

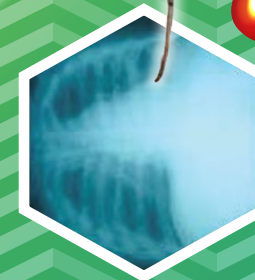
การวินิจฉัยและรักษาโรคไข้เลือดออกเดงกี

ฉบับเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษามหาราชนิ



การวินิจฉัยและรักษา โรคไข้เลือดออกเดงกี

ฉบับเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษามหาราชนิ



บรรณาธิการ
ศาสตราจารย์คลินิก แพทย์หญิงศิริพินท์ กัลยาณรุจ
ศาสตราจารย์คลินิก แพทย์หญิงบุษกตา หวังวีรวงศ์
นางวารุณี วัชรเสวี





แนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคไข้เลือดออกเดงกี ฉบับเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษามหาราชนิ

สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชนิ กรมการแพทย
กระทรวงสาธารณสุข

บรรณาธิการ

ศาสตราจารย์คลินิกแพทยหญิงศิริเพ็ญ กัลยานรุต

ศาสตราจารย์คลินิกแพทยหญิงมุกดา หวังวีรวงศ์

นางวารุณี วัชรเสวี



แนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคไข้เลือดออกเดงกี
ฉบับเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษามหาราชาฯ

บรรณาธิการ : ศาสตราจารย์คลินิกแพทย์หญิงศิริเพ็ญ กัลยาณรุจ
ศาสตราจารย์คลินิกแพทย์หญิงมุกดา หวังวีรวงศ์
นางวารุณี วัชรเสวี

พิมพ์ครั้งที่ 3 พ.ศ. 2559

จำนวน 7,800 เล่ม

เจ้าของ : สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชนี
กรมการแพทย์
กระทรวงสาธารณสุข

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ

สนับสนุนการจัดพิมพ์โดย สำนักโรคติดต่ออันตราย
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

แนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคไข้เลือดออกเดงกี. กรุงเทพฯ : กระทรวง
สาธารณสุข, 2559

176 หน้า

1. ไข้เลือดออก. I. ศิริเพ็ญ กัลยาณรุจ, บรรณาธิการ.

II. มุกดา หวังวีรวงศ์ , วารุณี วัชรเสวี, บรรณาธิการร่วม. III. ชื่อเรื่อง

ISBN 978-616-11-2964-4



คำนำ

หนังสือแนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคไข้เลือดออกเดงกีฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งใน 80 โครงการของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี เพื่อเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระบรมราชินีนาถที่มีพระชนมายุครบ 80 พรรษา โดยได้แก้ไขปรับปรุงเป็นครั้งที่ 4 จากหนังสือแนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคไข้เลือดออกเดงกีที่พิมพ์ครั้งแรกในปี 2542 ในโครงการไข้เลือดออกเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในโอกาสที่มีพระชนมายุครบ 72 พรรษา โดยหนังสือแนวทางการนี้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาปรับปรุงเพื่อให้มีความทันสมัยและนำไปประยุกต์ใช้ตามระยะเวลาในปี 2545, 2548 และ 2553 โดยคณะกรรมการที่เขียนและพิจารณาปรับปรุงนี้เป็นกุมารแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในด้านการวินิจฉัย และรักษาโรคไข้เลือดออกจากมหาวิทยาลัยมหิดล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และกรมพศ./รพท. ในทุกภาคของประเทศ โดยในฉบับแรกปี 2542 มีศาสตราจารย์คลินิก (พิเศษ) แพทย์หญิงสุจิตรา นิมมานนิตย์ เป็นประธานคณะกรรมการ และศาสตราจารย์คลินิกแพทย์หญิงศิริเพ็ญ กัลยาณรุจ เป็นกรรมการและเลขานุการ ในการแก้ไขปรับปรุงครั้งนี้ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีได้แต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อปรับปรุงหนังสือแนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคไข้เลือดออกเดงกีนี้ เนื่องจากมีความต้องการอย่างมากจากแพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขทุกระดับทั่วประเทศ โดยคณะกรรมการนี้ได้นำคำแนะนำของผู้ปฏิบัติที่ได้ใช้หนังสือนี้ในการพิมพ์ครั้งก่อนและนำประสบการณ์จากการนิเทศงาน การทำ Interesting และ Death case conferences ทั่วประเทศมาแก้ไข เพิ่มเติมเพื่อให้เหมาะสมในทางปฏิบัติเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด

หนังสือฉบับนี้ได้มีการปรับปรุงข้อมูลเกี่ยวกับระบาดวิทยาของโรคให้ทันสมัย มีการเพิ่มเติมหัวข้อเสนอที่ให้มีการแบ่ง Classification ใหม่ที่เน้นอาการอันตราย (Warning signs) เปรียบเทียบกับข้อดี ข้อเสียกับ original WHO Classification (DF/DHF/DSS) ที่เน้นการรั่วของพลาสมา และใช้ได้ผลดีมาทั่วโลก มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 อีกทั้งได้กล่าวถึงนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ของปลัดกระทรวงสาธารณสุข



ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในปี 2556 โดยที่ในปี 2558 ที่ผ่านมา มีรายงานผู้ป่วยทั้งสิ้น 142,925 ราย เสียชีวิต 141 ราย คิดเป็นอัตราป่วยตาย 0.1 % โดยผู้ป่วยที่เสียชีวิตนี้ประมาณ 70 - 80 % เป็นผู้ป่วยผู้ใหญ่ ผู้ป่วยอ้วน และผู้ป่วยที่มีอาการแปลกออกไป ดังนั้น จึงได้เพิ่มเติมรายละเอียดส่วนที่สำคัญและส่วนที่เป็นปัญหาที่พบมากขึ้นในปัจจุบันคือการตรวจคัดกรองผู้ป่วยสงสัยติดเชื้อเดงกี ในขณะที่มีการระบาดใหญ่ แนวทางและข้อควรระวังในการรักษาโรคไข้เลือดออก ในผู้ใหญ่ ในหญิงวัยเจริญพันธุ์ที่มีประจำเดือนหรือตั้งครรภ์ ภาวะแทรกซ้อนที่อาจพบได้ พร้อมทั้งการแก้ไข การติดเชื้อในทารกผ่านทางครรภ์มารดา และไข้เลือดออกที่มีอาการแปลกออกไป (Expanded Dengue Syndrome) ซึ่งมักจะมีการวินิจฉัยผิดพลาดในระยะแรกๆ ซึ่งอาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง และอาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ คณะบรรณาธิการหวังว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นตัวช่วยให้อัตราป่วยตายของผู้ป่วยไข้เลือดออกลดลงตามเป้าหมายของกระทรวงสาธารณสุข หรือต่ำกว่าเป้าหมาย

คณะบรรณาธิการ

มิถุนายน 2559

สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

กรมการแพทย์

กระทรวงสาธารณสุข



สารบัญ

หน้า

คำนำ

ก

โรคไข้เลือดออกเดงกี

ไวรัสเดงกีที่แยกได้จากผู้ป่วยของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	7
การติดเชื้อไวรัสเดงกี	8
อาการทางคลินิกของโรคไข้เลือดออกเดงกี	9
การดำเนินโรคของไข้เลือดออกเดงกี	10
ระยะวิกฤต/ช็อก	11
ระยะฟื้นตัว	12
การวินิจฉัยโรค	14
อาการทางคลินิก	14
การเปลี่ยนแปลงทางห้องปฏิบัติการที่สำคัญ	14
ความรุนแรงของโรค	16
การดูแลรักษา	16
ข้อสังเกต	19

แนวทางการวินิจฉัย และรักษาโรคไข้เลือดออกเดงกี

การติดเชื้อไวรัสเดงกี	22
คำนิยาม : ไข้เดงกี (Dengue fever - DF)	23
Dengue Classification WHO SEARO 2011	23
เกณฑ์การรายงานเพื่อการป้องกันการควบคุมโรค	24
เกณฑ์การวินิจฉัย : ไข้เลือดออกเดงกี (Dengue hemorrhagic fever - DHF)	24
คำนิยาม : ไข้เลือดออกเดงกี (Dengue hemorrhagic fever - DHF)	25
คำนิยาม : ไข้เลือดออกเดงกีที่ช็อก (Dengue shock syndrome - DSS)	26
ความรุนแรงของไข้เลือดออกเดงกี	26



Expanded Dengue Syndrome/ Unusual Manifestations of Dengue	27
Common Causes of Encephalopathy	27
ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อสองอย่างร่วมกัน	28
Suggested Dengue Classification by WHO TDR 2009	29
การตรวจที่ช่วยในการวินิจฉัยการติดเชื้อเดงกีในระยะแรก	32
การทำ tourniquet test	32
การตรวจเพื่อยืนยันการติดเชื้อไวรัสเดงกี	33
การตรวจทางต่อมน้ำเหลือง	34
การวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัสเดงกีโดยใช้วิธี Rapid ELISA test	35
การดูแลรักษาผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกี	35
I. การดูแลรักษาในระยะไข้	36
การจัดมุ่มผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกีที่ตึกผู้ป่วยนอก	39
ข้อบ่งชี้ในการรับผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาล	40
การคัดกรองผู้ป่วยในขณะที่มีการระบาดของโรคไข้เลือดออก	41
II. การดูแลรักษาในระยะวิกฤต/ ช็อกในโรงพยาบาล	43
การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม	44
หลักสำคัญในการดูแลผู้ป่วยในระยะวิกฤต	44
ข้อบ่งชี้ในการให้ IV fluid ในระยะวิกฤตที่มีการรั่วของพลาสมา	45
ชนิดของ IV fluid ที่ให้ในระยะวิกฤต/ ช็อก	45
การให้ Dextran-40	46
ปริมาณของ oral และ IV fluid ที่ให้ในระยะวิกฤต/ช็อก (24-48 ชม.)	47
หลักการให้ IV fluid ในผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกี	49
Rate of IV fluid ในระยะเริ่มต้น	49
การประเมินอาการเพื่อปรับ rate IV fluid	52
การให้ IV fluid ในผู้ป่วยไข้เลือดออกผู้ใหญ่	52
ข้อควรระวังในการดูแลรักษาผู้ป่วยผู้ใหญ่	54
การประเมินผู้ป่วยช็อก	55



ข้อบ่งชี้ในการให้ Colloidal solution	55
การดูแลเบื้องต้นในผู้ป่วย high risk	56
ข้อบ่งชี้ในการให้เลือด	57
การให้ Platelet transfusion	58
การให้ Fresh frozen plasma (FFP)	59
การรักษาผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อการให้ IV fluid ตามแผนการรักษาปกติ	60
ข้อบ่งชี้ของการให้ยา Recombinant factor VII	60
ใช้เลือดออกที่มีอาการแปลกออกไป	64
การตรวจวินิจฉัยแยกโรค DSS และ septic shock	65
การตรวจวินิจฉัยแยกโรค DSS with some loose stool และ Hypovolemic shock จาก Diarrhea	67
III. การดูแลรักษาระยะพื้นตัว	71
ข้อบ่งชี้ว่าผู้ป่วยเข้าสู่ระยะพื้นตัวและต้องหยุดให้ IV fluid	71
ข้อควรปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเข้าสู่ระยะพื้นตัว	71
ข้อพิจารณาก่อนส่งตัวผู้ป่วยกลับบ้าน	72
ภาวะแทรกซ้อน	73
Electrolyte imbalance	73
ภาวะ Hypoglycemia/ hyperglycemia	74
สาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยมีภาวะน้ำเกิน	74
อาการของผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำเกิน	75
การรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำเกิน	75
วิธีเจาะท้อง	79
วิธีเจาะปอด	79
การติดเชื้อเดงกีในหญิงตั้งครรภ์	80
สาเหตุตายในผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกี	81
แนวทางการรักษาและส่งต่อผู้ป่วยที่สงสัยเป็นไข้เลือดออกเดงกีที่โรงพยาบาลชุมชน	82



แนวทางการวินิจฉัย รักษาและส่งต่อ ผู้ป่วยที่สงสัยเป็นไข้เลือดออกเดงกี ที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล (รพ.สต.)	84
การวินิจฉัยผู้ป่วยที่สงสัยจะเป็นโรคไข้เลือดออกเดงกี	84
วิธีทำ tourniquet test	85
การรักษาเบื้องต้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล	86
แนวทางการส่งต่อผู้ป่วยไปโรงพยาบาลที่ใกล้และสะดวกที่สุด	86
เวชภัณฑ์และครุภัณฑ์ที่ต้องมีเพื่อการรักษาและส่งต่อผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกี	89
เอกสารอ้างอิง	90
การพยาบาลผู้ป่วยไข้เดงกี/ไข้เลือดออกเดงกี	94
หลักทั่วไปในการพยาบาลผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกีเมื่อรับไว้ในโรงพยาบาล	94
กิจกรรมการพยาบาลที่สำคัญ	94
อาการและการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญที่ต้องรายงานแพทย์ทันที	96
อาการที่ต้องรายงานแพทย์ทราบ	96
การพยาบาลตามระยะของโรค	97
I. ระยะไข้	
ปัญหาและการพยาบาลเรื่องอุณหภูมิสูงขึ้น	98
ปัญหาและการพยาบาลเรื่องคลื่นไส้ อาเจียน	99
ปัญหาและการพยาบาลเรื่องปวดท้อง	100
ปัญหาและการพยาบาลเรื่องเลือดออก	101
ปัญหาและการพยาบาลเรื่องความเปลี่ยนแปลงของ platelet และ Hct	101
สรุปประเด็นในการดูแลในระยะไข้	102
II. ระยะวิกฤต/ช็อก	
ตัวชี้วัดในระยะวิกฤต	103
ปัญหาและการพยาบาลเรื่อง Hct สูงขึ้นจากการรั่วของพลาสมา	104
ปัญหาและการพยาบาลเรื่องการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพ	105
ปัญหาและการพยาบาลเรื่องเลือดออก	106
ปัญหาและการพยาบาลเรื่องสมองได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ	107



ปัญหาและการพยาบาลเรื่องความผิดปกติของอิเล็กโทรลัยต์	108
ปัญหาและการพยาบาลเรื่องการทำงานของไตไม่มีประสิทธิภาพ	110
ปัญหาและการพยาบาลเรื่องอาการทางสมองจากภาวะตัววูบ	111
สรุปประเด็นในการดูแลในระยะวิกฤต	112
การดูแลผู้ป่วยที่มีอาการผิดปกติทางสมองหรือมีโรคแทรกซ้อน	112
III. ระยะฟื้นตัว	
ข้อบ่งชี้ว่าผู้ป่วยเข้าสู่ระยะฟื้นตัว	112
ปัญหาและการพยาบาลเรื่องการเสี่ยงต่อภาวะ hypervolemia	112
ปัญหาและการพยาบาลเรื่องรับประทานได้น้อย	113
ปัญหาและการพยาบาลเรื่องอ่อนเพลีย	113
ปัญหาและการพยาบาลเรื่อง convalescence rash	114
ปัญหาและการพยาบาลเรื่องตับโตและกดเจ็บ	114
ข้อแนะนำก่อนให้ผู้ป่วยกลับบ้าน	115
เอกสารอ้างอิง	115
ข้อเด่นและข้อผิดพลาดในการวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยไข้เลือดออก	
ข้อเด่นในการวินิจฉัย	118
ข้อผิดพลาดในการวินิจฉัย	119
ข้อเด่นในการรักษา	121
ข้อผิดพลาดในการรักษา	121
สาระสำคัญของแผนยุทธศาสตร์	124
คำถาม-คำตอบ เรื่องการวินิจฉัยและรักษาโรคไข้เลือดออกจากแพทย์/ พยาบาล	140
คำถาม-คำตอบ เรื่องโรคไข้เลือดออกในด้านการรักษาจากประชาชนทั่วไป	148
ภาคผนวก 1 (แบบบันทึกสัญญาณชีพ, intake/output)	158
ภาคผนวก 2 (ตัวอย่าง Colloidal solutions)	161
ภาคผนวก 3 (ข้อมูลประกอบใบส่งต่อผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกี)	162



สารบัญแผนภูมิ

หน้า

สถานการณ์จำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออกของประเทศไทย	3
อัตราป่วยตายของผู้ป่วยไข้เลือดออกของประเทศไทย	4
เปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออกเด็กและผู้ใหญ่	5
Dengue Serotypes Queen Sirikit National Institute of Child Health 1973-2010	7
Suggested Dengue Cassification by WHO TDR 2009	29
Natural course of DHF	36
การตรวจติดตามผู้ป่วยสงสัยว่าจะติดเชื้อไวรัสเดงกีที่ตึกผู้ป่วยนอก	42
Rate of IV Fluid in Dengue Shock Syndrome	50
Rate of IV Fluid in Dengue Hemorrhage Fever grade I & II	51
แนวทางการให้ IV fluid ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่ช็อก Grade III	53
การให้สารน้ำในการรักษาผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกี (น้ำหนัก 15 - 40 กก.) ที่กำลังอยู่ในระยะวิกฤต (มี เกล็ดเลือด < 100,000 เซล/ลบ.มม. และมี Hct. เพิ่มขึ้น 10-20%)	61
การให้สารน้ำในการรักษาผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกีที่มีภาวะช็อกและช็อกรุนแรง	62
การพิจารณาให้เลือดในผู้ป่วย DHF/DSS	63
Liver failure	70
การร่วของพลาสมาในผู้ป่วยไข้เลือดออกที่มีอาการรุนแรง	72
Fluid overload	78
แนวทางการรักษาผู้ป่วยไข้เลือดออกที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล เมื่อมีไข้ 3 วันหรือมากกว่า	85

โรคไข้เลือดออกแดงก่ำ



โรคไข้เลือดออกเดงกี

โรคไข้เลือดออกเดงกี (dengue hemorrhagic fever-DHF) นับเป็นโรคติดเชื้อไวรัสเดงกีที่พบใหม่ (emerging disease) เมื่อ 59 ปีที่แล้ว โดยพบระบาดเป็นครั้งแรกที่ประเทศฟิลิปปินส์เมื่อ พ.ศ. 2497 และต่อมาพบระบาดในประเทศไทยเมื่อ พ.ศ. 2501 และหลังจากนั้นได้ระบาดไปยังประเทศต่างๆที่อยู่ในเขตร้อนของทวีปเอเชีย โรคไข้เลือดออกเดงกีส่วนใหญ่เป็นในเด็กอายุน้อยกว่า 15 ปี แต่ในปัจจุบันพบได้ทั้งในเด็กและผู้ใหญ่เท่าๆกัน และอาจมีความรุนแรง มีภาวะช็อกเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เสียชีวิตได้โรคนี้นี้จึงมีความแตกต่างกับโรคไข้เดงกี (dengue fever - DF) ซึ่งเป็นโรคติดเชื้อไวรัสที่รู้จักกันมานานกว่า 200 ปีว่าเป็นโรคที่ไม่รุนแรง โดยทั่วไปจะไม่ทำให้เสียชีวิต และผู้ป่วย classical dengue fever ที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อและปวดกระดูกอย่างรุนแรง (break bone fever) นั้นส่วนใหญ่มักจะเป็นในผู้ใหญ่

ในระยะเวลา 60 กว่าปีที่ผ่านมา มีการระบาดของ ไข้เดงกี/ไข้เลือดออกเดงกีเพิ่มมากขึ้น มีการระบาดเพิ่มขึ้นในบางพื้นที่ และจำนวนผู้ป่วยในแต่ละครั้งที่มีการระบาดก็เพิ่มมากขึ้น อีกทั้งมีการขยายพื้นที่ที่มีการระบาดออกไปอย่างกว้างขวาง ใน พ.ศ. 2524 เริ่มมีการระบาดของไข้เลือดออกเดงกีเป็นครั้งแรกที่คิวบาภายหลังจากการระบาดของไข้เดงกีในปี พ.ศ. 2520 หลังจากนั้นก็มีรายงานของไข้เลือดออกเดงกีเป็น emerging disease ในประเทศต่างๆ ในอเมริกากลางและอเมริกาใต้มากขึ้น

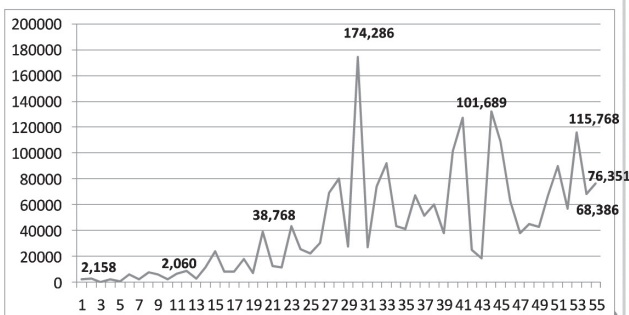
ในประเทศไทย เริ่มมีการระบาดครั้งแรกในปี พ.ศ. 2501 มีรายงานผู้ป่วย 2,158 ราย คิดเป็นอัตราป่วยเท่ากับ 8.8 ต่อประชากรแสนคน มีอัตราป่วยตายร้อยละ 13.90 โดยมีรายงานผู้ป่วยสูงสุดในปี พ.ศ. 2530 คือ 174,285 ราย และมีอัตราป่วยตายร้อยละ 0.5 ในปี พ.ศ. 2540 และ 2541 มีรายงานผู้ป่วย 101,689 และ 127,189 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 169.13 และ 209.14 ต่อประชากรแสนคน และมี



อัตราป่วยตายเป็นร้อยละ 0.25 และ 0.34 ตามลำดับ จำนวนผู้ป่วยมีแนวโน้มที่สูงมากขึ้นมาตลอด กระทรวงสาธารณสุขจึงได้จัดให้มีโครงการป้องกันและควบคุมไข้เลือดออกเฉลิมพระเกียรติปี 2542-2543 เนื่องในวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมีพระชนมายุครบ 72 พรรษา ระหว่างที่มีการดำเนินการอย่างจริงจังนี้พบว่าจำนวนผู้ป่วยได้ลดลงอย่างมากคือในปี 2542 และ 2543 มีรายงานผู้ป่วย 24,826 และ 18,617 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 40.39 และ 30.19 ต่อประชากรแสนตามลำดับ และมีผู้ป่วยเสียชีวิต 56 และ 32 ราย คิดเป็นอัตราป่วยตายเป็นร้อยละ 0.23 และ 0.17 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามไข้เลือดออกก็มีแนวโน้มว่าจะมีจำนวนเพิ่มขึ้นในปี 2551 และมีการระบาดเกิน 100,000 คนอีกในปี 2553 คือมีรายงานผู้ป่วย 115,768 ราย แต่อัตราป่วยตายได้ลดลงต่อเนื่องมาตลอด ในปี 2555 มีรายงานผู้ป่วย 76,361 ราย เสียชีวิต 82 ราย อัตราป่วยตายของผู้ป่วยไข้เลือดออก = 0.11%

จะเห็นว่าไข้เลือดออกเป็นปัญหาสำคัญซึ่งต้องอาศัยการควบคุมป้องกันอย่างต่อเนื่อง กระทรวงสาธารณสุขจึงถือว่าการควบคุมป้องกันโรคไข้เลือดออกเป็นนโยบายสำคัญและมีโครงการต่อเนื่องจากโครงการเฉลิมพระเกียรติปี 2542-2543 เรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน

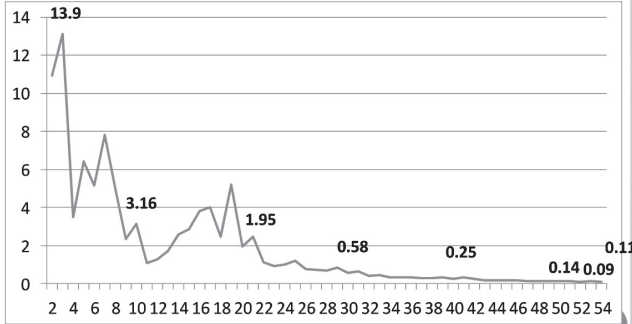
จำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออกในประเทศไทย
พ.ศ. 2501 - 2555



สำนักกระบวนวิชา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข



อัตราป่วยตายของผู้ป่วยไข้เลือดออกในประเทศไทย
พ.ศ. 2501 -2555



สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

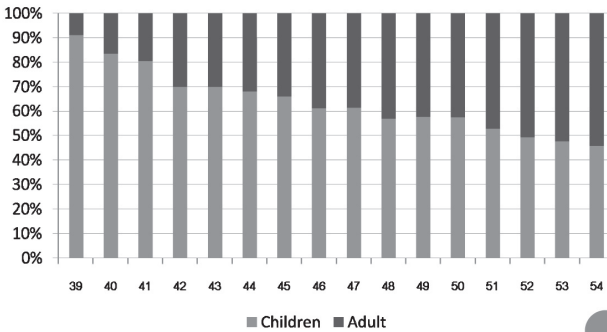
ในปัจจุบันมีการแพร่ระบาดของโรคอย่างกว้างขวางทั่วประเทศ โดยจะพบผู้ป่วยได้ทุกจังหวัดและทุกภาคของประเทศ ผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกเด็งก็พบได้ในผู้ป่วยทุกกลุ่มอายุ ปัจจุบันส่วนใหญ่พบในกลุ่มอายุ 10-25 ปี ปีที่ผ่านมามีรายงานในผู้ป่วยอายุมากกว่า 15 ปีเพิ่มมากขึ้นมากเป็นร้อยละ 54 โดยพบผู้ป่วยไข้เลือดออกอายุสูงสุดคือ 92 ปี และต่ำสุดอายุ 9 ชั่วโมง จึงต้องให้ความสำคัญและเน้นกับอายุรแพทย์ และแพทย์ทั่วไปให้นึกถึงโรคไข้เลือดออกในกลุ่มผู้ป่วยผู้ใหญ่ด้วย เนื่องจากมีรายงานการเสียชีวิตในผู้ป่วยผู้ใหญ่มากขึ้น จากการที่แพทย์ไม่ได้นึกถึงโรคไข้เลือดออกในผู้ป่วยผู้ใหญ่จึงให้การวินิจฉัยล่าช้า ทำให้พยากรณ์โรคไม่ดี อีกทั้งผู้ใหญ่บางรายมีโรคประจำตัวทำให้การรักษายุ่งยากกว่าในเด็ก นอกจากนี้ยังมีรายงานโรคไข้เลือดออกในหญิงตั้งครรภ์และในเด็กทารกแรกเกิดอายุเพียง 9 ชั่วโมงซึ่งติดเชื้อจากมารดา แพทย์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจึงควรนึกถึงไข้เลือดออกในผู้ป่วยทุกกลุ่มอายุด้วย หากผู้ป่วยเหล่านั้นมีไข้สูงที่ยังไม่ทราบสาเหตุแน่นอนด้วย

DF/DHF เป็นโรคติดต่อที่นำโดยยุงลาย (*Aedes aegypti*) ที่มีความสำคัญมากที่สุด โดยพิจารณาทางด้านสาธารณสุขที่มีผู้ป่วยในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก



เปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออกเด็กและผู้ใหญ่

พ.ศ. 2539 - 2554



สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ และทางด้านการแพทย์ ผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงก็ที่รุนแรงอาจเกิดภาวะช็อกซึ่งเป็นผลจากการรั่วของพลาสมา ทำให้ถึงเสียชีวิตอย่างรวดเร็วถ้าไม่ได้รับการวินิจฉัยและดูแลรักษาอย่างถูกต้อง โรคนี้ นับเป็นสาเหตุที่สำคัญของการป่วยและการตายในเด็กอย่างน้อยใน 8 ประเทศของทวีปเอเชียที่มีโรคนี้ชุกชุม

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้มีการระบาดและการขยายพื้นที่เกิดโรคออกไปอย่างกว้างขวาง ได้แก่ การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือมีชุมชนเมืองเพิ่มขึ้น มีการเคลื่อนไหวของประชากร และมียุ่งลายมากขึ้นตามการเพิ่มของพาชนะขังน้ำที่คนทำขึ้น การคมนาคมที่สะดวกขึ้นทั้งทางถนนและทางอากาศ ทำให้มีการเดินทางมากขึ้นทั้งภายในและระหว่างประเทศ ปัจจัยเหล่านี้ทำให้การแพร่กระจายของเชื้อไวรัสเดงก็เป็นไปได้อย่างรวดเร็ว การเปลี่ยนแปลงในชนิดของเชื้อไวรัสเดงก็ซึ่งมีอยู่ในแต่ละพื้นที่ก็มีความสำคัญต่อการเกิดโรค ปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้เกิดโรคแบบ DHF ที่สำคัญคือ การที่พื้นที่มีเชื้อไวรัสเดงก็ชุกชุม มีมากกว่าหนึ่งชนิดในเวลาเดียวกัน (hyperendemicity with multiple serotypes) หรือมีการระบาดที่ละชนิดตามกันในเวลาที่เหมาะสม (sequential infection) เด็กมี



ความเสี่ยงมากกว่าผู้ใหญ่ ส่วนใหญ่เป็นเด็กที่เคยติดเชื้อมาแล้วครั้งหนึ่งและเป็นเด็กที่มีภาวะโภชนาการดี

ไวรัสเดงกี เป็น single stranded RNA ไวรัส อยู่ใน Family Flaviviridae มี 4 serotypes (DEN1, DEN2, DEN3, DEN4) ซึ่งมี antigen ของกลุ่มบางชนิดร่วมกันจึงทำให้มี cross reaction กล่าวคือเมื่อมีการติดเชื้อชนิดใดชนิดหนึ่งแล้วจะมีภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสชนิดนั้นอย่างถาวรตลอดชีวิต แต่จะมีภูมิคุ้มกันต่อไวรัสเดงกีอีก 3 ชนิดในช่วงระยะสั้นๆ ประมาณ 6-12 เดือน (หรืออาจสั้นกว่านี้) ดังนั้นผู้ที่อยู่ในพื้นที่ที่มีไวรัสเดงกีชุกชุมอาจมีการติดเชื้อได้ 4 ครั้งตามทฤษฎี ไวรัสทั้ง 4 serotypes สามารถทำให้เกิด DF หรือ DHF ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ อีกหลายประการ ที่สำคัญคืออายุและภูมิคุ้มกันของผู้ป่วย

มีการศึกษาทางระบาดวิทยาที่แสดงว่าการติดเชื้อซ้ำ (secondary infection) ด้วยชนิดที่ต่างจากการติดเชื้อครั้งแรก (primary infection) เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ เพราะส่วนใหญ่น้อยกว่าร้อยละ 80-90 ของผู้ป่วยที่เป็น DHF มีการติดเชื้อซ้ำ การศึกษาที่โรงพยาบาลเด็กระหว่างปี 2538- 2542 พบว่าผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล (รวมผู้ป่วย DF และ DHF) ร้อยละ 77.3 มีการติดเชื้อซ้ำ โดยในผู้ป่วย DF พบเป็นการติดเชื้อซ้ำร้อยละ 61.6 ผู้ป่วย DHF พบเป็นการติดเชื้อซ้ำร้อยละ 80.9 ส่วนผู้ที่ เป็น DHF เมื่อมีการติดเชื้อครั้งแรกนั้นมักเป็นในเด็กอายุต่ำกว่า 1 ปี

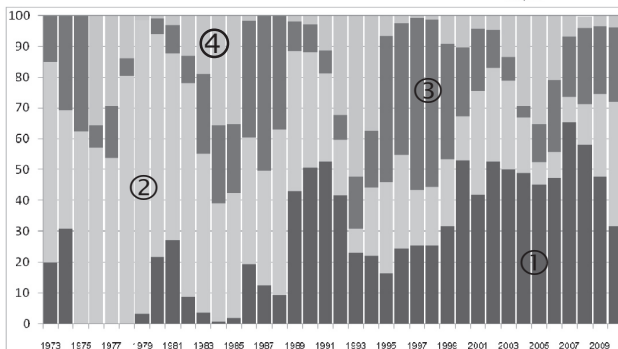
ชนิดของไวรัสเดงกีที่เป็นครั้งที่ 1 และ 2 (sequence of infections) อาจมีความสำคัญเช่นเดียวกัน มีการศึกษาทางระบาดวิทยาในคิวบาและในประเทศไทย ที่แสดงว่าการติดเชื้อครั้งที่ 2 ด้วย DEN2 มีโอกาสเสี่ยงสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าเป็นการติดเชื้อตามหลังการติดเชื้อครั้งแรกด้วย DEN1 ในระยะแรกๆ ในประเทศไทยจะแยกเชื้อ DEN2 จากผู้ป่วย DHF ได้ในอัตราที่สูงกว่าชนิดอื่น แต่ตั้งแต่ พ.ศ. 2526 เป็นต้นมาแยกเชื้อจากผู้ป่วยได้ DEN3 มากกว่าชนิดอื่นๆ การศึกษาทางด้าน molecular virology พบว่า มีความแตกต่างใน genotype/strain ที่แยกได้จากที่ต่างๆ โดยเฉพาะมีการศึกษาเกี่ยวกับ DEN2 พบว่า DEN2 genotype จากประเทศไทย/เวียดนาม มีศักยภาพสูงที่จะทำให้เกิดเป็น DHF เมื่อเป็นการติดเชื้อซ้ำ



ไวรัสเดงกีที่แยกได้จากผู้ป่วยของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี (โรงพยาบาลเด็ก)

DEN2 เป็นสายพันธุ์ที่พบมากที่สุดในประเทศไทยตั้งแต่เริ่มมีการระบาดในปี 2501 เป็นต้นมา จากข้อมูลของโรงพยาบาลเด็กพบว่าร้อยละ 35 ของไวรัสเดงกีที่แยกได้ระหว่างปี 2513-2545 คือ DEN2¹⁷ DEN2 นี้เป็นสายพันธุ์ที่พบได้มากในระยะแรก (คิดเป็นสัดส่วน 37-94%) จนถึงปี 2534-2543 พบ DEN2 น้อยลง (คิดเป็นสัดส่วน 8-30%) ในขณะเดียวกันพบสายพันธุ์ DEN3 พบมากขึ้นตามลำดับโดยเพิ่มขึ้นชัดเจนในปี 2538 (คิดเป็นสัดส่วน 36-55%) ทำให้ DEN2 ลดความสำคัญลงไป ในปี 2543 เริ่มพบ DEN2 เพิ่มขึ้นตามลำดับ และเนื่องจากพบว่า DEN2 เป็นสายพันธุ์ที่มีความรุนแรงมากที่สุด คือจะพบผู้ป่วยที่มีอาการช็อกได้มากกว่าสายพันธุ์อื่น^{10,23} จึงมีผู้กล่าวอ้างว่าเป็นสายพันธุ์ใหม่ที่อาจทำให้สถานการณ์โรครุนแรงขึ้นได้ซึ่งความจริง DEN2 นี้เป็น re-emerging DEN2 ในประเทศของเรา ในปัจจุบันสายพันธุ์ที่พบมากในปี 2553 คือ DEN 2 (40%), DEN 1 (30%), DEN 3 (25%) และ DEN 4 (5%)

DENGUE SEROTYPES
QUEEN SIRIKIT NATIONAL INSTITUTE OF
CHILD HEALTH 1973-2010



Data from AFRIMS



การแพร่กระจายของไวรัสเดงกี

เชื้อไวรัสเดงกีแพร่จากคนหนึ่งไปอีกคนหนึ่งได้โดยมียุงลายเป็นพาหะของโรคที่สำคัญ ถึงแม้จะมียุงลายหลายชนิดที่สามารถแพร่เชื้อได้ แต่ที่มีความสำคัญทางด้านระบาดวิทยาของโรค DF/DHF คือ *Aedes aegypti* ซึ่งเป็นยุงที่อยู่ใกล้ชิดคนมาก (highly anthropophilic) โดยยุงลายตัวเมียจะดูดเลือดคนที่ติดเชื้อไวรัสเดงกีอยู่ในกระแสเลือด (ในช่วงที่มีไข้สูง) เข้าไป เชื้อไวรัสจะเพิ่มจำนวนในตัวยุง (external incubation period ประมาณ 8-10 วัน) โดยไวรัสเดงกีจะเข้าไปสู่กระเพาะและเข้าไปเพิ่มจำนวนในเซลล์ผนังของกระเพาะ หลังจากนั้นจะเข้าสู่ต่อมน้ำลายเตรียมพร้อมที่จะปล่อยเชื้อไวรัสเดงกีให้กับคนที่ถูกกัดครั้งต่อไปได้ตลอดอายุของยุงตัวเมียซึ่งอยู่ได้นาน 30-45 วัน คนที่ไม่มีภูมิคุ้มกันนับว่าเป็น amplifying host ที่สำคัญของไวรัสเดงกี การแพร่เชื้อจะต่อเนื่องกันเป็นลูกโซ่ถ้ามียุงและคนที่ติดเชื้อไวรัสเดงกีอยู่ในชุมชนที่มีคนอยู่หนาแน่น

ยุงลายมีขนาดค่อนข้างเล็ก สีขาวสลับดำ พบอยู่ทั่วไปในเขตร้อน แหล่งเพาะพันธุ์คือภาชนะขังน้ำที่คนทำขึ้นและมีน้ำขังไว้เกิน 7 วัน โดยเป็นน้ำที่ใสและนิ่ง ยุงลายตัวเมียหลังดูดเลือดคนแล้วจะวางไข่ตามผิวในของภาชนะเหนือระดับน้ำเล็กน้อยอาศัยความชื้นจากน้ำที่ขังอยู่และความมืด ไข่จะฟักตัวเป็นลูกน้ำภายใน 2 วัน จากลูกน้ำ (larvae) เป็นตัวโม่ง (pupae) 6-8 วัน จากตัวโม่ง (pupa) กินเวลา 1-2 วันก็จะเป็นยุงตัวเต็มวัยที่พร้อมจะออกไปหาอาหารและผสมพันธุ์ โดยทั่วไปยุงลายจะออกหากินกัดคนในเวลากลางวัน ส่วนใหญ่จะพบอยู่ภายในบ้านและรอบๆบ้าน มีระยะบินไม่เกิน 50 เมตร จะพบยุงลายชุกชุมมากในฤดูฝน ไข่ยุงลายที่ติดอยู่กับขอบผิวในภาชนะมีความทนต่อความแห้งแล้งเป็นเวลานานถึง 1 ปี เมื่อเข้าฤดูฝนมีความชื้นและอุณหภูมิที่เหมาะสมก็จะฟักตัวเป็นยุงได้ในระยะเวลา 9-12 วัน

การติดเชื้อไวรัสเดงกี

การติดเชื้อไวรัสเดงกีในเด็ก ส่วนใหญ่จะไม่มีอาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กเล็กเมื่อมีการติดเชื้อครั้งแรกมักจะไม่มีอาการหรืออาการไม่รุนแรง องค์การอนามัยโลกได้จำแนกกลุ่มอาการโรคที่เกิดจากการติดเชื้อไวรัสเดงกีตามลักษณะ



อาการทางคลินิกดังต่อไปนี้

Undifferentiate fever (UF) หรือกลุ่มอาการไวรัส มักพบในทารกหรือเด็กเล็ก จะปรากฏเพียงอาการไข้ 2 - 3 วัน บางครั้งอาจมีผื่นแบบ maculopapular rash มีอาการคล้ายคลึงกับโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสอื่นๆ ซึ่งไม่สามารถวินิจฉัยได้จากอาการทางคลินิก

ไข้เดงกี มักเกิดกับเด็กโตหรือผู้ใหญ่ อาจมีอาการไม่รุนแรง คือมีเพียงอาการไข้ร่วมกับปวดศีรษะ เมื่อยตัว หรืออาจเกิดอาการแบบ classical DF คือ มีไข้สูงกระชันทัน ปวดศีรษะ ปวดรอบกระบอกตา ปวดกล้ามเนื้อ ปวดกระดูก (breakbone fever) และมีผื่น บางรายอาจมีจุดเลือดออกที่ผิวหนัง ตรวจพบ tourniquet test positive ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีเม็ดเลือดขาวต่ำ รวมทั้งบางรายอาจมีเกล็ดเลือดต่ำได้ ในผู้ใหญ่เมื่อหายจากโรคแล้วจะมีอาการอ่อนเพลียอยู่นาน โดยทั่วไปแล้วไม่สามารถวินิจฉัยจากอาการทางคลินิกได้แน่นอน ต้องอาศัยการตรวจทางน้ำเหลือง/แยกเชื้อไวรัส

ไข้เลือดออกเดงกี มีอาการทางคลินิกเป็นรูปแบบที่ค่อนข้างชัดเจน คือมีไข้สูงลอยร่วมกับอาการเลือดออก ตับโต และ มีภาวะช็อกในรายที่รุนแรง ในระยะมีไข้จะมีอาการต่างๆคล้าย DF แต่จะมีลักษณะเฉพาะของโรค คือ มีเกล็ดเลือดต่ำและมีการรั่วของพลาสมา ซึ่งถ้าพลาสมารั่วออกไปมากผู้ป่วยจะมีภาวะช็อกเกิดขึ้นที่เรียกว่า dengue shock syndrome (DSS) การรั่วของพลาสมาซึ่งเป็นเอกลักษณ์ที่สำคัญของโรคไข้เลือดออกเดงกี สามารถตรวจพบได้จากการที่มีระดับ Hct สูงขึ้น มีน้ำในเยื่อหุ้มช่องปอดและช่องท้อง

ไข้เดงกีที่มีอาการแปลกออกไปที่พบส่วนใหญ่คือผู้ป่วยจะมีอาการทางสมอง มีตับวาย ไตวาย ผู้ป่วยที่มีอาการทางสมองส่วนใหญ่เกิดจากภาวะช็อกนานและมีตับวายร่วมด้วย (Hepatic encephalopathy) ผู้ป่วยเหล่านี้ส่วนหนึ่งพบว่ามีการติดเชื้อ 2 อย่างร่วมกัน หรือ ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวเดิมอยู่แล้ว

อาการทางคลินิกของโรคไข้เลือดออกเดงกี

หลังจากได้รับเชื้อจากยุงประมาณ 5-8 วัน (ระยะฟักตัว) ผู้ป่วยจะเริ่มมีอาการ



ของโรค ซึ่งมีความรุนแรงแตกต่างกันได้ ตั้งแต่มีอาการคล้ายไข้เดงกี ไปจนถึงมีอาการรุนแรงมากถึงช็อกและถึงเสียชีวิตได้

โรคไข้เลือดออกเดงกีมีอาการสำคัญที่เป็นรูปแบบค่อนข้างเฉพาะ 4 ประการเรียงตามลำดับการเกิดก่อนหลังดังนี้

1. ไข้สูงลอย 2 - 7 วัน
2. มีอาการเลือดออก ส่วนใหญ่จะพบที่ผิวหนัง
3. มีตับโต กดเจ็บ
4. มีภาวะการไหลเวียนล้มเหลว/ภาวะช็อก

การดำเนินโรคของไข้เลือดออกเดงกี

แบ่งได้เป็น 3 ระยะ คือ ระยะไข้ ระยะวิกฤต/ช็อก และระยะฟื้นตัว

1. ระยะไข้

ทุกรายจะมีไข้สูงเกิดขึ้นอย่างเฉียบพลัน ส่วนใหญ่ไข้จะสูงเกิน 38.5 องศาเซลเซียส ไข้อาจสูงถึง 40-41 องศาเซลเซียส ซึ่งบางรายอาจมีอาการชักเกิดขึ้นโดยเฉพาะในเด็กที่เคยมีประวัติชักมาก่อน หรือในเด็กเล็กอายุน้อยกว่า 18 เดือน ผู้ป่วยมักจะมีหน้าแดง (flushed face) อาจตรวจพบคอแดง (injected pharynx) ได้ แต่ส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะไม่มีอาการน้ำมูกไหลหรืออาการไอ ซึ่งช่วยในการวินิจฉัยแยกโรคจากหัดในระยะแรกและโรคระบบทางเดินหายใจได้ เด็กโตอาจบ่นปวดศีรษะ ปวดรอบกระดูกตา

ในระยะไข้ อาการทางระบบทางเดินอาหารที่พบบ่อย คือ เบื่ออาหาร อาเจียน บางรายอาจมีอาการปวดท้องร่วมด้วย ซึ่งในระยะแรกจะปวดโดยทั่วๆ ไปและอาจปวดที่ชายโครงขวาในระยะที่มีตับโต

ส่วนใหญ่ไข้จะสูงลอยอยู่ 2 - 7 วัน ประมาณร้อยละ 70 จะมีไข้ 4-5 วัน ร้อยละ 2 จะมีไข้ 2 วันโดยมีอาการช็อกเร็วที่สุดคือวันที่ 3 ของโรค ร้อยละ 15 อาจมีไข้สูงนานเกิน 7 วัน และบางรายไข้อาจเป็นแบบ biphasic อาจพบมีผื่นแบบ erythema หรือ maculopapular ซึ่งมีลักษณะคล้ายผื่น rubella ได้



อาการเลือดออกที่พบบ่อยที่สุดคือที่ผิวหนัง โดยจะตรวจพบว่าหลอดเลือดเปราะ แดงง่าย การทำ tourniquet test ให้ผลบวกได้ตั้งแต่ 2 - 3 วันแรกของโรค ร่วมกับมีจุดเลือดออกเล็กๆกระจายอยู่ตามแขน ขา ลำตัว รักแร้ อาจมีเลือดกำเดาหรือเลือดออกตามไรฟัน ในรายที่รุนแรงอาจมีอาเจียนและถ่ายอุจจาระเป็นเลือดซึ่งมักจะเป็นสีดำ (melena) อาการเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนใหญ่มักจะพบร่วมกับภาวะช็อกที่เป็นอยู่นาน

ส่วนใหญ่จะคลำพบตับโตได้ประมาณวันที่ 3 - 4 นับแต่เริ่มป่วย ในระยะที่ยังมีไข้อยู่ ตับจะนุ่มและกดเจ็บ

