ้าดูอาการอย่างใกล้ชิดในหอผู้ป่วยวิกฤต และปรึกษาหน่วยระบบประสาท

2. ให้อยู่ในสภาวะแวดล้อมที่สงบ มีแสงหรือเสียงรบกวนน้อย พิจารณาให้ยา sedation และ neuromuscular blockade เพื่อให้ผู้ป่วยสงบและมีการเคลื่อนไหวให้น้อยลง

3. การรักษาภาวะสมองบวม

- ให้คอและศีรษะตั้งตรง ไม่มีสิ่งกดทับบริเวณคอ
- นอนยกศีรษะสูง 30 องศา
- รักษาสารน้ำและเกลือแร่ให้สมดุลไม่มากไม่น้อยเกินไป และหลีกเลี่ยงการให้ hypotonic solution
- ในรายที่มีการหายใจไม่เพียงพอ ควรใส่ท่อช่วยหายใจ
- ในรายที่มีอาการรุนแรง
 - พิจารณาทำ hyperventilation โดยลดระดับ PaCO_2 ให้อยู่ระหว่าง 30-35 mmHg
 - พิจารณาให้ mannitol หรือ hypertonic saline
- พิจารณาทำ CT scan ในกรณีสงสัย intracranial bleeding
- หลีกเลี่ยงและรักษาภาวะที่ทำให้มีภาวะสมองบวมเพิ่มขึ้น ได้แก่
 - Hypoxia, hyperthermia, hypotension, hypercapnia
 - Seizure ให้การรักษาด้วยยากันชักเช่น phenobarbital, phenytoin ในรายที่สงสัยว่ามีอาการชักและไม่แสดงอาการ (subclinical seizure) พิจารณาทำ video-EEG monitoring โดยเฉพาะเมื่อผู้ป่วยได้รับยา neuromuscular blockade

4. พิจารณาให้ albumin ร่วมกับ furosemide ในผู้ป่วยที่มีภาวะ hypoalbuminemia

สรุป

แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อไวรัสเดงกี จะช่วยให้แพทย์ให้การวินิจฉัย และรักษาผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม การตระหนัก ระวัง ระมัดระวัง และรักษาภาวะแทรกซ้อนได้อย่างถูกต้องจะช่วยทำให้ผลการดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ ดียิ่งขึ้น รวมถึงระยะเวลาในการอยู่โรงพยาบาล และค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ลดลงด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization, Regional Office for South-East Asia. Comprehensive guidelines for prevention and control of dengue and dengue haemorrhagic fever. Revised and expanded edition. <http://www.searo.who.int/en/Section10/Section332/Section554.htm>.
2. Lapphra K, Sangcharaswichai A, Chokephaibulkit K, et al. Evaluation of an NS1 antigen detection for diagnosis of acute dengue infection in patients with acute febrile illness. *Diagn Microbiol Infect Dis*. 2008; 60(4):387-91.
3. Hartman ME, Cheifetz IM. Pediatric emergencies and resuscitation. In: Kliegman RM, editor. *Nelson Textbook of Pediatrics*, 19th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2011: 79-96
4. WHO. Dengue guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control: New edition 2009. <http://www.who.int/rpc/guidelines/9789241547871/en/>.
5. Dallmann PR. Hematological reference values. In: Lanzhowsky P., editor. *Manual of pediatric hematology and oncology*. 5th ed. San Diego, CA: Elsevier, 2011: 971.