2. ระยะวิกฤต/ช็อก

เป็นระยะที่มีการรั่วของพลาสมาซึ่งจะพบทุกรายในผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกี โดยระยะรั่วจะประมาณ 24 - 48 ชั่วโมง ประมาณ 1 ใน 3 ของผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกีจะมีอาการรุนแรง มีภาวะการไหลเวียนล้มเหลวเกิดขึ้น เนื่องจากการรั่วของพลาสมาออกไปยังช่องปอด/ช่องท้องมาก เกิด hypovolemic shock ซึ่งส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นพร้อมๆกับที่มีไข้ลดลงอย่างรวดเร็ว เวลาที่เกิดช็อกจึงขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่มีไข้ อาจเกิดได้ตั้งแต่วันที่ 3 ของโรค (ถ้ามีไข้ 2 วัน) หรือเกิดวันที่ 8 ของโรค (ถ้ามีไข้ 7 วัน) ผู้ป่วยจะมีอาการเลวลง เริ่มมีอาการกระสับกระส่าย มือเท้าเย็น ชีพจรเบาเร็ว ความดันโลหิตเปลี่ยนแปลง ตรวจพบ pulse pressure แคบเท่ากับหรือน้อยกว่า 20 มม.ปรอท (ค่าปกติ 30-40 มม.ปรอท) โดยมีความดัน diastolic เพิ่มขึ้นเล็กน้อย (BP 110/90, 100/80 มม.ปรอท) **ผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกีที่อยู่ในภาวะช็อกส่วนใหญ่จะมีภาวะรู้สติดี พุดรู้เรื่อง อาจบ่นกระหายน้ำ บางรายอาจมีอาการปวดท้องเกิดขึ้นอย่างกระทันหันก่อนเข้าสู่ภาวะช็อก** ซึ่งบางครั้งอาจทำให้วินิจฉัยโรคผิดเป็นภาวะทางศัลยกรรม (acute abdomen) ภาวะช็อกที่เกิดขึ้นนี้จะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ถ้าไม่ได้รับการรักษาผู้ป่วยจะมีอาการเลวลง รอบปากเขียว ผิวสีม่วงๆ ตัวเย็นซีด จับชีพจรและ/หรือวัดความดันไม่ได้ (profound shock) ภาวะรู้สติเปลี่ยนไป และจะเสียชีวิตภายใน 12 - 24 ชั่วโมงหลังเริ่มมีภาวะช็อก ถ้าผู้ป่วยได้รับการรักษาช็อกอย่างทันท่วงทีและถูกต้องก่อนที่จะเข้าสู่ระยะ profound



shock ส่วนใหญ่จะฟื้นตัวได้อย่างรวดเร็ว

ในรายที่ไม่รุนแรง เมื่อใช้ลดลง ผู้ป่วยอาจจะมีมือเท้าเย็นเล็กน้อยร่วมกับการเปลี่ยนแปลงของชีพจรและความดันโลหิตซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงในระบบการไหลเวียนของเลือด เนื่องจากการรั่วของพลาสมาออกไป แต่รั่วไม่มากจึงไม่ทำให้เกิดภาวะช็อก ผู้ป่วยเหล่านี้เมื่อให้การรักษาในช่วงระยะสั้นๆจะดีขึ้นอย่างรวดเร็ว

ระหว่างกาเกิดภาวะช็อกจะพบการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ 2 ประการ คือ

1. มีการรั่วของพลาสมาซึ่งนำไปสู่ภาวะ hypovolemic shock มีข้อบ่งชี้ดังนี้

- ระดับ Hct เพิ่มขึ้นทันทีก่อนเกิดภาวะช็อก และยังคงอยู่ในระดับสูงในช่วงที่มีการรั่วของพลาสมา/ระยะช็อก

- มีน้ำในช่องปอดและช่องท้อง การวัด pleural effusion index พบว่ามีความสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงของโรค

- ระดับโปรตีนและระดับอัลบูมินในเลือดลดต่ำลงในช่วงที่มีการรั่วของพลาสมา

- central venous pressure ต่ำ

- มีการตอบสนองต่อการรักษาด้วยการให้ IV fluid (crystalloid) และสาร colloid ชดเชย

2. ระดับ peripheral resistance เพิ่มขึ้น เห็นได้จากระดับ pulse pressure แคบ โดยมี diastolic pressure สูงขึ้น เช่น 100/90, 110/100, 100/100 มม.ปรอท ในระยะที่มีการช็อก นอกจากนี้ยังมีการศึกษาทาง hemodynamic ที่สนับสนุนว่ามี peripheral resistance เพิ่มขึ้น

3. ระยะฟื้นตัว

ระยะฟื้นตัวของผู้ป่วยค่อนข้างเร็ว ในผู้ป่วยที่ไม่ช็อกเมื่อใช้ลดส่วนใหญ่ก็จะดีขึ้น ส่วนผู้ป่วยช็อกถึงแม้จะมีความรุนแรงแบบ profound shock ถ้าได้รับการรักษาอย่างถูกต้องก่อนที่จะเข้าสู่ระยะ irreversible จะฟื้นตัวอย่างรวดเร็ว เมื่อการรั่วของพลาสมาหยุด Hct จะลงมาคงที่ และชีพจรจะช้าลงและแรงขึ้น ความดัน



โลหิตปกติ มี pulse pressure กว้าง จำนวนปัสสาวะจะเพิ่มมากขึ้น (diuresis) ผู้ป่วยจะมีความอยากรับประทานอาหาร ระยะฟักตัวนี้จะใช้เวลาประมาณ 2 - 3 วัน ผู้ป่วยจะมีอาการดีขึ้นอย่างชัดเจน ถึงแม้จะยังตรวจพบน้ำในช่องปอด/ช่องท้อง ในระยะนี้อาจตรวจพบชีพจรช้า (bradycardia) อาจมี confluent petechial rash ที่มีลักษณะเฉพาะคือมีวงกลมเล็กๆสีขาวของผิวหนังปกติท่ามกลางผื่นสีแดง ซึ่งพบใน DF ได้เช่นเดียวกัน

ระยะทั้งหมดของไข้เลือดออกแดงก็ที่ไม่มียาแทรกซ้อนประมาณ 7 - 10 วัน

การเปลี่ยนแปลงทางห้องปฏิบัติการที่สำคัญ

1. ส่วนใหญ่เม็ดเลือดขาวจะมีค่าต่ำกว่าปกติ (น้อยกว่า 5,000 เซลล์/ลบ.มม.) แต่ในวันแรกอาจจะปกติหรือสูงเล็กน้อย โดยมี PMN ร้อยละ 70 - 80 **เมื่อใกล้ไข้จะลง** เม็ดเลือดขาวและ PMN จะลดลง พร้อมๆกับมี lymphocyte สูงขึ้น (โดยมี atypical lymphocyte ร้อยละ 15 - 35) บางครั้งเม็ดเลือดขาวจะมีค่าต่ำมากถึง 1,000 - 2,000 เซลล์/ลบ.มม. ซึ่งการตรวจเม็ดเลือดขาวจะช่วยวินิจฉัยแยกโรคติดเชื้อแบคทีเรีย และช่วยบอกระยะเวลาที่ไข้จะลดลงได้

2. เกล็ดเลือดจะลดลงอย่างรวดเร็วก่อนไข้ลดและก่อนระยะช็อก ส่วนใหญ่เกล็ดเลือดจะลดลงต่ำกว่า 100,000 เซลล์/ลบ.มม. และต่ำอยู่ประมาณ 3 - 5 วัน ในระยะที่มีเกล็ดเลือดต่ำจะมี Hct สูงด้วย

3. ระดับ Hct จะเพิ่มขึ้น (hemoconcentration) เป็นผลจากการรั่วของพลาสมา ระดับ Hct ที่สูงขึ้นกว่าปกติ เท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 20 (เช่นเพิ่มจาก 35% เป็น 42%) ถือเป็นเครื่องชี้บ่งว่ามีการรั่วของพลาสมา ส่วนใหญ่แล้วจะเพิ่มขึ้นพร้อมกับเกล็ดเลือดลดลงหรือภายหลังเกล็ดเลือดลดลง การเปลี่ยนแปลงทั้ง 2 อย่างนี้จะเกิดก่อนไข้ลดและก่อนภาวะช็อก จึงมีความสำคัญในการวินิจฉัยโรค

4. ในระยะที่ช็อกจะมีการเปลี่ยนแปลงใน coagulogram จะพบ partial thromboplastin time (PTT) และ thrombin time (TT) ผิดปกติได้ รายที่ช็อกนานอาจมี prothrombin time (PT) ผิดปกติได้ การเปลี่ยนแปลงนี้ แสดงว่ามี



ภาวะ disseminated intravascular clot (DIC)

5. การตรวจ chest x-ray จะพบน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอดเสมอ ส่วนใหญ่จะพบทางด้านขวา ในรายที่รุนแรงมีภาวะช็อกอาจพบได้ทั้ง 2 ข้าง

6. การตรวจ liver function test (LFT) ในผู้ป่วย ส่วนใหญ่จะพบมี AST (SGOT) เพิ่มขึ้นเล็กน้อย ประมาณ 40% มี ALT (SGPT) เพิ่มขึ้นด้วย โดยระดับ AST มากกว่า ALT ประมาณ 2 - 3 เท่า

7. ระดับ erythrocyte sedimentation rate (ESR) เป็นปกติในระยะที่มีไข้ และลดต่ำลงในช่วงที่มีการรั่วของพลาสมาและระยะที่มีภาวะช็อก

การวินิจฉัยโรค

การวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องตั้งแต่ในระยะแรกมีความสำคัญมาก เพราะการรักษาอย่างถูกต้องรวดเร็วเมื่อเริ่มมีการรั่วของพลาสมาจะช่วยลดความรุนแรงของโรค ป้องกันภาวะช็อก และป้องกันการสูญเสียชีวิตได้ จากลักษณะอาการทางคลินิกของโรคไข้เลือดออกเด็งกีที่มีรูปแบบที่ชัดเจน ทำให้สามารถวินิจฉัยโรคทางคลินิกได้อย่างถูกต้องก่อนที่จะเข้าสู่ภาวะช็อก โดยใช้อาการทางคลินิก 4 ประการ ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงทางห้องปฏิบัติการ 2 ประการ คือ

อาการทางคลินิก

1. ไข้เกิดขึ้นอย่างเฉียบพลัน และสูงลอยประมาณ 2 - 7 วัน
2. อาการเลือดออก อย่างน้อยมี tourniquet test positive ร่วมกับอาการเลือดออกอื่น เช่น จุดเลือดออกที่ผิวหนัง เลือดกำเดา อาเจียน/ ถ่ายเป็นเลือด
3. ตับโต
4. ภาวะช็อก

การเปลี่ยนแปลงทางห้องปฏิบัติการ

1. เกล็ดเลือด $\leq 100,000$ เซลล์/ลบ.มม.
2. Hct เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 หรือมากกว่า

จากประสบการณ์ของโรงพยาบาลเด็ก การวินิจฉัยโรคไข้เลือดออกเด็งกี



โดยใช้อาการทางคลินิกที่สำคัญ 4 อย่าง คือ ไข้ อาการเลือดออก ตับโต และการมีภาวะไหลเวียนโลหิตล้มเหลวหรือช็อก ร่วมกับผลการตรวจเกล็ดเลือดและ Hct จะมีความแม่นยำเกินร้อยละ 95 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2517 เป็นต้นมา องค์การอนามัยโลกได้กำหนด WHO criteria ในการวินิจฉัยโรคไข้เลือดออกเดงกี โดยใช้อาการทางคลินิก 4 อย่าง และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ 2 อย่างดังกล่าวข้างต้น ซึ่งในปัจจุบันได้ถือปฏิบัติกันทั่วไป

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการทั้ง 2 อย่างนี้ มีความสำคัญมากเพราะจะบอกความเปลี่ยนแปลงในระบบการแข็งตัวของเลือด (hemostasis) และการรั่วของพลาสมาเข้าไปในช่องปอด/ช่องท้อง (โดยไม่มี generalized edema ให้เห็น) จะช่วยเพิ่มความแม่นยำในการวินิจฉัยทางคลินิก และช่วยในการพยากรณ์โรค เพราะการเปลี่ยนแปลงของเกล็ดเลือดและระดับ Hct มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรค ทั้งบอกเวลาที่เริ่มมีการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะระดับ Hct ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ที่ดีของการรั่วของพลาสมา และบอกถึงเวลาที่จะต้องเริ่มให้การรักษา คือการให้ IV fluid ชดเชยปริมาณพลาสมาที่รั่วออกไป

ปัญหาที่พบในการวินิจฉัยทางคลินิกคือ ในวันแรกของโรคที่ตรวจ พบเพียงไข้สูง อาเจียน เมื่ออาหาร tourniquet test ยังให้ผลลบอยู่ ทำให้วินิจฉัยยาก ต้องวินิจฉัยแยกจากโรคติดเชื้ออื่นๆ การตรวจพบผู้ป่วยหน้าตาแดงโดยไม่มีอาการทางระบบทางเดินหายใจ จะช่วยให้นึกถึงการติดเชื้อเดงกี การตรวจเม็ดเลือดขาว ถ้าพบว่าปกติหรือต่ำ ซึ่งเป็นลักษณะที่พบบ่อยในการติดเชื้อเดงกี จะช่วยในการวินิจฉัยแยกโรคออกจากโรคติดเชื้อแบคทีเรีย การติดตามดูการเปลี่ยนแปลง ถ้าพบจุด petechiae และ tourniquet test positive มีตับโต กดเจ็บ จะช่วยสนับสนุนว่าน่าจะเป็นไข้เลือดออกเดงกี สำหรับการติดตามดูเม็ดเลือดขาว ถ้าพบว่ามีจำนวนเม็ดเลือดขาวลดลงพร้อมกับมีจำนวน PMN ลดลง และมี lymphocyte เพิ่มขึ้น จะช่วยบอกว่าไกล์ระยะไข้ลดซึ่งเป็นระยะวิกฤตของโรค จะต้องติดตามดูเกล็ดเลือดและ Hct อย่างใกล้ชิด หากเกล็ดเลือดลดลง และ Hct สูงขึ้น สามารถวินิจฉัยได้แน่นอนว่าเป็นไข้เลือดออกเดงกีในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อคอยู่แล้ว หรือมีการเสียเลือดหรือได้รับสารน้ำมาก่อน การเพิ่มของ Hct อาจเห็นไม่ชัดเจน การตรวจพบ pleural



effusion/ascites จะสนับสนุนการวินิจฉัยโรค และช่วยในการวินิจฉัยแยกโรคไข เลือดออกแดงก็ ออกจากโรคไขแดงก็ และโรคอื่นๆได้

ในผู้ป่วยไขเลือดออกแดงก็ ค่า ESR จะอยู่ในระดับปกติในระยะที่มีไข และจะลดต่ำลงจากปกติในช่วงที่มีการรั่วของพลาสมาและระยะที่มีภาวะช็อก ซึ่งจะช่วยในการวินิจฉัยแยกโรค DSS จาก septic shock ได้

ความรุนแรงของโรค

การจัดระดับความรุนแรงของโรคไขเลือดออกแดงก็ โดยพิจารณาว่ามีภาวะช็อกหรือไม่นั้น แบ่งออกได้เป็น 4 ระดับ (grade) คือ ในรายที่ไม่มีอาการช็อกจัดเป็น grade I และ grade II ซึ่งจะแยกกันโดยที่ grade II มี spontaneous hemorrhage ถ้ามีภาวะช็อก ก็จัดอยู่ใน grade III และ grade IV โดยรายที่เป็น grade IV คือผู้ป่วยที่มี profound shock วัดความดันโลหิต และ/หรือ จับชีพจรไม่ได้

การดูแลรักษา

ถึงแม้ขณะนี้ยังไม่มียารักษาไวรัสแดงก็ใช้ก็ตาม การรักษาแบบตามอาการและประคับประคอง โดยการแก้ไขชดเชยการรั่วของพลาสมา และ/หรือ เลือดที่ออก สามารถลดความรุนแรงของโรคและป้องกันการเสียชีวิตได้ ทั้งนี้ แพทย์ผู้รักษายังต้องเข้าใจธรรมชาติของโรค สามารถให้การวินิจฉัยได้เร็วและถูกต้อง ให้การดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด มี nursing care ที่ดี ตลอดระยะเวลาวิกฤตซึ่งเป็นเวลาประมาณ 24 - 48 ชั่วโมงที่มีการรั่วของพลาสมา

- หลักการสำคัญคือ ให้การวินิจฉัยได้เร็วก่อนที่จะเข้าสู่ระยะวิกฤต ติดตามดูอาการและการเปลี่ยนแปลงอย่างใกล้ชิด โดยดูระดับเกล็ดเลือดที่ลดลง และระดับ Hct. ซึ่งเพิ่มขึ้น ที่จะช่วยให้วินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง

- ไม่แนะนำให้ IV fluid ตั้งแต่วันแรกของโรคก่อนมีการรั่วของพลาสมา
- ให้สารน้ำชดเชยเมื่อมีการรั่วของพลาสมาด้วยความระมัดระวัง ให้เพียงพอที่จำเป็นในการรักษาระดับการไหลเวียนในช่วงที่มีการรั่วเท่านั้น
- นึกถึงเสมอว่าอาจจะมีเลือดออกภายในโดยเฉพาะในกระเพาะอาหาร/



ลำไส้ ซึ่งจำเป็นจะต้องให้เลือดชดเชย ส่วนมากจะพบในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกนาน

- หลีกเลี่ยงการใช้ยาที่ไม่จำเป็นทุกชนิด รวมทั้ง antibiotics
- หลีกเลี่ยง invasive procedure (ที่ไม่จำเป็น)

การดูแลรักษา มีหลักปฏิบัติดังนี้

- ในระยะไข้สูง บางรายอาจมีอาการชักได้ถ้าไข้สูงมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กที่มีประวัติเคยชัก หรือในเด็กอายุน้อยกว่า 18 เดือน หากจำเป็นต้องให้ยาลดไข้ ควรใช้ยาพาราเซตามอล ห้ามใช้ยาแอสไพริน และ ibuprofen เพราะอาจทำให้เกิดเลือดทำงานผิดปกติ และอาจจะคายกระเพาะทำให้เลือดออกง่ายขึ้น และที่สำคัญอาจทำให้เกิดอาการทางสมอง (Reye Syndrome) ควรใช้ยาลดไข้เป็นครั้งคราวเวลาที่ไข้สูงเท่านั้น เพื่อให้ไข้ที่สูงมากลดลงต่ำกว่า 39 องศาเซลเซียส การใช้ยาลดไข้มากเกินไปจะมีภาวะเป็นพิษต่อตับได้ **ควรจะใช้การเช็ดตัวช่วยลดไข้ร่วมด้วย และให้ผู้ป่วยได้ดื่มน้ำเกลือแร่มากๆ จะช่วยให้ไข้ลดต่ำลงได้บ้าง ยาลดไข้ไม่สามารถทำให้ระยะไข้สั้นลงได้**

- จะต้องติดตามดูอาการผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด เพื่อจะได้ตรวจพบและป้องกันภาวะช็อกได้ทันเวลา ช็อกมักจะเกิดขึ้นพร้อมกับไข้ลดลง อาจเกิดได้ตั้งแต่วันที่ 3 ของการป่วยเป็นต้นไป ทั้งนี้แล้วแต่ระยะเวลาที่เป็นไข้ ถ้าไข้ 7 วันก็อาจช็อกวันที่ 8 ได้ ควรแนะนำให้ผู้ป่วยครองทราบอาการนำของช็อก ซึ่งอาจจะมีอาการเบื่ออาหารมากขึ้น ไม่รับประทานอาหารหรือดื่มน้ำ หรือถ่ายปัสสาวะน้อยลง มีอาการปวดท้องอย่างมาก กระสับกระส่าย มือเท้าเย็น ควรแนะนำให้ต้องนำส่งโรงพยาบาลทันทีที่มีอาการเหล่านี้

- เมื่อผู้ป่วยไปตรวจที่สถานพยาบาลที่ให้การรักษา แพทย์ต้องทำ tourniquet test ทุกรายที่มีไข้สูง < 7 วัน และให้ตรวจเลือดดูปริมาณเกล็ดเลือดและ Hct และนัดมาตรวจดูการเปลี่ยนแปลงของเม็ดเลือดขาว เกล็ดเลือดและ Hct เป็นระยะๆ เพราะถ้าปริมาณเม็ดเลือดขาวต่ำลงแสดงว่าผู้ป่วยกำลังจะเข้าสู่ระยะวิกฤติ และเมื่อเกล็ดเลือดเริ่มลดลง และ Hct เริ่มสูงขึ้น เป็นเครื่องชี้บ่งว่าพลาสมาเริ่มรั่วออกจากหลอดเลือด และอาจช็อกได้ จำเป็นต้องให้สารน้ำชดเชย

- โดยทั่วไปแล้วไม่จำเป็นต้องรับผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาลทุกราย โดย



เฉพาะอย่างยิ่งในระยะแรกที่ยังมีไข้ สามารถรักษาแบบผู้ป่วยนอก โดยให้ยาไปรับประทาน และแนะนำให้ผู้ป่วยครองดูแลเฝ้าสังเกตอาการอย่างใกล้ชิด และพามารับการตรวจติดตามตามที่แพทย์นัด แต่ถ้าผู้ป่วยมีอาการซึม อาเจียนมาก ไม่ดื่มน้ำ/รับประทานอาหาร มีอาการขาดน้ำ หรือมีเลือดออก ต้องพิจารณารับไว้ในโรงพยาบาล

- ในรายที่ไข้ลด และมีระดับ Hct เพิ่มขึ้นมากกว่าหรือเท่ากับ 10 - 20% แต่ไม่มีภาวะช็อก และผู้ป่วยไม่สามารถดื่มน้ำเกลือได้ ต้องให้สารน้ำ คือ 5%DAR หรือ 5%DLR หรือ 5%D/NSS ปริมาณเท่ากับครึ่งหนึ่งของ maintenance โดยจัดปริมาณและเวลาการให้ตามการรั่วของพลาสมา ซึ่งประเมินจากอาการทางคลินิก, Hct, vital signs และปริมาณปัสสาวะที่ออกมา ทั้งนี้จะต้องมีการปรับลดปริมาณและความเร็วตลอดช่วงเวลา 24 - 48 ชม. เพื่อหลีกเลี่ยงการให้สารน้ำมากเกินไป

- สำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะช็อก หรือเลือดออก แพทย์ต้องให้การรักษาเพื่อแก้ไขสภาวะดังกล่าวอย่างรวดเร็วด้วยสารน้ำ เลือด หรือสาร colloid เพื่อช่วยชีวิตผู้ป่วยและป้องกันโรคแทรกซ้อน ผู้ป่วยที่มีภาวะช็อก ต้องถือเป็น medical emergency และให้การรักษาดังต่อไปนี้

1. ให้ isotonic salt solution ในรูป 5% DAR หรือ 5% DLR หรือ 5%D/NSS ปริมาณ 10-20 ซีซี/กก./ชม. หรือในรายที่มี profound shock มีตัวเย็นมาก ให้เป็น bolus ปริมาณ 10 ซีซี/กก. IV push (ในกรณีที่ให้ IV rate > 10 ซีซี/กก./ชม. ไม่ควรใช้ solution ที่มี 5% Dextrose อยู่ด้วย)

2. เมื่อผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นชัดเจนจากการ resuscitate แม้จะเป็นเวลาครึ่ง - 1 ชั่วโมง ควรจะลด rate IV fluid ลงมา และปรับ rate หลังจากนั้น โดยใช้อาการทางคลินิก, Hct, vital signs และจำนวนปัสสาวะเป็นแนวทาง ซึ่งส่วนใหญ่จะไม่เกิน 24-48 ชม. **หลักการที่สำคัญคือให้ IV fluid ในปริมาณเพียงพอเท่าที่จำเป็นสำหรับการรักษาระดับการไหลเวียนในช่วงที่มีการรั่วของพลาสมาเท่านั้น** (รายละเอียดดูในภาคแนวทางปฏิบัติ)

3. แก้ไขภาวะ metabolic และ electrolyte disturbance ที่อาจเกิดขึ้น โดยเฉพาะ acidosis, hypoglycemia, hyponatremia และ hypocalcemia ในกรณีไม่ดีขึ้น



4. ถ้าผู้ป่วยยังไม่ได้ขึ้นต้งนิกถึงภาวะเลือดออกซึ่งอาจไม่ออกมาให้เห็นภายนอก (concealed bleeding) ส่วนใหญ่มักจะออกในระบบทางเดินอาหาร ผู้ป่วยที่ยังช็อกอยู่ (refractory shock) ภายหลังให้ crystalloid/colloid จำนวนมากพอ หรือผู้ป่วยที่ไม่สามารถลด rate IV fluid ลงได้เลย และ Hct ลดลงแล้ว (เช่นลดจาก 50% เป็น 40%) ต้งนิกถึงภาวะเลือดออกภายใน จำเป็นต้องให้เลือดซึ่งควรจะเป็น fresh whole blood ประมาณร้อยละ 15 ของผู้ป่วยที่ช็อกจะมีเลือดออกมาก โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มี profound shock อยู่เนาน

สาเหตุตตายที่สำคัญ คือผู้ป่วยที่มี prolonged shock ผู้ป่วยที่มี internal bleeding ซึ่งถ้าไม่ได้รับเลือดทดแทนจะมี profound shock การให้ IV fluid มากเกินไปโดยไม่ให้เลือดทดแทนทำให้เกิด fluid overload เป็นสาเหตุตตายที่สำคัญอีกสาเหตุหนึ่ง ในรายที่มีภาวะตบวายให้การรักษาแบบเดียวกับผู้ป่วยตบวายจากโรคตบอัสเสบ แม้ว่าภาวะตบวายจะพบได้น้อย แต่เมื่อพบจะมีอัตราตตายสูงมาก

ข้อสังเกต

- ระยะที่มีกรร่วของพลาสมาส่วนใหญเป็นเวลาประมาณ 24 - 48 ชั่วโมง การให้ IV fluid ก่อนที่จะมีการร่ว (ก่อนระดับเกล็ดเลือดลด $\leq 100,000$ เซลล์/ลบ.มม. และก่อนที่จะมี Hct เพิ่มขึ้น) ไม่สามารถป้องกันภาวะช็อกได้ การให้สารน้ำเข้าไปเพื่อที่จะชดเชยในช่วงที่มีการร่วของพลาสมาเท่านั้นที่จะป้องกันภาวะช็อกได้ ในขณะที่นี้ยังไม่มียาใดที่สามารถยับยั้งการร่วของพลาสมาได้

- เนื่องจากพลาสมาที่ร่วออกไปจะอยู่ที่ช่องปอด/ช่องท้อง (serous space) การให้สารน้ำชดเชยควรจะให้ให้น้อยที่สุดที่จำเป็นในการ maintain effective circulatory volume เท่านั้น การให้มากเกินไปจะทำให้มีการร่วออกไปมากยิ่งขึ้นทำให้เกิดปัญหา respiratory distress จาก pleural effusion/ascites ซึ่งอาจจะทำให้มีอันตรายมากกว่าความรุนแรงของโรคเอง

- เนื่องจากสิ่งที่ร่วออกไปคือพลาสมา และผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงมักจะมีระดับโซเดียมต่ำ ดังนั้นชนิดของสารน้ำที่ใช้ในการรักษาโรคใช้เลือดออกเดงก็ควรจะมีส่วนผสมที่ใกล้เคียงกับพลาสมามากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่มีอาการช็อกที่แนะนำให้ใช้ คือ 5% DAR หรือ 5%DLR หรือ 5%D/NSS สำหรับในเด็กเล็กต่ำ



กว่า 6 เดือน ถ้าไม่อยู่ในระยะช็อกแนะนำให้ใช้ 5% D/N/2

- ถึงแม้ผู้ป่วยจะมีภาวะช็อกเนื่องจากการรั่วของพลาสมา แต่ในโรคไข้เลือดออกแดงก็มีการเปลี่ยนแปลงทาง hemostasis ที่สำคัญคือมีเกล็ดเลือดต่ำ ($\leq 50,000$ เซลล์/ลบ.มม. ในรายที่มีช็อก) เกล็ดเลือดทำงานผิดปกติ และมีการเปลี่ยนแปลงใน coagulogram โดยมี PTT และ TT ผิดปกติ บางรายอาจมี PT ผิดปกติด้วย (มีตับวายร่วมด้วย) การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้เป็นปัจจัยที่จะทำให้ผู้ป่วยมีเลือดออกอย่างรุนแรงได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่ช็อกอยู่นานจนมีภาวะ metabolic acidosis ดังนั้นในรายที่ช็อกอยู่นาน จะต้องนึกถึงการมีเลือดออกภายในซึ่งส่วนใหญ่จะออกในทางเดินอาหาร และอาจจะออกในอวัยวะที่สำคัญอื่นๆ เช่น หัวใจและสมอง ในรายที่มีเลือดออกในสมองจะทำให้มีอาการกระตุกและชักได้

- การเอาใจใส่ดูแลของแพทย์และพยาบาลตลอดระยะวิกฤตเป็นเรื่องสำคัญมากในการรักษาพยาบาลโรคไข้เลือดออกแดงก็ ถ้าผู้ป่วยไม่ได้รับการชดเชยพลาสมาที่เสียไปหรือได้รับทดแทนเข้าไป แม้จะเป็นช่วงระยะสั้นๆ ก็อาจจะมีผลต่อผู้ป่วยทำให้มี prolonged shock ได้ตลอดจนเกิดภาวะ disseminated intravascular coagulation (DIC) ตามมา ทำให้การพยากรณ์โรคเลวลง

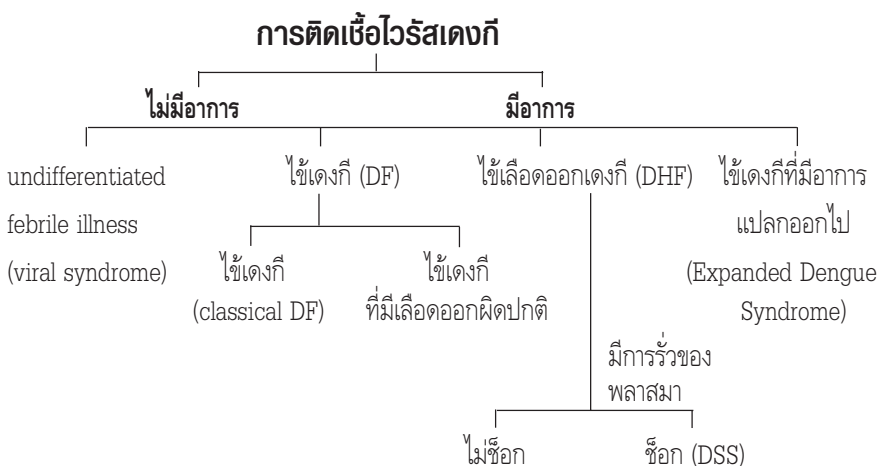
**แนวทางการวินิจฉัย
และรักษาโรคไข้เลือดออกแดงที่
การติดเชื้อไวรัสแดงที่**



แนวทางการวินิจฉัย และรักษาโรคไข้เลือดออกเดงกี การติดเชื้อไวรัสเดงกี

ไวรัสเดงกีมี 4 serotypes คือ DEN 1, DEN 2, DEN 3 และ DEN 4 มี
ขุญกลายเป็นพาหะ ส่วนใหญ่ของผู้ป่วยที่ติดเชื้อจะไม่มีอาการและเป็นเด็กอายุต่ำกว่า
15 ปี แต่ในปัจจุบันมีรายงานผู้ป่วยอายุมากกว่า 15 ปีถึงร้อยละ 54 ดังนั้นจึงควร
นึกถึงโรคไข้เลือดออกในผู้ป่วยกลุ่มที่มีอายุมากขึ้นและในผู้ใหญ่ด้วย ผู้ป่วยที่ติด
เชื้อไวรัสเดงกีมีอาการได้ 4 แบบ คือ

1. Undifferentiated fever (UF) หรือกลุ่มอาการไวรัส
2. ไข้เดงกี (Dengue fever - DF)
3. ไข้เลือดออกเดงกี (Dengue hemorrhagic fever - DHF)
4. ไข้เดงกีที่มีอาการแปลกออกไป (Expanded Dengue Syndrome or Unusual Dengue)





การรายงานผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสเดงกี ให้รายงานเป็น 4 แบบ คือ

1. ไข้เดงกี หรือ Dengue fever หรือ DF
2. ไข้เลือดออกเดงกี หรือ Dengue hemorrhagic fever หรือ DHF
3. ไข้เลือดออกเดงกีที่ช็อก หรือ Dengue shock syndrome หรือ DSS
4. ไข้เลือดออกที่มีอาการแปลกออกไป

คำนิยาม : ไข้เดงกี (Dengue fever - DF)

เนื่องจากอาการและอาการแสดงของไข้เดงกี มีความแตกต่างกันได้มาก ดังนั้นการวินิจฉัยให้ถูกต้องโดยการใช้อาการทางคลินิก หรือการให้คำนิยามตามอาการของโรคจึงเป็นเรื่องยาก ต้องอาศัยการตรวจแยกเชื้อไวรัส และ/หรือ การตรวจหาแอนติบอดีเป็นสิ่งสำคัญ

ดังนั้น เพื่อความสะดวกในการรายงานโรค WHO SEARO 2011 ได้เสนอเกณฑ์การวินิจฉัยไว้ดังนี้

“Probable case”

คือ ผู้ป่วยที่มีอาการไข้เกิดขึ้นอย่างกะทันหัน ร่วมกับอาการอย่างน้อย 2 ข้อดังต่อไปนี้

- o ปวดศีรษะ
- o ปวดกระบอกตา
- o ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ
- o ปวดข้อ/ปวดกระดูก
- o ผื่น
- o อาการเลือดออก (ที่พบบ่อย คือ positive tourniquet test, มีจุดเลือดออกที่ผิวหนัง petechiae, เลือดกำเดา)
- o ตรวจ CBC พบมีเม็ดเลือดขาวต่ำ $\leq 5,000$ เซลล์/ลบมม.
- o มีเกล็ดเลือด $\leq 150,000$ เซลล์/ลบ.มม.
- o มี Hct เพิ่มขึ้น 5-10%



และมี HI antibody $\geq 1,280$ หรือ positive IgM/ IgG ELISA test ใน convalescent serum หรือ พบในพื้นที่และเวลาเดียวกับผู้ป่วยที่มีการตรวจยืนยันการติดเชื้อเดงกี

“Confirmed case” คือ ผู้ป่วยที่มีผลการตรวจแยกเชื้อไวรัส เดงกีแอนติเจน และ/หรือ การตรวจหาแอนติบอดียืนยันการติดเชื้อเดงกี

เกณฑ์การรายงานเพื่อการควบคุมโรค

ในทางปฏิบัติ ถ้าตรวจพบว่าผู้ป่วยมี positive tourniquet test และ/หรือ จุดเลือดออกตามตัว และมีเม็ดเลือดขาวเท่ากับหรือต่ำกว่า 5,000 เซลล์/ลบ.มม. สามารถให้การวินิจฉัยเบื้องต้นว่าเป็นไข้เดงกี (โดยมีความถูกต้องร้อยละ 72-83.9) และให้รายงานไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทันที เพื่อการควบคุมและป้องกันโรค แล้วจึงตรวจติดตามผู้ป่วยไปจนไข้ลง 24 ชั่วโมง จึงรายงานแก้ไขอีกครั้งว่าเป็นไข้เดงกี/ ไข้เลือดออก หรือ ไข้เดงกีที่ช็อก หรือไข้เดงกีที่มีอาการแปลกออกไป

เกณฑ์การวินิจฉัย : ไข้เลือดออกเดงกี (Dengue hemorrhagic fever - DHF)

การวินิจฉัยไข้เลือดออกเดงกีโดยอาศัยอาการแสดงทางคลินิก และการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสรีรวิทยาที่สำคัญ คือ การเปลี่ยนแปลงในระดับเกล็ดเลือด และการรั่วของพลาสมา มีความแม่นยำสูงและช่วยให้แพทย์วินิจฉัยโรคได้ก่อนที่จะเข้าสู่ภาวะวิกฤต/ช็อก

อาการทางคลินิก :

1. ไข้เกิดแบบเฉียบพลันและสูงลอย 2 - 7 วัน
2. อาการเลือดออก อย่างน้อย positive tourniquet test/ จุดเลือดออก ร่วมกับอาการเลือดออกอื่นๆ
3. ตับโต มักกดเจ็บ
4. มีการเปลี่ยนแปลงในระบบไหลเวียนโลหิต หรือมีภาวะ ช็อก



การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

1. เกล็ดเลือด $\leq 100,000$ เซลล์/ลบ.มม.*

2. เลือดข้นขึ้น ดูจากการเพิ่มขึ้นของ Hct เท่ากับหรือมากกว่า 20% เมื่อเทียบกับ Hct เดิม (hemoconcentration) หรือมีหลักฐานการรั่วของพลาสมา เช่น มี pleural effusion และ ascites หรือมีระดับอัลบูมินในเลือดต่ำ ≤ 3.5 กรัมเปอร์เซ็นต์ (ในผู้ป่วยที่มีภาวะโภชนาการปกติ)

* ระดับเกล็ดเลือดอาจประมาณได้จากการนับในแผ่นสไลด์ที่ตรวจนับแยกชนิดเม็ดเลือดขาว ให้นับจำนวนเกล็ดเลือดใน 10 oil field ถ้าค่าเฉลี่ย < 3 per oil field ให้ถือว่าเกล็ดเลือด $< 100,000$ เซลล์/ลบ.มม.

คำนิยาม : ไข้เลือดออกเดงกี (DHF)

ผู้ป่วยที่มีอาการตามเกณฑ์การวินิจฉัยทางคลินิกข้อ 1 และ 2 ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงทางห้องปฏิบัติการตามเกณฑ์การวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการทั้ง 2 ข้อ คือ

1. ไข้เกิดแบบเฉียบพลันและสูงลอย 2 - 7 วัน

2. อาการเลือดออก อย่างน้อยมี positive tourniquet test ร่วมกับอาการเลือดออกอื่นๆ

3. เกล็ดเลือด ($\leq 100,000$ เซลล์/ ลบ.มม. หรือ platelet smear ≤ 3 /oil field)

4. เลือดข้นขึ้น ดูจากการเพิ่มขึ้นของ Hct เท่ากับหรือมากกว่า 20% เมื่อเทียบกับ Hct เดิม หรือมีหลักฐานการรั่วของพลาสมา เช่น มี pleural effusion และ ascites หรือมีระดับโปรตีน/อัลบูมินในเลือดต่ำ (albumin ≤ 3.5 กรัมเปอร์เซ็นต์)

ปัจจุบัน WHO SEARO 2011 ได้ปรับหลักเกณฑ์ในการวินิจฉัยไข้เลือดออกให้ง่ายและสะดวกขึ้น โดยอนุโลมให้วินิจฉัยไข้เลือดออกได้ในผู้ป่วยที่มีไข้ และมีหลักฐานการรั่วของพลาสมา โดยที่อาจจะไม่ต้องมีอาการเลือดออก/ Tourniquet test positive หรือเกล็ดเลือด $\leq 100,000$ เซลล์/ลบ.มม. ทั้งนี้เนื่องจากในหลายประเทศและหลายสถานที่ไม่ได้มีการทำ Tourniquet test และไม่ได้มีการตรวจติดตามเกล็ดเลือดบ่อยครั้ง



การวินิจฉัยไข้เลือดออกตามเกณฑ์ 4 ข้อข้างต้นนั้นพบว่าถูกต้องร้อยละ 96

คำนิยาม : ไข้เลือดออกเด็งกีที่ช็อก (Dengue shock syndrome - DSS)

ผู้ป่วยไข้เลือดออกเด็งกีที่ดังกล่าวข้างต้นที่มีอาการช็อก คือมีอาการอย่างน้อยหนึ่งอาการดังต่อไปนี้

- o มีชีพจรเบาเร็ว

- o มีการเปลี่ยนแปลงในระดับความดันเลือด โดยตรวจพบ pulse pressure แคบ ≤ 20 มม.ปรอท (โดยไม่มี hypotension) เช่น 100/80, 90/70 มม.ปรอท หรือมี hypotension (ตามเกณฑ์อายุ) หรือมี postural hypotension ในเด็กโต หรือผู้ใหญ่

- o poor capillary refill > 2 วินาที

- o มือ/เท้าเย็นขึ้น กระสับกระส่าย

ความรุนแรงของไข้เลือดออกเด็งกี

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นไข้เลือดออกเด็งกีทุกราย ต้องมีหลักฐานการรั่วของพลาสมา (มี Hct เพิ่มขึ้น $\geq 20\%$ หรือมี pleural effusion หรือมี ascites) และมีเกล็ดเลือด $\leq 100,000$ เซลล์/ลบ.มม. ความรุนแรงของโรคแบ่งได้เป็น 4 ระดับ (grade) คือ

grade I ผู้ป่วยไม่ช็อก มีแต่ positive tourniquet test และ/หรือ easy bruising

grade II ผู้ป่วยไม่ช็อก แต่มีเลือดออก เช่น มีจุดเลือดออกตามตัว มีเลือดกำเดา หรืออาเจียน/ ถ่ายอุจจาระเป็นเลือด/สีดำ

grade III ผู้ป่วยช็อก โดยมีชีพจรเบาเร็ว, pulse pressure แคบ (≤ 20 มม.ปรอท) หรือความดันโลหิตต่ำ มี postural hypotension หรือ มีตัวเย็น เหงื่อออก กระสับกระส่าย

grade IV ผู้ป่วยที่ช็อกรุนแรง วัดความดันโลหิต (โดยวิธี manual) และ/หรือ จับชีพจรไม่ได้ (ต้องระวังถ้าใช้เครื่องวัดความดันแบบอัตโนมัติ เนื่องจากเครื่องจะไวกว่า ทำให้สามารถวัดความดันได้แม้การวัดโดยวิธี manual จะวัดไม่ได้)



หมายเหตุ ไข้เลือดออกเดงกี grade I และ grade II แตกต่างจาก DF และโรคอื่นๆ ตรงที่มีการรั่วของพลาสมา

Expanded Dengue Syndrome/ Unusual Manifestations of Dengue

มีรายงานผู้ป่วยที่มีอาการแสดงแปลกออกไปเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามผู้ป่วยเหล่านี้ยังพบเป็นส่วนน้อย ประมาณร้อยละ 3 - 5 ของผู้ป่วยติดเชื้อเดงกีทั้งหมด โดยอาการที่แปลกออกไปนี้พบได้ทั้งในผู้ป่วยไข้เดงกี และไข้เลือดออก และพบได้ทุกระยะของโรคคือระยะไข้ ระยะวิกฤต หรือระยะฟื้นตัว อาการที่พบคือ

- o Encephalopathy/encephalitis ผู้ป่วยมีอาการทางสมอง เช่น เอะอะ โวยวาย ซึมมากกว่าปกติ อาจตรวจพบมี อาการสับสน (confusion), coma หรือ อาจตรวจพบเพียง reflex ไขว้, Babinski sign มี extensor plantar response ที่พบส่วนใหญ่จะเป็น encephalopathy มากกว่าและพบในระยะวิกฤต และระยะฟื้นตัวเป็นส่วนใหญ่ มากกว่าร้อยละ 50 ของผู้ป่วย encephalopathy จะเกิดจากภาวะ hepatic encephalopathy สำหรับ dengue encephalitis พบน้อยมาก มีรายงานที่ยืนยันว่าเป็น Dengue encephalitis เพียง 1 รายจากประเทศบราซิล

- o Hepatic failure จากการที่ผู้ป่วยมีภาวะช็อกนาน หรือจากยา ที่พบได้คือ paracetamol

- o Renal failure เกิดจาก prolonged shock, hepatorenal syndrome, hemoglobinuria

- o Dual infection คือการติดเชื้อไวรัสเดงกีพร้อมกับ other microbial agents

- o DHF patient with underlying conditions e.g. G-6-PD deficiency, Thalassemia, โรคตับ, โรคไต, โรคหัวใจ, โรคเบาหวาน, โรคความดันโลหิต

Common Causes of Encephalopathy

- o Electrolyte imbalance เช่น hyponatremia, hypocalcemia

- o Metabolic disturbance เช่น hypoglycemia

- o Hepatic encephalopathy



o ภาวะช็อกรุนแรง ทำให้เกิด hypoxia, ischemia อาจเกิดจากการรักษาที่ไม่ถูกต้อง เช่น ให้สารน้ำมากเกินไปทำให้เกิดภาวะน้ำเกิน

o การใช้ยาที่มีพิษต่อตับ

o มีโรคหรือภาวะผิดปกติของตับมาก่อน เช่น Hepatitis B carrier หรือเป็น Thalassemia

o Inborn error of metabolism เช่น Reye's syndrome

o Intracranial bleeding, cerebral thrombosis/ ischemia

ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อสองอย่างร่วมกัน

ผู้ป่วยที่มีไข้สูงหลังระยะช็อกหรือระยะวิกฤตควรหาสาเหตุเพิ่มเติม ดังนี้

o การติดเชื้อก่อนเข้าโรงพยาบาล เช่น

- ติดเชื้อในทางเดินอาหาร ที่พบบ่อยคือ Salmonella infections
- ติดเชื้อทางเดินหายใจ
- ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ
- ติดเชื้อในระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ

o การติดเชื้อหลังเข้าโรงพยาบาล เช่น

- Thrombophlebitis
- ปอดบวม
- UTI โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ใส่สายสวนปัสสาวะ
- Septicemia

ในปัจจุบันพบผู้ป่วยไข้เลือดออกร่วมกับโรคต่างๆได้บ่อยขึ้น ที่พบ เช่น

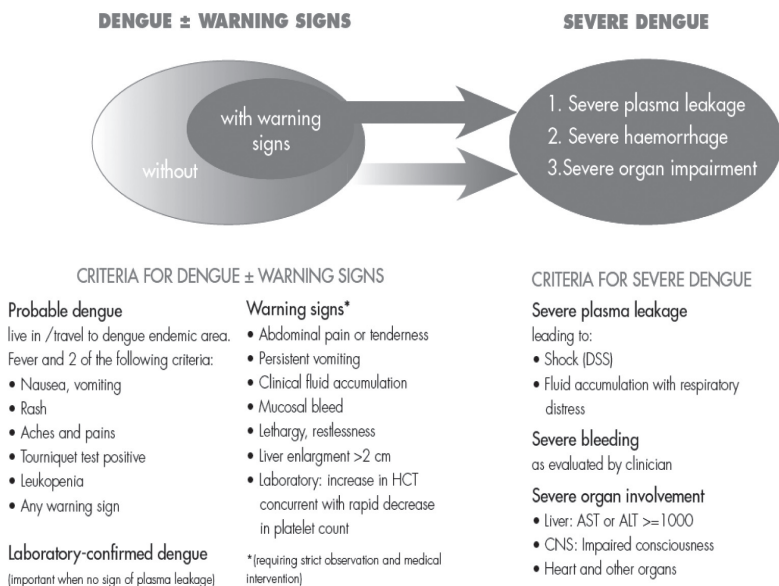
- o ปอดบวม
- o ทัยฟอยด์
- o หัด
- o สุกใส
- o มาลาเรีย
- o Melioidosis
- o Leptospirosis



- o Appendicitis
- o Myocarditis
- o และอื่นๆ
- o สาเหตุอื่นๆที่ไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อ เช่น
 - Transfusion reaction
 - Hepatitis
 - มีเลือดออกมากในทางเดินอาหาร
 - Drug reaction

Suggested Dengue Cassification by WHO TDR 2009

เนื่องจากมีเสียงวิจารณ์ว่า WHO Criteria ที่ใช้มาตั้งแต่ปี 2518 นั้นมีปัญหามากและยุ่งยาก ต้องมีการทำ Tourniquet test ต้องเจาะเลือดซ้ำๆหลายครั้งเพื่อดูค่า Hct ซึ่งไม่สามารถทำได้ในหลายสถานที่และในหลายสถานการณ์ ดังนั้นในปี 2552 WHO Tropical Diseases Research (TDR) ได้นำเสนอ Dengue Classification ใหม่ และไม่ต้องเจาะเลือดหรือติดตามค่า Hct ค่าเกล็ดเลือดที่ย่างยาก สามารถนำไปใช้ได้





ทุกแห่ง โดยแบ่งการติดเชื้อเดงกีเป็น เดงกี (Dengue), เดงกีที่มีอาการเสี่ยง (Dengue with warning signs - DW) และเดงกีที่มีอาการรุนแรง (Severe Dengue - SD) โดยการแบ่งเน้นอาการอันตราย (warning sign) (แผนภูมิที่ 1) ซึ่งต่างกับ original WHO Classification (ที่ใช้มาตั้งแต่ปี 2518) ที่เน้นภาวะการร่วของพลาสมาที่เป็น การเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสรีระที่สำคัญที่ทำให้โรคมีความรุนแรง

จะเห็นว่าการวินิจฉัยว่าเป็นเดงกีจะคล้ายกับ DF ของเดิม คือผู้ป่วยที่มีไข้และอาการอย่างใดอย่างหนึ่งอีก 2 ข้อ สิ่งที่แตกต่างกันคือ รวมเอาเกณฑ์ดังต่อไปนี้รวมเป็นหนึ่งข้อคือ headache, retro-orbital pain, myalgia arthralgia/ joint pain และเพิ่ม nausea/ vomiting และ any warning signs เป็นอย่างละ 1 เกณฑ์ ซึ่งทำให้การวินิจฉัยนี้ขาดความจำเพาะ (specificity) เพิ่มขึ้น เนื่องจาก nausea/ vomiting, abdominal pain, lethargy,... เป็นอาการที่พบได้บ่อยมากใน non-specific febrile illness การวินิจฉัยโดยหลักเกณฑ์เช่นนี้ต้องการการตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งไม่เหมาะสมกับสถานภาพทางเศรษฐกิจของประเทศส่วนใหญ่ที่มีโรคไข้เลือดออกระบาด

การวินิจฉัย dengue with warning signs นั้น แนะนำว่า requiring strict observation and medical intervention ดังนั้นจะมีผู้ป่วยจำนวนมากต้องรับไว้สังเกตอาการ/ รับไว้ในโรงพยาบาล มีการให้น้ำเกลือทางหลอดเลือดดำที่เกินความจำเป็น และต้องการการดูแลอย่างใกล้ชิด ทำให้พบผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำเกินเพิ่มขึ้น

ส่วน severe dengue นั้นก็เป็นการวินิจฉัยที่ซ้ำ คือต้องให้ผู้ป่วยมีอาการช็อก หรือมีภาวะน้ำเกินก่อนจึงจะวินิจฉัย ซึ่งทั้ง 2 กรณีนี้น่าจะเป็นผลจากการขาดการเฝ้าระวังและดูแลรักษาที่ไม่ถูกต้องของบุคลากรทางการแพทย์มากกว่า ส่วน severe bleeding/ severe organ involvement นั้นก็ไม่จำเพาะ ถ้าผู้ป่วยมีโรคประจำตัวมาก่อนและมีไข้ ก็จะถูกวินิจฉัยเป็น severe Dengue หหมด เช่นผู้ป่วยที่เป็นโรคกระเพาะและมีเลือดออกมาก ผู้ป่วย Thalassemia ที่ต้องให้เลือด ผู้ป่วยโรคตับเรื้อรัง ผู้ป่วยโรคหัวใจ ผู้ป่วยโรคสมอง ผู้ป่วยกลุ่มนี้จำเป็นต้องมีการตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการว่าติดเชื้อเดงกีที่แน่นอนจึงจะวินิจฉัยได้ว่าเป็น severe dengue



จากประสบการณ์ในการระบาดของโรคไข้เลือดออกที่ประเทศศรีลังกา เคปเวิร์ด (แอฟริกาตะวันตก) และปากีสถาน พบว่าการนำ Suggested dengue classification ไปใช้นั้นพบว่ามีจำนวนผู้ป่วยมากเกินไปกำลังความสามารถของบุคลากรทางการแพทย์ทุกระดับ เป็นผลทำให้มีอัตราป่วยตาย และภาวะแทรกซ้อนน้ำเกินจำนวนมาก

- ที่ประเทศศรีลังกา ในการระบาดของโรคไข้เลือดออกในปี 2552 นั้น ได้นำเอาเกณฑ์การวินิจฉัยใหม่มาใช้ (WHO 2009) พบว่าอัตราป่วยตายสูงขึ้น และมีภาวะน้ำเกินแทรกซ้อนมาก (ข้อมูลส่วนตัวจาก Dr. LakKumar Fernando) หลังจากเปลี่ยนเอา original WHO Classification มาใช้โดยเน้นการเฝ้าระวังติดตามการร่วของพลาสมาพบว่าอัตราป่วยตาย และภาวะแทรกซ้อนลดลงเป็นอย่างมาก

- ที่ประเทศเคปเวิร์ดได้นำเอา WHO TDR suggested classification 2009 มาใช้ในระยะแรกๆ ของการระบาดในปี 2552 มีผู้ป่วยสงสัยไข้เลือดออกมาโรงพยาบาลวันละประมาณ 1,000 ราย (มีแพทย์ที่เกณฑ์มาตรวจได้วันละ 8 คน) มาสธานื่อนามัยวันละ 300 คน (มีแพทย์ตรวจวันละ 1-2 คน) แต่ในระยะหลังได้ใช้ original WHO Classification โดยในการระบาดครั้งนี้มีผู้ป่วยสงสัยติดเชื้ทั้งหมด 30,000 รายและผู้ป่วยที่ยืนยันการติดเชื้ 10,000 ราย (33%)

- ที่เมืองลเซฮอร์ ประเทศปากีสถาน ในการระบาดในปี 2554 ระหว่างเดือนกันยายน - พฤศจิกายน ได้นำ WHO TDR Classification 2009 มาใช้เช่นกัน พบว่ามีผู้ป่วยสงสัยทั้งสิ้น 600,000 ราย นับเป็นการระบาดใหญ่ที่สุดของโรคไข้เลือดออกที่เคยมีรายงานจากทั่วโลก แต่มีผู้ป่วยได้รับการยืนยันเพียง 20,000 ราย (<4%) ในระยะ peak ของการระบาด มีผู้ป่วยมารับการตรวจที่โรงพยาบาลขนาดใหญ่วันละ 6,000 ราย รับไว้ในโรงพยาบาลวันละ 600-800 ราย (เนื่องจากมี warning signs) ซึ่งเกินกำลังของแพทย์/ พยาบาล บุคลากรทางการแพทย์อย่างมาก แม้บุคลากรทางการแพทย์ทุกรายจะได้ทุ่มเทกำลังกาย กำลังใจทั้งหมด ตั้งใจทำงานดูแลผู้ป่วยอย่างเต็มที่โดยไม่ได้รับการพักผ่อนที่เพียงพอ ผลปรากฏว่ามีผู้ป่วยเสียชีวิตวันละ 10-15 ราย หลังจากการนำเอาระบบคัดกรอง และเฝ้าระวังการร่วของพลาสมาตาม original WHO classification ทำให้คุณภาพการดูแลรักษาดีขึ้นมาก ผู้ป่วยที่ต้องดูแล



ติดตามอย่างใกล้ชิดน้อยลง ผู้ป่วยเสียชีวิตน้อยลงอย่างชัดเจน จากวันละ 10 - 15 ราย เป็น 2 รายในระยะเวลา 10 วัน

การใช้ WHO TDR Suggested Dengue Classification 2009 ทำให้จำนวนผู้ป่วยที่สงสัยและต้องติดตามมีเพิ่มมากขึ้น ไม่เหมาะกับประเทศที่มีการระบาดของโรคไข้เลือดออกเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากบุคลากรมีจำนวนจำกัด การใช้ original WHO Classification ที่เน้นการเฝ้าระวังพยาธิสรีรกรรมของพลาสมาเป็นหลักจะเหมาะสมกว่า warning signs ที่ WHO TDR เน้นและนำเสนอ แต่ในระยะหลังที่สงสัยว่าผู้ป่วยน่าจะเป็น DHF แล้วจึงดูแลอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มี warning signs

การตรวจที่ช่วยในการวินิจฉัยการติดเชื้อเดงกีในระยะแรก

ผู้ป่วยไข้เดงกีและไข้เลือดออกเดงกีในระยะแรกจะมีอาการคล้ายกัน ไม่สามารถวินิจฉัยแยกออกจากกันได้ในระยะ 2 - 3 วันแรก ต้องตรวจติดตามผู้ป่วยทุกรายเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงในระดับเกล็ดเลือด และ Hct จึงจะบอกได้ว่าผู้ป่วยเป็นไข้เดงกีหรือไข้เลือดออกเดงกี

ผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสเดงกีในระยะไข้สูงมักจะมีหน้าแดง การตรวจพบว่าผู้ป่วยที่มีไข้สูงและหน้าแดง โดยไม่มีน้ำมูก อาจช่วยในการวินิจฉัยแยกการติดเชื้อเดงกีจากการติดเชื้ออื่นๆได้

การทำ tourniquet test จะช่วยในการวินิจฉัยโรคไข้เลือดออกเดงกีในระยะแรกเป็นอย่างดี ต้องทำในผู้ป่วยทุกรายที่สงสัยการติดเชื้อเดงกี วิธีทำคือวัดความดันโลหิตด้วยเครื่องวัดโดยใช้ขนาด cuff ให้พอเหมาะกับขนาดต้นแขนส่วนบนของผู้ป่วย คือครอบคลุมประมาณ 2 ใน 3 ของต้นแขน บีบความดันไว้ที่กึ่งกลางระหว่าง systolic และ diastolic pressure รััดค้างไว้ประมาณ 5 นาที หลังจากนั้นจึงคลายความดัน รอ 1 นาทีหลังคลายความดันจึงอ่านผลการทดสอบ ถ้าตรวจพบจุดเลือดออกเท่ากับหรือมากกว่า 10 จุดต่อตารางนิ้ว ถือว่าให้ผลบวก ให้บันทึกผลเป็นจำนวนจุดต่อตารางนิ้ว ในรายที่ให้ผลบวกจะช่วยในการวินิจฉัยแยกการติดเชื้อเดงกีจากการติดเชื้ออื่นๆ

การตรวจ tourniquet test มี sensitivity และ specificity ดังต่อไปนี้



	Sensitivity	Specificity
วันที่ 1 ของโรค	53.3	75.8
วันที่ 2 “	90.6	77.8
วันที่ 3 “	98.7	74.2

การตรวจ tourniquet test นี้อาจให้ผลลบลง (False negative) ได้ในรายที่

- o ผู้ป่วยกำลังอยู่ในภาวะช็อก หรือกำลังจะช็อก
- o ผู้ป่วยที่อ้วนมาก ความดันที่รัดไม่กดเส้นเลือดฝอย เนื่องจากผู้ป่วยมีชั้นไขมันที่หนามาก
- o ผู้ป่วยที่ผอมมาก ความดันที่รัดไม่กระชับกับวงแขนผู้ป่วย ซึ่งจะมีผลเช่นเดียวกับการรัด BP cuff ไม่กระชับ (เทคนิคการทำไม่ดี)

นอกจากนี้การตรวจ CBC ถ้าพบว่า leukopenia คือ $WBC \leq 5,000$ เซลล์/ลบ.มม. และมี lymphocyte และ atypical lymphocyte เพิ่มขึ้น จะเป็นเครื่องบ่งชี้ว่าผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีการติดเชื้อเดงกีนั้น อยู่ในระยะที่ใช้กำลังจะลงหรือกำลังจะเข้าสู่ระยะวิกฤตของโรค (ถ้าเป็นผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกี) ภายในระยะ 24 ชม.ข้างหน้า

การตรวจเพื่อยืนยันการติดเชื้อไวรัสเดงกี

ในปัจจุบันการตรวจยืนยันการติดเชื้อไวรัสเดงกีมีดังต่อไปนี้คือ

o การแยกเชื้อไวรัสจากซีรัม, พลาสมา, เม็ดเลือดขาว (ที่เอา antibody ออกไปแล้ว) ในระยะที่มีไข้สูง หรือ จากเนื้อเยื่อต่างๆ หลังผู้ป่วยเสียชีวิต เช่น ตับ ปอด ม้าม ต่อมน้ำเหลือง ต่อมน้ำนม น้ำไขสันหลัง น้ำจากปอด ซีรัม พลาสมา ทราบผลประมาณ 4-6 สัปดาห์

o การตรวจ NS1Antigen (NS1Ag)

o การตรวจจาก RNA (reverse transcription-polymerase chain reaction amplification of dengue RNA) หรือการตรวจ PCR ซึ่งสามารถรู้ผลได้



รวดเร็วภายในเวลา 6-24 ชม.

การตรวจทางน้ำเหลือง

o NS1Ag เป็นวิธีที่นิยมมาก เนื่องจากสามารถวินิจฉัยการติดเชื้อเดงกีได้ในระยะแรกที่ผู้ป่วยยังมีไข้อยู่ การตรวจจะให้ผลบวกมากที่สุดในวันแรกๆ ของการมีไข้ ควรตรวจในระยะที่มีไข้ไม่เกิน 5 วัน ในวันหลังๆ ของไข้การตรวจจะให้ผลบวกน้อยลง การตรวจ NS1Ag นี้มีความจำเพาะสูงมากกว่า 95% แต่มีความไวต่ำ 50-70% ดังนั้นถ้าการตรวจให้ผลบวกลบยังไม่สามารถวินิจฉัยแยกโรคไข้เลือดออกออกไปได้ อีกทั้งการตรวจนี้ไม่ได้บอกความรุนแรงของโรค และไม่ได้มีส่วนช่วยในการรักษาผู้ป่วย บอกแต่ว่าติดเชื้อเดงกีเท่านั้น ดังนั้นการตรวจ NS1Ag นี้ไม่สามารถทดแทนการตรวจ CBC ที่ช่วยเป็นแนวทางในการให้การรักษาผู้ป่วยเป็นอย่างดี

o MAC-ELISA/ GAC-ELISA เป็นวิธีการที่นิยมมาก เนื่องจากสะดวกและรวดเร็ว สามารถแยกการติดเชื้อระหว่างเดงกีและเจอีได้ แยกการติดเชื้อครั้งแรกและการติดเชื้อซ้ำได้ และไม่ต้องเจาะ 2 ครั้งห่างกัน 14 วัน อาจเจาะห่างกัน 2 - 3 วันก็สามารถให้การวินิจฉัยได้ และถ้ามีการเจาะเลือดครั้งเดียวในระยะฟื้นตัวก็อาจให้การวินิจฉัยได้ การทดสอบที่ให้ผลบวกคือค่า $\text{DEN-IgM} \geq 40 \text{ U}$ และ สัดส่วน $\text{Den-IgM/JE-IgM} > 1$ หรือ $\text{DEN-IgG} \geq 100 \text{ U}$ การตรวจแอนติบอดีนี้ควรตรวจหลังวันที่ 5 ของไข้เป็นต้นไป จึงจะได้ผลบวกหรือตรวจหลังซ็อก/ไข้ลง 1 วัน

o Rapid IgG/IgM ELISA test ใช้หลักการเดียวกับ MAC-ELISA/GAG-ELISA แต่ดัดแปลงทำด้วยวิธีรวดเร็ว โดยทำบนแผ่น slide และรู้ผลภายในเวลา 5-10 นาที

o ปัจจุบันมี Rapid test ที่เป็น Kit ที่รวมการตรวจ NS1Ag และ IgG/IgM ไว้ด้วยกัน (Duo or Combo) เพื่อความสะดวก และเพิ่มความไวในการวินิจฉัยการติดเชื้อเดงกี

o Haemagglutination-inhibition test เป็นวิธีที่นิยมเช่นเดียวกัน ยังถือเป็น gold standard การตรวจต้องเจาะเลือด 2 ครั้ง ห่างกันอย่างน้อย 7-14 วัน จึงจะให้การวินิจฉัยได้แน่นอน สามารถแยกการติดเชื้อครั้งแรกและการติดเชื้อซ้ำได้



ไม่สามารถแยกการติดเชื้อระหว่างเดงกีและเจอีได้

- o Neutralization test เป็นวิธีที่ sensitive และ specific ที่สุด แต่ขั้นตอนการทำยุ่งยาก ไม่สามารถทำได้ทุกแห่ง
- o Dot-blot immunoassay เป็นวิธีการใหม่ซึ่งยังไม่แพร่หลาย
- o Complement-fixation test เป็นวิธีการที่ sensitive น้อยที่สุด anti-body จะขึ้นช้ากว่า IgM และ HI แต่เป็นการตรวจที่ specific มาก ปัจจุบันไม่นิยมใช้

การวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัสเดงกีโดยใช้วิธี Rapid ELISA test

การตรวจเลือด/ น้ำเหลืองวิธี Rapid ELISA test หมายถึงการตรวจระดับแอนติบอดีที่ให้ผลบวกหรือลบอย่างรวดเร็วภายใน 5 - 10 นาที แต่ไม่สามารถจะบอกได้ว่าการติดเชื้อเดงกีหรือไม่ในระยะ 1 - 3 วันแรกของโรค การทดสอบโดยวิธี ELISA จะให้ผลบวกเพียงร้อยละ 25 ในระยะ 1 วันก่อนไข้ลด/ ซ็อก โดยผลบวกจะเพิ่มเป็น 57% ในวันที่ไข้ลด/ ซ็อก และจะเพิ่มเป็น 100% หนึ่งวันหลังไข้ลง/ ซ็อกแล้ว

การตรวจ rapid ELISA ในวันที่ 1 - 3 ของโรคอาจจะให้ผลลบได้ทั้งๆ ที่ผู้ป่วยมีการติดเชื้อเดงกี ทั้งนี้เพราะระดับแอนติบอดีต่อเชื้อเดงกียังไม่ขึ้น หรือขึ้นไม่สูงพอที่จะตรวจได้โดยวิธีนี้ การตรวจที่ให้ผลบวกจะเชื่อได้แน่นอนว่ามีการติดเชื้อเดงกี แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็น DF หรือ DHF

การตรวจ tourniquet test การติดตามดูการเปลี่ยนแปลงในระดับเม็ดเลือดขาว เกล็ดเลือด และ Hct ช่วยในการวินิจฉัยได้ค่อนข้างแม่นยำ ในระยะ 1 - 2 วันก่อนไข้ลด/ ซ็อก และสามารถแยก DHF จาก DF ได้อย่างถูกต้อง

การตรวจ rapid ELISA test มีประโยชน์ในการยืนยันการวินิจฉัยผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกีที่มีอาการแสดงผิดไปจากปกติ (unusual manifestations) หรือเพื่อยืนยันการติดเชื้อ 2 อย่างร่วมกัน (dual infections) นอกจากนี้ยังมีประโยชน์ในการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาในระยะที่จะเริ่มมีการระบาดของโรคไข้เลือดออกเดงกี

การดูแลรักษาผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกี

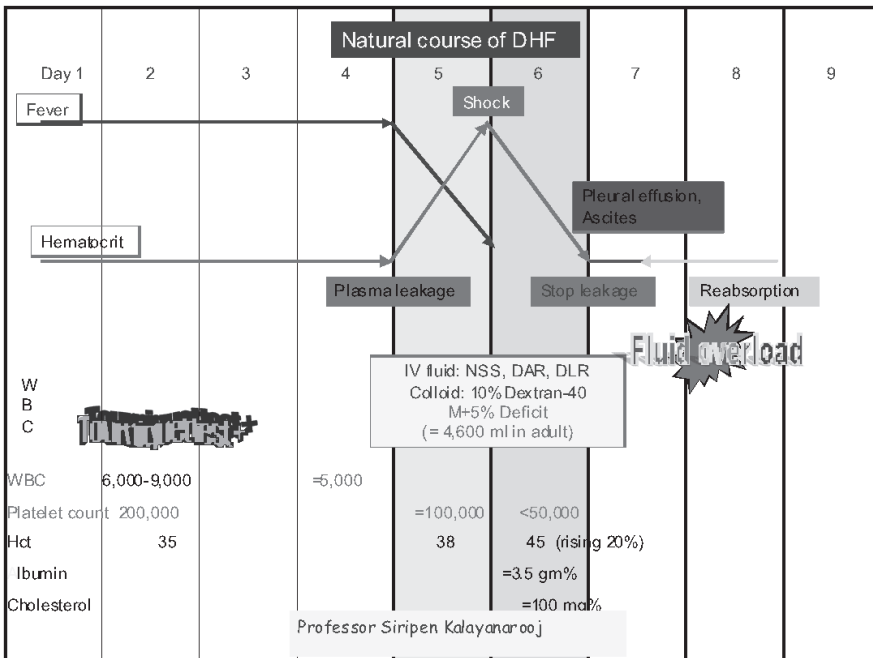
การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกเดงกีแบ่งเป็น 3 ระยะ คือระยะไข้ ระยะวิกฤต/ซ็อก และ ระยะฟื้นตัว



I. การดูแลรักษาระยะไข้

1. การลดไข้ แนะนำให้ใช้ยาพาราเซตามอล 10 มก./กก./ครั้ง เฉพาะเมื่อเวลามีไข้สูงเกิน 39°C ไม่ควรให้ต่ำกว่า 4 ชม. เมื่อไข้ลดต่ำกว่า 39°C แล้วไม่ต้องให้ยาลดไข้ ถ้าให้ยาลดไข้แล้วไข้ไม่ลง แนะนำให้เช็ดตัวด้วยน้ำอุ่นหรือน้ำธรรมดา ในเด็กโตหรือผู้ใหญ่ อาจให้อาบน้ำอุ่น ห้ามใช้ยาแอสไพริน ยาที่เข้าแอสไพริน ยาของ NSAID เช่น ibuprofen เพราะอาจทำให้เลือดออกในกระเพาะอาหารได้ นอกจากนี้แอสไพรินอาจทำให้เกิดอาการทางสมอง Reye syndrome ได้

2. อาหาร ควรให้ผู้ป่วยได้รับอาหารอ่อน ย่อยง่าย ถ้าเบื่ออาหารหรือรับประทานอาหารได้น้อย แนะนำให้ดื่มนม น้ำผลไม้ หรือน้ำเกลือแร่แทนน้ำเปล่า ถ้าผู้ป่วยอาเจียนมาก แนะนำให้จิบน้ำเกลือแร่ครั้งละน้อยๆ บ่อยๆ (ควรงดรับประทานอาหารหรือน้ำที่มีสีสีแดง น้ำตาลหรือดำ) ถ้ายังพอดื่มน้ำได้และไม่มีอาการแสดงของ



แผนภูมิที่ 2



ภาวะขาดน้ำ ไม่จำเป็นต้องให้ IV fluid

3. การใช้ยาอื่นๆ ควรหลีกเลี่ยงยาที่ไม่จำเป็น เนื่องจากยาบางอย่างอาจจะทำให้มีเลือดออกมาก หรือเป็นพิษต่อดับ ไต ได้

- o ถ้าผู้ป่วยอาเจียนมาก อาจพิจารณาให้ domperidone 1 มก./กก./วัน แบ่งให้วันละ 3 ครั้ง อาจให้ครั้งเดียว หรือให้เพียง 1 - 2 วันเท่านั้น

- o ยากันชัก ถ้าผู้ป่วยกินยากันชักอยู่ สามารถกินยาต่อได้ สำหรับผู้ที่ไม่มียาประจำ แต่มีประวัติชักเมื่อมีไข้ พิจารณาให้ diazepam ในรายที่มีความเสี่ยงสูงว่าจะชักอีก ในรายเช่นนี้อาจมีความจำเป็นต้องรับไว้ในโรงพยาบาล

- o ไม่ควรให้ antibiotics สำหรับผู้ป่วยที่สงสัยมีการติดเชื้อแดงก็ (เช่นมี positive tourniquet test หรือมี leukopenia) การใช้ antibiotics โดยไม่จำเป็น อาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อน เช่น hemolysis ในผู้ป่วย G-6-PD deficiency

- o Steroid การศึกษาต่างๆพบว่าไม่สามารถป้องกันภาวะช็อก และอาจทำให้เลือดออกในกระเพาะอาหารได้

- o H2-blocker เช่น cimetidine/ ranitidine หรือ proton pump inhibitor (PI) เช่น Losec ยังไม่มีข้อมูลในการศึกษาเปรียบเทียบว่าได้ผลดีในผู้ป่วยไข้เลือดออกแดงก็ที่มีเลือดออกในกระเพาะ อาจพิจารณาให้ในผู้ป่วยที่มีประวัติหรือสงสัยว่ามีแผลในกระเพาะอยู่ก่อน

4. การให้ IV fluid ในระยะไข้สูง ควรพิจารณาให้เฉพาะผู้ป่วยที่อาเจียนมาก และมีอาการแสดงของภาวะขาดน้ำปานกลางหรือรุนแรง สารน้ำที่ให้คือ 5%D/N/2 สำหรับเด็กโต และ 5%D/N/3 สำหรับเด็กอายุ < 6 เดือน ให้เพื่อรักษาภาวะขาดน้ำเท่านั้น ควรหยุดให้เมื่อผู้ป่วยพอจะรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำได้ ถ้าจำเป็นต้องให้เกิน 1 วัน ควรให้ประมาณครึ่งหนึ่งของ maintenance ต่อวัน เนื่องจากถ้าให้มากกว่านี้อาจทำให้ผู้ป่วยมีภาวะน้ำเกินเมื่อเข้าสู่ระยะวิกฤตซึ่งอาจเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้

5. ต้องให้คำแนะนำอาการที่เป็นสัญญาณอันตรายแก่ผู้ปกครอง เน้นให้ผู้ปกครองทราบว่าระยะวิกฤต/ ช็อก จะตรงกับวันที่ไข้ลง หรือไข้ต่ำลงกว่าเดิม และระหว่างที่ผู้ป่วยมีอาการช็อก จะมีความรู้สึกดีดี สามารถพูดจาโต้ตอบได้ จนดูเหมือน



ผู้ป่วยมีแต่ความอ่อนเพลียเท่านั้น ให้รีบนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลทันทีเมื่อมีอาการอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

○ มีอาการเลวลงเมื่อไข้ลงหรือไข้ลงแล้วยังคงมีอาการอ่อนเพลีย เบื่ออาหาร ปวดท้อง ชีमลง

○ เลือดออกผิดปกติ

○ อาเจียนมาก/ ปวดท้องมาก

○ กระหายน้ำตลอดเวลา

○ ชีम ไม่ดีมีน้ำ

○ มีอาการช็อกหรือ impending shock คือ

○ มือเท้าเย็น

○ กระสับกระส่าย ร้องกวนมากในเด็กเล็ก

○ ตัวเย็น เหงื่อออก ตัวลาย

○ ปัสสาวะน้อยลง หรือไม่ปัสสาวะ 4-6 ชม.

○ ความประพฤติดีเปลี่ยนแปลง เช่นพูดไม่รู้เรื่อง เพ้อ อะอะโวยวาย

6. การติดตามการเปลี่ยนแปลงทางคลินิกและห้องปฏิบัติการ ควรนัดผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีการติดเชื้อเด็งก็มาตรวจติดตามทุกราย ตั้งแต่วันที่ 3 ของโรค เป็นต้นไป ทุกวันหรือตามความเหมาะสมขึ้นกับอาการของผู้ป่วย และความสะดวกของผู้ปกครอง จนกว่าผู้ป่วยจะมีไข้ลงอย่างน้อย 24 ชั่วโมงโดยไม่ได้ให้ยาลดไข้

ผู้ป่วยไข้เลือดออกร้อยละ 70 จะมีไข้สูง 4-5 วัน ดังนั้นวันวิกฤติที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีอาการช็อกคือวันที่ไข้ลงจะตรงกับวันที่ 5-6 ของโรค แต่ ผู้ป่วยส่วนน้อยร้อยละ 2 และ 10 จะมีไข้สูง 2-3 วัน ดังนั้นวันวิกฤติจะตรงกับวันที่ 3-4 ของโรค จึงพึงระวังไว้เสมอว่า **วันที่ 3 ของโรคเป็นวันที่เร็วที่สุดที่ผู้ป่วยไข้เลือดออกมีโอกาสที่จะช็อกได้**

การตรวจติดตาม จะต้องประเมินตามประเด็นต่อไปนี้

○ ประวัติ ต้องถามอาการทั่วไป อาการชีम อาเจียน เลือดออก การรับ



ประทานอาหาร จำนวนน้ำดื่ม ปริมาณปัสสาวะ สีของปัสสาวะ/อุจจาระ

- o ตรวจร่างกาย เน้นที่ vital signs, ขนาดของตับ, ทำ tourniquet test ขั้ว ถ้าผลการตรวจครั้งก่อนยังให้ผลลบ

- o ตรวจ CBC เพื่อดู

- o WBC และ differential count, baseline Hct และ platelet count ถ้า $WBC \leq 5,000$ เซลล์/ลบ.มม., มี lymphocyte และ atypical lymphocyte เพิ่มขึ้น เป็นข้อบ่งชี้ว่าผู้ป่วยกำลังจะเข้าสู่ระยะที่ใช้จะลดลงภายใน 24 ชั่วโมงข้างหน้า ซึ่งจะต้องติดตามระดับเกล็ดเลือด/Hct อย่างใกล้ชิด

- o Platelet $\leq 100,000$ เซลล์/ลบ.มม. แต่ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงของค่า Hct แสดงว่าผู้ป่วยกำลังจะเข้าสู่ระยะวิกฤติ

- o Platelet $\leq 100,000$ เซลล์/ลบ.มม. และ Hct เพิ่มขึ้น 10 - 20% แสดงว่าผู้ป่วยเริ่มเข้าสู่ระยะวิกฤตคือระยะที่มีการรั่วของพลาสมา

- o ตรวจ LFT (ไม่จำเป็นต้องทำทุกราย) เพื่อดูค่า SGOT (AST) และ SGPT (ALT) ถ้าพบค่า SGOT สูงมากกว่า 60 U จะช่วยสนับสนุนว่าผู้ป่วยน่าจะเป็นไข้เลือดออกเดงกีโดยมีค่า positive predictive value = 80% ถ้าตรวจพบค่า SGOT/SGPT สูงเกิน 200-500 U ต้องติดตามผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดเพราะมีโอกาสเกิด hepatic failure และ hepatic encephalopathy ได้

ผู้ป่วยที่อะละไววาย พุดจาหายบาย หรือมีการเปลี่ยนแปลงภาวะของการรู้สึก เช่น ซึมมาก ต้องเจาะดู LFT ทุกราย เนื่องจากอาการเหล่านี้อาจเป็นอาการนำของผู้ป่วยที่มีอาการทางสมองร่วมกับตับวาย

การจัดมุมผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกีที่ตึกผู้ป่วยนอก

ในช่วงที่มีการระบาด ควรจัดตั้ง Dengue corner สำหรับผู้ป่วยที่สงสัยการติดเชื้อเดงกี หรือผู้ป่วยที่เป็น DF หรือ DHF grade I-II (เหมือนการจัด ORT corner ในผู้ป่วยโรคอุจจาระร่วง) ที่บริเวณตึกผู้ป่วยนอก เพื่อการดูแลอย่างใกล้ชิด และให้คำแนะนำแก่ผู้ปกครองเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกเดงกี หน่วยนี้อาจจะรับผู้ป่วยที่ยังวินิจฉัยไม่ได้แน่นอน โดยติดตามดูการเปลี่ยนแปลงของอาการและการ



เปลี่ยนแปลงทางห้องปฏิบัติการ (CBC, WBC, Platelet, Hct) ซึ่งจะช่วยลดจำนวนการรับผู้ป่วยที่ไม่ใช่ไข้เลือดออกเดงกีหรือผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกีที่ไม่รุนแรงได้เป็นอย่างดี

ข้อบ่งชี้ในการรับผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาล

- o อ่อนเพลียมาก รับประทานอาหารและดื่มน้ำไม่ได้ หรืออาเจียนมาก
- o เลือดออกมาก
- o $WBC \leq 5,000$ เซลล์/ลบ.มม. + lymphocytosis + platelet $\leq 100,000$ เซลล์/ลบ.มม. และผู้ป่วยมีอาการอ่อนเพลีย รับประทานอาหารไม่ค่อยได้ มีอาเจียนมาก (ผู้ป่วยบางรายที่มี WBC มากกว่า 5,000 เล็กน้อย และมี Platelet สูงกว่า 100,000 เล็กน้อย ควรได้รับการพิจารณารับไว้สังเกตอาการเช่นกัน)
- o platelets $\leq 100,000$ เซลล์/ลบ.มม. และ/ หรือ Hct เพิ่มขึ้นจากเดิม 10 - 20%*
- o ไข้สูงและอาการเลวลง หรืออาการไม่ดีขึ้น มีอาการอ่อนเพลียมาก
- o อาเจียนมาก หรือปวดท้องมาก
- o มีอาการช็อกหรือ impending shock
 - o ไข้สูงและชีพจรเร็วผิดปกติ
 - o capillary refill > 2 วินาที
 - o ตัวเย็นชื้น เหงื่อออก ตัวลาย กระสับกระส่าย
 - o pulse pressure ≤ 20 mmHg. โดยไม่มี hypotension เช่น 100/80, 90/70 มม.ปรอท

* ค่าเฉลี่ย Hct ของประชากรอายุต่างๆ

- o อายุ < 1 ปี = 30-35%
- o อายุ > 1-10 ปี = 35-40%
- o อายุ > 10 ปี = 38-42%
- o ผู้ใหญ่ ผู้หญิง = 38-42%
- o ผู้ใหญ่ ผู้ชาย = 42-48%



- o hypotension หรือ postural hypotension
- o ปัสสาวะน้อยลง หรือไม่ปัสสาวะเป็นเวลานาน 4-6 ชม.
- o มีการเปลี่ยนแปลงของการรู้สติเช่น ซึม หรือเอะอะโวยวาย หรือพูดจาหยาบคาย (ต้องนึกถึงว่าผู้ป่วยน่าจะมีอาการทางสมองร่วมด้วย)
- o ผู้ปกครองกังวลมาก หรือไม่สามารถติดตามดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดได้ หรือบ้านอยู่ไกล
- ผู้ป่วยที่ต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษ (High risk patients)
 - o ผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 1 ปี/ ผู้ป่วยสูงอายุ/ ผู้ป่วยท้อง
 - o ผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกรุนแรง (grade IV)
 - o ผู้ป่วยอ้วน
 - o ผู้ป่วยที่มีเลือดออกมาก
 - o ผู้ป่วยที่มีอาการทางสมอง หรือมีอาการผิดปกติ
 - o ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว เช่น G-6-PD deficiency, Thalassemia, โรคหัวใจ, โรคไต,....
 - o ผู้ป่วยที่รับส่งต่อ

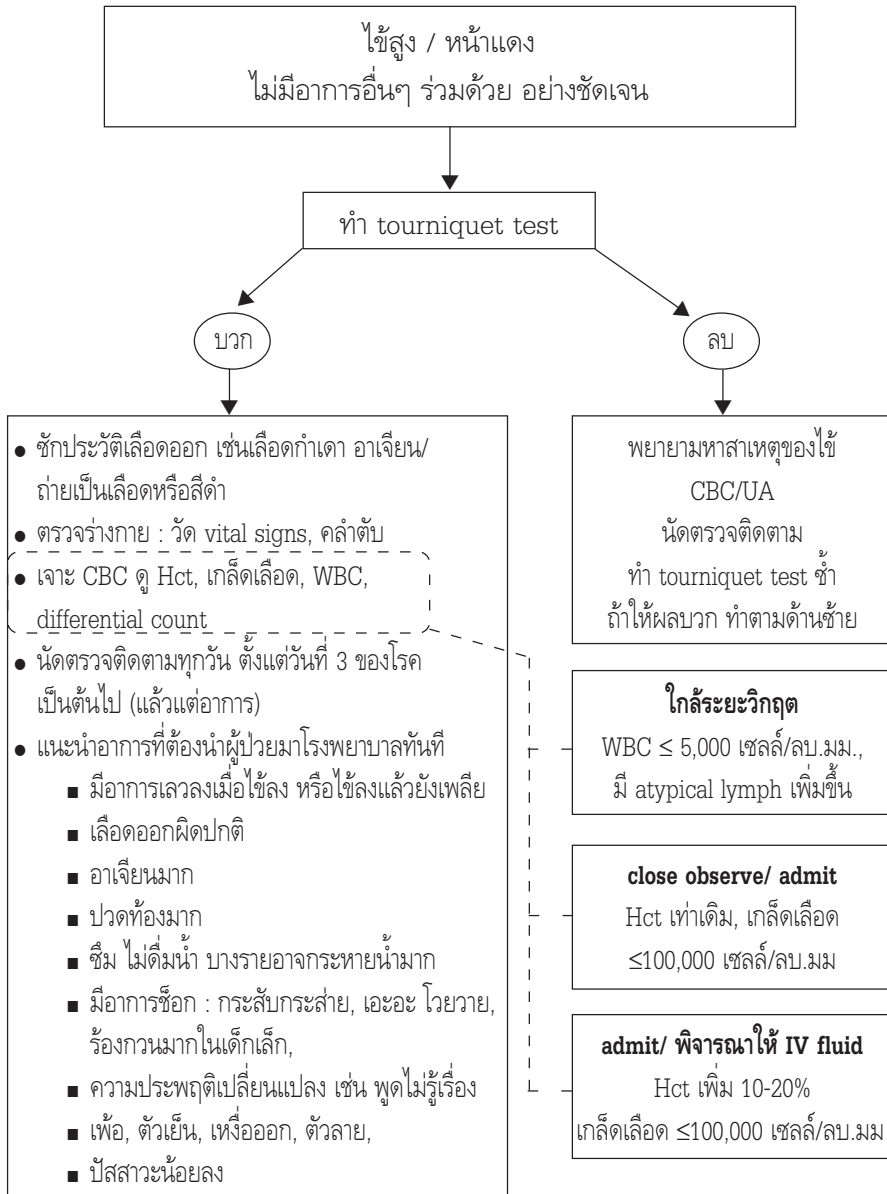
การคัดกรองผู้ป่วยในขณะที่มีการระบาดของโรคไข้เลือดออก

ในขณะที่มีการระบาดของโรคไข้เลือดออก จะมีจำนวนผู้ป่วยที่มีไข้มารับการตรวจรักษาที่โรงพยาบาลจำนวนมาก จนเกินจำนวนแพทย์/พยาบาลที่มีอยู่ในภาวะปกติ ต้องมีการคัดกรองและแยกผู้ป่วยที่น่าจะมีอาการหนักให้แพทย์และพยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญ/ประสบการณ์มากกว่าได้ดูแลผู้ป่วยโดยใช้เกณฑ์ต่อไปนี้ช่วย

1. ไข้ > 3 วัน
2. มี leukopenia และ/หรือ Thrombocytopenia
3. มี warning signs โดยผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต้องได้รับการดูแลโดยผู้ที่มีประสบการณ์เร็วกว่าผู้ป่วยที่ไม่ใช่กลุ่มเสี่ยง



การตรวจติดตามผู้ป่วยที่สงสัยว่าจะติดเชื้อไวรัสเดงกีที่ตักผู้ป่วยนอก





II. การดูแลรักษาในระยะวิกฤต/ช็อกในโรงพยาบาล

- o ควรจัดให้ผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกีอยู่บริเวณเดียวกัน โดยผู้ป่วยช็อกหรือที่มีอาการไม่คงที่ให้อยู่ใกล้กับเคาน์เตอร์พยาบาล เพื่อการดูแลอย่างใกล้ชิด ถ้าเป็นไปได้ควรจัดให้เป็นหอผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกเดงกีโดยเฉพาะเพื่อสะดวกในการดูแลรักษาพยาบาล และต้องเป็นพื้นที่ปลอดยุงลาย มีมุ้งลวดกันยุง เพื่อป้องกันการติดเชื้อเดงกีในโรงพยาบาล

- o ตรวจวัด vital signs อย่างน้อยทุก 1-2 ชม. ในระยะวิกฤต สำหรับผู้ป่วยช็อกควรวัดถี่กว่านั้น เช่น ทุก 5 - 15 นาที จนกว่าผู้ป่วยจะมีอาการคงที่

- o เจาะ Hct อย่างน้อยทุก 4 - 6 ชม. ในระยะวิกฤต สำหรับผู้ป่วยช็อก อาการไม่คงที่ มีเลือดออกมาก หรือสงสัยจะมีเลือดออกภายใน ต้องเจาะ Hct ถี่กว่านั้น อาจเป็นทุก 1 - 2 ชม.

- o มีแบบบันทึก vital signs, Hct, intake/output (ภาคผนวกที่ 1) ไว้ที่เตียงของผู้ป่วย เพื่อความสะดวกในการประเมินอาการ และการพิจารณาปรับ rate ของ IV fluid

- o ควรให้ออกซิเจนทาง face mask หรือ nasal canula แก่ผู้ป่วยช็อกหรือกระสับกระส่าย หรือหอบ หรือมีอาการทางสมอง

- o ต้องทำการห้ามเลือดอย่างถูกวิธีสำหรับผู้ป่วยที่มีเลือดออกมาก เช่น ทำ anterior nasal packing สำหรับผู้ป่วยที่มีเลือดกำเดาออก

- o หลีกเลี่ยง/ ห้ามการทำหัตถการที่อาจทำให้เลือดออกโดยไม่จำเป็น เช่น การใส่ NG-tube การทำ gastric irrigation or cold lavage ในผู้ป่วยที่อาเจียนเป็นเลือด หรือสงสัยว่าจะมีเลือดออกในกระเพาะ

- o การพยาบาลผู้ป่วยในระยะวิกฤตควรทำด้วยความละมุนละม่อม ไม่จำเป็นต้องทำ complete bed bath

- o การดูแลเอาใจใส่ของแพทย์และพยาบาลอย่างใกล้ชิดเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดของการดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกีในระยะวิกฤต



การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติม

การตรวจ Hct และ platelet count/smear เป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการวินิจฉัยรักษา และประเมินอาการผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกี สำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกรุนแรง (grade IV), ช็อกนาน หรือช็อกซ้ำหลายครั้ง หรือมีภาวะแทรกซ้อน รวมถึงผู้ป่วย high risk ต้องการการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นๆ เพราะมีโอกาสเกิดภาวะ acidosis, DIC, electrolyte imbalance, acute hepatic failure, acute renal failure ได้

การตรวจทางห้องปฏิบัติการดังต่อไปนี้ พร้อมทั้งให้การแก้ไขอย่างรวดเร็ว ถ้าผิดปกติ จะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนและการเสียชีวิตในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงได้

- o Blood grouping/ matching
- o Blood sugar
- o Blood gas
- o Electrolyte, Ca++
- o Liver function test
- o BUN, Cr, uric acid
- o Coagulogram : PT, PTT และ TT

หลักสำคัญในการดูแลผู้ป่วยระยะวิกฤต

o การให้ IV fluid เมื่อเริ่มมีการรั่วของพลาสมา (เกล็ดเลือด $\leq 100,000$ เซลล์/ลบ.มม. และระดับ Hct เพิ่มขึ้น (10-20%) ในระยะวิกฤตสามารถป้องกันภาวะช็อกได้ไม่ควรให้ก่อนที่จะมีการรั่ว เพราะนอกจากไม่สามารถป้องกันการรั่ว/ช็อกได้แล้ว ยังอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้ เช่น การติดเชื้ออื่นซ้ำ การที่ผู้ป่วยมีภาวะน้ำเกิน ฯลฯ

o การวินิจฉัยอาการช็อกให้ได้เร็วที่สุดเป็นสิ่งสำคัญมากในการรักษา เนื่องจากภาวะช็อกที่เป็นเวลานาน จะทำให้ผู้ป่วยมีภาวะ acidosis และ DIC รุนแรง ซึ่งอาจทำให้มีเลือดออกมากตามมา

- o แก้ไขภาวะ acid-base disturbance ในรายที่ผู้ป่วยมีประวัติว่ามีภาวะ



ช็อก (ตัวเย็น) มานาน ต้องนึกถึงภาวะ acidosis เสมอ และต้องรีบแก้ไข ในทางปฏิบัติ ถ้าผู้ป่วยมีภาวะ acidosis ให้คำนึงถึงภาวะตัววาย ไตวาย และเลือดออกภายใน และให้เตรียมเลือดไว้ให้ด้วยถ้าผู้ป่วยไม่ตอบสนองต่อการให้ IV fluid resuscitation และมีค่า Hct ลดลง

- o แก้ไขภาวะ electrolyte และ metabolic disturbance ที่พบบ่อยคือ hypocalcemia, hyponatremia, และ hypoglycemia โดยเฉพาะในรายที่มีอาการช็อกรุนแรง/ ช็อกมานาน หรือ ไม่ตอบสนองต่อการรักษา

- o การคิดถึงภาวะเลือดออกภายใน ถ้าผู้ป่วยได้รับสารน้ำปริมาณมากพอแล้ว แต่อาการยังไม่ดีขึ้น vital signs ยังไม่ stable หรือชีพจรยังเร็ว หรือไม่สามารถลด rate ของ IV fluid ลงได้ทั้งที่ผู้ป่วยมี Hct ลดลงจากเดิม เช่น Hct 50% ลดลงเป็น 45 %, 40 %

- o ระยะเวลาที่ให้ IV fluid ไม่ควรเกิน 24-30 ชม. ในผู้ป่วยที่มาด้วยอาการช็อก ถ้าผู้ป่วยไม่มีอาการช็อก ควรให้ไม่เกิน 48-60 ชม. หลังที่มีการรั่วของพลาสมา (หรือตั้งแต่วันที่เริ่มเกล็ดเลือด $\leq 100,000$ เซลล์/ลบ.มม.)

ข้อบ่งชี้ในการให้ IV fluid ในระยะวิกฤตที่มีการรั่วของพลาสมา

- o ผู้ป่วยที่มี Hct เพิ่มขึ้น 10 - 20% ร่วมกับ platelet $\leq 100,000$ เซลล์/ลบ.มม. และไม่สามารถรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำเกลือแร่ได้

- o ผู้ป่วยที่มี platelet $\leq 100,000$ เซลล์/ลบ.มม. และไม่สามารถรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำเกลือแร่ได้

- o ผู้ป่วยที่มีอาการช็อก หรือ impending shock

ชนิดของ IV fluid ที่ให้ในระยะวิกฤต/ช็อก

- o ให้ isotonic salt solution ที่มีส่วนประกอบใกล้เคียงกับพลาสมา เช่น 5%D/NSS, 5%DLR, 5%DAR ในการ resuscitate ผู้ป่วยที่มี prolonged/ profound shock ควรใช้ solution ที่ไม่มี dextrose (ถ้า rate ของ IV fluid ไม่เกิน 10 ซีซี/กก./ชม. สามารถใช้สารละลายที่มี 5% dextrose ได้)



o เด็กเล็ก อายุน้อยกว่า 6 เดือน ให้ 5% D/N/2 (ให้ isotonic salt solution ดังกล่าวข้างต้น ในช่วงระยะเวลาที่มีภาวะช็อก)

o **ชนิดของ Colloidal solution ที่ใช้ในผู้ป่วยที่มีการรั่วของพลาสมา**

o แนะนำให้ใช้ plasma expander ที่มีความเข้มข้นมากกว่า plasma คือ osmolarity > 300 mosm/L เช่น 10% dextran-40 in NSS

o ไม่แนะนำให้ใช้ plasma substitute เช่น Hemaacel, 6% Starch (Voluven) เนื่องจากมีความเข้มข้นเหมือน plasma จึงไม่ได้ผลในการ hold volume

o ไม่แนะนำให้ใช้ albumin เนื่องจากมีความเข้มข้นสูงมาก ถ้าให้ IV drip ใน 30-60 นาที จะทำให้ osmolarity ในระบบไหลเวียนสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว อาจมีผลทำให้มีการดึง พลาสมา กลับสู่ระบบไหลเวียนอย่างรวดเร็ว ผู้ป่วยอาจมีภาวะ acute pulmonary edema หรือ heart failure ได้

แนะนำให้ใช้ plasma expander เพราะมีคุณสมบัติในการ hold volume ได้ดี และคุ้มค่าราคา (cost effective) plasma expander เช่น dextran-40 หรือสาร colloid อื่นที่อยู่ในกลุ่ม plasma expander เนื่องจากเป็นสารที่มี osmolarity สูงกว่า พลาสมา สามารถขยายจำนวนได้เป็น 2 - 3 เท่าของปริมาณที่ให้ จึง hold volume ได้ดีกว่าสารที่มี osmolarity เท่ากับหรือมากกว่าพลาสมาเล็กน้อย (ภาคผนวก หน้า 161)

การให้ Dextran-40

o ต้องให้อัตรา 10 ซีซี/กก./ชม. ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ให้ 500 ซีซี/ชม. จึงจะ hold volume ได้ดี หลังจากให้ครบ 1 ชั่วโมงผู้ป่วยจะมี Hct ลดลงได้ประมาณ 10 จุด เช่นจาก 52% จะลดลงเป็น 42% (ถ้า Hct ลดลง > 10 จุด หลังการให้ dextran bolus dose ให้นึกถึงภาวะเลือดออก) แล้วจึงเปลี่ยน IV fluid เป็น crystalloid solution ต่อไป หรือถ้า Hct ลดลงต่ำกว่า baseline หลังให้ dextran ก็ต้องนึกถึงภาวะเลือดออกด้วย

o ต้องเจาะ Hct ทั้งก่อนและหลังการให้ dextran-40 เพื่อประโยชน์ในการประเมินและเป็นแนวทางในการรักษา เช่นถ้า Hct ลดลงมากกว่า 10 จุด แสดง



ว่าผู้ป่วยอาจมีภาวะเลือดออกร่วมด้วย

- o ไม่แนะนำให้ dextran-40 ในอัตราที่ต่ำกว่านี้เนื่องจากจะไม่มีผลทำให้ Hct ลดลงได้ 10 จุด เพราะความเข้มข้นของ dextran จะถูกพลาสมาของผู้ป่วยทำให้เจือจาง

- o ไม่แนะนำให้ลดอัตราของ dextran ลงตามลำดับ เช่นจาก 10, 7, 5, 3 ซีซี/กก./ชม. เนื่องจากไม่ได้ผลในการลด Hct และปริมาณ dextran มีจำกัดเพียง 30 ซีซี/กก. ใน 24 ชม.

- o จำนวนที่มากที่สุดของ dextran-40 คือ 30 ซีซี/กก./วัน แต่ถ้าเกิน 24 ชั่วโมงแล้ว ผู้ป่วยยังมีการรั่วของพลาสมามากอยู่ (Hct สูงมากตลอด) สามารถพิจารณาให้ dextran-40 ได้อีก 3 doses เคยมีประสบการณ์ในการให้ dextran-40 ทั้งหมด 6 doses ในผู้ป่วยที่มีการรั่วของพลาสมาอย่างมาก โดยไม่พบผลข้างเคียงทางไต และไม่มีผลรบกวนระบบการแข็งตัวของเลือด

- o ข้อควรระวังในผู้ป่วยที่ได้รับ dextran-40 หลาย doses ผู้ป่วยเหล่านี้จะมีปัสสาวะขุ่นมาก ส่วนมากจะปัสสาวะออกน้อยแม้จะอยู่ในช่วงที่มีพลาสมา reabsorption อาจจำเป็นต้องพิจารณาให้ยาขับปัสสาวะในผู้ป่วยเหล่านี้ในระยะฟื้นตัว (reabsorption)

ปริมาณของ Oral และ IV fluid ที่ให้ในระยะวิกฤต/ช็อก (24 - 48 ชม.)

- o ผู้ป่วย ควรได้รับในปริมาณประมาณ maintenance + 5% deficit (M + 5%D)

- o ผู้ป่วยอ้วนใช้ ideal body weight ในการคำนวณปริมาณน้ำ โดยใช้ตามตารางน้ำหนักมาตรฐานสำหรับอายุของเด็กไทย ใช้ weight for age หรือ weight for height (ใช้ค่าที่น้อยกว่า) ถ้าไม่มีตารางใช้คิดตามสูตรง่ายๆเพื่อสะดวกในการจำดังต่อไปนี้

Ideal body weight

เด็กอายุ ≤ 6 ปี = (อายุเป็นปี $\times 2$) + 8 กก.

เด็กอายุ > 6 ปี = อายุ $\times 3$ กก.

- o สั่งน้ำเกลือครั้งละ 500-1,000 ซีซี ตาม rate ที่คำนวณได้ต่อ กก./ชม. ปรับ rate หลังจากนั้นตามอัตราการรั่วของพลาสมา (ซึ่งจะรั่วเร็วระยะ 6-12 ชม.



หลังไข้ลง/หลังช็อก) โดยใช้อาการทางคลินิก, Hct, vital signs และจำนวน
ปัสสาวะเป็นแนวทาง

o ผู้ป่วยผู้ใหญ่ (อายุ > 15 ปี) ให้คำนวณน้ำหนักที่ 50 กก. ทุกราย โดยคิด
total fluid เป็น 4,600 ซีซี ในระยะวิกฤต และอัตราการให้สารน้ำเทียบกับในเด็ก
ตามตารางต่อไปนี้

อัตราการให้ IV fluid ในเด็ก (มล./กก./ชม.)	อัตราการให้ IV fluid ในผู้ใหญ่ (มล./ชม.)	หมายเหตุ
1.5	40-50	M/2
3	80-100	Maintenance
5	100-120	M + 5% Deficit
7	120-150	M + 7% Deficit
10	300-500	M + 10% Deficit

o ผู้ป่วยที่มีน้ำหนักมาก ≥ 40 กก. หรือเด็กอายุ 12 ปีขึ้นไป อาจพิจารณา
ปรับการใช้ Rate IV เป็นแบบของผู้ใหญ่ได้ โดยเฉพาะเด็กผู้ชาย

การคำนวณปริมาณน้ำตาม Maintenance + 5% Deficit

น้ำหนัก (กก.)	Maintenance volume ใน 24 ชม.
10	100 ซีซี/กก.
10 - 20	1,000 + 50 สำหรับแต่ละ กก. ที่มากกว่า 10
>20	1,500 + 20 สำหรับแต่ละ กก. ที่มากกว่า 20



หลักการให้ IV fluid ในผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกี

o การให้ volume replacement เพื่อทดแทนปริมาณพลาสมาที่รั่วออกไป ต้องให้ในปริมาณเพียงพอที่จะทำให้ผู้ป่วยมี effective circulatory volume เท่านั้น

o การให้ IV fluid ปริมาณมากเกินไป ทำให้มีการรั่วของพลาสมาออกไปในช่องปอด ช่องท้องมากขึ้น ทำให้ผู้ป่วยแน่นหน้าอก แน่นท้อง หายใจลำบาก

Rate of IV fluid ในระยะเริ่มต้น

ผู้ป่วยช็อก*

o DHF grade III ให้ 10 ซีซี/กก./ชม. หรือ 500 ซีซี/ชม. ในเด็กโตและ ผู้ใหญ่ และเมื่อ vital signs ดีขึ้นให้ปรับลด rate

o DHF grade IV ให้ 10 ซีซี/กก. IV bolus หรือ free flow 5 - 10 นาที หรือจนกว่าจะเริ่มวัดความดันหรือจับชีพจรได้ เมื่อผู้ป่วยมี vital signs stable พิจารณาปรับลด rate ลง

การ resuscitate ช็อก อาจให้ IV fluid free flow ไปประมาณ 10-15 นาที เมื่อผู้ป่วยเริ่มมีอาการดีขึ้นจึงลดเป็น 10 ซีซี/กก./ชม. หรือ 500 ซีซี/ชม. ในผู้ใหญ่ เหมือนกันทั้ง grade III & IV สิ่งที่สำคัญคือการลด rate ให้ได้เร็วที่สุด (ภายใน 15-30 นาที) เมื่อผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น เพื่อป้องกันการรั่วของพลาสมาออกไปในช่องปอด ช่องท้องมากเกินไปถ้าให้ IV fluid มากเกินความจำเป็น

o ในระยะ 1-12 ชม.แรกของการให้ IV fluid จะต้องมีการปรับลด/เพิ่ม rate เพื่อหลีกเลี่ยงการให้สารน้ำเกิน หลักการที่สำคัญคือให้สารน้ำชดเชยในปริมาณเท่ากับ (น้อยที่สุด) ที่จำเป็นในการทำให้เลือดไหลเวียนได้พอเพียง (maintain effective circulation) เท่านั้น

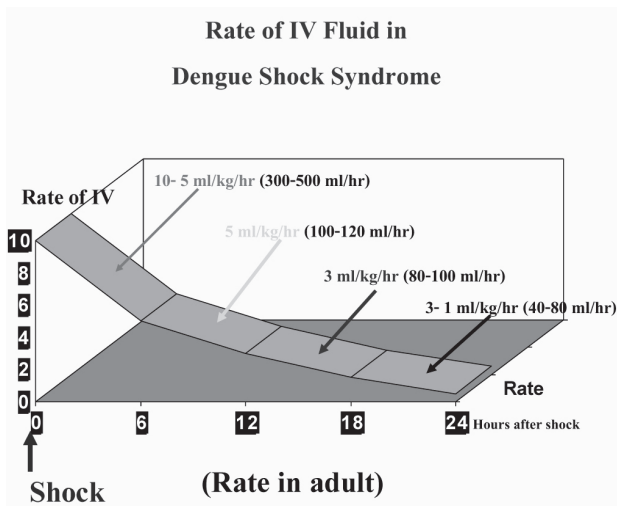
o โดยทั่วไป ในผู้ป่วยที่ช็อกจะ ให้ IV fluid rate 10 ซีซี/กก./ชม. ไม่เกิน 2 ชม. แล้วจึงลด rate เป็น 7 ซีซี/กก./ชม. เป็นเวลาไม่เกิน 2 ชม. จากนั้นจึงลด rate เป็น 5 ซีซี/กก./ชม. เป็นระยะเวลานาน 4-6 ชม. ก่อนที่จะลดเป็น 3 ซีซี/กก./ชม. อีก



6-10 ชม. แล้วจึงลดลงอีกจนเป็น KVO และ off ไปได้ในที่สุด ระยะเวลาเฉลี่ยในการให้ IV fluid ประมาณ 30 ชม.

o ในผู้ป่วยที่ช็อก ส่วนมากจะมีการรั่วของพลาสมาต่อหลังจากเวลาที่ช็อกประมาณ 24 ชม. โดยปริมาณ IV fluid ที่ให้ใน 24 ชม.นี้จะประมาณ maintenance + 5% deficit

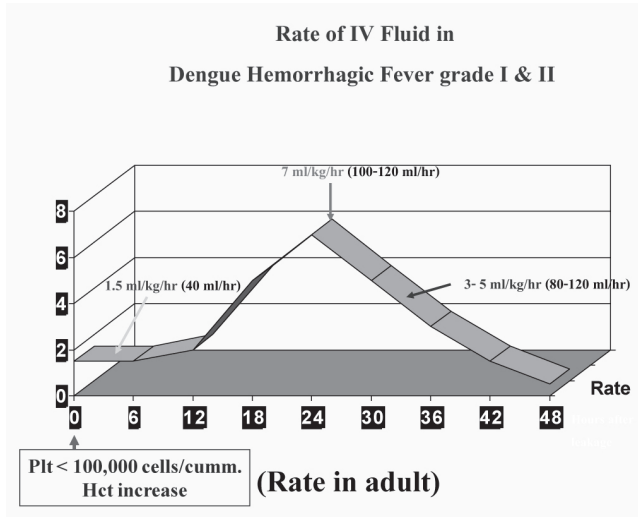
* ถ้าไม่สามารถตามแพทย์ได้ขณะมีผู้ป่วยช็อก พยาบาลสามารถให้สารน้ำตามอัตราที่แนะนำข้างต้น โดยให้เจาะ Hct และ DTX (rapid blood sugar) เพื่อประเมินความรุนแรงของโรคก่อนให้ IV fluid และตามแพทย์ผู้ดูแลโดยด่วน



ในผู้ป่วยที่ไม่ช็อก และเพิ่งเข้าสู่ระยะวิกฤตคือมี Hct เพิ่มขึ้น 5-10% เริ่มที่อัตราครึ่งหนึ่งของ maintenance เช่น

- o ผู้ป่วยที่น้ำหนักน้อยกว่า 15 กก. ให้ rate 2 ซีซี/กก./ชม.
- o ผู้ป่วยที่น้ำหนักระหว่าง 15 - 40 กก. ให้ rate 1.5 ซีซี/กก./ชม.
- o ผู้ป่วยที่น้ำหนักมากกว่า 40 กก. ให้ rate 1 ซีซี/กก./ชม.

ในรายที่ผู้ป่วยมีค่า Hct สูงมากขึ้น 10-15% ขึ้นไป ให้พิจารณาเริ่มที่ rate



maintenance หรือ maintenance + 5% deficit (3-5 ซีซี/กก./ชม. ในผู้ป่วย น้ำหนักระหว่าง 15-40 กก.)

o ในผู้ป่วยที่เริ่มมีการรั่วของพลาสมาส่วนมากจะมีอัตราการรั่วเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยมากการรั่วจะถึงระยะสูงสุดภายในระยะเวลา 24 ชม. ซึ่งผู้ป่วยที่มีความรุนแรงมากจะมีภาวะช็อก และหลังจากที่มีภาวะช็อกแล้ว อัตราการรั่วลดลงอย่างรวดเร็วภายใน 6 ชั่วโมงแรกหลังช็อก และจะค่อยๆ ลดลงตามลำดับอีกประมาณ 24 ชม. หลังช็อก ดังนั้นในรายที่ให้ IV fluid ตั้งแต่ระยะที่เริ่มมีการรั่วของพลาสมา (นับจากการที่มี Platelet $\leq 100,000$ เซลล์/ลบมม.) จะต้องให้ในปริมาณที่น้อยก่อน แล้วจึงค่อยๆ เพิ่มอัตราตามค่า Hct และ vital signs ที่เปลี่ยนไป โดยปริมาณ IV fluid + oral ORS ที่ให้ในระยะที่มีการรั่วทั้งหมด 48 ชั่วโมงนี้จะเท่ากับ maintenance + 5% deficit เท่านั้น ถ้าให้ในปริมาณมากกว่านี้ผู้ป่วยมักจะมีอาการของภาวะน้ำเกิน ในปัจจุบันพบว่าในผู้ป่วยที่จะมีอาการรุนแรง ถ้ามาพบแพทย์เร็วและแม่ได้รับ IV fluid ในปริมาณไม่มาก แต่เป็น hypotonic solution (5% D/N/2, 5% D/N/3) มักจะมีภาวะน้ำเกินทำให้การรักษายุ่งยากไปกว่าเดิม และผู้ป่วยดังกล่าวนี้ส่วนมากต้องใช้สาร colloidal solution ในการรักษาเพื่อลดการเกิดภาวะน้ำเกินในระยะหลัง



การประเมินอาการเพื่อปรับ rate IV fluid

ต้องมีการบันทึกตัวชี้วัดดังต่อไปนี้เพื่อปรับ rate ของ IV fluid

- o อาการทางคลินิก ได้แก่ อาการทั่วไป, ความอยากอาหาร, capillary refill (ปกติใช้เวลาน้อยกว่า 2 วินาที)
- o Vital signs : ความดันโลหิต ชีพจร อุณหภูมิ การหายใจ ทุก 1-2 ชม.
- o Hct ทุก 4-6 ชม. ในผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน และถี่กว่าในผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออก หรือมี unstable vital signs
- o ปริมาณปัสสาวะ ปริมาณที่พอเหมาะในระยะวิกฤตคือ 0.5 ซีซี/กก./ชม.

การให้ IV fluid ในผู้ป่วยไข้เลือดออกผู้ใหญ่

ในกรณีที่ไข้ไม่ควรถูกให้ IV fluid ถ้าผู้ป่วยไม่มีอาการอาเจียนมาก หรือไม่มีภาวะขาดน้ำ แต่ถ้าจำเป็นต้องให้ ควรให้ในปริมาณน้อยๆ คือประมาณครึ่งหนึ่งของ maintenance คือประมาณ 40 ซีซี/ชม.) เมื่อผู้ป่วยเข้าสู่ระยะวิกฤตและไม่สามารถดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารได้ตามปกติ (ดูได้จากการที่มี platelet $\leq 100,000$ เซลล์/ลบ.มม. และ/ หรือมี Hct เพิ่มขึ้น) ให้ 5% D/NSS

การให้ Hypotonic solution เช่น 5% D/N/2 ในระยะวิกฤต (platelet $\leq 100,000$ เซลล์/ลบ.มม.) จะทำให้ผู้ป่วยที่จะมีอาการรุนแรงมีภาวะ hyponatremia ซึ่งอาจนำไปสู่อาการชัก หรือมีภาวะน้ำเกินได้

ผู้ป่วยที่มีอาการช็อก

ผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกจากการรั่วของพลาสมา มักจะพบว่า BP แคบ แต่ถ้าผู้ป่วยช็อกมีภาวะ hypotension ต้องคิดถึงภาวะเลือดออกภายในเสมอ ต้องพิจารณา X-match เพื่อเตรียมการให้เลือด

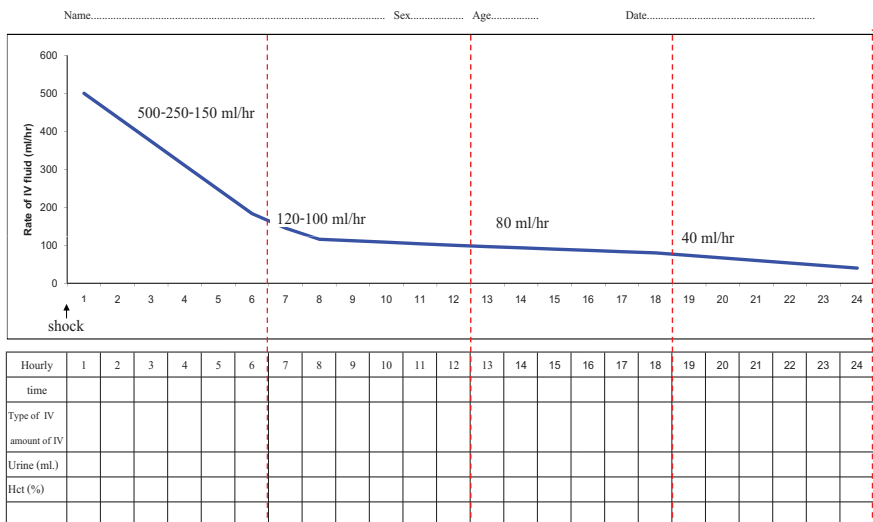
การ resuscitate ช็อกในโรคไข้เลือดออกไม่เหมือนกับการ resuscitate ช็อกอย่างอื่นซึ่งจะ resuscitate ช็อกโดยการให้ IV fluid จำนวนมาก การ resuscitate



ช็อกในโรคไข้เลือดออกจะน้อยกว่าการ resuscitate ช็อกภาวะอื่นๆ คือจะให้เพียง 500 ซีซี/ชม. ซึ่งสามารถทำให้ความดันกลับเป็นปกติได้ในผู้ป่วยส่วนใหญ่ แล้วจึงค่อยๆ ปรับลด rate ลงตามพยาธิสรีรของโรคที่มีการรั่วของพลาสมาเข้าไปในช่องปอดและช่องท้อง ดังต่อไปนี้

o Grade III - ให้ 5%D/NSS 500 ซีซี ใน 1 ชม. เมื่ออาการดีขึ้นให้ลด rate เป็น 350, 250 ซีซี/ชม. อย่างละ 1 ชม. แล้วจึงลด rate เป็น 150 ซีซี/ชม. อีก 1-2 ชม., 100-120 ซีซี/ชม. 4-6 ชม., 80 ซีซี/ชม. 4-10 ชม. ก่อนจะลด rate ลงไปอีกเป็น 60, 40 ซีซี จนถึง KVO ภายในเวลา ประมาณ 24 ชม.

แนวทางการให้ IV fluid ในผู้ป่วยที่ช็อก Grade III



o Grade IV ให้ 0.9% NSS free flow 10-15 นาที เมื่อเริ่มวัดความดันได้ ให้ลดเป็น 500 ซีซี/ชม. และค่อยๆ ลด rate เหมือนผู้ป่วย grade III

o ยาในกลุ่ม vasopressor หรือ inotropic ไม่มีที่ใช้ในผู้ป่วยไข้เลือดออกที่ช็อกในระยะแรกๆ (แต่อาจมีข้อบ่งชี้ในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของหัวใจหรือหลอดเลือด) เนื่องจากผู้ป่วยมีภาวะช็อกเนื่องจากมีพลาสมารั่วออกไปนอกหลอดเลือดเท่านั้น



การให้ยากลุ่มนี้ ในระยะแรกๆในผู้ป่วยไข้เลือดออกที่ช็อกจะมีผลเสีย เพราะจะทำให้ผู้ป่วยมีความดันโลหิตสูงขึ้นทั้งๆที่ยังมี plasma volume ไม่เพียงพอจากการที่มีการรั่วของพลาสมาอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องอยู่ ทำให้ผู้ป่วยมีภาวะช็อกนานต่อ

ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการช็อก

- o เริ่มให้ IV fluid ที่ rate 40 ซีซี/ชม. แล้วจึงค่อยๆเพิ่มตามอาการทางคลินิก, vital signs, Hct และ urine output แต่ถ้าผู้ป่วยมีค่า Hct สูงมาก เช่น 50-60% ควรเริ่มที่ rate 80-100 ซีซี/ชม. (ดูตามการรักษาในผู้ป่วยเด็กข้างต้น)

ข้อควรระวังในการดูแลรักษาผู้ป่วยผู้ใหญ่

- o ผู้ป่วยที่ช็อกจะมีความรู้สึกระส่ำระสาย มีความอดทนและมีการ compensate ต่อภาวะช็อกได้อย่างดีเยี่ยม โดยที่ถ้าหากไม่มีการวัดความดัน หรือจับชีพจร จะทำให้เราพลาดการวินิจฉัยภาวะช็อกเพราะว่าผู้ป่วยจะดูเหมือนคนอ่อนเพลีย ไม่มีแรงเท่านั้น

- o ควรเน้นเรื่องการดื่มน้ำเกลือแร่ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ เนื่องจากผู้ป่วยผู้ใหญ่อาจดื่มน้ำเปล่าได้ในปริมาณมาก วันละ 1-5 ลิตร ทำให้มีภาวะ hyponatremia มีการรั่วของพลาสมามากขึ้น และมีอาการชักได้

- o ต้องนึกถึงโรคไข้เลือดออกเสมอในผู้ป่วยที่มีไข้สูงและยังไม่ทราบสาเหตุที่แน่นอน การทำ tourniquet test และ CBC (WBC $\leq$ 5,000 เซลล์/ลบ.มม.) จะช่วยในการวินิจฉัยการติดเชื้อเดงกีได้ในระยะแรก

- o ในรายที่กำลังจะมีประจำเดือน หรือมีประจำเดือนมานานกว่าปกติ พิจารณาให้ยา Primolut- N เพื่อเลื่อน หรือหยุดประจำเดือน

- o ผู้ใหญ่ที่มีอาการปวดท้องมาก และมีประวัติปวดท้องอยู่เป็นประจำ หรือมีโรคกระเพาะอยู่เดิม ต้องคิดถึงภาวะเลือดออกภายใน อาจพิจารณาเตรียมเลือดและพิจารณาให้โดยเร็วถ้าอาการไม่ดีขึ้นหลังให้ IV fluid ไปในปริมาณที่มากแล้ว

- o ผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงเป็น underlying disease ต้องระวังว่าในขณะที่ช็อกผู้ป่วยจะมีความดันอยู่ในเกณฑ์ปกติซึ่งต่ำกว่าระดับความดันของผู้ป่วยทำให้แพทย์/ พยาบาลไม่สามารถวินิจฉัยภาวะช็อกได้ ทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้อง



ต้อง ทำให้มีภาวะช็อกนานในโรงพยาบาล

o นอกจากอาการทางคลินิก vital signs แล้ว การเจาะ Hct ทุก 4-6 ชม. ในระยะวิกฤต และการบันทึกปริมาณปัสสาวะทุก 8 ชม. (ให้ได้ปัสสาวะ 25-50 ซีซี/ชม.) จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการติดตามการรักษาผู้ป่วย

การประเมินผู้ป่วยช็อก

ต้องประเมินทุก 15 - 30 นาทีหลังช็อก จนกว่าอาการดีขึ้น หรือมี stable vital signs จากนั้น ควรประเมินผู้ป่วยเป็นระยะๆ โดยเฉพาะช่วง 2 - 6 ชม.หลังจากช็อก เพราะเป็นช่วงที่มีการรั่วของพลาสมามาก ในรายที่อาการดีขึ้น 1 - 2 ชม. ควรลด rate ลงไปที่น้อยกว่า 10 ซีซี/กก./ชม. (ดูกราฟหน้า 48)

ถ้ายังไม่สามารถลด rate IV fluid ลงได้น้อยกว่า 10 ซีซี/กก./ชม. ในช่วง 2 ชม.หลังช็อก หรือไม่สามารถลดลงไปที่ 5 ซีซี/กก./ชม. ในช่วง 6 ชม.หลังช็อก โดยที่อาการทั่วไปของผู้ป่วยไม่ได้เลวลง ต้องเจาะ Hct ซ้ำ ถ้า Hct เพิ่มขึ้นหรือยังสูงอยู่ ต้องเปลี่ยนเป็น colloidal solution (แนะนำให้ใช้ dextran-40) ถ้า Hct ลดลงจากเดิมจากเมื่อเริ่มต้น (ไม่ว่าจะลดลงเท่าใด เช่นเมื่อแรกเริ่มช็อก Hct = 53% แล้วลดลงเป็น 48%) ต้องนึกถึงภาวะเลือดออกภายใน ต้องจ้องเลือดและพิจารณาให้เลือดโดยเร็วที่สุด การให้สารน้ำจะต้องปรับ rate เป็นระยะๆตามอัตราการรั่ว เพื่อหลีกเลี่ยงการให้น้ำเกิน โดยใช้อาการทางคลินิก, ระดับ Hct, vital signs และจำนวนปัสสาวะ เป็นแนวทางในการปรับสารน้ำ

ข้อบ่งชี้ในการให้ Colloidal solution

o เมื่อผู้ป่วยได้รับ crystalloid solution ในปริมาณมากแต่ยังมี unstable vital signs หรือยังคงมี Hct เพิ่มขึ้น

การคิดปริมาณสารน้ำว่ามากเพียงพอหรือไม่ คิดดังนี้

o ช่วง 6 ชม.แรกหลังช็อก อาจให้ได้มากถึง 2 เท่าของจำนวน maintenance + 5% deficit คำนวณตามจำนวนชั่วโมงที่ผ่านไป เช่น ผู้ป่วยน้ำหนัก 20 กก. มี Hct แรกเริ่ม 54% ควรได้ IV fluid 5 ซีซี/กก./ชม. = 100 ซีซี/ชม. ที่ระยะ 2 ชม.หลังจากช็อกได้ IV fluid ไปแล้ว 500 ซีซี แต่ยังคงมี Hct สูง = 53% อยู่ ควร



เปลี่ยนเป็น colloid solution เนื่องจาก ได้สารน้ำเกิน 2 เท่าของที่ควรจะได้คือ 400 ซีซีแล้ว $[2 \times (100 \times 2) = 400 \text{ ซีซี}]$

o ช่วงหลังจากช็อก 6 ชม.ไปแล้ว อาจให้ได้เท่ากับ maintenance + 5% deficit คำนวณตามจำนวนชั่วโมงที่ผ่านไป เช่น ผู้ป่วยน้ำหนัก 20 กก. ควรได้สารน้ำชม.ละ 100 ซีซี (ตามตัวอย่างข้างต้น) ได้สารน้ำไป 1,300 ซีซี ในเวลา 10 ชม. แต่ยังมี Hct = 50% ซึ่งยังคงสูงอยู่มาก ควรเปลี่ยนเป็น colloid solution เนื่องจากผู้ป่วยได้รับสารน้ำเกินกว่าที่ควรจะได้ใน 10 ชม.คือเกิน 1,000 ซีซีแล้ว $[100 \times 10 = 1,000 \text{ ซีซี}]$

o เมื่อผู้ป่วยเริ่มมีอาการของภาวะน้ำเกิน เช่นตาบวม แน่นท้อง อึดอัด หายใจเร็วขึ้น

ถ้าให้ dextran-40 ในปริมาณ 30 ซีซี/กก./วัน แล้ว แต่ผู้ป่วยยังคงมีการรั่วของพลาสมาอยู่ หรือยังคงมี Hct เพิ่มขึ้นอีก พิจารณาให้ dextran-40 คือให้ rate 10 ซีซี/กก./ชม.อีกด้วยความระมัดระวัง โดยต้องพิจารณาเป็นรายๆไป การใช้พลาสมาหรือสาร colloid อื่นๆจะไม่ได้ผลดีในภาวะการดังกล่าว เนื่องจากไม่สามารถ hold volume ได้ดีกว่าพลาสมาของผู้ป่วยและไม่สามารถดึง Hct ของผู้ป่วยลงมาได้ 5-10 จุดดังเช่น dextran-40 จากประสบการณ์อาจพิจารณาให้ dextran-40 ได้มากถึง 60 ซีซี/กก. ในผู้ป่วยที่มีการรั่วของพลาสมาได้

การดูแลเบื้องต้นในผู้ป่วย High risk เช่นผู้ป่วย grade IV, ผู้ป่วยที่รับส่งต่อ, ผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำเกิน และผู้ป่วยที่ไม่สามารถลด rate IV fluid ได้ตามกราฟหน้า 48 และ 49

o เจาะ Hct ถ้าได้ค่าต่ำกว่าเดิม โดยที่ผู้ป่วยได้รับ IV fluid มาเพียงพอแล้ว ให้คิดถึงภาวะเลือดออก ให้จ้องเลือดและประเมินอีกครั้งภายในเวลา 1 ชม.ว่าจำเป็นต้องให้เลือดหรือไม่

o เจาะ Blood sugar ทันที ถ้าต่ำให้รีบแก้ไข

o ให้ Vit K1 IV push แล้วดูผล prothrombin time ถ้ามี prolonged INR > 1.3 ให้ VitK1 ซ้ำติดต่อกัน 3 วัน

o ถ้าผู้ป่วยมีภาวะช็อกนาน หรือมีตัวเย็นมาก เชี่ยว ให้ NaHCO_3 1 ซีซี/



กก./ครั้ง แล้วดูผล capillary/ venous blood gas แล้วแก้ภาวะ acidosis ตามผล blood gas

o ให้ Ca gluconate 1 ซีซี/กก./ครั้ง (สูงสุดไม่เกิน 10 ซีซี) แล้วดูผล Ca^{++} ถ้าทำให้ Ca^{IV} push ซ้ำๆ อีกทุก 6 ชม. การ push Ca^{++} ต้องใช้ความระมัดระวังที่สุด ต้อง push ซ้ำๆ ถ้าเร็วเกินไปอาจทำให้มีหัวใจเต้นผิดปกติซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตทันทีได้ ในทางปฏิบัติ ขณะ push Ca^{++} จะต้องฟังการเต้นของหัวใจไปด้วยเสมอ

ข้อบ่งชี้ในการให้เลือด

o ผู้ป่วยมีเลือดออกมากเกิน 10% ของ total blood volume (TBV = 60 - 80 ซีซี/กก.) ปริมาณเลือดที่ให้ พิจารณาตามเลือดที่ออกมา เช่น ผู้ป่วยน้ำหนัก 20 กก. มี total blood volume ประมาณ 60 - 80 ซีซี $\times$ 20 กก. = 1,200 - 1,600 ซีซี. ถ้ามีเลือดออกมากกว่า 120 - 160 ซีซี. ต้องขอเลือดมาให้ทันที โดยให้ตามปริมาณเลือดที่ออก ในผู้ใหญ่พิจารณาให้เลือดถ้าเลือดออกมากกว่า 300 ซีซี

o ผู้ป่วย Thalassemia, G-6-PD deficiency ที่มีภาวะช็อคหรือ มี hemolysis, มีปัสสาวะสีดํา (hemoglobinuria)

o ผู้ป่วยที่ยังช็อก หรือมี unstable vital signs หรือไม่สามารถลด rate ของ IV fluid ลงได้ และมี Hct ลดลง จากระยะที่ช็อก* หลังจากได้รับ IV fluid มากเกินพอ (อาจมีเลือดออกภายใน) ในกรณีที่ Hct อยู่ระหว่าง 35-45% เลือดที่ให้ ควรเป็น Fresh whole blood (FWB) 10 ซีซี/กก./ครั้ง หรือ Pack red cell (PRC) 5 ซีซี/กก./ ครั้ง (ในผู้ใหญ่ให้ครั้งละ 1 U) หลังให้เลือดแล้วควรติดตามดูระดับ Hct, vital signs เพราะอาจมีเลือดออกภายในมากกว่าที่ปรากฏให้เห็น

* **หมายเหตุ** ในไข้เลือดออกแดงที่มี hemoconcentration จากการเสียพลาสมา ในรายที่ช็อกไม่ดีขึ้นหลังให้ IV fluid จำนวนมากพอ Hct ลดลงจากเดิม เช่น จาก 50% เป็น 45% และ 40% เป็นข้อบ่งชี้ว่ามีเลือดออกภายใน

การพิจารณาให้ FWB หรือ PRC ให้ดูจากภาวะผู้ป่วย และเลือดที่สามารถหาได้ในขณะนั้น ถ้าผู้ป่วยไม่มีภาวะน้ำเกิน และอยู่ในระยะที่มีการรั่วของพลาสมา แนะนำให้ FWB แต่ในรายที่มีภาวะน้ำเกิน แนะนำให้ PRC ในผู้ป่วยที่มีภาวะ hemolysis ให้ PRC ถ้าไม่ได้อยู่ในระยะวิกฤต ถ้ากำลังอยู่ในระยะวิกฤตและไม่มีภาวะน้ำเกิน



แนะนำให้ FWB

ผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกนาน ตับวาย หรือมีภาวะแทรกซ้อนที่มีโอกาสที่จะมีเลือดออกมาก โดยเฉพาะในทางเดินอาหารส่วนต้น ในทางปฏิบัติถ้าพบผู้ป่วยที่มีซีพีจอร์เร็วผิดปกติ เช่น >130 /นาที ในเด็กโต/ ผู้ใหญ่ หรือ >140 /นาที ในเด็กเล็ก และ/หรือ มี metabolic acidosis ให้นึกถึงภาวะเลือดออกเสมอ และเตรียมจ้องเลือดไว้ตั้งแต่เนิ่นๆ

ปริมาณเลือดที่จะให้

ถ้าสามารถประมาณจำนวนที่เลือดออกได้ ให้เท่าที่ประมาณได้ ถ้าไม่สามารถประเมินได้ให้ทีละน้อยๆ เช่นในผู้ป่วยที่มี concealed bleeding เช่น สงสัยมี GI hemorrhage (ห้ามใส่ NG tube เพื่อยืนยันว่ามี GI hemorrhage หรือเพื่อทำ gastric lavage), hemoglobinuria, มี menstruation คือให้ครั้งละ 5 ซีซี/กก. ของ PRC หรือ 10 ซีซี/กก. ของ FWB ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ให้เลือดครั้งละ 1 ยูนิต ของ PRC หรือ FWB โดยต้องเจาะ Hct ก่อนและหลังการให้เลือดเสมอ โดยการให้ในปริมาณดังกล่าวข้างต้น Hct ควรเพิ่มขึ้น 5 จุด ถ้าเพิ่มไม่ถึง 5 จุด แสดงว่าผู้ป่วยน่าจะมีภาวะเลือดออกอยู่ ต้องพิจารณาให้เลือดเพิ่ม

ปริมาณการให้เลือดอาจจะประมาณจากค่า Hct ของผู้ป่วย โดยถ้าผู้ป่วยยังอยู่ในระยะวิกฤต ควรให้เลือดจนกว่าผู้ป่วยจะมีค่า Hct สูงกว่าค่า baseline ร้อยละ 20 เช่นผู้ป่วยมีค่า Baseline Hct 40% ควรให้เลือดจนกว่าผู้ป่วยจะมีค่า Hct สูงเป็น 48%

อัตราของการให้เลือด

ถ้าผู้ป่วยอยู่ในภาวะช็อกจะให้เลือดโดยเร็วคือ 10 ซีซี/กก./ชม. หรือ IV push ถ้าไม่ช็อกแนะนำให้ในอัตรา 5 ซีซี/กก./ชม. หรือ 3 ซีซี/กก./ชม. ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ให้ 1 ยูนิตใน 1-2 ชม. เนื่องจากต้องการให้ผู้ป่วยได้มีปริมาณเม็ดเลือดแดงเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเพื่อแก้ไขภาวะ tissue hypoxia อย่างรวดเร็ว

การให้ Platelet transfusion

การศึกษาศึกษาที่โรงพยาบาลเด็ก พบว่า ผู้ป่วยใช้เลือดออกแดงก็ grade III และ IV มีค่าเฉลี่ยของเกล็ดเลือด 20,000 เซลล์/ลบ.มม. แต่ผู้ป่วยไม่ได้มีเลือดออกมาก



ทุกราย ดังนั้นจึงไม่มีความจำเป็นต้องให้ platelet transfusion ในผู้ป่วยเหล่านี้ เพื่อป้องกันการมีเลือดออก ที่โรงพยาบาลเด็กมีการให้ platelet transfusion เพียง 0.4 - 5% ในผู้ป่วยใช้เลือดออก มีการศึกษาเปรียบเทียบการให้และไม่ให้ Platelet transfusion ในผู้ป่วยที่ช็อก พบว่าไม่มีผลแตกต่างกันในระยะเวลาที่ระดับเกล็ดเลือดกลับมาเป็นปกติและการมีเลือดออก

พิจารณาให้ Platelet transfusion ในผู้ป่วยใช้เลือดออกเดงกีในรายที่มีเลือดออกมาก และมี platelet ต่ำมากๆ และ/หรือ มี prolonged coagulogram ซึ่งบ่งบอกถึงภาวะ DIC ถ้าไม่สามารถหา platelet concentrate ได้ การให้เลือดในปริมาณที่ต้องการก็อาจเป็นการเพียงพอแล้ว เนื่องจาก platelet เป็น adjunct therapy อาจช่วยทำให้เลือดออกน้อยลงได้บ้าง แต่ไม่ได้แก้ไขภาวะ tissue hypoxia ในผู้ป่วย

ในผู้ป่วยผู้ใหญ่อาจพิจารณาให้ platelet transfusion ในกรณีที่ผู้ป่วยมีโรคความดันโลหิตสูง เป็นโรคหัวใจและรับประทานยาแอสไพริน หรือยา anti-platelet, anti-coagulant และมีเกล็ดเลือดต่ำกว่า 10,000 เซลล์/ลบ.มม.

การให้ Fresh frozen plasma (FFP)

ในระยะวิกฤตของผู้ป่วยใช้เลือดออก แม้ว่าผู้ป่วยจะมีภาวะ DIC แต่ก็ไม่เป็นข้อบ่งชี้ในการให้ FFP การรักษาโดยปรับอัตราของสารน้ำทางหลอดเลือดดำตามตัวชี้วัดที่สำคัญเพื่อให้ผู้ป่วยมีภาวะการไหลเวียนโลหิตที่เหมาะสม เมื่อผู้ป่วยผ่านพ้นระยะวิกฤต ภาวะ DIC ก็จะกลับมาเป็นปกติเอง

การให้ FFP ในผู้ป่วยที่มีภาวะ advanced DIC นั้นจะต้องใช้ในปริมาณมาก 40-50 มล./กก. และส่วนใหญ่ของผู้ป่วยเหล่านี้จะมีภาวะตับวาย/ไตวาย และภาวะน้ำเกินร่วมด้วย ดังนั้นในการที่จะให้ ต้องพิจารณา risk-benefit อย่างถี่ถ้วน เนื่องจากการให้ FFP ในปริมาณมากมักจะทำให้ ผู้ป่วยมีภาวะน้ำเกินมากขึ้น (acute pulmonary edema/ heart failure) ทำให้อาการเลวลงอย่างชัดเจน การให้ FFP ในผู้ป่วยเหล่านี้จะได้ในกรณีที่มีการทำ renal replacement therapy ที่มีการกำจัดน้ำส่วนเกินออกไปจากผู้ป่วย เช่นการทำ peritoneal dialysis, CVVH, CAVH, CRRT



การรักษาผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อการให้ IV fluid ตามแผนการรักษาปกติ

ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะตอบสนองต่อการให้ IV fluid ตามอัตราที่แนะนำข้างต้น แต่ในรายที่ไม่สามารถลดอัตราของ IV fluid ลงได้ตามที่แนะนำ ต้องประเมินและให้การรักษาดังต่อไปนี้

A - acidosis (capillary or venous blood gas) ถ้ามี acidosis แสดงว่าผู้ป่วยมีภาวะช็อกนาน ต้องตรวจดูว่ามี ตับ ไตทำงานผิดปกติ (LFT, BUN, Creatinine) และต้องนึกถึงภาวะ concealed bleeding ด้วย

B - bleeding ถ้า Hct ลดลง ต้องเตรียม cross match เพื่อให้เลือด และพิจารณาให้ Vitamin K1 ถ้าผู้ป่วยมีภาวะตับวายร่วมด้วย

C - hypocalcemia ควรพิจารณาให้ในผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษา หรือมีภาวะแทรกซ้อนทุกราย เนื่องจากพบว่าผู้ป่วย DHF ส่วนใหญ่จะมี hypocalcemia (จากการที่ Ca^{++} รั่วตาม albumin เข้าไปในช่องปอด ช่องท้อง) เพียงแต่ไม่มีอาการ อาจพบมี hyponatremia ร่วมด้วย แต่ส่วนมากไม่ต้องแก้ไข เนื่องจากให้ isotonic salt solution อยู่แล้ว

S - sugar พบได้บ่อยจากการที่ผู้ป่วยรับประทานอาหารได้น้อยและมีคลื่นไส้อาเจียน

ข้อบ่งชี้ในการให้ยา Recombinant factor VII (Novo-7)

ผู้ป่วย DF หรือ DHF ที่มีภาวะเลือดออกมากจนต้องให้เลือดมากกว่า 30-40 ซีซี/กก. หรือมากกว่า 4-5 ยูนิตในผู้ป่วยผู้ใหญ่ โดยภาวะเลือดออกนี้เกิดจากภาวะ trauma, peptic ulcer หรือ gastritis (จากยา ibuprofen, aspirin, steroid) หรือยังไม่ทราบสาเหตุที่แน่ชัด โดยที่ผู้ป่วยต้องไม่มีภาวะช็อกนานร่วมกับมี advanced DIC และตับวาย/ไตวาย เนื่องจากในผู้ป่วยเหล่านี้เลือดอาจจะหยุดได้ แต่ภาวะตับวาย ไตวายไม่ดีขึ้น ซึ่งก็ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตในที่สุด



การให้สารน้ำในการรักษาผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกี (น้ำหนัก 15-40 กก.) ที่กำลังอยู่ในระยะวิกฤต

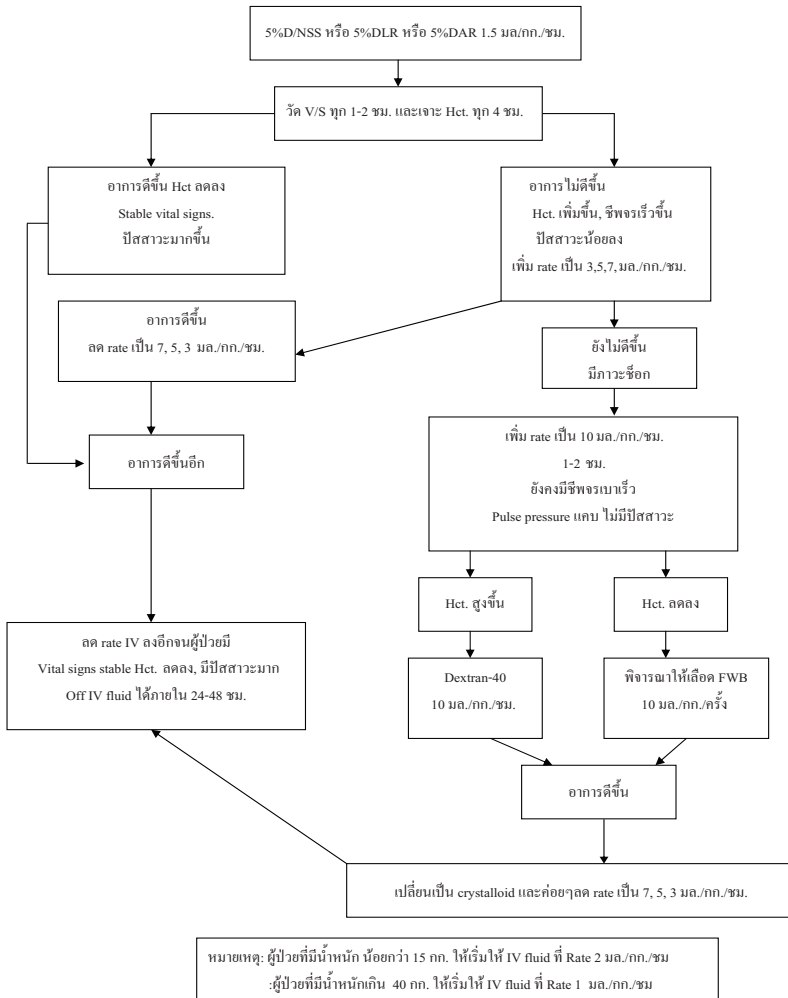
(มีเกล็ดเลือด $\leq 100,000$ เซลล์/ลบ./มม. และมี Hct เพิ่มขึ้น 10-20%)

5% D/NSS หรือ 5% DLR หรือ DAR 1.5 ซีซี/กก./ชม.

การให้สารน้ำในการรักษาผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกี (น้ำหนัก 15-40 กก.)

ที่กำลังอยู่ในระยะวิกฤต (มีการรั่วของพลาสมา)

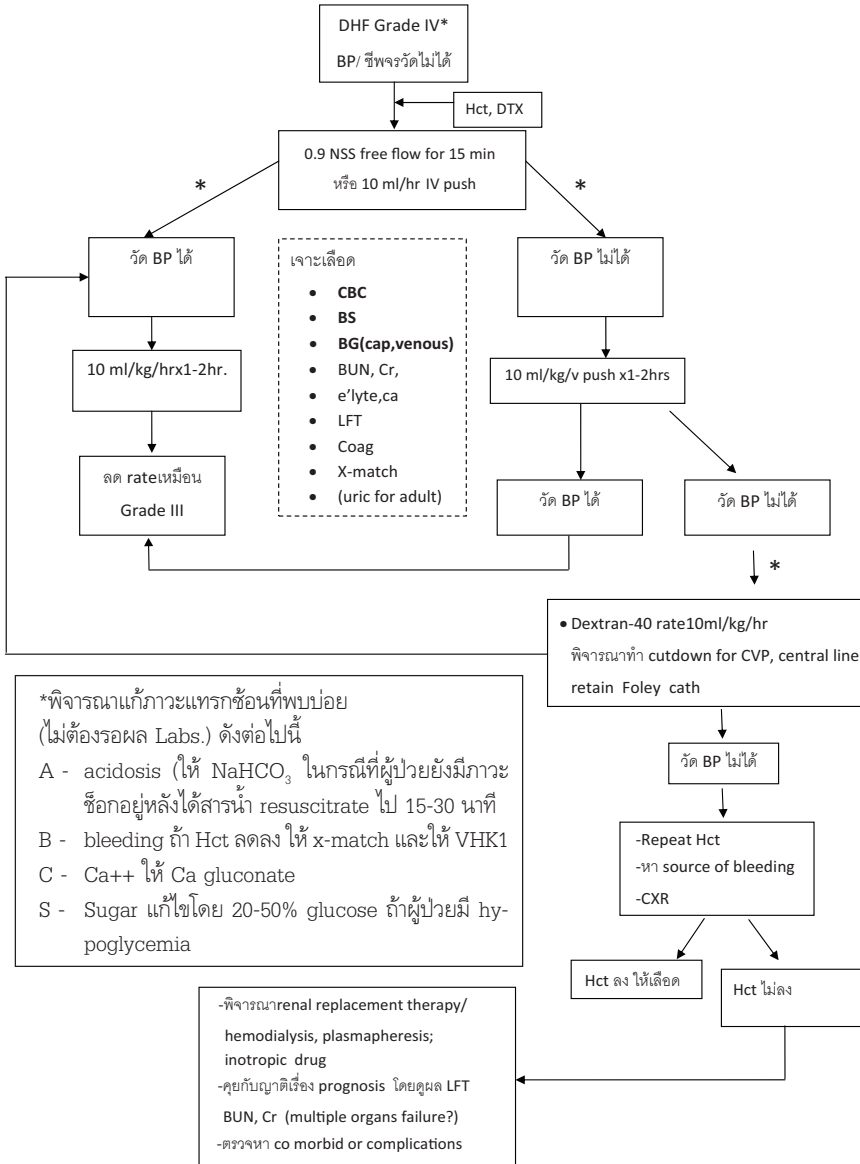
(มีเกล็ดเลือด $\leq 100,000$ เซลล์/ลบ.มม. และมี Hct เพิ่มขึ้น 10-20%)





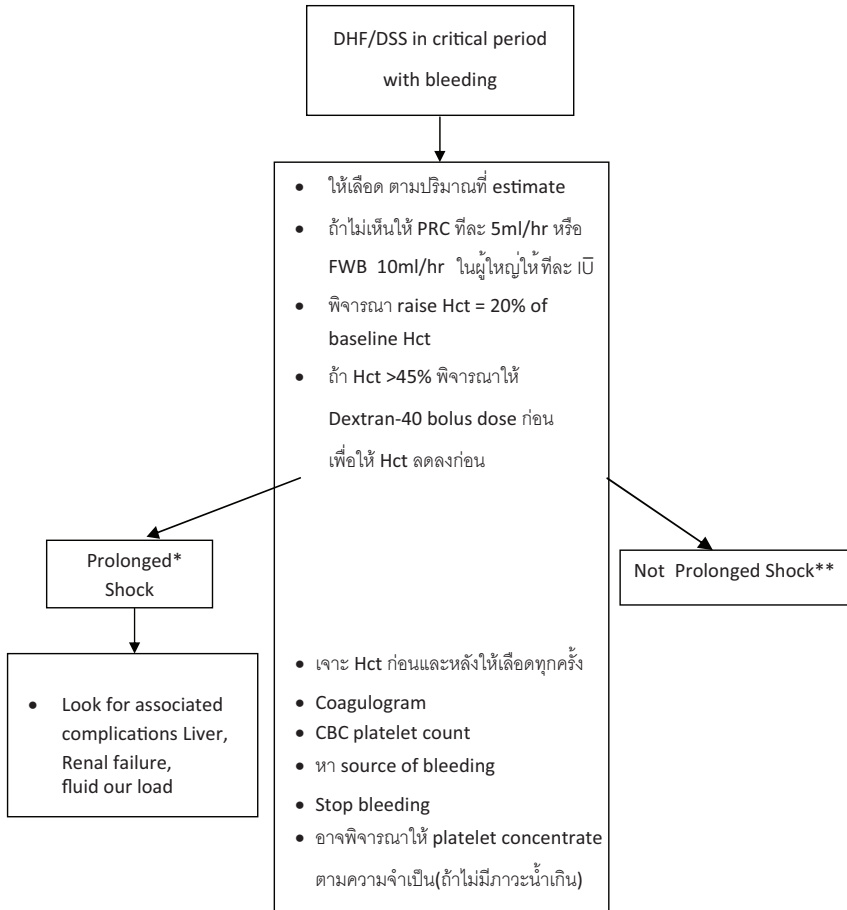
การให้สารน้ำในการรักษาผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกีที่มีภาวะช็อกรุนแรง (Grade IV)

0.9% NSS หรือ LR หรือ AR IV drip free flow 10-15 นาที
หรือ 10 ซีซี./กก. IV push





การพิจารณาให้เลือดในผู้ป่วย DHF/DSS



หมายเหตุ

- ห้าม/ไม่แนะนำ...ใส่ NG Tube หรือทำ gastric cold lavage เพราะจะทำให้ Bleed มากกว่าเดิม

**ในกรณีที่เป็น massive bleeding (ให้เลือดมากกว่า 30-40 ml/kg หรือมากกว่า 3-5 units และไม่มี multiple organs failure พิจารณาให้ recombinant factor VII (Novo-7) ในการรักษาให้พิจารณาเป็นรายๆตามความเหมาะสม



ไข้เลือดออกที่มีอาการแปลกออกไป (Expanded Dengue Syndrome)

ในปัจจุบันพบผู้ป่วยที่มีอาการแปลกไปจากปกติเพิ่มมากขึ้น (Unusual manifestations) โดยผู้ป่วยที่มีอาการแปลกออกไปนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกนานและมาด้วยอาการทางสมองจากการที่มีภาวะตับวาย และอาจมีไตหรืออวัยวะอื่นๆ รวมด้วย บางส่วนเกิดจากการที่ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวอยู่เดิม หรือมีการติดเชื้ออื่นๆ รวมด้วย ข้อสำคัญในการรักษาผู้ป่วยเหล่านี้คือต้องให้การวินิจฉัยโรคไข้เลือดออกให้ได้ตั้งแต่ระยะแรกๆ เพราะการรักษาโรคไข้เลือดออกต่างจากโรคอื่นๆ มาก เช่น ต้องให้ IV fluid ในปริมาณจำกัด และอาจต้องให้เลือดในกรณีที่ Hct ไม่เพิ่มขึ้น อีกทั้งต้องรักษาเฉพาะสำหรับภาวะแทรกซ้อน โรคประจำตัว หรือการติดเชื้ออื่นๆ รวมด้วย ในผู้ป่วยผู้ใหญ่หรือผู้ป่วยที่มาโรงพยาบาลช้าและมาด้วยอาการช็อกนาน มักมีภาวะตับวาย ไตวาย เลือดออกภายใน (concealed/ internal bleeding) หรือติดเชื้อแบคทีเรีย หรือมีภาวะอื่นแทรกซ้อน ทำให้วินิจฉัยยาก มักวินิจฉัยว่าเป็นภาวะติดเชื้อในกระแสโลหิต (septic shock) เนื่องจากผู้ป่วยมักจะมีไข้สูงรวมด้วย (ปกติผู้ป่วยไข้เลือดออกที่ช็อกจะไม่มีไข้ หรือมีไข้ต่ำๆ เท่านั้น) ผู้ป่วยเหล่านี้มักจะมี leukocytosis (WBC > 10,000 เซล/ลบมม.) และมี PMN เพิ่มขึ้นมาก เนื่องจากร่างกายมีภาวะ stress จากช็อกนาน หรือจากการมีภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ การตรวจพบเกล็ดเลือดต่ำ โดยเฉพาะถ้าต่ำมากๆ (< 50,000 เซล/ลบมม.) ให้นึกถึงโรคไข้เลือดออกด้วย การตรวจการทำงานของตับ (liver function test-LFT) อาจช่วยในการวินิจฉัยไข้เลือดออกได้ โดยจะพบว่าระดับ albumin ≤ 3.5 กรัม% ในคนปกติ หรือ < 4 กรัม% ในคนอ้วน ซึ่งเป็นหลักฐานทางอ้อมว่าผู้ป่วยมีน้ำเหลืองรั่วออกไป ผู้ป่วยเช่นนี้มักไม่พบว่ามี Hct สูงขึ้น 20-30% เหมือนผู้ป่วยไข้เลือดออกทั่วๆ ไปเพราะมีเลือดออกภายใน การตรวจร่างกายในระยะนี้ยังตรวจไม่พบน้ำในช่องปอด หรือช่องท้อง (ต้องมีปริมาณมากจึงตรวจพบซึ่งเวลาจะผ่านไปนานมาก) การเอ็กซเรย์ปอดอาจไม่พบน้ำในช่องปอดเพราะยังมีอยู่ในปริมาณน้อย และทำเอ็กซเรย์ในท่านอนราบ (portable or supine position) จะอ่านว่ามีน้ำในปอดยาก การตรวจ ESR (erythrocyte sedimentation rate)



อาจช่วยวินิจฉัยว่าเป็นไข้เลือดออกได้ถ้ามีค่าปกติ (0-5 หรือ < 20 มม./ชม. ถ้าเป็น septic shock ค่า ESR จะสูง >20 มม./ชม. การตรวจด้วยคลื่นเสียง (ultrasonography) จะช่วยบอกว่ามีน้ำในช่องปอด/ ช่องท้องได้ดี แต่มักไม่มีเครื่องตรวจนี้ใช้ในโรงพยาบาลส่วนใหญ่ นอกจากนี้จะพบค่าเอนไซม์ตับ AST, ALT สูงขึ้นผิดปกติมาก ถ้าตรวจพบผู้ป่วยที่ซีดและมี albumin ต่ำและมี AST/ALT สูงผิดปกติแล้วต้องวินิจฉัยว่าผู้ป่วยเป็น Dengue shock syndrome และอาจมีภาวะแทรกซ้อนอื่นๆร่วมด้วย ที่พบบ่อย 3 อย่างคือ bacterial infections, bleeding และ hepatitis (BBH)

การรักษาคือการให้ IV fluid อย่างระมัดระวัง ไม่มากเกินไป ให้ยาปฏิชีวนะที่เหมาะสมหลังการทำ septic work up และเตรียมจองเลือดและให้ทันที ถ้าค่า Hct ต่ำลง หรือเพิ่มขึ้นไม่มาก และต้องไม่ลืมแก้ A (acidosis), B (bleeding), C (calcium), S (sugar) ดังกล่าวข้างต้นด้วย

การตรวจวินิจฉัยแยกโรค DSS และ septic shock

	DSS	Septic Shock
Fever	ส่วนมากไม่มีไข้หรือไข้ต่ำๆ ไม่มี localizing signs & symptoms ชัดเจน แต่อาจมีไข้สูงในรายที่มีภาวะแทรกซ้อน (bacterial infection, bleeding, hepatic injury)	ส่วนมากมีไข้สูง มี source of infections ชัดเจน แต่บางรายไม่มีไข้ได้
Platelet counts	ส่วนมาก $\leq 100,000$ เซล/ลบมม. ถ้า < 50,000 เซล/ลบมม. ทำให้นึกถึง DSS มากขึ้น	พบต่ำได้ในบางราย และต่ำไม่มากในระยะแรกๆ



	DSS	Septic Shock
Erythrocyte sedimentation rate (ESR)	< 20 มม/ชม. ส่วนมาก 0-5 มม/ชม.	>20 มม/ชม.
Evidences of plasma leakage	มี pleural effusion, ascites แต่มักตรวจไม่พบในระยะแรก (การตรวจร่างกาย, CXR ไม่ sensitive พอ, ไม่พบ rising Hct $\geq$ 20% ถ้ามี bleeding ร่วมด้วย) ควรตรวจด้วย ultrasonogram	ไม่มี
LFT:		
- albumin	พบมี albumin $\leq$ 3.5 กรัม% (หรือ < 4 กรัม% ในผู้ป่วยอ้วน)	ปกติ (> 4 กรัม%)
- AST	- > 40-200 U และ > 200 U ในรายที่มีภาวะแทรกซ้อน และมักจะสูงกว่า ALT 2-3 เท่า	- ปกติในระยะแรก ในระยะท้ายๆมีเพิ่มขึ้นได้ แต่สูงไม่มาก ไม่เกิน 300-500 U
- ALT	- มักจะสูงตาม AST แต่ระดับต่ำกว่า	
Blood sugar	- อาจพบภาวะ hypoglycemia (พบ 30% ในเด็ก DSS)	- อาจพบภาวะ hyperglycemia มากกว่า hypoglycemia
Acute kidney injury (AKI)	พบในเฉพาะผู้ป่วยช็อกนาน และพบหลังภาวะไตวาย	พบ AKI ได้บ่อย โดยอาจ ไม่มีภาวะไตวายร่วมด้วย



นอกจากนี้ การวินิจฉัยผู้ป่วยไข้เลือดออกที่ช็อกอาจสับสนกับภาวะช็อกจากท้องเสียอย่างรุนแรง โดยเฉพาะในเด็ก โดยผู้ป่วยไข้เลือดออก DSS มักจะไม่มีภาวะ dehydration อย่างรุนแรงเมื่อเทียบกับภาวะ hypovolemic shock จากท้องเสีย สามารถวินิจฉัยแยกโรคได้ตามตารางข้างล่าง

การตรวจวินิจฉัยแยกโรค DSS with some loose stool และ hypovolemic shock จาก Diarrhea

	DSS	Hypovolemic shock (Diarrhea)
Fever	High fever 3-5 days before onset of loose stool	Diarrhea within 24-48 hours of high fever or diarrhea 24-48 hours before fever
Platelet counts	$\leq 100,000$ เซล/ลบมม.	$> 100,000$ เซล/ลบมม.
Characteristic of stool	A few loose stool. may be melena!	Large amount of watery stool, > 10 times
Dehydration	Mild to moderate, usually only dry lips	Severe dehydration, dry-cracked lips, sunken eyeballs, poor skin turgor
Hct	Rising $\geq 20\%$	Rising $< 10\%$

สาเหตุอื่นๆ ของช็อกในผู้ป่วยติดเชื้อเดงก็ นอกจาก plasma leakage หรือ bleeding ที่พบได้บ่อย โดยเฉพาะก่อนเข้าระยะวิกฤตคือ hypoglycemia และ severe vomiting (vago-vagal reflex)



การรักษาผู้ป่วยไข้เลือดออกแดงที่มีอาการทางสมองจาก Hepatic failure

o Maintain adequate airway and oxygenation โดยการให้ oxygen แก่ผู้ป่วยตามความเหมาะสม

o พิจารณาใส่เครื่องช่วยหายใจ ถ้าผู้ป่วยหายใจเองไม่พอ (oxygen saturation < 95%)

o ป้องกันการเกิดภาวะความดันสูงในกะโหลกศีรษะ

o restrict fluid พยายามให้ IV fluid น้อยที่สุดที่ maintain effective circulatory volume

o พิจารณาให้ furosemide และ/หรือ dexamethasone ในผู้ป่วยที่มีภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูงชัดเจน

o พิจารณาให้ hyperventilate

o ให้ผู้ป่วยนอนในท่า semi-prone position

o ระวังไม่ให้ผู้ป่วยเกิดภาวะ hypoglycemia โดยรักษาระดับ blood sugar ให้สูงกว่า 60 มก.% โดยคำนวณให้ผู้ป่วยได้ glucose infusion ในอัตรา 4 - 6 มก./กก./นาที่

o ลดการสร้างแอมโมเนีย

o ให้ lactulose ทางปาก 5-10 ซีซี/ ครั้ง วันละ 3-4 ครั้ง เพื่อให้เกิด osmotic diarrhea

o ให้ neomycin โดยการกิน 50 มก./กก./วัน (ขนาดสูงสุด 1 กรัม/วัน) ถ้าให้ systemic antibiotic ไม่จำเป็นต้องให้ neomycin

o ให้ Vitamin K1 3-10 มก. IV เป็นเวลา 3 วัน และหลังจากนั้นให้ สัปดาห์ละ 2 ครั้ง

o แก้ไขภาวะ metabolic acidosis อย่างรวดเร็วโดยให้ NaHCO_3 IV push

o แก้ไขภาวะ electrolyte imbalance เช่น hyponatremia หรือ hypocalcemia

o ให้เลือด หรือ ส่วนประกอบของเลือดตามความจำเป็น การให้เลือดเลือดต้องคำนึงถึงปริมาณที่จะให้ด้วย ถ้ามากเกินไปจะเป็นผลเสียมากกว่าผลดี



เนื่องจากผู้ป่วยเหล่านี้ต้องจำกัดปริมาณ IV fluid ที่ให้เพราะจะทำให้ผู้ป่วยมีอาการทางสมองเพิ่มขึ้น จากการที่มีสมองบวม (cerebral edema)

- o ให้ empiric antibiotic ถ้าผู้ป่วยมีไข้สูงและไม่สามารถแยกโรคติดเชื้อออกได้ โดยที่ผู้ป่วยตัวเบาจะมีโอกาสติดเชื้อแบคทีเรียเพิ่มมากกว่าปกติ

- o พิจารณาให้ H2-blocker หรือ proton pump inhibitor ในผู้ป่วยที่มีเลือดออกในทางเดินอาหารมาก

- o พยายามหลีกเลี่ยงยาที่ไม่จำเป็น

- o พิจารณาทำ exchange transfusion ในผู้ป่วยที่มีอาการทางสมองเลวลง มี AST/ALT เพิ่มขึ้นมาก, มีการรั่วของพลาสมามาก หรือมี coagulopathy มาก

- o พิจารณาทำ peritoneal dialysis, hemodialysis, plasmapheresis หรือ hemofiltration โดยเฉพาะในรายที่มี renal failure ร่วมกับภาวะน้ำเกิน โดยต้องปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญทางโรคไต ในการทำ peritoneal dialysis

- o พิจารณาให้ branch chain amino acid ในระยะฟื้นตัวตามความเหมาะสม

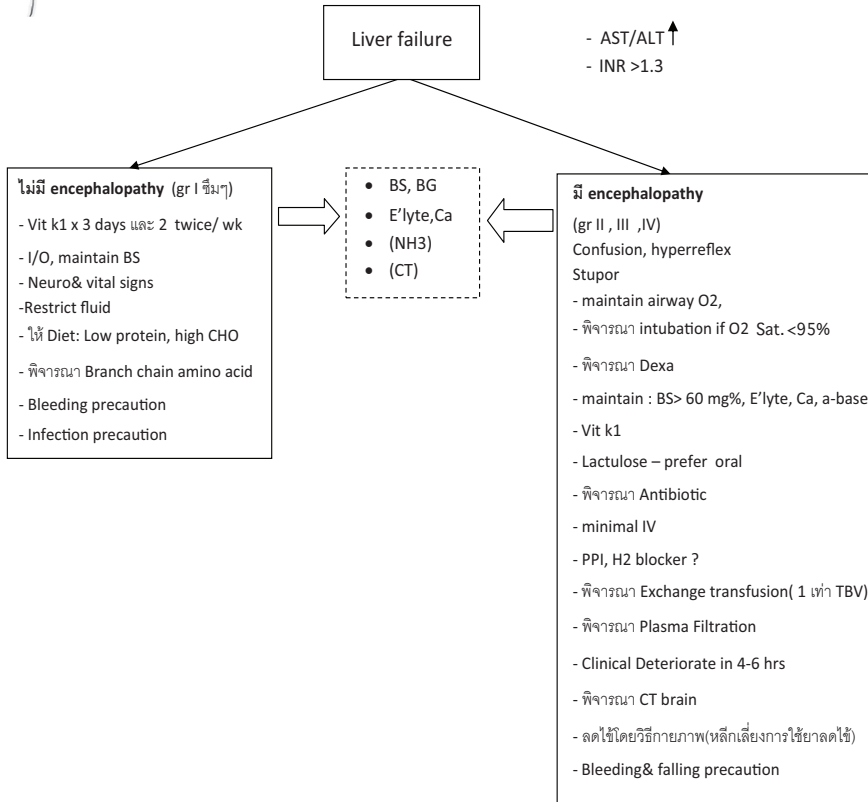
ผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกีที่มีไตวาย และ/ หรือมี Underlying diseases

ผู้ป่วยที่มี underlying diseases เช่น G-6-PD deficiency, hemoglobinopathy อาจมีปัญหา renal failure จากหลายสาเหตุ เช่นภาวะช็อกรุนแรง, hemoglobinuria จาก acute hemolysis

แนวทางการรักษาผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกีที่มี acute hemolysis คือ

- o พิจารณาให้ PRC หรือ FWB ในผู้ป่วยที่มี acute hemolysis ขึ้นกับระยะของโรค โดยปกติในระยะไข้สูงและระยะฟื้นตัวจะให้ PRC และในระยะวิกฤตจะให้ FWB

- o ให้ IV fluid ตามแนวทางการรักษาไข้เลือดออกเดงกี ไม่จำเป็นต้องให้ over-hydration เนื่องจากธรรมชาติของโรค ผู้ป่วยจะมีภาวะน้ำเกินอยู่แล้ว ถ้าให้ Hydration เพิ่มเติมอีกจะทำให้เกิด pleural effusion หรือ ascites ในปริมาณมาก



นำไปสู่ภาวะหายใจล้มเหลว โดยเฉพาะถ้าผู้ป่วยกำลังอยู่ในระยะที่มีการดูดซึมกลับของพลาสมาเข้ามาในเส้นเลือด

o การ alkalinized urine ให้พิจารณาเป็นรายๆไป ส่วนใหญ่ไม่จำเป็นต้องทำเนื่องจากผู้ป่วยเหล่านี้จะมีการหายใจเร็วและแรง ทำให้มีภาวะเลือดเป็นด่างอยู่แล้ว (respiratory alkalosis) การให้ NaHCO_3 เพิ่มเข้าไปอีกอาจจะทำให้เลือดผู้ป่วยมีภาวะความเป็นด่างเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นผลทำให้มี ionized Ca ต่ำ อาจทำให้ผู้ป่วยมีอาการชักได้



III. การดูแลรักษาผู้ป่วย

ข้อบ่งชี้ว่าผู้ป่วยเข้าสู่ระยะฟื้นตัวและต้องหยุดให้ IV fluid

โดยทั่วไปผู้ป่วยไข้เลือดออกเด็งกีที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนจะมีอาการดีขึ้นอย่างรวดเร็ว ภายในเวลา 24 - 48 ชม.หลังซ็อก โดยจะตรวจพบอาการดังต่อไปนี้คือ

- o อาการทั่วไปดีขึ้น เริ่มอยากรับประทานอาหาร
- o vital signs stable, pulse pressure กว้าง, ซีฟจรเต้นช้าและแรง
- o Hct ลดลงจนเป็นปกติ ในรายที่ไม่ทราบค่าเดิม ให้ถือลดลงมาที่ประมาณ

38-40%

- o ปัสสาวะออกมาก (diuresis)
- o มีผื่น confluent petechial rash ซึ่งมีลักษณะเป็นผื่นแดงร่วมกับมีวงกลมสีชาวยกระจ่ายตามขา แขน บางรายเป็นผื่นแดง คัน (พบประมาณร้อยละ 30 ของผู้ป่วยทั้ง DHF และ DF)

- o บางรายอาจตรวจพบซีฟจรช้าลง (Bradycardia)

ข้อควรปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเข้าสู่ระยะฟื้นตัว

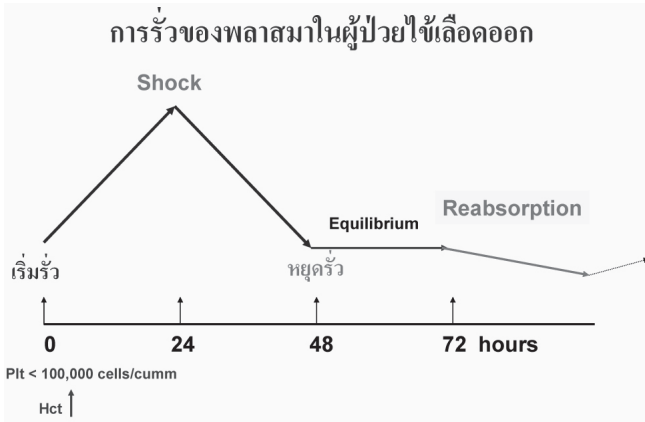
- o off IV fluid ปริมาณของปัสสาวะที่ออกมากเป็นเครื่องบ่งชี้ที่ดีของการเข้าสู่ระยะฟื้นตัว

- o ให้ผู้ป่วยพัก ดูแลไม่ให้มีการกระทบกระแทก ห้ามทำหัตถการที่รุนแรง เช่น ถอนฟัน ฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ...

- o ถ้าผู้ป่วยยังไม่อยากรับประทานอาหาร อาจเป็นจาก bowel ileus เนื่องจากมี potassium ในเลือดต่ำภายหลังการที่มีปัสสาวะมาก แนะนำให้ผู้ป่วยรับประทานผลไม้ หรือดื่มน้ำผลไม้ อาจจำเป็นต้องให้ KCl solution ถ้าผู้ป่วยมีอาการแสดงของการขาด potassium อย่างชัดเจน เช่น ชีมี, hyporeflexia

- o ผู้ป่วยที่ได้รับ IV และ ORS มากจนมีภาวะน้ำเกิน อาจมีอาการหอบในระยะที่มีการดูดซึ่มกลับของพลาสมาในช่องปอด/ช่องท้อง อาจต้องพิจารณาให้ยาขับปัสสาวะถ้าผู้ป่วยมีอาการ respiratory distress มากๆ

ในผู้ใหญ่จะมีอาการอ่อนเพลียหลังจากเข้าสู่ระยะฟื้นตัวเป็นเวลานาน ซึ่งอาจใช้เวลานานหลายสัปดาห์ก่อนที่จะมีอาการเป็นปกติ (prolonged convalescence) ซึ่งต่างกับในเด็กซึ่งจะมี rapid recovery ทันทีหลังจากพ้นระยะวิกฤต



แผนภูมิแสดงการรั่วของพลาสมาในผู้ป่วยไข้เลือดออกที่มีอาการรุนแรง

ข้อควรพิจารณาก่อนส่งผู้ป่วยกลับบ้าน

- o ใช้ลงอย่างน้อย 24 ชม. โดยไม่ได้ใช้ยาลดไข้
- o รับประทานอาหารได้ดี
- o อาการทั่วไปดีขึ้นอย่างชัดเจน
- o ปัสสาวะจำนวนมาก (> 1-2 ซีซี/กก./ชม.)
- o Hct ลดลงจนเป็นปกติ หรือ stable Hct ที่ 38 - 40% ในรายที่ไม่ทราบ

baseline Hct

- o อย่างน้อย 2 วันหลังช็อก
- o ไม่มีอาการหายใจลำบากจากการที่มี pleural effusion หรือ ascites
- o เกล็ดเลือด > 50,000 เซลล์/ลบ.มม. ถ้าจะให้ผู้ป่วยกลับบ้านก่อน ควรแนะนำให้มีการกระแทกกระแทก เช่นงดการออกกำลังกาย ชี้อกรยาน หรือการทำหัตถการที่รุนแรงเช่นถอนฟันภายในระยะ 1-2 สัปดาห์ หรือพิจารณาเป็นรายๆไป โดยดูระดับของเกล็ดเลือดเป็นเกณฑ์
- o โดยปกติเกล็ดเลือดจะขึ้น $\geq 100,000$ เซลล์/ลบ./มม. ในระยะ 3-5 วันหลังไข้ลง โดยร้อยละ 90 จะมีเกล็ดเลือดเพิ่มเป็นปกติใน 7 วัน หากเกล็ดเลือดของผู้ป่วยขึ้นไม่ $\geq 100,000$ เซลล์/ลบ./มม. ภายในเวลา 2 สัปดาห์ พิจารณาตรวจ



Bone marrow aspiration

- o ไม่มีภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ

ภาวะแทรกซ้อน

ที่พบบ่อย ได้แก่ electrolyte imbalance, metabolic disturbance และภาวะน้ำเกิน นอกจากนี้ยังมีรายงานภาวะแทรกซ้อนที่อาจพบได้ เช่น acute respiratory distress syndrome (ARDS), idiopathic thrombocytopenic purpura (ITP), infectious associated hemophagocytosis syndrome (IAHS), retinal hemorrhage

Electrolyte imbalance มักจะพบในระยะวิกฤตของโรค และในระยะฟื้นตัว เช่น

- o Hyponatremia ส่วนมากเกิดจากการที่ผู้ป่วยได้ hypotonic solution (N/2 หรือ N/3) หรือผู้ป่วยดื่มน้ำเปล่ามากเกินไป

การรักษา ถ้าไม่ชักให้ DAR หรือ DLR หรือ NSS ตามปกติ ถ้าผู้ป่วยมีอาการชัก หรือซึมมาก ต้องให้ 3% NaCl โดยคำนวณตามปริมาณโซเดียมที่ต้องการจะให้เพิ่มขึ้น

- o Hypocalcemia โดยปกติผู้ป่วยไข้เลือดออกจะมี Ca ต่ำ แต่ไม่มีอาการ ผู้ป่วยที่มีอาการมักเป็นผู้ป่วยที่มีอาการช็อกรุนแรง (grade IV), ผู้ป่วยเด็กเล็กอายุ < 1 ปี, ผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำเกิน, ผู้ป่วยที่มีอาการทางสมอง, ผู้ป่วยที่มีตับวาย และผู้ป่วยที่มีเลือดออกมาก

การรักษา ให้ calcium gluconate 1 ซีซี/กก./ครั้ง (ขนาดสูงสุด 10 ซีซี/ครั้ง) dilute และให้ IV push ช้าๆ ต้องฟังเสียงหัวใจขณะให้ calcium ด้วยทุกครั้ง เนื่องจากการ push calcium เร็วๆอาจทำให้หัวใจเต้นผิดปกติหรือหยุดเต้นได้

- o Hypokalemia จะพบมากในระยะฟื้นตัวที่มีการดูดซึ่มกลับของพลาสมาจากช่องปอด ช่องท้อง ผู้ป่วยจะมีปริมาณปัสสาวะมาก (diuresis) มีภาวะ metabolic alkalosis จากการหายใจเร็ว ทำให้ไตต้อง preserve H⁺ และขับ K⁺ ออกไปในปัสสาวะแทน และอาจเกิดจาก dilutional hypokalemia



การรักษา ให้รับประทานผลไม้ หรือน้ำผลไม้ที่มี K⁺ สูงเช่นกล้วย ส้ม หรือให้ KCl solution

Metabolic Disturbance

o Hypoglycemia พบได้บ่อยเนื่องจาก poor oral intake

การรักษา ถ้า blood sugar < 60 มก.% ให้ 20% หรือ 50% glucose 1-2 ซีซี/กก. IV push ในรายที่ผู้ป่วยมีภาวะ hypoglycemia ช้ำ ควรนึกถึงภาวะตับวาย (impaired gluconeogenesis) ซึ่งต้องแก้ไขโดยการเพิ่ม concentration ของ dextrose ใน IV fluid

o Hyperglycemia พบได้ไม่บ่อย อาจพบได้ในรายที่มีภาวะตับวาย หรือมี underlying disease เป็น DM

การรักษา ต้องให้ regular insulin (RI) IV เหมือนการรักษา diabetes hyperosmolar เมื่อ BS > 300 มก.% และเปลี่ยน IV fluid เป็น 0.9% NSS เมื่อระดับน้ำตาล < 300 มก.% จึงสามารถให้ 5% D/NSS และหยุดให้ RI

ภาวะน้ำเกิน อาจพบได้ในระยะวิกฤต หรือระยะฟื้นตัวของโรคได้ ส่วนใหญ่ถ้าพบในระยะฟื้นตัวของโรคจะเป็นในช่วงที่มีการดูดซึ่มกลับของพลาสมาที่รั่วออกไปในช่องท้องและช่องปอดเข้าไปใน circulation อาจรุนแรงจนเกิด pulmonary edema หรือ congestive heart failure ได้ การดูดซึ่มกลับนี้จะเริ่มประมาณ 36 ชม. หลังช็อก หรือ 60 ชม. หลังที่มีการรั่วของพลาสมา

สาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยมีภาวะน้ำเกิน

o การให้ IV fluid ตั้งแต่ระยะไข้สูง ซึ่งไม่มีความจำเป็น

o การใช้ hypotonic solution (N/2, N/3)

o การให้สารน้ำปริมาณเกินกว่าที่รั่ว และนานกว่าระยะเวลาที่มีการรั่ว

o ไม่นึกถึงภาวะเลือดออกภายในและไม่ได้ให้เลือด ให้แต่สารน้ำ/colloid

o ไม่ใช้ colloidal solution เมื่อมีข้อบ่งชี้

o ผู้ป่วยอ้วน และคำนวณ IV fluid ตาม actual body weight แทนที่จะใช้ ideal body weight



อาการของผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำเกิน

- o ตาบวม หายใจลำบากและเร็ว แน่นท้องอืดอัด ท้องตึง
- o ชีพจรเร็วและแรง (บางรายชีพจรเร็วเท่านั้น)
- o โดยทั่วไปผู้ป่วยจะมีชีพจรแรง และมี pulse pressure กว้างในช่วงระยะฟื้นตัว (อาจมี narrow pulse pressure ได้เนื่องจากมีความดันในช่องปอดและ/หรือช่องท้องสูงมาก โดยเฉพาะในผู้ป่วยอ้วน)
- o ฟังปอดมีเสียง crepitation, rhonchi หรือ wheezing
- o อาจมี poor tissue perfusion ได้ถ้ามี respiratory failure จากน้ำในช่องปอด/ ช่องท้องมาก

การรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำเกิน

สิ่งที่สำคัญที่สุดคือต้องประเมินอาการผู้ป่วยและต้องทราบให้ได้ว่าผู้ป่วยนี้กำลังอยู่ในระยะ 24 - 48 ชม.ที่มีการรั่วของพลาสมา หรือพ้นระยะที่มีการรั่วของพลาสมาแล้ว หรือกำลังอยู่ในระยะของการดูดซึมกลับของพลาสมา (reabsorption) โดยสามารถประมาณเวลาของการรั่วของพลาสมาได้ง่ายถ้าผู้ป่วยมีอาการช็อก ถ้าไม่มีอาการช็อก ให้ประมาณเวลาที่เริ่มมีการรั่วของพลาสมาจากการดูเวลาที่ผู้ป่วยมีเกล็ดเลือด $\leq 100,000$ เซลล์/ลบ.มม. และมี Hct เพิ่มขึ้น 10 - 20% หรือเวลาที่ใช้ลดลงในรายที่ไม่มีผลการตรวจเลือด

การรักษาที่สำคัญ คือ การให้ยาขับปัสสาวะ ถ้าผู้ป่วยยังอยู่ในระยะ 24 - 48 ชม.ที่มีการรั่วของพลาสมา หรือผู้ป่วยมีอาการช็อกเนื่องจากภาวะน้ำเกิน ผู้ป่วยอาจมีภาวะช็อกได้หลังการให้ยาขับปัสสาวะ จึงควรพิจารณาให้ dextran-40 bolus dose ก่อนจึงให้ยาขับปัสสาวะในระหว่างกลางของการให้ dextran-40 (dextran-40 จะช่วย hold volume หรือดูดพลาสมาจากช่องปอด/ช่องท้องกลับได้บ้าง จึงทำให้ผู้ป่วยไม่ช็อก) ถ้าพ้นระยะการรั่วไปแล้ว การให้ยาขับปัสสาวะเพื่อรักษาภาวะน้ำเกินจะง่ายขึ้น เนื่องจากมักไม่มีอาการช็อกอีก

ต้องนึกถึงภาวะเลือดออกภายในแล้วไม่ได้ให้เลือดหรือให้เลือดช้า ในรายที่มีภาวะน้ำเกินและมี Hct ลดลงมาก ต้องจอง PRC 5 ซีซี/กก./ครั้งไว้ แล้วพิจารณาให้อย่างช้าๆ หลังให้ยาขับปัสสาวะ



การรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำเกินต้องเฝ้าดูแลอย่างใกล้ชิด (under intensive/semi-intensive care) และทำการรักษาเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

o ถ้าผู้ป่วยยังไม่พ้นระยะเวลากฤตที่มีการรั่วของพลาสมา หรือมีภาวะช็อกในขณะที่มีภาวะน้ำเกินด้วย ควรพิจารณาให้ dextran-40 ในขนาด 10 ซีซี/กก./ชม. หรือ 500 ซีซี/ชม. ในผู้ป่วยผู้ใหญ่และให้ furosemide 1 มก./กก./ครั้ง หลังให้ dextran-40 ไปครึ่งชั่วโมง และให้ dextran ต่อจนครบชั่วโมง หลังจากให้ dextran ครบชั่วโมงจึงให้ IV KVO หรือ 1 ซีซี/กก./ชม. แล้วแต่ระยะเวลากฤตของผู้ป่วย โดยปรับอัตรา IV ตามปริมาณปัสสาวะให้ได้ 0.5 ซีซี/กก./ชม.

o ในผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำเกินมาก พิจารณาให้ furosemide ทุกครั้งที่ให้ dextran-40 เนื่องจากช่วงที่ให้ dextran-40 นี้ จะเป็นช่วงที่อาจมีการดูดกลับของ ascites และ pleural effusion กลับเข้ามาในระบบไหลเวียนได้จากการที่ dextran-40 มีความเข้มข้นและมี osmolality สูงกว่าพลาสมาของผู้ป่วย

o ใส่สายสวนปัสสาวะก่อนให้ dextran และ furosemide ทุกครั้ง เนื่องจากต้องบันทึกจำนวนปัสสาวะทุกชั่วโมง เพื่อใช้ในการพิจารณาปรับอัตราของ IV fluid

o ในรายที่พ้นระยะรั่วแล้วให้ furosemide 1 มก./กก./ครั้ง IV อาจให้ furosemide เข้าได้ตามความจำเป็นที่จะขับน้ำส่วนเกินใน circulation และในรายที่มีอาการบวม (edema) ไม่ควรให้ furosemide ในขนาดต่ำกว่านี้เนื่องจากจะประสิทธิผลไม่ได้ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ respond ต่อ furosemide โดยไม่ทราบว่าเป็นเพราะ dose furosemide ไม่พอ หรือผู้ป่วยมี intra-vascular volume ไม่พอ หรือผู้ป่วยมีภาวะไตวายแล้ว

o ถ้าผู้ป่วยช็อกอีกหลังให้ furosemide ต้องให้ dextran-40 IV drip เร็วๆ 5 - 10 นาที และลด rate เป็น KVO เมื่อผู้ป่วยอาการดีขึ้น และเริ่มมีปัสสาวะออกมาก

o พิจารณาทำ CVP เพื่อเป็นแนวทางในการให้ยาขับปัสสาวะและการให้ IV fluid ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีปัสสาวะออก และ/หรือมี unstable vital signs

o พิจารณาใส่เครื่องช่วยหายใจเมื่อผู้ป่วยยังมี respiratory distress มาก ภายหลังได้รับ furosemide หรือในรายที่น้ำกลับเข้ามามาก มี pulmonary conges-



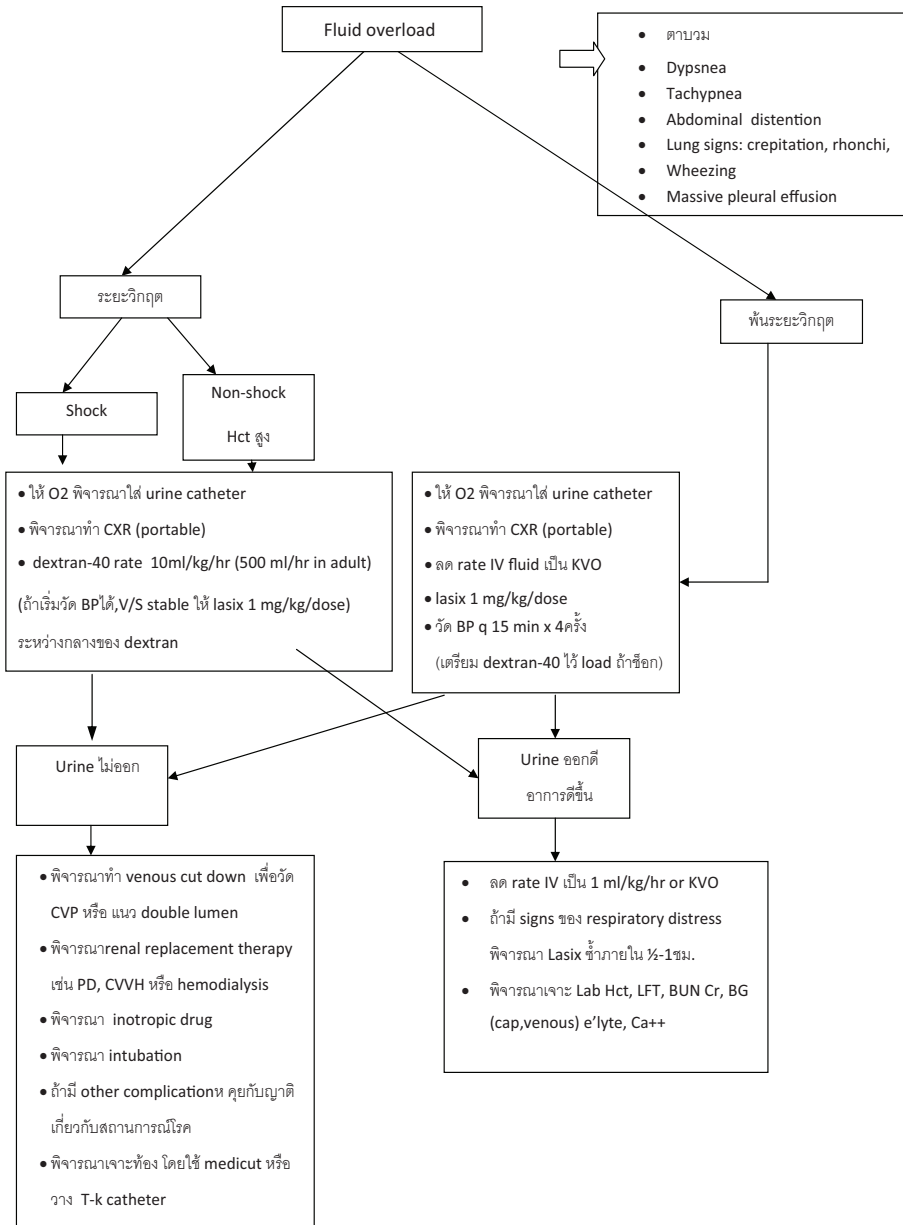
tion/edema (การใส่ท่อช่วยหายใจต้องใช้ความระมัดระวัง ควรทำให้ผู้ป่วยสงบ โดยอาจใช้ยาช่วย และควรใส่โดยผู้ที่มีความชำนาญ)

- o พิจารณา inotropic drug ในกรณีที่ผู้ป่วยเริ่มมีปัสสาวะน้อยลง หรือมี CVP สูง หรือมีหลักฐานว่ากล้ามเนื้อหัวใจทำงานไม่ดี

- o ในผู้ป่วยที่ไม่มีปัสสาวะออกหลังการให้ furosemide ส่วนมากจะเป็นผู้ป่วยที่มี oliguric renal failure และมี multiple organs failure ที่มีพยากรณ์โรคไม่ดี ต้องพิจารณาทำ peritoneal dialysis, hemodialysis, plasmapheresis หรือ exchange transfusion

- o ในกรณีที่ผู้ป่วยมีน้ำในช่องปอด/ช่องท้องมาก และภายหลังการให้ furosemide และใช้เครื่องช่วยหายใจทำให้ positive pressure สูงมากแล้ว แต่ผู้ป่วยยังไม่สามารถมี adequate ventilation ($O_2 \text{ Sat.} \leq 95\%$) จำเป็นต้องทำการเจาะปอด/เจาะท้อง เพื่อช่วยให้การหายใจดีขึ้น ต้องเจาะด้วยความระมัดระวัง เพราะอาจทำให้มีเลือดออกได้ ไม่แนะนำให้ทำถ้าไม่จำเป็นจริงๆ เนื่องจากผู้ป่วยมีโอกาที่จะมีเลือดออกในปอด/ท้องอย่างรุนแรงและไม่สามารถทำให้เลือดหยุดได้ อันเป็นเหตุให้ผู้ป่วยเสียชีวิต ก่อนเจาะทุกครั้งต้องอธิบายให้ญาติผู้ป่วยเข้าใจถึงผลของการทำ และพยากรณ์โรคของผู้ป่วย

แนะนำให้ทำ abdominal tapping หรือ peritoneal dialysis (PD) เนื่องจากพบว่าได้ผลดีกว่าเพราะว่าในช่องท้องจะมีความดันสูงมาก จากการตรวจ ultrasound พบ inferior vena cava จะถูกกดจนแบนราบ ทำให้ไม่มี venous return ไปยังหัวใจ ทำให้ผู้ป่วยช็อก นอกจากนี้ความดันในช่องท้องก็จะทำให้เส้นเลือดที่ไปเลี้ยงไตถูกกดด้วย ทำให้ไตไม่สามารถผลิตปัสสาวะได้ เมื่อทำการเจาะท้องนำเอาพลาสมาส่วนเกินออกไป อาจจะทำให้ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น มี blood circulation ดีขึ้น ลดความดันในช่องท้องลงได้มาก และมีที่ในการให้เลือด platelet และ plasma เพื่อลดภาวะเลือดออกมากซึ่งมักเป็นปัญหาที่พบร่วมในผู้ป่วยเหล่านี้บ่อยครั้ง





วิธีเจาะท้อง

การทำ abdominal Tapping ด้วยเข็ม หรือ medicut มักไม่ประสบผลสำเร็จเนื่องจากจะมี omentum มาคอยอุดปลายเข็ม ทำให้เจาะได้ในปริมาณน้อย 30-50 ซีซี การวางท่อ Tenckhoff catheter เหมือนการทำ peritoneal dialysis จะได้ผลดี แนะนำให้ดูดน้ำในช่องท้องออกมากที่สุดโดยไม่ต้องใช้ pressure

ปัญหาที่พบบ่อยในการเจาะท้องเมื่อผู้ป่วยมี platelet count ต่ำกว่า 50,000 เซลล์/ลบ.มม. คือ แพทย์ที่จะทำมักจะขอให้ transfuse platelet ก่อน ซึ่ง platelet concentrate มีปริมาณมาก จะทำให้ผู้ป่วยมีอาการเลวลงไปอีก จึงแนะนำให้เตรียม platelet concentrate ไว้ เมื่อสามารถดูดน้ำออกจากช่องท้องได้แล้ว จึงให้ platelet concentrate หรือ อาจจำเป็นต้องให้ PRC (ต้องให้ PRC ก่อน platelet concentrate เสมอ)

วิธีเจาะปอด

ให้ผู้ป่วยนั่งโน้มตัวไปข้างหน้า เกาะพนักเก้าอี้ หรือกอดหมอนสามเหลี่ยม หรือให้ผู้ป่วยนอนหงายราบ ใช้เข็มพลาสติกที่มีแกนนำ (medicut or jelco) เจาะที่ช่องปอดที่ 4 บริเวณขอบบนของ rib ล่าง ตรงระหว่าง mid และ posterior axillary line การเจาะต้องทำด้วยความนิ่มนวล ค่อยๆดึง stylet ออกช้าๆ แล้วปล่อยให้ น้ำในช่องปอดไหลออกมาเองอย่างช้าๆ อาจใช้ไซริงค์ดูดออกอย่างช้าๆ โดยทั่วไปจะได้ น้ำจากปอดประมาณ 200-400 ซีซี แล้วแต่ขนาดของผู้ป่วยและปริมาณสารน้ำที่ให้เกิน เมื่อผู้ป่วยมีอาการแน่นน้อยลง หายใจดีขึ้น ให้หยุด (ต้องการเอาพลาสติกมาออกเพื่อลดความตึงแน่นเท่านั้น) หลังเจาะเอาเข็มออกต้องสังเกตอาการอย่างใกล้ชิด เจาะ Hct ตรวจ vital signs ทุก 15-30 นาทีเป็นเวลาอย่างน้อย 4-6 ชม. เพื่อดูว่ามี bleeding หรือไม่



การติดเชื้อเดงกีในหญิงตั้งครรภ์

ในปัจจุบันมีรายงานการติดเชื้อเดงกีในหญิงตั้งครรภ์เพิ่มมากขึ้น ส่วนใหญ่มีอาการไม่รุนแรง โดยมารดาจะเป็น DF เท่านั้น แต่ในบางรายที่มารดาเป็น DHF โดยเฉพาะ DSS จะเสียชีวิตทั้งมารดาและเด็ก หรือบางรายจะเสียชีวิตเฉพาะเด็กหรือมารดา ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าเสียใจ มีรายงานว่ามารดาที่ติดเชื้อเดงกีในขณะตั้งครรภ์อ่อนๆ อาจทำให้เกิด abortion นอกจากนี้ยังมีรายงานว่ามารดาเป็น DF/ DHF/DSS ขณะใกล้คลอด และทารกติดเชื้อจากครรภ์มารดา ทำให้เป็น DF/DHF ในอายุ 2-7 วัน ดังนั้นจึงควรคิดถึงโรคไข้เลือดออกในหญิงตั้งครรภ์ที่มีไข้สูงและยังหาสาเหตุไม่ได้ และจะต้องวางแผนในการรักษาล่วงหน้า โดยมีการปรึกษากันระหว่างสูติแพทย์ กุมารแพทย์ รวมถึงครอบครัวของผู้ป่วยด้วย ในปัจจุบันยังไม่มีแนวทางชัดเจนในผู้ป่วยท้องและสงสัยติดเชื้อไวรัสเดงกี

ตัวอย่างการวางแผนล่วงหน้าในผู้ป่วยหญิงอายุ 28 ปี ตั้งครรภ์ได้ 28 สัปดาห์ มีไข้สูงมา 3 วัน มีจุดเลือดออกตามตัว tourniquet test positive ผล CBC มี Hct = 38%, WBC = 4,600 เซลล์/ลบ.มม., PMN = 62%, L = 38%, Platelet count = 130,000 เซลล์/ลบ.มม. เราจะวางแผนในการรักษาอย่างไร

การติดเชื้อเดงกีในการรกแรกเกิด

มีรายงานทารกแรกเกิดติดเชื้อจากมารดา (vertical transmission) เพิ่มขึ้น โดยทารกส่วนใหญ่จะมีอาการไม่รุนแรง เป็น DF หรือ DHF grade I หรือ II ส่วนใหญ่อาการไม่หนักมาก อย่างไรก็ตามประมาณเดือนมีนาคม ปี 2556 นี้พบทารกเพศชาย full term น้ำหนักแรกเกิด 3.5 กิโลกรัม ติดเชื้อจากมารดาและมีอาการตั้งแต่แรกเกิด มี birth asphyxia มีเกล็ดเลือดต่ำ 56,000 เซลล์/ลบ.มม. และมี intra-ventricular hemorrhage เมื่ออายุเพียง 3 วัน โดยมารดามีไข้ 7 วัน และ develop DSS ในวันที่ 7 สูติแพทย์พิจารณาทำ C/S เนื่องจากมีภาวะ fetal distress



สาเหตุตายในผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกี

จากการทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยไข้เลือดออกที่เสียชีวิตในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา (2550-2555) พบว่าผู้ป่วยที่เสียชีวิต

- 80% ไม่ได้รับการวินิจฉัยในเบื้องต้นว่าเป็นไข้เลือดออก ส่วนใหญ่จะวินิจฉัยว่าเป็น Acute febrile illness, Viral infection, Acute gastritis, Acute Gastroenteritis, Acute Pharyngitis, Pharyngo-tonsillitis,...ทั้งนี้เป็นทั้งผู้ป่วยนอก (30%) และผู้ป่วยในโรงพยาบาล (50%)

- 75% มีภาวะน้ำเกิน

- 30% ให้เลือดซ้ำ ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วย Concealed internal bleeding, มีประจำเดือน หรือมี Hemoglobinuria

ในจำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิตนี้ ประมาณร้อยละ 20-30% เป็นผู้ป่วยที่มาโรงพยาบาลมีภาวะช็อกนาน



แนวทางการรักษาและส่งต่อผู้ป่วยที่สงสัยเป็นไข้เลือดออกเดงกี ที่โรงพยาบาลชุมชน

รับ refer ผู้ป่วยที่สงสัยว่าจะเป็นไข้เลือดออกเดงกีจาก รพ.สต. เพื่อ investigate เพิ่มเติม เพื่อยืนยันการวินิจฉัย ได้แก่ การทำ CBC, Hct, platelet count/smear เพื่อรับผู้ป่วยไว้รักษาต่อ ในกรณีที่สงสัยว่าผู้ป่วยเป็นไข้เลือดออกเดงกีแต่ไม่ได้รับผู้ป่วยไว้รักษาต่อในโรงพยาบาลเพราะผู้ป่วยมีอาการดี ควรนัดมา follow up เพื่อดู WBC, Hct, platelet count พร้อมทั้งอธิบายอาการที่เป็นสัญญาณอันตราย ให้ผู้ป่วยครองทราบเพื่อนำกลับมาตรวจรักษาและติดตาม การปฏิบัติเช่นเดียวกับรพศ./รพท. ทั้งที่ตึกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

**ผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกีลักษณะดังต่อไปนี้ควรส่งต่อไปโรงพยาบาลที่มี
ศักยภาพสูงกว่า**

- ผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 1 ปี/ ผู้ป่วยสูงอายุ/ผู้ป่วยท้อง
- ผู้ป่วยที่มี underlying diseases เช่น G-6-PD deficiency, Thalassemia, heart disease
- ผู้ป่วย grade IV ที่มีภาวะช็อกรุนแรง วัดความดัน/ จับชีพจรไม่ได้ เนื่องจากผู้ป่วยมีโอกาสดังกล่าวแทรกซ้อนซึ่งการรักษายุ่งยาก โดยทั่วไปโรงพยาบาลชุมชนอาจไม่มีความพร้อมในการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และ/ หรือไม่มีกำลังเจ้าหน้าที่เพียงพอในการให้การรักษาผู้ป่วยหนัก
- ผู้ป่วยมีอาการเลือดออกมาก หรือคาดว่าจะต้องการเลือดทดแทน (ไม่มี blood bank)
- ผู้ป่วยที่มีอาการแสดงผิดปกติ (unusual manifestations) เช่น มีอาการชัก, มีการเปลี่ยนแปลงของการรู้สึกตัว, ภาวะโง่โง่, สับสน, ไข้คำพูดไม่สุภาพ, ซึมมาก หรือไม่รู้สึกตัว
- ผู้ป่วยช็อก grade III ที่มีความยุ่งยากหรือซับซ้อนในการรักษาดังต่อไปนี้
 - แก้ไขด้วย 5% D/NSS (หรือ 5%DLR หรือ 5%DAR) ปริมาณ 10 ซีซี/กก./ชม. เป็นเวลา 1 - 2 ชม. ดูปริมาณ แต่ไม่สามารถลด rate ให้ต่ำกว่า 5 - 7 ซีซี/กก./ชม. ได้ในระยะเวลา 3 - 4 ชม. ต่อมา (กรณีไม่มี colloidal solution)



- แก้ไขด้วย 5% D/NSS (หรือ 5%DLR หรือ 5%DAR) ปริมาณ 10 ซีซี/กก./ชม. เป็นเวลา 1 - 2 ชม. แล้วยังไม่ดีขึ้น Hct ยังสูงอยู่หรือสูงขึ้นกว่าเดิมอีก และให้ colloidal solution เช่น dextran-40 ปริมาณ 10 ซีซี/กก./ชม. ไปแล้ว แต่ยังไม่ดีขึ้นชัดเจน หรือดีขึ้นแล้วแต่กลับมีอาการช็อกใหม่อีกครั้ง

- มีอาการช็อกอีกครั้ง หรือ ลด rate IV fluid ไม่ได้แม้จะได้ volume replacement ในปริมาณมากเพียงพอแล้ว และมี Hct ลดลงกว่าเดิม เช่นลดลงจาก 50% ลงมา 45% เป็น 40% ให้นึกถึงภาวะเลือดออกภายใน ควรประเมินผู้ป่วยในระยะเวลาสั้นๆ ก่อนที่ผู้ป่วยจะได้รับ IV fluid มากเกินไปจนมีอาการของ fluid overload ในขณะที่ยังต้อง

- o ผู้ป่วยที่มีอาการบวม แน่นท้อง แน่นหน้าอก (เนื่องจากมี massive ascites และ pleural effusion) หอบ หายใจเร็วและหายใจไม่สะดวก (อาจฟังได้ rhonchi/ wheezing/ crepitation ที่ปอด) ควรพิจารณาให้ furosemide $\pm$ dextran-40 ก่อนส่งต่อด้วย (โดยการโทรศัพท์ปรึกษาแพทย์ที่ รพศ./รพท.ก่อน)

- o เมื่อให้การรักษาได้ไม่สะดวก/ ญาติมีความกังวลใจ

หมายเหตุ

- o การ refer ทุกครั้งควรมีการติดต่อโรงพยาบาลที่มีศักยภาพสูงกว่าก่อน เช่นโรงพยาบาลทั่วไป หรือโรงพยาบาลศูนย์ เพื่อปรึกษาแผนการรักษา/ ส่งต่อ

- o การเขียนใบ refer ต้องมีประวัติผู้ป่วย เวลาที่ admit, เวลาที่ช็อก, แผนบันทึก vital signs, serial Hct และปริมาณ intake/ output ของผู้ป่วย (ภาคผนวกที่ 3) ถ้าเป็นไปได้ควรถ่ายสำเนารายละเอียดการรักษา ใบบันทึกอาการ สัญญาณชีพ Hct และจำนวนปัสสาวะของผู้ป่วยแนบไปกับใบ refer ด้วย

- o ก่อนการ refer ผู้ป่วยควรมี stable vital signs และ rate ของ IV fluid ระหว่าง refer ไม่ควรเกิน 10 ซีซี/กก./ชม. ถ้าเวลาที่ใช้ในการเดินทางมากกว่า 1 ชม. rate IV fluid ระหว่างเดินทางไม่ควรเกิน 5 ซีซี/กก./ชม.



แนวทางการวินิจฉัย รักษาและส่งต่อ

ผู้ป่วยที่สงสัยเป็นไข้เลือดออกเดงกีที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ

ประจำตำบล (รพ.สต.)

ในระดับ รพ.สต. เจ้าหน้าที่จำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถที่จะให้การวินิจฉัยผู้ป่วยที่สงสัยว่าจะติดเชื้อไวรัสเดงกี ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งไข้เดงกีหรือไข้เลือดออกเดงกี และให้การรักษาเบื้องต้นในระยะ 2 วันแรกของไข้และตรวจคัดกรองผู้ป่วยตลอดระยะเวลาที่มีไข้ได้ นอกจากนี้ จะต้องรู้ว่าเมื่อใดต้องส่งต่อผู้ป่วยไปเพื่อการวินิจฉัยและรักษาที่โรงพยาบาล ในระยะไข้นี้ สิ่งที่สำคัญที่สุดสำหรับเจ้าหน้าที่ รพ.สต. คือ ต้องสามารถวินิจฉัยผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกีที่มีภาวะช็อกได้ อีกทั้งสามารถให้ IV fluid เพื่อแก้ไขภาวะช็อกได้อย่างรวดเร็วก่อนที่จะส่งต่อไปยังโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด

การวินิจฉัยผู้ป่วยที่สงสัยจะเป็นโรคไข้เลือดออกเดงกี

- o ไข้สูง 2-7 วันร่วมกับมีหน้าแดง และมีอาการเบื่ออาหาร/อาเจียน/ปวดท้อง
- o Tourniquet test พบจำนวนจุดเลือดออกมากกว่า 10 จุดต่อตารางนิ้ว ถือเป็นผลบวก
- o มีอาการเลือดออก เช่น จุดเลือดออกที่ผิวหนัง/ เลือดกำเดาไหล/อาเจียนหรือถ่ายเป็นเลือดหรือสีดำ
- o มี Hct สูงขึ้นกว่าเดิม (ถ้าเจาะ Hct ได้ ควรเจาะทุกราย)
- o มีอาการช็อก ได้แก่
 - ตัวเย็น เหงื่อออก มือเท้าเย็น ตัวเป็นลาย
 - กระสับกระส่าย ร้องกวนมากในเด็กเล็ก
 - ปัสสาวะน้อยลง หรือไม่ปัสสาวะ 4-6 ชม.
 - ชีพจรเบาเร็ว ความดันโลหิตหดแคบ (pulse pressure) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 มม.ปรอท เช่น 100/80, 90/70, 110/90, 100/90 มม.ปรอท หรือความดันโลหิตต่ำ หรือมีภาวะช็อกรุนแรงจนวัดความดันหรือจับชีพจรไม่ได้ ตัวเย็นมาก/ปากเขียว/ ตัวเขียว



วิธีทำ tourniquet test คือ วัดความดันโลหิตด้วยเครื่องวัดที่มีขนาด cuff พอเหมาะกับขนาดต้นแขนส่วนบนของผู้ป่วย คือครอบคลุมประมาณ 2 ใน 3 ของต้นแขน บีบความดันไว้ที่กึ่งกลางระหว่าง systolic และ diastolic pressure รััดค้างไว้ประมาณ 5 นาที หลังจากนั้นจึงคลายความดัน รอ 1 นาทีหลังคลายความดันจึงอ่านผลการทดสอบ ถ้าตรวจพบจุดเลือดออกเท่ากับหรือมากกว่า 10 จุดต่อตารางนิ้ว ถือว่าให้ผลบวก ให้บันทึกผลเป็นจำนวนจุดต่อตารางนิ้ว ทั้งรายที่ให้ผลบวกและรายที่มีน้อยกว่า 10 จุด

แนวทางการรักษาผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกีที่ รพสต เมื่อมีไข้ 3 วันหรือมากกว่า
ไข้สูง $> 38.5^{\circ}\text{C}$ 3 วันหรือมากกว่า

tourniquet test + หรือ - ve

มีอาการช็อก

- o ตัวเย็น เหงื่อออก มือเท้าเย็น ตัวเป็นลาย
- o กระสับกระส่าย ร้องกวนมากในเด็กเล็ก
- o บัสสาวะน้อยลง
- o ชีพจรเบาเร็ว pulse pressure แคบ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 มม.ปรอท เช่น 100/80, 90/70, 110/90, 100/90 หรือความดันโลหิตต่ำ

ไม่มีอาการช็อก

ทำ tourniquet test
ไม่ว่าให้ผลบวก หรือ ลบ
ให้ส่งต่อโรงพยาบาล
เพื่อทำการตรวจ CBC
และการนัดตรวจติดตาม

อายุน้อยกว่า 6 ปี

1. เจาะ Hct (ถ้าทำได้)
2. ให้ 5% D/NSS หรือ 5%DAR หรือ 5%DLR IV 60 ซีซี/ชม. หรือ 15 หยดใหญ่/นาฬิกา
3. ส่งต่อไปโรงพยาบาลทันที

อายุมากกว่า 6 ปี

1. เจาะ Hct (ถ้าทำได้)
2. ให้ 5% D/NSSหรือ 5%DAR หรือ 5%DLR IV 120 ซีซี/ชม. หรือ 30 หยดใหญ่/นาฬิกา
3. ส่งต่อไปโรงพยาบาลทันที



การรักษาเบื้องต้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล

- o เช็ดตัวอย่างนิ่มนวลด้วยน้ำอุ่นหรือน้ำธรรมดา ถ้ามีไข้สูงเกิน 38.5°C
- o ให้น้ำยาลดไข้พาราเซตามอล เฉพาะเมื่อไข้สูงเกิน 39°C
- o อายุต่ำกว่า 6 เดือน ให้ 1 ซีซี
- o อายุ > 6 เดือน - 1 ปี ให้ ครึ่งช้อนชา
- o อายุ > 1 ปี - 5 ปี ให้ 1 ช้อนชา
- o อายุ > 5 ปี ให้ 1 1/2 - 2 ช้อนชา หรือ ครึ่งเม็ด
- o ถ้าไข้ไม่ลงหลังให้น้ำยาลดไข้ ให้เช็ดตัว ห้ามให้น้ำยาลดไข้ต่ำกว่า 4 ชม. ห้ามให้น้ำยาลดไข้ชนิดอื่น เช่น แอสไพริน ยาซอล หรือ NSAID โดยเด็ดขาด เพราะอาจจะทำให้มีเลือดออกมาก, มีอาการทางสมอง หรือตับวายได้
- ให้ดื่มน้ำเกลือแร่ หรือน้ำผลไม้

o แนะนำผู้ปกครองและเน้นว่าวันวิกฤติ/ วันอันตรายของโรคคือวันที่ไข้ลง หรือ ไข้ต่ำลง และให้สังเกตว่าถ้ามีอาการดังต่อไปนี้ต้องรีบนำส่งโรงพยาบาล

- ปวดท้องมาก
- อาเจียนมาก
- กระสับกระส่าย เอะอะไวยวาย
- ซึมมาก
- ไม่รับประทานอาหาร หรือดื่มน้ำ หรือบางรายกระหายน้ำมาก
- เลือดออกมาก
- อาการเลวลงเมื่อไข้ลง
- ผิวน้ำเหลืองขึ้น เหงื่อออก
- ปัสสาวะน้อย หรือไม่ปัสสาวะ 4-6 ชม.

แนวทางส่งต่อผู้ป่วยไปโรงพยาบาลที่ใกล้และสะดวกที่สุด

- o ผู้ป่วยที่มีไข้เกิน 2 วัน และมี positive tourniquet test เนื่องจากวันที่ 3 ของโรคเป็นวันที่เร็วที่สุดที่ผู้ป่วยอาจมีอาการช็อกได้ (ส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะมีอาการ



ซ็อกในวันที่ 5/ 6 ของโรค) การส่งไปโรงพยาบาลชุมชนเพื่อ investigate เพิ่มเติม เพื่อยืนยันการวินิจฉัย ได้แก่ การทำ CBC, Hct, platelet count/smear ถ้าผู้ป่วย ได้รับการตรวจ CBC และพบว่าเม็ดเลือดขาว $\leq 5,000$ เซลล์/ลบ.มม. หรือ เกล็ดเลือด $\leq 100,000$ เซลล์/ลบ.มม. แสดงว่าผู้ป่วยกำลังจะมีไข้ลงภายใน 24 ชม.ข้างหน้า ซึ่งถ้าผู้ป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกก็แสดงว่ากำลังจะเข้าสู่ระยะเวลาริक्त แต่ถ้าผู้ป่วยยังคงมีค่าเม็ดเลือดขาวมากกว่า 5,000 เซลล์/ลบ.มม. และค่าเกล็ดเลือดมากกว่า 100,000 เซลล์/ลบ.มม. และยังมีอาการทางคลินิกดี ทางโรงพยาบาลจะไม่รับผู้ป่วยไว้ และจะนัดมา follow up เพื่อดู Hct, platelet count และอธิบายอาการที่เป็น สัญญาณอันตรายให้ผู้ปกครองทราบเพื่อนำกลับมารักษา

o ถ้ามีภาวะซ็อก ให้สารน้ำ 5% D/NSS (หรือ 5%DLR หรือ 5%DAR) ขวด 500 ซีซี IV drip rate 60 ซีซี/ชม. (15 หยดใหญ่ต่อนาที) ในเด็กอายุน้อยกว่า 6 ปี และ rate 120 ซีซี/ชม. (30 หยดใหญ่ต่อนาที) ในเด็กอายุมากกว่า 6 ปี แล้วรีบส่งต่อผู้ป่วยไปโรงพยาบาลทันที (ถ้ามีโรงพยาบาลและเจ้าหน้าที่/พยาบาลไปกับผู้ป่วยพิจารณาให้ IV 10 ซีซี/ชม.ในเด็กโต ผู้ใหญ่ได้)

o ถ้ามีภาวะซ็อกรุนแรง คือ วัดความดันโลหิตหรือจับชีพจรไม่ได้ ให้สารน้ำ 0.9% NSS (หรือ LR หรือ AR) ขวด 500 ซีซี IV drip rate free flow เป็นเวลา 5 - 15 นาที จนสามารถวัดความดันหรือจับชีพจรได้ แล้วจึงลด rate ลงตามข้อ 5 แล้วรีบส่งต่อผู้ป่วยไปโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุดโดยเร็วที่สุด

o ควรเจาะ Hct และ Blood sugar (ถ้าสามารถทำได้) ก่อนให้ IV fluid และก่อนส่งต่อผู้ป่วย เพื่อเป็นข้อมูลให้กับโรงพยาบาลที่ส่งต่อไป

หมายเหตุ ถ้ามีภาวะซ็อก หรือซ็อกรุนแรง และไม่สามารถให้ IV ได้ ไม่ต้องเสียเวลารอ ต้องพยายามให้ผู้ป่วยดื่มน้ำเกลือแร่ทางปากบ่อยๆ พร้อมมากับรีบส่งต่อผู้ป่วยไปโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุดโดยด่วน

ผู้ป่วยดังต่อไปนี้ควรพิจารณาส่งต่อไป รพศ./รพท. ที่ใกล้ที่สุด (ไม่ส่งต่อไป รพท.) เนื่องจากต้องการการดูแลเป็นพิเศษ ต้องมีการตรวจทางห้องปฏิบัติการ



หลายอย่าง การเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด อาจต้องมีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการรักษา รวมถึงต้องมีการให้เลือดทดแทน

1. ผู้ป่วยช็อก Grade IV
2. ผู้ป่วยมีเลือดออกมาก
3. ผู้ป่วยมีโรคประจำตัว
4. ผู้ป่วยมีอาการทางสมอง
5. ผู้ป่วยอ้วน
6. ผู้ป่วยอายุ ≤ 1 ปี, สูงอายุ
7. ผู้ป่วยท้อง

ถ้าวัดความดันโลหิต หรือ จับชีพจรไม่ได้ หรือ ผู้ป่วยตัวเย็นมาก/ ตัวเขียว/ ตัวเป็นลาย

1. เจาะ Hct และ Blood sugar (ถ้าทำได้)
2. ให้ 0.9% NSS หรือ AR หรือ LR IV drip เร็วๆเป็นเวลา 5 - 10 นาที หรือจนกว่าจะเริ่มวัดความดันโลหิต หรือ จับชีพจรได้ จึงลด rate ดังกล่าวข้างต้น
3. รีบส่งต่อโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุดทันที

หมายเหตุ ถ้าไม่สามารถให้ IV fluid ได้ ไม่ต้องเสียเวลารอ ให้พยายามให้น้ำเกลือทางปาก และรีบส่งต่อโดยเร็วที่สุด



เวชภัณฑ์และครุภัณฑ์ที่ต้องมีเพื่อการรักษาและส่งต่อผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกี สำหรับ รพ.สต.

- o เครื่องวัดความดัน รวมถึง cuff 3 ขนาด คือ ขนาดเล็ก กลาง และใหญ่
- o 0.9% NSS, 5% D/NSS หรือ 5%DLR หรือ 5%DAR ขนาด 500 ซีซี
- o set IV fluid, scalp vein or medicut # 21, 22, 23

หมายเหตุ เวชภัณฑ์และครุภัณฑ์ที่ รพ.สต. ควรมี

- o เครื่องปั่น Hct พร้อมเครื่องอ่านผล Hct และ Hct tubes
- o กล้องจุลทรรศน์ พร้อม slides และสีย้อม Wright stain
- o เครื่องตรวจ Blood sugar (Glucometer)
- o ในอนาคตควรมีเครื่องตรวจนับเม็ดเลือด (complete blood count - CBC)

สำหรับโรงพยาบาลชุมชน

- o เครื่องวัดความดัน รวมถึง cuff 3 ขนาด คือขนาดเล็ก กลาง และใหญ่
- o เครื่องปั่น Hct พร้อมเครื่องอ่านผล Hct และ Hct tubes
- o เครื่องตรวจนับเม็ดเลือด (complete blood count - CBC)
- o กล้องจุลทรรศน์ พร้อม slides และสีย้อม Wright stain
- o Oxygen and delivery system
- o 0.9% NSS หรือ 5% D/NSS หรือ 5%DLR หรือ 5%DAR ขนาด 500 ซีซี และ 5% D/N/2, 5%D/N/3 ขนาด 500 ซีซี
- o 10% Dextran-40 in NSS ขนาด 500 ซีซี
- o set IV fluid, scalp vein or medicut # 21, 22, 23, set cut down

หมายเหตุ ควรมีการตรวจเพิ่มเติมต่อไปนี้

blood sugar, electrolyte, Ca, LFT, blood gas, chest film



เอกสารอ้างอิง

1. กองระบาดวิทยา สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข. รายงานการเฝ้าระวังโรคประจำปี
2. ศิริเพ็ญ กัลยาณรุจ. ไข้เลือดออก : การดูแลรักษา. กรุงเทพมหานคร : บริษัทดีไซร์จำกัด, 2541.
3. ศิริเพ็ญ กัลยาณรุจ, เดวิด วอห์น, สุจิตรา นิมมานนิตย์ และคณะ. ดัชนีที่ช่วยในการวินิจฉัยโรคไข้เลือดออกในระยะแรกใน : กระทรวงสาธารณสุข. ผลงานวิชาการดีเด่น กระทรวงสาธารณสุข ปี 2538. เชียงราย : โรงพิมพ์อินเตอร์พรีนท์, 2539 : 1-16.
4. สุจิตรา นิมมานนิตย์. ไข้เลือดออก. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร, 2534.
5. สุจิตรา นิมมานนิตย์. ไข้เลือดออก. ใน : สุจิตรา นิมมานนิตย์ ประมวลญ์ สุนากร บรรณาธิการ. ปัญหาโรคเด็กที่พบบ่อย. ครั้งที่ 12. กรุงเทพมหานคร : บริษัทดีไซร์ จำกัด, 2535:200-220.
6. Kalayanarooj S, Vaughn DW, Nimmannitya S, et al. Early clinical and laboratory indicators of acute dengue illness. JID 1997;176:313-21.
7. Kalayanarooj S. Standardized clinical management : evidence of reduction of dengue hemorrhagic fever case-fatality rate in Thailand. Dengue Bulletin 1999; 23:10-16.
8. Kalayanarooj S, Nimmannitya S, Suntayakorn S, Vaughn DW, Nisalak A, Green S, Chansiriwongs V, Rothman A, Ennis FA. Can doctors make an accurate diagnosis of dengue? Dengue Bulletin 1999; 23: 1-9.
9. Kalayanarooj S, Nimmannitya S. Clinical and laboratory presentations of dengue patients with different serotypes. Dengue Bulletin 2000;24:53-59.
10. Kalayanarooj S, Chansiriwongs V, Nimmannitya S. Dengue patients at the Children's Hospital, Bangkok: a 5-year review. (in press Dengue Bulletin 2002; 26:
11. Kalayanarooj S, Nimmannitya S. DHF Case Management. WHO Collaborating Centre for Case Management of Dengue/DHF/DSS. Bangkok Medical Publisher 2004.
12. Lum LCS, Lam SK, Choy YS, George R, Harun F. Dengue encephalitis : a true entity? Am J Trop Med Hyg 1996;54(3):256-59.
13. Nimmannitya S. Clinical spectrum and management of dengue hemorrhagic fever. Southeast Asian J Trop Med Pub Hlth 1987;18(3):392-97.
14. Nimmannitya S, Thisyakorn U, Hemsrichart V. Dengue hemorrhagic fever with unusual manifestations. Southeast Asian J Trop Med Pub Hlth 1987;18(3):398-406.



15. Nimmannitya S. Clinical manifestations and management of dengue/dengue hemorrhagic fever. In : Thongcharoen P. ed. Monograph on Dengue/Dengue Haemorrhagic Fever. New Delhi: WHO Regional Office for Southeast Asia, 1993: 48-54, 55-61.
16. Nimmannitya S. Dengue hemorrhagic fever : diagnosis and management. In : DJ Gubler and G Kuno (eds). Dengue and Dengue hemorrhagic fever. CAB International 1997:133-145.
17. Nisalak A, Endy TP, Nimmannitya S, Kalayanaroj S, Thisyakorn U, Scott RM, Burke D, Hoke CH, Innis BL and Vaughn DW. Serotype-specific dengue virus circulation and dengue disease in Bangkok, Thailand, from 1973 to 1999. in press Am J Trop Med Hyge 2003;68:191-202.
18. Sawasdivorn S, Vibulvattanakit S, Sasavatpakdee M and Lamsirithavorn S. Efficacy of clinical diagnosis of dengue fever in pediatric age groups as determined by WHO case definition 1997 in Thailand. Den Bullertin 2001;25:56-64.
19. Sumarmo, Talago W, Asrin A, Isnuhandojo B, Sahudi A. Failure of hydrocortisone to affect dengue shock syndrome. Pediatr 1982;69(1):45-9.
20. Tassniyom S, Vasanawathana S, Chirawatkul A, Rojanasupot S. Failure of high dose methylprednisolone in established dengue shock syndrome : a placebo-controlled, double-blinded study. Pediatr 1993;92(1):111-15.
21. Teeraratkul A, Limpakanchanarat K, Nisalak A, Nimmannitya S. Predictive value of clinical and laboratory findings for early diagnosis of dengue hemorrhagic fever. Southeast Asian J Trop Med Pub Hlth 1990;21:686-97.
22. Vaughn DW, Green S, Kalayanaroj S, Innis BL, Nimmannitya S, et al. Dengue in the early febrile phase : viremia and antibody response. JID 1997;176:322-30.
23. Vaughn DW, Green S, Kalayanaroj S, Innis BL, Nimmannitya S, Suntayakorn S, Endy TP, Raengsakulrach B, Rothman A, Ennis FA, Nisalak A. Dengue viremia titer, antibody response pattern, and virus serotype correlate with disease severity. JID 2000;181:2-9.
24. WHO SEARO. Comprehensive Guidelines for the Prevention and Control of Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever. Revised and Expanded edition 2011.



25. WHO TDR. Dengue Guideline for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control 3rd Edition, 2009.
26. Wongpiromsarn T. Effect of platelet transfusion in dengue shock syndrome patients. Thai J Pediatr 1991;1:71-76.

**การพยาบาลผู้ป่วยไข้แดงที่
/ไข้เลือดออกแดงที่**



การพยาบาลผู้ป่วยไข้เดงกี /ไข้เลือดออกเดงกี

เมื่อผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัย/สงสัยว่าติดเชื้อไวรัสเดงกีแล้ว แพทย์จะต้องตรวจติดตามอาการผู้ป่วยไปจนกว่าไข้จะลดลง 24 ชั่วโมงแล้ว จึงจะวินิจฉัยได้ว่าเป็นไข้เดงกีหรือไข้เลือดออกเดงกี ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีอาการไม่มาก ไม่จำเป็นต้องรับไว้ในโรงพยาบาล แต่เนื่องจากผู้ป่วยที่เป็นไข้เลือดออกเดงกีบางรายอาจมีอาการรุนแรงจนเกิดภาวะช็อก ซึ่งหากไม่ได้ให้การรักษาพยาบาลที่ถูกต้องแต่เนิ่นๆ ผู้ป่วยมีโอกาสที่จะเสียชีวิตได้ ดังนั้น การรับผู้ป่วยไว้ติดตามอาการจนกว่าไข้จะลดลง 24 ชั่วโมง หรือการรับผู้ป่วยที่มีอาการบ่งชี้ว่าอาจเปลี่ยนแปลงในทางเลวลงเพื่อให้ได้รับการรักษาอย่างรวดเร็วในโรงพยาบาล จะช่วยลดความรุนแรงของโรคและลดอัตราการตายของโรคไข้เลือดออกเดงกีได้

พยาบาลควรมีบทบาทในการช่วยวินิจฉัยโรคด้วยในเบื้องต้น การซักประวัติอย่างละเอียดเช่นจำนวนวันที่มีไข้ ปริมาณอาหารที่รับประทานได้ทั้งหมด ลักษณะและปริมาณของอาเจียน ประวัติการขับถ่ายปัสสาวะหรือประวัติการมีประจำเดือน ยาที่ใช้เป็นประจำ โรคประจำตัว เช่น โรคไต G-6-PD Thalassemia โรคหัวใจ เป็นต้น เพื่อหาข้อมูลในผู้ที่เป็กลุ่มเสี่ยงสูง ลักษณะเฉพาะของโรคไข้เลือดออกได้แก่ ไข้สูง มีภาวะเลือดออก มีตับโตและมีหลักฐานการรั่วของพลาสมาเป็นต้น กรณีรับ refer ต้องหาข้อมูล Intake/Output ผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาลส่วนใหญ่จะอยู่ในระยะวิกฤตของโรคคือระยะที่มีการรั่วของพลาสมา บางรายอาจมีภาวะช็อก/ช็อกรุนแรง ส่วนน้อยจะเป็นผู้ป่วยที่อยู่ในระยะไข้สูง ซึ่งมักเป็นผู้ป่วยที่มีอาการเบื่ออาหาร/คลื่นไส้/อาเจียนมากในระยะหลังของไข้

หลักทั่วไปในการพยาบาลผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกีเมื่อรับไว้ในโรงพยาบาล

1. จัดให้มีหอผู้ป่วยไข้เลือดออก เดงกีเป็นแบบ Semi-intensive care



หรือแยกผู้ป่วยใช้เลือดออกแดงก็จากผู้ป่วยโรคอื่น โดยจัดมุมผู้ป่วยใช้เลือดออกแดงไว้ด้วยกัน เพื่อความสะดวกในการดูแล รักษาพยาบาล และติดตามอาการอย่างใกล้ชิด หอผู้ป่วยนี้จะต้องมีมุ้งลวด และเป็นสถานที่ปลอดดยุงลาย เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อในโรงพยาบาล

2. การบริหารจัดการวัสดุอุปกรณ์ พยาบาลต้องเตรียมความพร้อมในการรับผู้ป่วยอยู่ตลอดเวลา วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นที่จะต้องใช้ควรมีให้พร้อม ได้แก่

- cuff สำหรับวัดความดันโลหิต ขนาดต่างๆ อย่างน้อย 3 ขนาด
- Set IV. ชนิดหยดเล็กและหยดใหญ่ Scalp vein, Medicut
- สารนำชนิดต่างๆ เช่น 5%D/N/3, 5%D/N/2, 5%DAR, DEXTRAN-

40 (ควรเป็นชนิดขวดละ 500 ml.) เป็นต้น

3. การประทับประครองจิตใจของผู้ป่วย และญาติ

ผู้ป่วย จะมีความรู้สึกไม่สบายตัว เนื่องจากไข้สูง ปวดเมื่อยตามตัว หงุดหงิด กระสับกระส่ายหรือหวาดกลัวเหตุการณ์ต่างๆ เช่น การเจาะเลือด การวัดความดันโลหิต เป็นต้น ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ต้องทำบ่อยๆ ในระหว่างการรับไว้ในโรงพยาบาล พยาบาลต้องคอยดูแลอย่างใกล้ชิด คอยปลอบโยน ให้กำลังใจ ให้การพยาบาลด้วยความนิ่มนวล เพื่อให้ผู้ป่วยคลายความวิตกกังวล รู้สึกเจ็บปวดน้อยลง ต่อเหตุการณ์ต่างๆ และให้ความร่วมมือในการรักษาพยาบาล

ญาติ ได้แก่ บิดา มารดา หรือผู้ปกครอง จะมีความวิตกกังวลมากเกี่ยวกับความเจ็บป่วยของบุตรหลาน เพราะเป็นโรคที่มีความเสี่ยงที่จะเสียชีวิต อาการเปลี่ยนแปลงจะสังเกตได้ยาก พยาบาลต้องประสานกับแพทย์ผู้ดูแล ในคำอธิบาย ลักษณะการดำเนินโรคและแนวทางในการรักษาให้เข้าใจ ตลอดจนต้องรับฟังและแสดงความกระตือรือร้นเมื่อผู้ป่วยหรือญาติมีข้อข้องใจที่ต้องการปรึกษา จะได้คลายความวิตกกังวลและเปิดโอกาสให้ญาติมีส่วนร่วมในการวางแผนให้การรักษายาบาล

พยาบาล ต้องทราบว่าขณะนั้นผู้ป่วยอยู่ในระยะใดของการดำเนินของโรค ซึ่งจะสามารถสังเกตได้จากการอาการทางคลินิกและผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ ต้องให้ความสนใจกับทุกปัญหาของผู้ป่วย กรณีที่ผู้ป่วยอยู่ในระยะ



วิกฤตหรือมีความไม่สุขสบายมาก ต้องให้การดูแลอย่างใกล้ชิด ควรจัดสรรให้ได้อยู่ใกล้ชิดพยาบาลพอที่จะสามารถเห็นความเปลี่ยนแปลง เพื่อจะได้ให้ความช่วยเหลือได้อย่างทันห้วงที่เมื่อมีอาการเปลี่ยนแปลงที่เลวลง นอกจากนั้น พยาบาลควรรับทราบถึงปัญหาในด้านอื่นๆ ของผู้ป่วย และญาติ อันอาจมีผลกระทบต่องานรู้สึกรู้สึกของผู้ป่วยและญาติ เช่น สิทธิต่างๆ ค่าใช้จ่าย การเรียน กิจกรรมที่ต้องรับผิดชอบ เป็นต้น

กิจกรรมการพยาบาลที่สำคัญและเป็นหัวใจในการรักษาผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกี มีดังนี้คือ

- การบันทึกสัญญาณชีพ intake/ output ต้องถูกต้อง สม่ำเสมอตามความจำเป็นในระยะต่างๆ ของโรค
- การรายงานแพทย์ในกรณีเร่งด่วน (ทันที) และในกรณีปกติ (ภายใน 1-8 ชม.)
- การให้ IV fluid ตามชนิด อัตรา และปริมาณตามแผนการรักษาอย่างเคร่งครัด
- การประสานงานในการขอเลือด/ ส่วนประกอบของเลือด การส่งต่อผู้ป่วย
- การเตรียมยา อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในกรณีฉุกเฉิน หรือมีภาวะแทรกซ้อน
- การสื่อสารระหว่างผู้ป่วย/ ญาติ กับทีมแพทย์ผู้รักษา
- การประคับประคองด้านจิตใจ และให้ความรู้ ความมั่นใจแก่ผู้ป่วย/ ญาติ

อาการและการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกี/ สงสัยเป็นไข้เลือดออกเดงกี ที่พยาบาลต้องรายงานให้แพทย์ทราบทันทีเพื่อการรักษาอย่างถูกต้องและรวดเร็ว มีดังต่อไปนี้คือ

- มีการเปลี่ยนแปลงของการรู้สติ เช่น สับสน กระสับกระส่าย เอะอะโวยวาย พุดจาหายาบคาย ไม่รู้สึกตัว



- มีอาการช็อก ได้แก่
 - ตัวเย็นขึ้น เหงื่อออก สีผิวคล้ำลง ตัวลายๆ
 - ชีพจรเบา เร็ว หรือ > 130 ครั้ง/นาทีในเด็กโต/ ผู้ใหญ่ หรือ > 140 ครั้ง/นาทีในเด็กทารก
 - Pulse pressure แคบ ≤ 20 มม.ปรอท
 - Hypotension
 - Capillary refill > 2 วินาที
 - Oxygen saturation $< 95\%$
- มีเลือดออก 10% ของ total blood volume (6-8 ซีซี/กก.)
- ชัก
- อาเจียน/ ปวดท้องมาก
- IV fluid leak และไม่สามารถเปิดเส้นใหม่ได้
- มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการผิดปกติที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน เช่น น้ำตาลต่ำ แคลเซียมต่ำ โซเดียมต่ำ มี metabolic acidosis ฯลฯ.

อาการที่ต้องรายงานให้แพทย์ทราบ (ภายใน 1-8 ชม.)

- อาเจียน/ ปวดท้อง/ รับประทานอาหารไม่ได้
- มีภาวะขาดน้ำ เช่น ริมฝีปากแห้ง
- หอบ
- ปัสสาวะสีดำ หรือน้ำตาลเข้ม (hemoglobinuria)
- ไม่ปัสสาวะภายใน 8 ชม. หรือปัสสาวะน้อยกว่า 0.5 ซีซี/กก./ชม. ในระยะวิกฤต หรือปัสสาวะ $> 1-2$ ซีซี/กก./ชม. ในระยะวิกฤตและระยะฟื้นตัว
- เกล็ดเลือด $\leq 100,000$ เซลล์/ลบ.มม. หรือ Hct $\geq 45\%$ หรือ Hct เพิ่มขึ้นจากเดิม 10-20%
- ผู้ป่วยมีอาการตาบวม ท้องอืดมาก
- ผู้ป่วย/ ญาติ มีความวิตกกังวลมาก



อาการที่เป็นสัญญาณที่ดีของโรคที่ต้องรายงานเพื่อปรับแผนในการรักษา

- รับประทานอาหารได้มาก
- มีผื่นขึ้นที่ขา แขน
- ค้นบริเวณขา แขน หรือฝ่ามือ ฝ่าเท้า

การพยาบาลตามระยะของโรค

โรคไข้เลือดออกเดงกีแบ่งได้เป็น 3 ระยะดังนี้

1. ระยะไข้ 2-7 วัน
2. ระยะวิกฤต 24-48 ชั่วโมง
3. ระยะฟื้นตัว 1-2 สัปดาห์

ปัญหาที่พบในระยะไข้

1. ไข้สูง ปวดศีรษะ ปวดกระบอกตา ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ แขนขา ลำตัว หลัง
2. คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร
3. ปวดท้อง
4. มีเลือดออก เช่น เลือดกำเดาไหล เลือดออกตามไรฟัน ฯลฯ
5. มีความเปลี่ยนแปลงของเกล็ดเลือด (platelet) และความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง (hematocrit)

การพยาบาลในระยะไข้ มีดังนี้

ปัญหา	การพยาบาล
1. อุณหภูมิร่างกายเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง 2 - 7 วัน ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยตามตัว และปวดกระบอกตา	เป้าหมายของการพยาบาล : • เพื่อให้อุณหภูมิร่างกายลดลง • ป้องกันอาการชักโดยเฉพาะในเด็กเล็กที่มีประวัติเคยชักมาก่อน • เพื่อให้ผู้ป่วยรู้สึกสบายขึ้น การปฏิบัติการพยาบาล 1. เช็ดตัวลดไข้ (Tepid sponge) โดยใช้ผ้าธรรมดาหรือน้ำอุ่นไม่



ปัญหา	การพยาบาล
2. เบื่ออาหารคลื่นไส้ อาเจียน เสี่ยงต่อภาวะขาดสารอาหาร และภาวะเสียดุลสาร Electrolyte	ควรใช้น้ำเย็นเพราะจะทำให้เส้นเลือดหดตัวทำให้การระบาย ความร้อนได้ไม่ดีเท่าที่ควร และอาจทำให้ผู้ป่วยมีอาการ หนาวสั่น การเช็ดตัวไม่ควรฉุนไปมาตลอดเวลาเพราะอาจ ทำให้ผู้ป่วยมีจุดเลือดออกใต้ผิวหนังมากขึ้นได้เนื่องจากผู้ป่วย จะมีเส้นเลือดเปราะ (capillary fragility) อยู่แล้ว ควรใช้ผ้าชุบ น้ำพอหมาดๆ ถูเบาๆ ไปในทิศทางเดียวกันแล้ววางไว้ที่ หน้าผากซอกคอ ซอกรักแร้ แผ่นอกแผ่นหลัง (บริเวณที่มี หลอดเลือดใหญ่ทอดผ่าน) การเช็ดตัวควรทำเป็นเวลาค้างละ ประมาณ 15 นาที หลังเช็ดตัวไม่ควรใส่เสื้อหรือห่มผ้าหนาๆ ให้ผู้ป่วยเพราะจะทำให้ผิวหนังระบายความร้อนได้ไม่ดีเท่าที่ ควร ขณะเช็ด ถ้ามีอาการหนาวสั่น ต้องหยุดเช็ด ห่มผ้าให้ เมื่อคลายอาการหนาวสั่นจึงเช็ดต่อ 2. รับประทานยา paracetamol แก้ปวด ลดไข้ตามแผนการ รักษาเป็นครั้งคราวห่างกันอย่างน้อยทุก 4 - 6 ชั่วโมง เมื่อ จำเป็นโดยเฉพาะในรายที่มีประวัติชักหรือเช็ดตัวแล้วอุณหภูมิ สูงกว่า 39°C ปวดศีรษะ หรือปวดเมื่อยตามตัวมาก 3. ประเมินสัญญาณชีพ ได้แก่ อุณหภูมิ ชีพจร หายใจ และ ความดันโลหิตอย่างน้อยทุก 4 ชั่วโมง 4. พยายามกระตุ้นให้ผู้ป่วยดื่มน้ำผสมผงเกลือแร่หรือน้ำผลไม้บ่อยๆ 5. จัดสิ่งแวดล้อมให้เงียบสงบ อากาศถ่ายเทได้สะดวกให้ได้พัก ผ่อนและลดการใช้พลังงาน เกณฑ์การประเมินผลการพยาบาล • อุณหภูมิลดลงกว่าเดิม • ไม่มีอาการชัก • ผู้ป่วยสบายขึ้น หลับพักผ่อนได้ เป้าหมายของการพยาบาล : • เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับอาหารและสาร electrolyte อย่างเพียงพอกับ ความต้องการของร่างกาย



ปัญหา	การพยาบาล
3. ปวดท้อง อาจมีสาเหตุเนื่องจากการระคายเคืองในระบบทางเดินอาหาร โดยเฉพาะในรายที่มีประวัติเคยได้รับยา Aspirin หรือมีประวัติเคยเป็นโรค peptic ulcer มาก่อน และ/หรือมีระดับกรดในกระเพาะอาหารสูงเกินไป ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกเจ็บชายโครงขวาบริเวณตำแหน่งของตับ โดยเฉพาะใกล้ๆ จะเข้าสู่ระยะวิกฤตของโรค	การปฏิบัติการพยาบาล 1. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับอาหารให้ครบทุกหมู่ อาหารควรเป็นอาหารอ่อนย่อยง่ายรสไม่จัด เพื่อลดการระคายเคืองกระเพาะอาหาร อาหาร สารน้ำที่ให้ควรดื่งที่มีสีสด ดำนหรือน้ำตาล เพราะอาจทำให้มีปัญหาในการประเมินหากผู้ป่วยอาเจียนเป็นสีดำ 2. กรณีรับประทานอาหารได้น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของปกติ ต้องกระตุ้นให้ดื่มน้ำเกลือแร่หรือน้ำผลไม้ ให้ได้ประมาณ 3 ซีซี/ต่อน้ำหนักตัว 1 กก./ชั่วโมง เพื่อทดแทนการสูญเสียสาร Electrolyte จากการอาเจียนหรือรับประทานอาหารไม่ได้ 3. ในรายที่แพทย์ให้การรักษาดูแลด้วยการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ต้องติดตามดูแลอัตราการไหลของสารน้ำให้เป็นไปตามแผนการรักษา เกณฑ์การประเมินผลการพยาบาล ● ผู้ป่วยไม่มีภาวะขาดน้ำ หรือ electrolyte ● ผู้ป่วยได้รับสารน้ำได้ตามแผนการรักษา เป้าหมายของการพยาบาล : เพื่อลดอาการปวดท้อง การปฏิบัติการพยาบาล 1. จัดให้ผู้ป่วยนอนศีรษะสูงเล็กน้อยหรือนอนในท่าที่สบายที่สุด 2. ระวังไม่ให้ผู้ป่วยได้รับความกระทบกระเทือน โดยเฉพาะบริเวณหน้าท้อง การเช็ดตัวลดไข้ต้องกระทำด้วยความนุ่มนวลและเบาที่สุด การส่งผู้ป่วยเพื่อตรวจต่างๆ เช่น ส่ง X - ray ควรเคลื่อนย้ายผู้ป่วยด้วยความระมัดระวัง ให้ผู้ป่วยกระทบกระเทือนน้อยที่สุด 3. เสื้อผ้าที่ผู้ป่วยสวมใส่ควรเป็นผ้าอ่อนนุ่ม หลวมสบาย สะอาด และแห้งอยู่เสมอ 4. จัดยาให้เพื่อช่วยบรรเทาอาการปวดท้อง ตามแผนการรักษา เกณฑ์การประเมินผลการพยาบาล ● อาการปวดท้องลดลง ผู้ป่วยพักผ่อนได้



ปัญหา	การพยาบาล
4. ภาวะเลือดออกในระยะนี้ส่วนใหญ่แล้วจะไม่รุนแรงแต่มักพบได้เสมอเช่น petechiae, Epistaxis, เลือดออกตามไรฟัน ทางเดินอาหาร และอาจมีภาวะ Hypermenorrhea ในผู้ป่วยวัยเจริญพันธุ์ เป็นต้น	เป้าหมายของการพยาบาล : ● เพื่อให้เลือดหยุดหรือออกน้อยลง ● เพื่อลดปัจจัยส่งเสริมให้มีภาวะเลือดออก ● เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากเลือดออก การปฏิบัติการพยาบาล 1. ห้ามฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ 2. หลังเจาะเลือดทุกครั้ง ต้องกดให้นานพอจนแน่ใจว่าเลือดหยุด 3. กรณีมี petechiae คอยดูแลผิวหนังให้สะอาด และแห้งอยู่เสมออย่าให้เกา ตัดเล็บผู้ป่วยให้สั้น และรักษาให้สะอาดเสมอ 4. กรณีมี epistaxis ควรรีบรายงานแพทย์พร้อมกับให้ผู้ป่วยนอนราบใช้กระเป๋าน้ำแข็งหรือผ้าเย็นวางบริเวณหน้าผากและบีบตั้งจมูกเพื่อให้หลอดเลือดหดตัว อาการเลือดออกจะน้อยลงหรือหยุดได้ ถ้ายังไม่น้อยลง ควรต้องเตรียมอุปกรณ์สำหรับทำ Anterior nasal packing 5. ในรายที่ฟันผุ มีหินปูน หรือเหงือกอักเสบ ต้องรักษาความสะอาดในช่องปากอยู่เสมอ ควรดแปรงฟันด้วยแปรงสีฟันที่มีขนแปรงแข็งอาจให้บ้วนปากด้วยน้ำยาแล้วใช้ไหม้ฟันสาลีเช็ดถูบริเวณซอกฟันและโคนลิ้น 6. กรณีที่มีประจำเดือน ต้องติดตามปริมาณเลือดที่ออกอย่างใกล้ชิดและต้องรายงานให้แพทย์ทราบ เกณฑ์การประเมินผลการพยาบาล : ● ภาวะเลือดออกน้อยลง หดไป หรือไม่เกิดขึ้นใหม่ ● บริเวณผิวหนัง และในช่องปาก ไม่พบภาวะติดเชื้อซ้ำซ้อนหรือการอักเสบ ● กรณีมีเลือดออกมากได้รับเลือดทดแทน เป้าหมายของการพยาบาล ● เพื่อเฝ้าระวังความเปลี่ยนแปลงของระดับ Plt. และ Hct. ● เพื่อให้บริเวณที่ถูกเจาะเลือดไม่มีภาวะเลือดออกมากขึ้นและป้องกันการติดเชื้อบริเวณที่ถูกเจาะเลือด การปฏิบัติการพยาบาล : 1. ช่วยเหลือแพทย์ในการเจาะเลือดตรวจ
5. มีความเปลี่ยนแปลงของระดับ Plt. (platelet) และ Hct. (Haematocrit)	



ปัญหา	การพยาบาล
	2. การเจาะ Hct. ควรเจาะด้วย Lancet หรือปากกาสำหรับเจาะเลือด เลือกเจาะบริเวณปลายนิ้วกลาง หรือนิ้วนาง ก่อนเจาะเช็ดทำความสะอาดปลายนิ้วด้วย สำลีชุบ alcohol 70% ทิ้งไว้ให้แห้งประมาณ 30 วินาที หลังจากได้เลือดแล้ว บริเวณที่เจาะต้องใช้สำลีแห้งกดให้เลือดหยุด รักษาให้สะอาดและแห้งอยู่เสมอ ถ้าพบว่ายังไม่แห้งสนิทให้ใช้สำลีแห้งและพลาสติกปิดไว้ กรณีที่เจาะเลือดตรวจ CBC ต้องติดตามผลการตรวจรายงานแพทย์ เกณฑ์การประเมินผลการพยาบาล : ● ได้ทราบการดำเนินโรคอย่างต่อเนื่อง เช่น ถ้า WBC < 5000 เซลล์/ลบ.ซม., มี lymphocyte และ atypical lymphocyte เพิ่มขึ้นเป็นข้อบ่งชี้ว่าผู้ป่วยกำลังจะเข้าสู่ระยะวิกฤตใน 24 ชั่วโมงข้างหน้า ต้องเฝ้าติดตามอาการอย่างใกล้ชิด ถ้า platelet ≤ 100,000 เซลล์/ลบ.ซม. และมี hematocrit สูงขึ้น 10-20% แสดงว่าผู้ป่วยกำลังเข้าสู่ระยะวิกฤตของโรค เป็นต้น ● บริเวณที่ถูกเจาะเลือดไม่มีการติดเชื้อและไม่มี hematoma

สรุป อาการในระยะไข้ที่ต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดมี ดังนี้

1. ผู้ป่วยที่มีประวัติเคยชักมาก่อน
2. ผู้ป่วยที่มีอาการคลื่นไส้อาเจียนมาก รับประทานอาหารหรือดื่มน้ำไม่ได้เลย โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่อ่อนแอ
3. ผู้ป่วยที่มีประวัติเลือดออกเช่น เลือดกำเดาไหลอาเจียนเป็นเลือดหรือเป็นสีดำ มีประจำเดือนเป็นต้น
4. ผู้ป่วยที่แสดงอาการที่บ่งบอกถึงความไม่สุขสบาย หรือญาติมีความวิตกกังวลมาก



ระยะวิกฤต / ช็อก ผู้ป่วยจะมีการช็อกเร็วที่สุดคือวันที่ 3 ของอาการไข้

ในระยะวิกฤต ต้องติดตามตัวชี้วัดดังต่อไปนี้ ตลอด 24-48 ชั่วโมง

1. อาการทางคลินิก : การรับประทานอาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง เป็นต้น
2. สัญญาณชีพ ได้แก่ อุณหภูมิ ชีพจร หายใจและความดันโลหิต
3. ความเข้มข้นของเลือด (hematocrit)
4. ปัสสาวะ (urine output)



ปัญหา	การพยาบาล
1. ระดับความเข้มข้นของเลือดสูงขึ้นจากการรั่วของ Plasma ออกนอกเส้นเลือด โดยส่วนใหญ่จะไปอยู่ในช่องปอดช่องท้อง ภาวะนี้มีช่วงระยะเวลาประมาณ 24-48 ชั่วโมง จะมีมากในระยะ 6 ชั่วโมงแรกหลังที่มีภาวะช็อก	เป้าหมายของการพยาบาล : ● เพื่อรักษาระดับความเข้มข้นของเลือดในระบบไหลเวียนให้เหมาะสม การปฏิบัติการพยาบาล : 1. กระตุ้นให้ผู้ป่วยดื่มน้ำผสมผงเกลือแร่หรือน้ำผลไม้ให้มากพอที่จะชดเชยปริมาณของ Plasma ที่รั่วออกไป หากผู้ป่วยไม่มีอาการคลื่นไส้อาเจียนมาก 2. ในรายที่จำเป็นต้องได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำ ต้องคอยดูแลอัตราการไหลของสารน้ำให้เป็นไปตามแผนการรักษาอย่างเคร่งครัด ซึ่งการให้สารน้ำจะมีการปรับเปลี่ยนอัตราการไหลอยู่บ่อยๆ ตามการตอบสนองของผู้ป่วย โดยดูจากอาการทางคลินิก สัญญาณชีพ Hct. และปัสสาวะ การพยาบาลในการให้สารน้ำ 1. การเตรียมสารน้ำ และอุปกรณ์ 1.1 ตรวจสารน้ำ และขวดหรือถุงบรรจุก่อนให้ทุกครั้ง สารน้ำต้องไม่ขุ่น ถุงหรือขวดต้องไม่รั่ว 1.2 ตรวจชุดให้สารน้ำให้เหมาะสมกับผู้ป่วย เด็กอายุเกิน 2 ปี ควรใช้ set macro drip (15 drop/ml) 1.3 เข็มที่ใช้ควรใช้ Medicut ในขนาดที่เหมาะสมกับผู้ป่วย 1.4 เครื่องวัดต่อกรรวิธีปลอดเชื้อในการต่อชุดให้สารน้ำทุกครั้ง 2. ล้างมืออย่างถูกวิธี และเช็ดมือให้แห้งก่อนใส่ถุงมือสะอาด 3. เลือกหลอดเลือดที่เห็นได้ชัดเจน หลอดเลือดตรง เช่น บริเวณหลังมือ ควรหลีกเลี่ยงบริเวณขา ขาหนีบ ข้อพับต่างๆ หลอดเลือดที่เคยได้รับสารน้ำมาก่อน หลอดเลือดที่ถูกทำลายจากการบาดเจ็บ หลอดเลือดที่แข็ง ฯลฯ เพื่อให้สารน้ำไหลได้สะดวก 4. ใช้สายยางรัดเพื่อให้หลอดเลือดโป่งเหนือบริเวณที่จะแทงเข็ม 5. ทำความสะอาดผิวหนังด้วย 70% Alcohol หรือ 1 - 2.5% Iodine ทิ้งไว้อย่างน้อย 30 วินาทีหรือจนแห้ง



ปัญหา	การพยาบาล
2. มีการเปลี่ยนแปลงของ สัญญาณชีพ หากผู้ป่วยเข้าสู่ ภาวะช็อก	6. เมื่อแทงเข็มเข้าสู่หลอดเลือดแล้ว ทดลองปล่อยสารน้ำเข้าสู่หลอดเลือดถ้าสารน้ำไหลเข้าสะดวกใช้ผ้าก๊อชปราศจากเชื้อปิดทับบริเวณที่แทง ปิดฟลัสเตอร์ทับ ปรับอัตราการไหลของสารน้ำตามแผนการรักษา 7. ตรวจเยี่ยมผู้ป่วยบ่อยๆ เพื่อดูอาการเปลี่ยนแปลง ดูบริเวณที่แทงเข็มอย่างน้อยทุก 4 ชั่วโมง เกณฑ์การประเมินผลการพยาบาล : • ผู้ป่วยมีระดับ Hct. ลดลงจนอยู่ในเกณฑ์ปกติ • ผู้ป่วยได้รับสารน้ำอย่างพอเพียงและเหมาะสม • สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ • Capillary refill ปกติ < 2 วินาที • ปัสสาวะออกไม่น้อยกว่า 0.5 ml/kg/hr. เป้าหมายของการพยาบาล : • เพื่อเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพอย่างใกล้ชิด การปฏิบัติการพยาบาล : 1. สังเกตอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด 2. วัดความดันโลหิต ชีพจร หายใจ ทุก 2-4 ชั่วโมง ในรายที่มีภาวะช็อก ควรวัดอย่างน้อยทุก 1/2 - 1 ชั่วโมงส่วนในรายที่มีอาการรุนแรงต้องวัดทุก 10-15 นาทีจนกว่าจะ stable จึงวัดทุก 1 ชั่วโมง หากพบ pulse pressure แคบ เบา ฟังได้ไม่ชัดเจนต้องรีบรายงานแพทย์ อัตราชีพจรปกติ : ทารกแรกเกิด ประมาณ 120 ครั้ง / นาที อายุ 1 ปี ประมาณ 110 ครั้ง / นาที อายุ 5 ปี ประมาณ 95 ครั้ง / นาที วัยรุ่น ประมาณ 85 ครั้ง / นาที ผู้ใหญ่ ประมาณ 75 ครั้ง / นาที เกณฑ์การประเมินผลการพยาบาล การเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพ ได้รับการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง มีการบันทึก และรายงานผลได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว



ปัญหา	การพยาบาล
3. ภาวะเลือดออกเนื่องจากความผิดปกติของผนังหลอดเลือดและการแข็งตัวของเลือดหรือในรายที่มีอาการรุนแรงอาจมีภาวะ DIC ทำให้มีเลือดออกโดยทั่วไป โดยเฉพาะในระบบทางเดินอาหารอาจมี อาเจียนหรือ ถ่ายอุจจาระเป็นเลือด	เป้าหมายของการพยาบาล ● ลดปัจจัยที่ส่งเสริมให้มีเลือดออกเพิ่มมากขึ้น ● เพื่อทราบปริมาณการสูญเสียเลือด และการได้รับเลือดทดแทนอย่างทันท่วงที การปฏิบัติการพยาบาล : 1. สังเกตอาการผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด เช่น การอาเจียน หรืออุจจาระว่าเป็นสีดำหรือแดง ปัสสาวะเป็นสีดำ 2. วัดสัญญาณชีพ ถ้าความดันโลหิตต่ำ pulse pressure แคบ ชีพจรเบาและเร็วโดยไม่มีไข้ มีอาการปวดท้อง กระสับกระส่ายแม้ไม่มีเลือดออกมาให้เห็นอาจมีภาวะเลือดออกภายในได้ โดยเฉพาะในรายที่ได้สารน้ำปริมาณมากแล้ว 3. ห้ามใส่ NG tube โดยเด็ดขาด 4. ดูแลผู้ป่วยให้ได้รับเลือด และส่วนประกอบของเลือดตามแผนการรักษา ข้อปฏิบัติในการให้เลือด ● เมื่อรับเลือดมาจากธนาคารเลือด ต้องตรวจชนิดของเลือดผู้ป่วย หมู่เลือด จำนวนที่ได้มา ให้ตรงตามแผนการรักษา ● Set สำหรับให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดจะต้องมีที่กรอง ● เส้นโลหิตที่จะให้เลือดควรโตพอประมาณเพื่อเลือดจะได้ไหลโดยสะดวก ● เลือดที่รับมาจากธนาคารเลือด ปกติแล้วไม่จำเป็นต้องอุ่น หากเย็นจัดให้แช่น้ำธรรมดาที่อุณหภูมิห้องนานประมาณ 15 นาที เมื่อรับเลือดมาแล้วควรใช้ภายใน 30 นาที ● ก่อนให้เลือดต้องเจาะ Hct. ถ้าสูงกว่า 45% ต้องรายงานแพทย์ให้ทราบก่อน และวัดสัญญาณชีพไว้เป็นพื้นฐานก่อนเพราะหลังให้เลือดผู้ป่วยอาจมีอาการผิดปกติได้ ขณะให้เลือดควรวัดสัญญาณชีพทุก 1 ชั่วโมง ● อัตราการไหลของเลือด 15-30 นาทีแรกในภาวะปกติควรปรับ



ปัญหา	การพยาบาล
4. ร่างกายอาจได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ เนื่องจากผู้ป่วยอยู่ในภาวะซีด	ให้ช้า เพื่อดูอาการที่เปลี่ยนแปลง ต่อไปจึงให้ตามแผนการรักษา ⌋ เลือดแต่ละถุง ไม่ควรให้นานเกิน 2-4 ชั่วโมง ⌋ Plasma แต่ละถุง ไม่ควรให้นานเกิน 2 ชั่วโมง ⌋ Plt. Conc. 1 unit (30 – 50 ml) ไม่ควรให้นานเกิน 10 นาที ● อาการผิดปกติที่อาจพบ เช่น มีไข้หนาวสั่น เป็นต้น ถ้าพบต้องหยุดให้เลือดแล้วรายงานแพทย์โดยด่วน ● บันทึกเวลาเริ่มให้ เวลาเลือดหมด ชนิดของเลือด จำนวน อาการระหว่างให้เลือด และหลังให้เลือด เกณฑ์การประเมินผลการพยาบาล : ● สามารถประเมินภาวะการเสียเลือด และการได้รับทดแทนถูกต้องและรวดเร็ว ● Hct. หลังให้เลือดควรสูงกว่าก่อนให้ประมาณ 5% (ถ้าให้ FWB.10 ml/kg./dose หรือ PRC. 5 ml/kg/dose) เป้าหมายของการพยาบาล เพื่อให้ผู้ป่วยต่างๆ โดยเฉพาะสมองได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ การปฏิบัติการพยาบาล 1. ควรให้ออกซิเจนทาง mask ในอัตรา 5 – 8 ลิตร/นาที โดยเลือกขนาดของ mask ให้พอดีกับใบหน้าผู้ป่วย ไม่ใหญ่หรือเล็กเกินไป ไม่ควรใช้ชนิด nasal canula หรือ nasal catheter เพราะทำให้ระคายเคืองและมี trauma ต่อรูจมูก อีกทั้งยังให้ความเข้มข้นของออกซิเจนต่ำกว่า การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับออกซิเจน ● น้ำในขวดทำความชื้นใช้น้ำกลั่นที่ปราศจากเชื้อมีปริมาณน้ำอยู่พอเหมาะ ● ไม่มีออกซิเจนรั่วออกจากขวดทำความชื้น ● หากใช้ออกซิเจนจากถัง ถ้าปริมาณลดลงเหลือ 1/3 ของถัง ต้องเตรียมถังใหม่สำหรับเปลี่ยนใช้ได้ทันที



ปัญหา	การพยาบาล
5. ความผิดปกติของอิเล็กโทรลิตต์ และภาวะเลือดเป็นกรด ซึ่งจะพบได้ในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกที่รุนแรง	• ถ้ามีน้ำซังตามสายให้ออกซิเจน หรือหยดน้ำเกาะ ให้เทน้ำออก และสลับให้แห้ง • ระวังไม่ให้ออกซิเจนรั่วโดยเฉพาะเข้าตา อาจทำให้ระคายเคือง • mask และอุปกรณ์ทำความชื้น ควรเปลี่ยนใหม่ทุกวัน • ติดตามผลการตรวจวิเคราะห์ blood gas (ถ้ามี) เพื่อรายงานแพทย์ 2. ในกรณีที่ผู้ป่วยหายใจเองได้ไม่เพียงพอ แพทย์อาจพิจารณาให้ใส่ท่อหลอดลมคอ เพื่อช่วยในการหายใจ เกณฑ์การประเมินผลการพยาบาล : • ผู้ป่วยไม่มีภาวะขาดออกซิเจน สีผิวแดงดี oxygen sat >95% • ผู้ป่วยหายใจปกติ หรือมีอาการหอบน้อยลง เป้าหมายของการพยาบาล : • เพื่อเฝ้าระวังภาวะสมดุลของสารอิเล็กโทรลิตต์และภาวะเลือดเป็นกรด การปฏิบัติการพยาบาล : 1. สังเกตอาการเปลี่ยนแปลงทางคลินิก เช่น ความไม่สุขสบายต่างๆ ได้แก่ อ่อนเพลีย ปวดท้อง ท้องอืด คลื่นไส้ อาเจียน ระดับความรู้สึกตัวลดลง ในรายรุนแรงอาจมีอาการชัก เป็นต้น 2. สังเกตความเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพ อุณหภูมิร่างกายอาจสูงขึ้น การหายใจผิดปกติ อาจพบช้าหรือเร็วกว่าปกติ ความดันโลหิตลดลง 3. ดูแลความปลอดภัยจากอุบัติเหตุ เช่น การตกเตียง การชัก 4. ติดตามผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ ความผิดปกติที่พบได้บ่อยคือ ♥ ภาวะโซเดียมในเลือดต่ำ (hyponatremia) หมายถึงภาวะที่มีโซเดียมในพลาสมาต่ำกว่า 130 mEq/L อาจพบได้ในผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำชนิด Hypotonic salt solution ในระยะวิกฤต การแก้ไข แพทย์จะพิจารณาให้ 3%NaCl drip ทางหลอดเลือดดำ



ปัญหา	การพยาบาล
	♥ ภาวะเลือดเป็นกรดจากการหายใจ เป็นผลจากที่มีการสร้างคาร์บอนไดออกไซด์จำนวนมากในร่างกายจนเกินความสามารถของร่างกายที่จะขจัดออกได้ทัน การตรวจทางห้องปฏิบัติการ 1. ค่าก๊าซในเลือด พบว่า - pH < 7.35 - PCO₂ > 45 mmHg - HCO₃ ปกติหรือสูงขึ้นเล็กน้อย (ในรายเฉียบพลัน) หรือสูงกว่าปกติ (ในรายเรื้อรังหรือในกรณีที่มีการชดเชย) 2. Potassium ในพลาสมาอาจปกติหรือสูงขึ้น 3. Calcium ในพลาสมาสูงขึ้น 4. Chloride ในพลาสมาลดลง 5. pH ในปัสสาวะต่ำกว่า 6 การแก้ไข แพทย์จะพิจารณาให้ 7.5%NaHCO₃ ทางหลอดเลือดดำและให้ออกซิเจน ♥ ภาวะแคลเซียมในเลือดต่ำ (hypocalcemia) พบได้ในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกที่รุนแรง ผู้ป่วยเด็กเล็กอายุต่ำกว่า 1 ขวบ ผู้ป่วยที่มีน้ำเกิน ผู้ป่วยที่มีอาการทางสมองและมีตับวาย การแก้ไข แพทย์จะพิจารณาให้ 10%Calcium gluconate โดยปกติจะให้ครั้งละ 1ml/Kg/ครั้ง ขนาดสูงสุดไม่เกินครั้งละ 10ml - การให้ 10%Calcium gluconate จะต้อง dilute ด้วยน้ำกลั่นปราศจากเชื้อเท่าตัว - push ให้ทางหลอดเลือดดำช้าๆ ประมาณ 10-15 นาที ระหว่างการให้ต้องฟังการเต้นของหัวใจตลอดเวลา ถ้าพบมีการเต้นผิดปกติต้องรีบรายงานแพทย์ การให้เร็วอาจทำให้หัวใจหยุดเต้นได้ บางรายอาจพบมีอาการคลื่นไส้ อาเจียนได้ ♥ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) การแก้ไข กระตุ้นให้ดื่มน้ำหวานบ่อยๆ หรือแพทย์จะพิจารณาให้



ปัญหา	การพยาบาล
6. การทำงานของไตอาจไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากภาวะซีด เลือดอาจถูกส่งมาเลี้ยงไตไม่เพียงพอ	glucose เพื่อรักษาระดับ blood sugar ให้สูงกว่า 60 mg% เกณฑ์การประเมินผลการพยาบาล • อาการทางคลินิกและสัญญาณชีพได้รับการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง • ภาวะสมดุลของสารอิเล็กโทรลัยท์และภาวะเลือดเป็นกรดได้รับการประเมินและแก้ไขอย่างทันที่ เป้าหมายของการพยาบาล : เพื่อติดตามการทำงานของไต การปฏิบัติการพยาบาล : 1. บันทึกปริมาณสารน้ำที่ผู้ป่วยได้รับและปัสสาวะที่ออกมา (Record intake-output) อย่างน้อยทุก 8 ชั่วโมงในรายที่ปัสสาวะไม่มีออกมาให้เห็น เมื่อแพทย์ให้สวนใส่สายปัสสาวะต้องบันทึกและรายงานให้แพทย์ทราบโดยด่วน การใส่สายสวนปัสสาวะต้องทำด้วยความนุ่มนวล และแม่นยำ การดูแลผู้ป่วยสวนใส่สายปัสสาวะ • ตรวจสอบให้ปัสสาวะไหลลงถุงรองรับปัสสาวะได้สะดวกสายต่อไม่พับงอหรืออุดตัน • ถุงรองรับปัสสาวะต้องอยู่ในระดับต่ำกว่ากระเพาะปัสสาวะและในแนวทิศทางตั้งกับพื้น ห้ามวางบนพื้น • เทปัสสาวะเมื่อเกือบเต็มถุงและเปลี่ยนทุก 1 - 2 วัน หรือเมื่อสกปรก ก่อนเปลี่ยนควรใช้ 70% Alcohol หรือ 2.5% Tr. Iodine เช็ดรอบรอยต่อสายสวนและสายต่อ แล้วดึงสายเก่าออกใส่สายต่อใหม่เข้าด้วยความระมัดระวัง • หากสายต่อหรือถุงรองรับปัสสาวะรั่ว ให้เปลี่ยนทั้งสายต่อ และที่รองรับปัสสาวะใหม่ทั้งคู่ • ทำความสะอาดบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และซับให้แห้งอยู่เสมอ เกณฑ์การประเมินผลการพยาบาล : • การทำงานของไตได้รับการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง



ปัญหา	การพยาบาล
7. ผู้ป่วยอาจมีอาการทางสมอง จากภาวะตับวาย ส่วนใหญ่มักพบในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกที่รุนแรงและอยู่ในภาวะช็อกเป็นเวลานาน	● ไม่พบภาวะแทรกซ้อนจากการสวนคาสายปัสสาวะ เป้าหมายการพยาบาล – เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาตามแผนการรักษา – เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น การปฏิบัติการพยาบาล 1. สัญญาณชีพและประเมินอาการทางสมอง อย่างน้อยทุก 1-2 ชั่วโมง เมื่อพบอาการผิดปกติต้องรายงานแพทย์ทันที 2. ติดตามผลการตรวจ blood sugar หรือ DTX ทุก 1 ชั่วโมง (กรณีผิดปกติ) เพื่อประเมินการทำงานของตับ อาจมีภาวะน้ำตาลต่ำ จากการทำงานของตับผิดปกติ 3. ประเมินอุณหภูมิของร่างกายทุก 4 ชั่วโมง บางรายผู้ป่วยอาจมีไข้สูงต้องควบคุมอุณหภูมิร่างกายให้ลดลงอยู่ตลอดเวลา อาจใช้วิธีเช็ดตัวหรืออาจให้ออนบนที่นอนควบคุมอุณหภูมิ ก็จะทำให้ผู้ป่วยมีความสุขสบายขึ้นได้บ้าง การใช้ยาลดไข้ต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง 4. ให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนให้เพียงพอตามแผนการรักษา ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่รู้สึกตัวแพทย์อาจพิจารณาใส่เครื่องช่วยหายใจ 5. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับปริมาณสารน้ำอย่างเหมาะสม โดยเคร่งครัด ในกรณีที่ restric fluid มีความจำเป็นต้องเปลี่ยน set iv. เป็น ชนิด microdrop 5. ให้ผู้ป่วยได้รับยาตามแผนการรักษา เช่น furosemide, dex-amethasone, vitamin k, neomycin, lactulose เป็นต้น เกณฑ์การประเมินผลการพยาบาล : ● สัญญาณชีพ อาการทางสมอง ได้รับการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง ● ระดับ blood sugar ได้รับการตรวจติดตามอย่างต่อเนื่อง กรณีที่ต่ำกว่า 60 mg% ได้รับการแก้ไขทันที ● ไม่พบภาวะการขาดออกซิเจนและภาวะแทรกซ้อนจากการดูดเสมหะ ● ผู้ป่วยได้รับยาและสารน้ำตามแผนการรักษา



ผู้ป่วยที่มีอาการผิดปกติทางสมองหรือมีโรคแทรกซ้อน มีปัญหาที่ต้องดูแลเพื่อเดิม ดังนี้

1. ผู้ป่วยอะอะโวยวาย อาสรวาด ต้องระวังอุบัติเหตุ เช่น การตกเตียง การผูกแขนขา ต้องทำด้วยความระมัดระวัง เพราะอาจทำให้เกิดการฟกช้ำดำเขียวได้
2. ผู้ป่วยตัววาย ไตวาย ต้องดูแล ติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อรายงานแพทย์ ได้แก่ blood sugar, blood gas, BUN creatinine, electrolyte, liver function test, coagulogram และอื่นๆ
3. ผู้ป่วยที่มีโรคแทรก เช่น Hemoglobinuria ต้องรับรายงานแพทย์โดยด่วน
4. ผู้ป่วยที่ใส่ endotracheal tube การดูแลเสมหะต้องทำด้วยความนุ่มนวล ไม่เคาะปอดด้วยความรุนแรง เพราะจะทำให้มีโอกาสเลือดออกได้มากขึ้น
5. ในกรณีที่ผู้ป่วยมีความจำเป็นต้องทำ cut down หรือ Central line ต้องหมั่นสังเกตผิวหนังที่ท้าวามีเลือดออกหรือไม่โดยเฉพาะในรายที่มีเกล็ดเลือดต่ำมากๆ

III. ระยะฟื้นตัว

ผู้ป่วยที่เข้าสู่ระยะนี้ มีข้อบ่งชี้ ดังนี้

- อาการทั่วไปดีขึ้น เริ่มอยากรับประทานอาหาร
- สัญญาณชีพคงที่ ชีพจรเต้นช้า pulse pressure กว้าง
- Hct. ลดลงจนปกติ
- ปัสสาวะออกมากกว่า 2 ml/kg/hr.
- มี convalescence rash หรือมีอาการคันตามแขนขา

ปัญหา	การพยาบาล
1. เสี่ยงต่อการเกิดภาวะ Hypervolemia ในรายที่ได้รับสารน้ำมากเกินไปจนเกิดภาวะนี้ เมื่อมีปริมาณน้ำไหลกลับเข้าสู่เส้นเลือดในปริมาณมากอาจทำให้เกิดอาการ Heart Failure หรือ Pulmonary หรือ edema ได้	เป้าหมายของการพยาบาล : • ฝ้าระวังไม่ให้เกิดภาวะ heart failure หรือ pulmonary edema การปฏิบัติการพยาบาล : 1. ตรวจติดตามสัญญาณชีพ โดยเฉพาะ BP pulse และหายใจอย่างน้อยทุก 1 - 2 ชั่วโมง 2. สังเกตภาวะน้ำเกิน เช่น เปลือกตาบวม ท้องอืด หายใจแน่น อึดอัด กระสับกระส่าย นอนราบไม่ได้ 3. ในระยะนี้ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ หากต้องรักษาเส้นไว้อาจใช้ heparin lock



ปัญหา	การพยาบาล
2. ผู้ป่วยเริ่มอยากรับประทานอาหารแต่ยังรับประทานได้น้อยเนื่องจากริมฝีปากยังแห้งเจ็บอยู่ อาจได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ หรือเบื่ออาหาร	4. สังเกตภาวะ Hypervolemia อย่างใกล้ชิด ซึ่ง BP จะพุ่งชัดเจนมาก pulse pressure กว้าง ชีพจรเต้นช้าและแรง บางรายอาจมี bradycardia ได้ส่วนใหญ่จะกลับสู่ภาวะปกติใน 2-3 วัน 5. ในรายที่ต้องให้ยาขับปัสสาวะตามแผนการรักษา หลังให้ยาต้องดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด โดยวัด BP PR ทุก 15 นาทีอย่างน้อย 4 ครั้ง เพื่อสังเกตภาวะช็อก ภายใน 1 ชั่วโมงหลังได้รับยาถ้าไม่ถ่ายปัสสาวะต้องรีบรายงานแพทย์ เสียชีวิตฉุกเฉินในร่างกาย เป้าหมายการพยาบาล : ● เพื่อให้ได้รับอาหารอย่างพอเพียงกับความต้องการของร่างกาย การปฏิบัติการพยาบาล : 1. รักษาปากและฟันให้สะอาดอยู่เสมอ เพื่อกระตุ้นให้ผู้ป่วยอยากรับประทานอาหาร แต่ต้องงดการแปรงฟันด้วยแปรงที่แข็ง 2. จัดบรรยากาศ และอาหารให้สบายน่ารับประทาน 3. หากเป็นไปได้ ควรจัดเตรียมอาหารที่ผู้ป่วยชอบมาให้ 4. อาหารที่ให้ควรมีคุณค่าทางอาหารครบทั้งโปรตีน พลังงาน และวิตามินถ้าผู้ป่วยซึม ท้องอืดมาก ไม่มีเสียง bowel sound อาจเนื่องจาก Bowel ileus จากการขาดสารโปแตสเซียม ซึ่งถูกขับออกทางปัสสาวะต้องรายงานแพทย์ และให้รับประทานผลไม้ หรือน้ำผลไม้ทดแทน เป้าหมายของการพยาบาล : ● เพื่อให้ผู้ป่วยได้พักผ่อนอย่างเต็มที่ การปฏิบัติการพยาบาล : 1. จัดสิ่งแวดล้อมไม่ให้มีเสียงรบกวน 2. ปฏิบัติการพยาบาลด้วยความนุ่มนวลและรบกวนผู้ป่วยน้อยที่สุด
3. ผู้ป่วยอ่อนเพลียมากต้องการพักผ่อน	



ปัญหา	การพยาบาล
4. Convalescence rash พบจุดเลือดออกโดยทั่วไปตามแขนขา ซึ่งเป็นจุดเลือดออกเล็กๆ ใต้ผิวหนังเป็นจำนวนมากมาย และมึนงงๆ อยู่ท่ามกลางจุดเลือดออกเหล่านี้ ผู้ป่วยจะมีอาการคันมากในบางรายไม่มีผื่นแดง แต่จะมีอาการคันตามแขนและขา	3. จัดหาของเล่นหรือกิจกรรมที่เหมาะสมให้ การประเมินผลการพยาบาล : อาการอ่อนเพลียลดลงพักผ่อนได้ ผู้ป่วยสดชื่นขึ้น เป้าหมายการพยาบาล : ● เพื่อลดอาการคัน ● เพื่อลดความวิตกกังวล การปฏิบัติการพยาบาล 1. ไม่ควรให้ผู้ป่วยเกา ให้ใช้วิธีลูบเบาๆ แทน 2. อธิบายให้ผู้ปกครอง และผู้ป่วยได้เข้าใจว่าอาการเหล่านี้ ผู้ป่วยเข้าสู่ภาวะพักฟื้นแล้ว ไม่มีอันตราย และจะค่อยๆ หายไปเองภายใน 3 - 4 วัน 3. ดูแลรักษาความสะอาดของผิวหนัง บริเวณผื่นคันให้สะอาด อาจประคบด้วยน้ำเย็นก็จะช่วยให้ทุเลาอาการคันลงไปได้ ตัดเล็บให้สั้น และรักษาความสะอาดของมือและเล็บ 4. ให้อาหารหรือยารับประทานตามแผนการรักษา เกณฑ์การประเมินผลทางการพยาบาล : ● อาการคันทุเลาลง พักผ่อนได้ หลับพักผ่อนได้ ● ผู้ปกครอง และผู้ป่วยคลายความวิตกกังวล
5. ยังมีภาวะตับโตและเจ็บบริเวณชายโครงด้านขวา	เป้าหมายของการพยาบาล : ● เพื่อลดอุบัติเหตุตับบริเวณตับ และคลายความวิตกกังวลของผู้ป่วย และ ผู้ปกครอง การปฏิบัติการพยาบาล : ในขณะนี้ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะได้รับอนุญาตให้กลับบ้านได้แล้วต้องแนะนำให้ผู้ป่วยระมัดระวังไม่ให้บริเวณหน้าท้องได้รับการกระทบกระเทือน ส่วนตับที่โตนั้นจะค่อยๆ ลดขนาดลงจนเข้าสู่ภาวะปกติภายในระยะเวลา 1 - 2 สัปดาห์ เกณฑ์การประเมินผลการพยาบาล : ผู้ป่วย และ /หรือ ผู้ปกครองคลายความวิตกกังวล



ข้อแนะนำก่อนให้ผู้ป่วยกลับบ้าน

- หลีกเลี่ยงการกระทบกระแทกอย่างรุนแรงหรือกิจกรรมที่จะทำให้มีเลือดออก เป็นเวลา 2 สัปดาห์ หลังจากออกจากโรงพยาบาล เนื่องจากผู้ป่วยบางรายยังมีภาวะเกล็ดเลือดต่ำกว่าปกติถ้าผู้ป่วยต้องการมีกิจกรรมที่มีโอกาสกระทบกระเทือน หรือเลือดออกมาก ให้เจาะดูเกล็ดเลือด ถ้า $> 100,000$ เซลล์/ลบ.มม. สามารถทำกิจกรรมต่างๆได้ เช่น ถอนฟัน ฉีดยา เข็มกล้ามเนื้อ
- ถ้าผู้ป่วยมีอาการปกติ ให้ไปโรงเรียนได้ เนื่องจากพ้นระยะติดต่อกแล้ว
- ถ้ามีคนในบ้านมีไข้สูงเกิน 2 วัน ให้พามาพบแพทย์ เนื่องจากมีความเสี่ยงสูงที่จะติดเชื้อไวรัสเดงกี เช่นเดียวกับผู้ป่วย
- แนะนำให้กำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย ทั้งที่บ้านที่ทำงาน และโรงเรียน

เอกสารอ้างอิง

1. กัลยา นาคเพชร, สมปอง ไหว้พรหม, กรรณชนก บุญธรรมจินดา และคณะ. มาตรฐานพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคไข้เลือดออก. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาล สภาวิชาชีพไทย; 2533.
2. บังอร ผลเนื่องมา. การพยาบาลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติในระบบหายใจ. ใน: หลักการพยาบาลอายุรศาสตร์. บังอร ผลเนื่องมา. บรรณาธิการ. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์ และจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล; 2521.
3. พิลาวรรณ โภชน์มาก. การพยาบาลผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก. ใน: การพยาบาลผู้ป่วยเด็ก. คณาจารย์แผนกการพยาบาลกุมารเวช. บรรณาธิการ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์; 2527.
4. พวงพยอม การภิญโญ. การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับเลือด. ใน: วิธีการพยาบาลทางอายุรกรรม คณาจารย์ภาควิชาพยาบาลอายุรศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2530 : หน้า 248-270.
5. วิมลมาลย์ พงษ์ฤทธิศักดิ์, อมรศรี ชูณรงค์มี. ภาวะตับวายในโรคไข้เลือดออก. รามาธิบดีสาร 2529;1:11-18.
6. ศิริเพ็ญ กัลยาณรุจ, สุจิตรา นิมนานิตย์, ไพบุลย์ เอกแสงศรี. ผู้ป่วยไข้เลือดออกแดงที่เสียชีวิตที่โรงพยาบาลเด็ก ปี พ.ศ. 2530. วารสารกรมการแพทย์ 2532;10:771-8.



7. ศิริเพ็ญ กัลยณรุจ. ใช้เลือดออก : การดูแลและรักษา . กรุงเทพฯ: บริษัทไชร์ จำกัด; 2541.
8. สมหวัง ด้านชัยวิจิตร, ทิพวรรณ ตั้งตระกูล. บรรณธิการ. เวชปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ. ใน: วิธีปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล. สมหวัง ด้านชัยวิจิตร, ทิพวรรณ ตั้งตระกูล. บรรณธิการ. โครงการตำรา-ศิริราช. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เรือนแก้ว การพิมพ์; 2539. หน้า 7-8.
9. สัจจิตรา นิมมานนิตย์. ใช้เลือดออก. กรุงเทพฯ: ยูนิตี้พับลิเคชั่น. 2534.
10. สัจจิตรา นิมมานนิตย์. ใช้เลือดออก. การพยาบาลโรคเด็ก. กรุงเทพฯ: 2534.
11. สัจจิตรา นิมมานนิตย์. Dengue haemorrhagic fever. ใน: ปัญหาโรคเด็กที่พบบ่อย. สัจจิตรา นิมมานนิตย์. บรรณธิการ. กรุงเทพฯ. 2535.
12. สุทธิพันธ์ พักสุวรรณ. อุณหภูมิ ชีพจร หายใจ และความดันโลหิต. ใน: หลักและวิธีการพยาบาลเด็ก. คณะจารย์แผนกการพยาบาลกุมารเวช. บรรณธิการ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์; 2526.

**ข้อเด่นและข้อผิดพลาดในการวินิจฉัย
และรักษาผู้ป่วยไข้เลือดออก
(Pearls and Pitfalls in the Diagnosis
and Management of DHF)**



ข้อเด่นและข้อผิดพลาดในการวินิจฉัย และรักษาผู้ป่วยไข้เลือดออก (Pearls and Pitfalls in the Diagnosis and Management of DHF)

ข้อเด่นในการวินิจฉัยโรคไข้เลือดออก

ในผู้ป่วยที่มีไข้สูง

- การตรวจพบจุดเลือดออก (petechiae) และ/ หรือ การตรวจ tourniquet test ได้ผลบวก ทำให้นึกถึงการติดเชื้อเดงกี/ ไข้เลือดออก

- ผู้ป่วยที่มีหน้าแดงโดยไม่มีอาการไอ น้ำมูก ช่วยในการวินิจฉัยแยกโรคติดเชื้อทางเดินหายใจ และ โรคหัดออกไปได้

- การตรวจ tourniquet test ได้ผลบวกและมี $WBC \leq 5,000$ เซลล์/ลบ.มม. ช่วยในการวินิจฉัยโรคติดเชื้อเดงกี โดยมีความถูกต้อง (positive predictive value) 70-80%

- ดับโตช่วยทำให้คิดถึงไข้เลือดออกมากขึ้น (บางรายมีดับโตและกดเจ็บ)

- การลดลงของ WBC และ PMN ร่วมกับการมีการเพิ่มขึ้นของ lymphocyte ($\pm$ Atypical lymphocyte) เป็นข้อบ่งบอกว่าไข้กำลังจะลงภายในเวลา 24 ชม.ข้างหน้า ถ้าเป็นผู้ป่วยไข้เลือดออกก็หมายความว่ากำลังจะเข้าสู่ระยะวิกฤตที่มีการรั่วของพลาสมา

- การที่มีเกล็ดเลือดลดลง $\leq 100,000$ เซลล์/ลบ.มม. และมี Hct เพิ่มขึ้น $\geq 20\%$ ช่วยยืนยันการวินิจฉัยโรคไข้เลือดออก และเป็นสัญญาณบ่งชี้ว่าควรให้ IV fluid ถ้าผู้ป่วยไม่สามารถดื่มน้ำเกลือแร่ได้เองอย่างเพียงพอ หรือมีอาการอาเจียนอย่างมาก



- ในผู้ป่วยที่มาด้วยอาการช็อก และมี Hct เพิ่มขึ้นร่วมกับการมีเกล็ดเลือดต่ำ การตรวจ Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR) ได้ < 10 มม./ชม. จะช่วยแยกภาวะ Septic shock ออกไปได้
- การตรวจพบน้ำในช่องปอด (pleural effusion) และช่องท้อง (ascites) ช่วยยืนยันการวินิจฉัยโรคไข้เลือดออกในผู้ป่วยที่มีการเพิ่มขึ้นของ Hct ไม่ถึง 20% (ส่วนมากเนื่องจากการให้ IV fluid เร็ว หรือ มีภาวะเลือดออก)

ข้อผิดพลาดในการวินิจฉัยโรคไข้เลือดออก

- ไม่คิดถึงโรคไข้เลือดออกในขณะที่โรคนี้เป็นโรคที่พบอยู่เสมอ (endemic area) ในประเทศไทย ทำให้การวินิจฉัยล่าช้า หรือวินิจฉัยผิดพลาด อายุที่พบเป็นได้บ่อยคืออายุ 5-15 ปี อย่างไรก็ตามไม่ว่าจะเป็นทารกแรกเกิด (ติดเชื้อจากมารดา - Vertical transmission) หรือผู้ใหญ่ทุกอายุก็พบเป็นไข้เลือดออกได้โดยมีรายงานเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ
- การไม่ทำ tourniquet test และไม่เจาะ CBC ทำให้ไม่สามารถวินิจฉัยไข้เลือดออกในระยะแรก หรือระยะวิกฤตไม่ได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ไม่รับผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาล ไม่นัดผู้ป่วยมาเพื่อการตรวจติดตาม ไม่ได้ให้คำแนะนำอาการอันตราย หรืออาการนำของช็อกแก่ผู้ปกครอง/ ผู้ป่วย
- การที่ไม่คิดว่าระยะวิกฤตที่ผู้ป่วยอาจมีอาการช็อกได้เร็วที่สุดคือในวันที่ 3 ของโรค ทำให้ไม่สั่งตรวจ CBC ในวันที่ 3 ของโรคซึ่งจะช่วยในการวินิจฉัยและช่วยบ่งชี้ว่าผู้ป่วยกำลังจะเข้าสู่ระยะวิกฤตของโรค
- การไม่ทำ tourniquet ข้ำในรายที่ให้ผลลบ และการไม่เจาะ CBC follow up ทำให้ไม่เห็นการเปลี่ยนแปลงของ WBC, platelet และ Hct โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีไข้เกิน 7 วัน
- ไม่มีการบันทึกหลักฐานการรั่วของพลาสมา เช่นการตรวจพบ pleural effusion, ascites, hypoproteinemia/ hypoalbuminemia ทำให้การวินิจฉัยไข้เลือดออกผิดพลาด โดยให้การวินิจฉัยเป็นไข้แดงก็แทน
- การให้การวินิจฉัยไข้แดงก็มากเกินไปจนความเป็นจริง เนื่องจากไม่ใช่เกณฑ์การ



วินิจฉัย

- การที่ไม่สามารถวินิจฉัยภาวะช็อกได้ ถึงแม้จะตรวจพบว่าผู้ป่วยมีความดันแคบ (narrowing of pulse pressure) โดยไม่มีความดันต่ำ (hypotension) เช่น BP = 110/90 หรือ 100/80 มม.ปรอท เนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีความรู้สึกดี สามารถพูดจาโต้ตอบ หรือเดินไปมาได้ ทำให้เห็นว่าผู้ป่วยมีเพียงอาการอ่อนเพลียเท่านั้น

- ในผู้ป่วยไข้เลือดออกที่มาด้วยช็อกและมีไข้ อาจทำให้การวินิจฉัยผิดพลาดเนื่องจากเชื่อว่าไข้เลือดออกที่ช็อกมักจะไม่ไข้ แต่ในปัจจุบันพบมีไข้ได้ประมาณร้อยละ 55.9 ส่วนมากเป็นไข้ต่ำๆ แต่อาจพบไข้สูงได้ในบางราย

- ในเด็กเล็กอายุน้อยกว่า 1 ปี ที่มาด้วยอาการชัก อาจวินิจฉัยผิดพลาดว่าเป็นโรคทางสมองเช่นเยื่อหุ้มสมองอักเสบ ทำให้มีการทำหัตถการที่รุนแรงเช่นการเจาะหลัง ผู้ป่วยเด็กเล็กบางคนอาจมาด้วยอาการถ่ายเหลวทำให้วินิจฉัยผิดพลาดเป็นลำไส้อักเสบได้

- ไม่คิดถึงภาวะเลือดออกภายในเนื่องจากผู้ป่วยมีค่า Hct สูงจากที่มีการรั่วของพลาสมา

- ไม่คิดถึงโรคไข้เลือดออกในรายที่มีอาการอื่นร่วมด้วย เช่น ไอ มีน้ำมูก สุกใส ฯลฯ

- ไม่สามารถวินิจฉัยภาวะที่เกิดร่วมได้ เช่นการมีแผลในกระเพาะอาหาร/ลำไส้ หรือการมีประจำเดือนมากผิดปกติ

- ผู้ป่วยบางรายมีอาการปวดท้องมาก ต้องแยกจากโรคทางศัลยกรรมที่ต้องได้รับการผ่าตัดฉุกเฉิน เช่น ลำไส้ติ่งอักเสบ

- การตรวจทางน้ำเหลืองโดยวิธี rapid ELISA ซึ่งเป็นการตรวจหาแอนติบอดีในระยะ 2-3 วันแรกซึ่งจะให้ผลลบ เนื่องจากระดับแอนติบอดียังไม่สูงพอที่จะตรวจพบได้ ทำให้เข้าใจผิดว่าผู้ป่วยไม่ได้ติดเชื้อเดงกี ส่วนการตรวจโดยวิธี PCR ซึ่งเป็นการตรวจหา RNA ของไวรัส เป็นวิธีการที่ sensitive และ specific แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็น DF หรือ DHF



ข้อเด่นในการรักษา

- การวินิจฉัยตั้งแต่ระยะแรก และติดตามอย่างใกล้ชิด เมื่อผู้ป่วยเข้าสู่ระยะวิกฤต การให้ IV fluid เมื่อ Hct เพิ่มขึ้นจะสามารถป้องกันภาวะช็อกและลดความรุนแรงของโรคได้
- ระยะเวลาที่มีการรั่วของพลาสมาที่จะต้องมี การดูแลอย่างใกล้ชิดด้วยการ monitor vital signs, Hct และ urine output นั้นสั้นประมาณ 24-48 ชม. Hct ที่เพิ่มขึ้นจะเป็นเครื่องบ่งชี้ของการรั่วของพลาสมาได้เป็นอย่างดี ดังนั้นการเจาะ Hct ซึ่งเป็นวิธีการที่ง่ายจะช่วยให้การปรับ rate ของ IV fluid ได้เป็นอย่างดี
- การใช้ crystalloid solution เพียงอย่างเดียวสามารถรักษาผู้ป่วยได้ประมาณ 60-70% ของผู้ป่วยไข้เลือดออกที่ช็อก อีก 15-20% จะต้องใช้ colloidal solution ร่วมด้วย และอีก 10-15% ต้องให้เลือด
- การวินิจฉัยภาวะช็อกได้เร็วและให้การรักษาที่ถูกต้องจะทำให้ผู้ป่วยหายอย่างรวดเร็ว
- ถ้าภาวะช็อกได้รับการรักษาอย่างถูกต้องผู้ป่วยส่วนมากจะไม่มีภาวะเลือดออกมากตามมา แม้ว่าผู้ป่วยจะมีเกล็ดเลือดต่ำกว่า 50,000 เซลล์/ลบ.มม.
- การที่ผู้ป่วยมี Hct คงที่ในระดับปกติ มี vital signs stable มีปัสสาวะออกมาก และมีความอยากอาหาร เป็นข้อบ่งชี้ที่ดีในการหยุดการให้ IV fluid

ข้อผิดพลาดในการรักษา

- การให้ยาปฏิชีวนะโดยไม่จำเป็นในผู้ป่วยเนื่องจากไม่คิดถึงโรคไข้เลือดออก
- การใช้ยาลดไข้มากเกินไป หรือการใช้ยาลดไข้ที่ไม่เหมาะสม เช่น แอสไพริน ไอบูโพรเฟน ทำให้ผู้ป่วยมีโรคแทรกซ้อนตับอักเสบ/ ตับวาย หรือเลือดออกมากในทางเดินอาหาร ควรตระหนักว่าภาวะไข้สูงในผู้ป่วยติดเชื้อเดงกี จะไม่สามารถทำให้ลดลงเป็นปกติได้มากเท่าที่ผู้ป่วยยังมีไวรัสอยู่ในกระแสเลือด
- การให้ยา Corticosteroid ไม่สามารถป้องกันหรือลดความรุนแรงของภาวะช็อกได้ และอาจมีผลเสียทำให้มีเลือดออกมากในทางเดินอาหาร



- การให้ IV fluid ก่อนที่ผู้ป่วยจะเข้าระยะวิกฤต และการให้ IV fluid โดยไม่จำเป็นในผู้ป่วยไข้แดงก็
- การให้ Hypotonic solution และการให้ Colloidal solution ซ้ำไป ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะน้ำเกิน
- การไม่ปรับ rate ของ IV fluid บ่อยเท่าที่ควร
 - การให้ IV fluid มากเกินไป ทำให้ผู้ป่วยมีน้ำในช่องปอด ช่องท้อง มากเกินไป ทำให้หายใจลำบาก
 - การให้ IV fluid นานเกินกว่าระยะที่มีการรั่วของพลาสมา (>24-48 ชม.) อาจทำให้ผู้ป่วยมีภาวะน้ำเกิน ได้แก่ Congestive heart failure และ/ หรือ acute pulmonary edema เนื่องจากการดูดซึมกลับของพลาสมาที่รั่วออกไปในช่องปอด ช่องท้อง
- ไม่แก้ไขภาวะ acidosis, hypoglycemia, hypocalcemia, hyponatremia โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อกรุนแรง/ ช็อกนาน
- ไม่คิดถึงภาวะเลือดออกภายในกระเพาะอาหาร/ ลำไส้ เมื่อผู้ป่วยมี Hct ลดลง แต่อาการไม่ดีขึ้นถึงแม้ว่าจะได้ IV fluid ไปในปริมาณที่มากเกินไปแล้ว ทำให้ผู้ป่วยมีภาวะช็อกนาน น้ำเกิน และมีเลือดออกมากตามมา และทำให้เสียชีวิตในที่สุด
- การให้ platelet transfusion โดยไม่จำเป็นในผู้ป่วยที่มีอาการช็อก หรือ มีเกล็ดเลือดต่ำ
- การให้ platelet transfusion ในผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำเกินอยู่แล้ว ทำให้เกิด Acute pulmonary edema ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้อย่างรวดเร็ว

**สาระสำคัญของแผนยุทธศาสตร์
โรคติดต่อนำโดยแมลงปี 2555-2559**

สาระสำคัญของแผนยุทธศาสตร์ โรคติดต่อฯ โดยแมลงปี 2555-2559



สาระสำคัญของแผนยุทธศาสตร์โรคติดต่อฯ โดยแมลง ประกอบด้วย
วัตถุประสงค์ ประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์ ตัวชี้วัด กลยุทธ์ ตัวชี้วัดกลยุทธ์
หน่วยนับ/เป้าหมาย หน่วยงานรับผิดชอบ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียด
ดังนี้

การกำหนดวัตถุประสงค์

แผนยุทธศาสตร์โรคติดต่อฯ โดยแมลง ระดับชาติปี 2555-2559 แบ่ง
วัตถุประสงค์เป็น 2 ระดับ คือ วัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เฉพาะโรค

1.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

ลดอัตราการป่วยและตาย ไข้เลือดออก โรคชิคุนกุนยา โรคไข้ปวดข้อยุงลาย
จนไม่เป็นปัญหาทางสาธารณสุข และกำจัดโรคมาลาเรียและโรคเท้าช้าง

1.2 วัตถุประสงค์เฉพาะโรค : โรคไข้เลือดออก โรคมาลาเรีย โรคเท้าช้าง
โรคชิคุนกุนยา และโรคไข้ปวดข้อยุงลาย

วัตถุประสงค์เฉพาะ โรคไข้เลือดออก

1. เพื่อลดอัตราการป่วย และอัตราการตายด้วยโรคไข้เลือดออก และลดผล
กระทบทางเศรษฐกิจและสุขภาพของประชาชนจากการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออก
ตั้งแต่ครัวเรือน ชุมชน โรงเรียน โรงพยาบาล

2. เพื่อลดปัญหาการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออก

ตัวชี้วัด/ เป้าหมาย เมื่อสิ้นปี 2559

1. ลดอัตราการป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของค่ามัธยฐาน



ย้อนหลัง 5 ปีที่ผ่านมา * ค่ามัธยฐานของ 5 ปี เทียบกับ 5 ปี ที่ผ่านมา (เทียบเป็นช่วง 5 ปี 2550-2554)

2. ลดอัตราป่วยตายไม่เกินร้อยละ 0.12

3. ลด second generation ลง 50% ของ 5 ปีที่ผ่านมา *ร้อยละ 50 ของหมู่บ้านที่เกิด case ไม่มี second generation

ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนา ส่งเสริม สนับสนุน ระบบ และ กลไก การเตือนภัย และ ตอบโต้ภาวะฉุกเฉินโรคติดต่อ นำโดยแมลง (Intelligence)

ในระหว่างที่ผ่านมา ประเทศไทยเกิดวิกฤตการณ์จากภาวะฉุกเฉินด้านโรคและภัยสุขภาพ (Public Health Emergency) ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายทางด้านสุขภาพต่อประชาชนอย่างกว้างขวางและรุนแรงต่อเนื่อง เช่น การเกิดอุทกภัย ปัญหากลั้ว การระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ ไข้ปวดข้อยุงลาย เป็นต้น ทำให้หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบเตือนภัยและการจัดการภาวะฉุกเฉินด้านโรคและภัยสุขภาพให้มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และครอบคลุมต่อภาวะฉุกเฉินอย่างทันทั่วถึง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานในการป้องกันโรค การช่วยเหลือ และหยุดการแพร่ระบาด การเตรียมความพร้อมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านโรคติดต่อ นำโดยแมลงจึงจัดเป็นยุทธศาสตร์หนึ่ง เพื่อเป็นกรอบการดำเนินงานภายใต้ระบบการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินที่มีมาตรฐานสากล ซึ่งต้องมีการดำเนินการทั้งในระดับกระทรวง กรม และพื้นที่ ให้เกิดการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ผลักดันปัญหาโรคติดต่อ นำโดยแมลง (ไข้เลือดออก และ มาลาเรีย) ให้เป็นยุทธศาสตร์ระดับชาติ (National policy)

การดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคเป็นภารกิจที่เกี่ยวข้องกับองค์กรหลายระดับ ตั้งแต่ระดับประเทศถึงระดับท้องถิ่น และเกี่ยวข้องกับหลายกระทรวง/องค์กร ได้แก่ สาธารณสุข มหาดไทย ศึกษาธิการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักนายกรัฐมนตรี รวมถึงหน่วยงานเอกชน การผลักดันให้เป็นยุทธศาสตร์ระดับ



ชาติจึงมีความสำคัญที่จะทำให้เกิดความร่วมมือจากทุกฝ่าย รวมทั้ง ให้ความสำคัญ และร่วมมือดำเนินการ โดยเฉพาะโรคไข้เลือดออกและโรคมาลาเรีย เนื่องจากโรคไข้เลือดออกยังเป็นปัญหาอยู่ทุกปีและทุกพื้นที่ ส่วนโรคมาลาเรียกำลังจะทำให้หมดไปจึงจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนอย่างรวดเร็ว

ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาเครือข่ายและบุคลากรในการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรค (Strengthens network and Human resource)

การเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค ไม่อาจดำเนินการได้โดยลำพังองค์กรเดียว จำเป็นต้องมีการจัดการ เชิงระบบ รวมพลังความร่วมมือจากทุกภาคี เพื่อสร้างศักยภาพในแต่ละระดับ โดยเริ่มต้นจากระดับชุมชนโดยมีอาสาสมัครสาธารณสุขเป็นแกนนำ ระดับตำบลโดยองค์การบริหารส่วนตำบล อำเภอและจังหวัด โดยหน่วยราชการภูมิภาค ประเทศโดยกระทรวง และต่างประเทศโดยสมาชิกองค์กรนานาชาติ ซึ่งการสร้างเสริมความเข้มแข็ง ที่ระดับชุมชนและตำบล เป็นจุดเริ่มต้นสำคัญที่นำไปสู่ความยั่งยืนในการป้องกัน ควบคุมโรค โดยที่อำเภอเป็นระดับที่สนับสนุนท้องถิ่น และจังหวัดเป็นระดับสนับสนุนอำเภอ สำหรับระดับชาติและนานาชาติ ต้องมีความร่วมมือในการกำหนดนโยบายทิศทาง หลักเกณฑ์ และกลยุทธ์ผลักดันพื้นที่ให้เกิดเอกภาพของระบบการป้องกัน ควบคุมโรค

นอกจากนี้ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ถือเป็นกุญแจสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของการบริหารจัดการองค์กรสมัยใหม่ โดยที่องค์กรจะต้องมีกรอบแนวทางการพัฒนาทั้งความรู้ ทักษะ ทักษะคิดที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการให้เกิดการเรียนรู้ และนำไปสู่การปฏิบัติโดยต้องมีกระบวนการสำคัญในการสร้างความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และทัศนคติ เพื่อสร้างจิตสำนึกการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา ร่วมกัน

ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนา ส่งเสริม สนับสนุน การติดตามและประเมินผลการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค (Evaluations and monitors)

การติดตามและประเมินผลเป็นหัวใจสำคัญในการที่จะทำให้การดำเนินงาน



บรรลุตามเป้าหมาย ดังนั้น การพัฒนากลไกการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของหน่วยงานและเครือข่ายเป้าหมายแต่ละระดับให้มีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะการติดตามประเมินผลที่ตอบสนองโต้ภาวะฉุกเฉิน การติดตามประเมินผลบุคลากรที่ได้รับการพัฒนา การติดตามประเมินผลการจัดการความรู้

ยุทธศาสตร์ที่ 5 พัฒนาส่งเสริม และสนับสนุนให้ประชาชนมีพฤติกรรมที่ถูกต้องและเหมาะสม (Change Behavior)

การพัฒนาส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนมีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องและเหมาะสมเป็นเป้าหมายหลักของการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรค การดำเนินงานที่สำคัญคือการใช้กระบวนการสื่อสารประชาสัมพันธ์ที่ถูกต้องเหมาะสม ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย ทันทเวลาและการส่งเสริมให้เกิดปัจจัยเอื้อต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนให้ถูกต้องและเหมาะสม เช่น การบังคับใช้กฎหมาย การตั้งศูนย์เพาะพันธุ์ปลากินลูกน้ำ การใช้วัสดุ / สารชักลางในครัวเรือน ฯลฯ

ยุทธศาสตร์ที่ 6 พัฒนา ส่งเสริม สนับสนุน ศึกษาวิจัย และการจัดการความรู้ เพื่อการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรค (Technology and Knowledge Management)

การส่งเสริม สนับสนุนการพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคติดต่อนำโดยแมลงจำเป็นต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่องเช่น การพัฒนาวัคซีนเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออก และควรให้มีความเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ ซึ่งจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีกระบวนการที่เป็นระบบในการค้นหา สร้าง รวบรวม จัดเก็บ เผยแพร่ ถ่ายทอด แบ่งปันและใช้ความรู้ กระบวนการที่ว่านี้ คือ การจัดการความรู้ (Knowledge Management: KM)

เรื่อง การควบคุมและป้องกันการระบาดของไข้เลือดออก ปี 2556

คณะกรรมการมีมติมอบหมายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมดำเนินการป้องกันโรคไข้เลือดออกก่อนการระบาดในฤดูฝนในส่วนที่เกี่ยวข้อง ให้เป็นไปตามอำนาจหน้าที่



ของแต่ละหน่วยงานที่จะดำเนินการและเป็นความจำเป็นเร่งด่วน ตามที่กระทรวงสาธารณสุขเสนอ ดังนี้

1. มอบหมายให้กระทรวงมหาดไทยกำชับให้ผู้ว่าราชการจังหวัดและผู้นำทุกท้องถิ่นผู้นำชุมชนรับผิดชอบระดมสรรพกำลัง ในการทำให้ประชาชนทุกคนลุกขึ้นมากำจัดกวดทำลายลูกน้ำทุกบ้านอย่างเร่งด่วนโดยเฉพาะตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนมิถุนายน ในพื้นที่รับผิดชอบ

2. มอบหมายให้กระทรวงศึกษาธิการ กำชับให้ผู้บริหารโรงเรียนทั้งภาครัฐและเอกชนทุกแห่งกำหนดให้มีผู้รับผิดชอบการกำจัดกวดล้างทำลายลูกน้ำในทุกอาคาร

3. มอบหมายให้กระทรวงอุตสาหกรรม ขอความร่วมมือไปยังทุกสถานประกอบการให้มีการจัดเวรยามกำจัดกวดล้างทำลายลูกน้ำในทุกอาคารและที่พัก

4. มอบหมายให้กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาขอความร่วมมือเจ้าของโรงแรมและรีสอร์ทเอาใจใส่ให้มีการกำจัดกวดล้างทำลายลูกน้ำในทุกอาคารและบริเวณโดยรอบโรงแรม

5. มอบหมายให้กรมประชาสัมพันธ์ สนับสนุนให้มีการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อทุกช่องทางในการให้ความรู้แก่ประชาชนในการดูแลบ้านเรือนและอาคารค้าขายมิให้ลูกน้ำในภาชนะต่างๆ

6. มอบหมายให้ทุกกระทรวง รับผิดชอบการดำเนินงานตามบริบทของตนเอง

ทั้งนี้ กระทรวงสาธารณสุข รายงานว่า สืบเนื่องจากสถานการณ์โรคไข้เลือดออกในปัจจุบัน อัตราป่วยโรคไข้เลือดออกยังคงสูงกว่าค่าเฉลี่ยอย่างต่อเนื่อง โดยตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - วันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2556 มีจำนวนผู้ป่วย 8,398 ราย อัตราป่วย 13.1 ต่อประชากรแสนคนสูงกว่าค่าเฉลี่ย 4 เท่า และมากที่สุดในรอบ 10 ปี จำนวนผู้ป่วยเสียชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องคาดสถานการณ์ว่าสถานการณ์ไข้เลือดออกในปีนี้จะมียุผู้ป่วย 120,000 - 150,000 ราย จำนวนผู้เสียชีวิตจะมี 140 - 200 ราย ค่าใช้ในการรักษาผู้ป่วยสูงถึง 2,000 ล้านบาท ซึ่งจะก่อให้เกิดความสูญเสียต่อภาวะเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ



รัฐบาลสามารถช่วยลดความสูญเสียต่อชีวิตประชาชน ผลกระทบต่อการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศจากการระบาดของโรคไข้เลือดออก โดยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนให้เร่งกำจัดลูกน้ำ ในภาชนะที่เก็บน้ำอย่างจริงจัง สม่ำเสมอทุกสัปดาห์โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงก่อนระบาดตั้งแต่เดือนมีนาคม ทั้งนี้ จึงขอให้ทุกกระทรวงที่เกี่ยวข้องดำเนินการป้องกันควบคุมโรค

การดำเนินการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกให้ได้ผล กระทรวงสาธารณสุขไม่สามารถดำเนินการได้เพียงหน่วยงานเดียว จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนอย่างเร่งด่วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงก่อนการระบาดตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงช่วงการระบาดในเดือนมิถุนายน ทั้งนี้ กระทรวงสาธารณสุขได้ดำเนินการป้องกันและควบคุมโรคอย่างเข้มข้นแต่สถานการณ์ของโรค ยังมีความรุนแรงอย่างต่อเนื่อง จึงจำเป็นต้องขอความร่วมมือจากกระทรวงต่างๆ โดยได้ประชุมชี้แจงและร่วมกันกำหนดบทบาทการดำเนินงานกับกระทรวงต่างๆ เพื่อให้ทันเวลาก่อนที่จะมีการระบาดอย่างรุนแรงในฤดูฝน

เอกสาร ประกอบการมอบนโยบายไข้เลือดออกปี 2556 กระทรวงสาธารณสุข

โดย นายแพทย์ณรงค์ สหเมธาพัฒน์ ปลัดกระทรวงสาธารณสุข

วันที่ 12 มีนาคม พ.ศ.2556

I. ที่มา หลักการและเหตุผล

จากสถานการณ์โรคไข้เลือดออกในปัจจุบัน บ่งชี้ว่าอาจจะเกิดการระบาดของไข้เลือดออกอย่างกว้างขวาง อัตราป่วยในปัจจุบันสูงกว่าช่วงเวลาเดียวกันของปีที่ผ่านมาถึง 4 เท่า มากที่สุดในรอบ 10 ปี จำนวนผู้ป่วยเสียชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งที่ยังไม่เข้าสู่ฤดูกาลระบาด กรมควบคุมโรคคาดว่าสถานการณ์ไข้เลือดออกในปีนี้จะมียุโรป่วยถึง 120,000 - 150,000 ราย และผู้เสียชีวิตอาจจะมีถึง 140 - 200 ราย เพื่อให้การป้องกันควบคุมไข้เลือดออกมีประสิทธิภาพ เกิดการบูรณาการ และมีการติดตามกำกับประเมินผล จึงขอให้หน่วยงานต่างๆดำเนินการป้องกันควบคุมไข้เลือดออกอย่างต่อเนื่องเพื่อลดอัตราป่วย อัตราตาย ดังนี้



II. การดำเนินงานของหน่วยงานในระดับต่างๆ

1. หน่วยงานระดับกระทรวง

สำนักงานปลัดกระทรวงได้นำเรื่องไข้เลือดออกเข้าที่ประชุมคณะรัฐมนตรี เพื่อให้มีการสั่งการและประสานระหว่างกระทรวง ดังนี้

1.1 กระทรวงมหาดไทยผ่านองค์กรปกครองท้องถิ่นและหน่วยงานในระดับพื้นที่รับผิดชอบการกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำในทุกพื้นที่

1.2 กระทรวงศึกษาธิการรับผิดชอบการกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำในโรงเรียนในสังกัด

1.3 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รับผิดชอบการกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำในอุทยานแห่งชาติ

1.4 กระทรวงกลาโหม รับผิดชอบการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกในค่ายทหารและพื้นที่รับผิดชอบ รวมถึงโรงพยาบาลในสังกัด

1.5 กระทรวงคมนาคม รับผิดชอบการกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำในสถานีขนส่ง สถานีรถไฟ สนามบิน และท่าเรือ

1.6 กระทรวงแรงงาน กำกับให้มีผู้รับผิดชอบการกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำในโรงงาน

1.7 กระทรวงท่องเที่ยวและกีฬา กำกับให้มีผู้รับผิดชอบการกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำในสถานที่ท่องเที่ยวและโรงแรม

สำนักงานปลัดจะได้กำกับติดตามการดำเนินงานทุกเดือนโดยกำหนดให้กรมควบคุมโรคติดตามประเมินผลการดำเนินงานในเรื่องการป้องกัน และการควบคุมโรค กรมการแพทย์ติดตามประเมินผลการดำเนินงานในเรื่องคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย ทั้งนี้ขอให้หน่วยงานในสังกัดกระทรวงระดับเขตและจังหวัดประสานหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้ดำเนินการตามมติคณะรัฐมนตรีอย่างเข้มแข็งต่อเนื่อง

2. ผู้ตรวจราชการระดับเขต

จัดระบบการป้องกันควบคุมโรคให้ครอบคลุมทุกพื้นที่และติดตามข้อมูลการประเมินผลจากหน่วยงานของกรมควบคุมโรคในระดับเขต เพื่อใช้พิจารณาสนับสนุน กำกับการดำเนินงาน



จัดระบบการวินิจฉัย ดูแลรักษาและส่งต่อผู้ป่วย เพื่อลดจำนวนผู้เสียชีวิต
พิจารณาการสนับสนุนความรู้ทางวิชาการและทักษะให้กับบุคลากรทางการแพทย์ให้
สามารถดูแลผู้ป่วยไข้เลือดออกทั้งเด็กและผู้ใหญ่

3. หน่วยงานระดับจังหวัด

3.1 นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด

- ประสานกับผู้ว่าราชการจังหวัดเพื่อพิจารณาปัญหาไข้เลือดออก
เป็นปัญหาสำคัญของจังหวัดที่ต้องมีการติดตามกำกับและสั่งการทุกเดือน
- ประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
โรงเรียน สถานีขนส่ง โรงงาน โรงแรม ตลาด และสถานที่สาธารณะ ให้มีการ
ดำเนินการกำจัดลูกน้ำอย่างสม่ำเสมอสัปดาห์ละครั้ง เพื่อให้ทุกพื้นที่ปลอดลูกน้ำ
- ติดตามสถานการณ์โรคไข้เลือดออกของจังหวัดที่รับผิดชอบ เพื่อ
ประเมินความเสี่ยงของการระบาดอย่างกว้างขวางและพิจารณาเปิดศูนย์ปฏิบัติการ
เพื่อดำเนินการควบคุมโรคให้ทันเวลา

3.2 ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป/และโรงพยาบาลชุมชน

- ดำเนินการให้โรงพยาบาลเป็นโรงพยาบาลปลอดลูกน้ำ
- จัดระบบการวินิจฉัย และดูแลรักษาผู้ป่วยให้ได้คุณภาพ และ
ประสานระบบการส่งต่อเพื่อให้สามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่องและปลอดภัย
- จัดเตรียมระบบการขอคำปรึกษาในเรื่องการรักษา เพื่อให้
บุคลากรสามารถให้บริการผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม
- สนับสนุนให้บุคลากรได้เพิ่มพูนความรู้และทักษะในการดูแล
ผู้ป่วยไข้เลือดออกทั้งเด็กและผู้ใหญ่

3.3 สาธารณสุขอำเภอและผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

- ประสานนายอำเภอและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในอำเภอให้มีระบบ
ป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก
- ดำเนินการรณรงค์กำจัดลูกน้ำในชุมชนในช่วง วันที่ 10-17 มีนาคม,



20-27 เมษายน, 10-17 พฤษภาคม, 10-17 มิถุนายน 2556

- จัดระบบเฝ้าระวังสอบสวนโรคให้ SRRT ตำบล และอำเภอ สามารถดำเนินการสอบสวนและควบคุมโรคภายใน 24 ชั่วโมงหลังพบผู้ป่วย
- สนับสนุนกิจกรรมอาสาสมัครสาธารณสุข(อสม.) ในการกำจัดลูกน้ำ
- ประมวลข้อมูลการสำรวจพฤติกรรมป้องกันโรคไข้เลือดออกของอสม. เพื่อประเมินความเสี่ยงในการเกิดภาวะระบาดในระดับชุมชน

III. การประเมินผล

การประเมินผลการดำเนินงาน จะดำเนินการใน 3 ด้าน ได้แก่ การป้องกัน การควบคุม และการรักษา

1. การป้องกัน ทุกชุมชนมีการกำจัดลูกน้ำและแหล่งเพาะพันธุ์อย่างสม่ำเสมอทุกพื้นที่

ตัวชี้วัดสำหรับการป้องกัน : ความชุกของลูกน้ำยุงลายในหลังคาเรือน (House Index)

ค่าเป้าหมาย : ชุมชนตัวแทนจังหวัดมีค่า HI < 10

ผู้ทำการประเมิน: กรมควบคุมโรค โดยสำนักแมลงและสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1-12

2. การควบคุมทุกอำเภอมีการเฝ้าระวังสอบสวนและควบคุมโรคได้ทันเวลา

ตัวชี้วัดสำหรับการควบคุม : มีการสอบสวนและควบคุมโรคได้ทันเวลาในระดับอำเภอ

ค่าเป้าหมาย : SRRT ตำบลและอำเภอมีการสอบสวนและควบคุมโรคได้ใน 24 ชั่วโมงหลังพบผู้ป่วย

ผู้ทำการประเมิน: กรมควบคุมโรค โดยสำนักแมลงและสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1-12

3. การวินิจฉัยดูแลรักษาทุกโรงพยาบาลมีระบบการดูแลรักษาโรคไข้เลือดออก

ตัวชี้วัดสำหรับการดำเนินการ

- จำนวนผู้ป่วยที่มาโรงพยาบาลด้วยอาการไข้



- จำนวนผู้ป่วยที่มีอาการสงสัยไข้เลือดออก
- อัตราป่วยตายของผู้ป่วยไข้เลือดออก

ค่าเป้าหมาย : การเฝ้าระวังแนวโน้มของผู้ป่วยตามตัวชี้วัด

ผู้ทำการประเมิน: กรมการแพทย์ โดยคณะทำงานด้านการวินิจฉัยและดูแลรักษาโรคไข้เลือดออก

บทบาทของกรุงเทพมหานคร

ความเป็นมา

1. สืบเนื่องจาก สถานการณ์โรคไข้เลือดออกในปัจจุบัน อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกยังคงสูงกว่าค่าเฉลี่ยอย่างต่อเนื่อง มากที่สุดในรอบ 10 ปี จำนวนผู้ป่วยเสียชีวิตด้วยโรคไข้เลือดออกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง 10 ราย อัตราป่วยตายน้อยลง 0.12 คาดการว่าสถานการณ์ไข้เลือดออกในปีนี้มีผู้ป่วย 120,000 - 150,000 ราย ในจำนวนนี้ ร้อยละ 80 จะต้องได้รับการรักษาในโรงพยาบาล ประเมินร้อยละ 2 จะมีอาการรุนแรงถึงขั้นช็อก ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในวัยเรียนและวัยทำงาน ซึ่งจะก่อให้เกิดความสูญเสียต่อทรัพย์สิน และเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ และหากมีนักท่องเที่ยวต่างชาติป่วยเป็นไข้เลือดออก ก็จะมีผลกระทบเสียรายได้ต่อการท่องเที่ยวซึ่งเป็นรายได้หลักของประเทศ นอกจากนี้ประเทศในกลุ่มประเทศอาเซียนต่างประสบกับปัญหาระบาดของโรคไข้เลือดออกในปีนี้อย่างเดียวกัน หากประเทศไทยสามารถดำเนินการควบคุมโรคได้ ก็จะได้เป็นแม่แบบให้กับประเทศเพื่อนบ้าน

2. ขอให้กรุงเทพมหานคร ดำเนินการส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยมีกิจกรรมดังต่อไปนี้

กิจกรรม

1. ให้มีระบบดำเนินการเฝ้าระวังลูกน้ำและโรคไข้เลือดออกในทุกพื้นที่
2. จัดรณรงค์ให้ประชาชนกำจัดลูกน้ำในชุมชนทุกวันศุกร์
3. จัดหาบุคลากรดำเนินการกำจัดลูกน้ำในสำนักงานทุกสัปดาห์
4. รณรงค์กำจัดลูกน้ำในทุกเขตพร้อมกันในวันที่ 15 มีนาคม, 15 พฤษภาคม และ 15 มิถุนายน (ASEAN DENGUE DAY)



5. ดำเนินการเฝ้าระวังเจ้าหน้าที่ที่มีไข้ หากสงสัยไข้เลือดออกแนะนำให้ไปพบแพทย์

6. สนับสนุนการใช้น้ำมันตะไคร้หอมกันยุงแก่เจ้าหน้าที่เพื่อป้องกันยุงกัด

7. จัดการสอนวิธีทำน้ำมันตะไคร้หอมกันยุงแก่เจ้าหน้าที่เพื่อป้องกันยุงกัด

8. สนับสนุนให้ชุมชนใช้ผลิตภัณฑ์พื้นบ้านที่เหมาะสมในการกำจัดลูกน้ำเช่น ปลาหางนกยูง บุนนาค ชำ น้ำมันขี้ไล่ น้ำส้มสายชู กำมะถัน ผลมะกรูด เกลือแกง ฯลฯ

9. สนับสนุนให้ชุมชนทำและใช้กับดักยุงอย่างง่าย

10. กำชับโรงพยาบาลในสังกัดดำเนินการเฝ้าระวังผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก และประสานการควบคุมโรคกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่

11. จัดระบบเฝ้าระวังผู้ป่วยไข้เลือดออก ในสถานศึกษา ชุมชน และภายในสำนักงาน

การควบคุมยุงลาย

แหล่งเพาะพันธุ์ของยุงลาย

ยุงลายบ้าน วางไข่ตามโอ่งน้ำดื่ม น้ำใช้ บ่อซีเมนต์ในห้องน้ำ ห้องส้วม ถ้วยหลอขาตู้กันมด จานรองกระถางต้นไม้ แจกัน อ่างล้างเท้า ยางรถยนต์เก่า ไท ภาชนะใส่น้ำให้สัตว์เลี้ยงกิน เศษภาชนะ เช่น โอ่งแตก กระป๋อง กะลา ฯลฯ

ยุงลายสวน ชอบวางไข่นอกบ้าน ตามกาบใบของพืชจำพวกมะพร้าว กล้วย กล้วยพลึง ต้นบอน ถ้วยรองน้ำยาง โพรงไม้ กะลา กระบอกไม้ไผ่ที่มีน้ำขัง ฯลฯ

แหล่งเพาะพันธุ์ของยุงลายในโรงเรียน ได้แก่ บ่อซีเมนต์ในห้องน้ำ ภาชนะเลี้ยงต้นพลูด่าง และเศษวัสดุ เศษภาชนะที่มีน้ำขัง

วงจรชีวิตและชีวนิสัยของยุงลาย

ยุงลายจะวางไข่ตามผิวภาชนะเหนือระดับน้ำเล็กน้อย โดยวางไข่ฟองเดี่ยวๆ อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม ตัวเมียวางไข่ ครั้งละประมาณ 100 ฟอง ตัวอ่อนที่อยู่ภายในไข่จะเจริญเติบโตพร้อมที่จะฟักออกเป็นลูกน้ำภายใน 2 วัน แต่ถ้าสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม เช่น ขาดความชื้น ไข่ที่ตัวอ่อนภายในเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว



จะทนต่อความแห้งแล้งในสภาพนั้นได้นานหลายเดือน เมื่อใช้นั้นได้รับความชื้นหรือมีน้ำมาท่วมไข่ไข่ก็จะฟักออกเป็นลูกน้ำได้ในเวลาอันรวดเร็ว ตั้งแต่ 30 นาทีถึง 1 ชั่วโมง

ระยะที่เป็นลูกน้ำ กินเวลานานประมาณ 6 - 8 วัน อาจมากหรือน้อยกว่านี้ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ อาหาร และความหนาแน่นของลูกน้ำภายในภาชนะนั้นๆ ลูกน้ำลอกคราบ 4 ครั้ง จากลูกน้ำระยะที่ 1 เข้าสู่ลูกน้ำระยะที่ 2 , 3 และ 4 ลูกน้ำยุ่งลายจะใช้ท่อหายใจเกาะทำมูกกับผิวน้ำ โดยลำตัวตั้งเกือบตรงกับผิวน้ำ ลูกน้ำเคลื่อนไหวอย่างว่องไว ว่ายน้ำคล้ายงูเลื้อย ไม่ชอบแสงสว่าง ลูกน้ำจะกินอินทรีย์สารและอาหารอื่นๆ ซึ่งมีอยู่ในภาชนะเช่น ตะไคร่น้ำ เศษอาหารต่างๆ ที่หล่นลงไป เชื้อแบคทีเรีย และพวกสัตว์เซลล์เดียว

เมื่อลูกน้ำระยะที่ 4 ลอกคราบครั้งสุดท้ายก็จะกลายเป็นตัวโม่ง ซึ่งเป็นระยะที่ไม่กินอาหาร และเคลื่อนไหวช้าลง แต่จะมีการเปลี่ยนแปลงภายใน ประมาณ 1 - 2 วัน ก็จะลอกคราบกลายเป็นตัวยุ่งลาย วงจรชีวิตของยุ่งลายในแต่ละท้องที่ใช้เวลาไม่เท่ากัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณอาหาร อุณหภูมิ ความชื้น และความสั้นยาวของกลางวัน - กลางคืน ยุ่งตัวผู้มีอายุขัยสั้นประมาณ 6 - 7 วันเท่านั้น ส่วนยุ่งตัวเมียอยู่ได้นานกว่า หากมีอาหารสมบูรณ์ อุณหภูมิและความชื้นพอเหมาะ ยุ่งลายตัวเมียอาจอยู่ได้นานประมาณ 30 - 45 วัน

เมื่อออกจากคราบตัวโม่งใหม่ๆ ยุ่งลายจะไม่สามารถบินได้ทันที ต้องเกาะนิ่งอยู่บนผิวน้ำ รอเวลาระยะหนึ่งเพื่อให้ระยะต่างๆ บนส่วนหัวยืดออก และเพื่อให้เลือดฉีดเข้าเส้นปีก ทำให้เส้นปีกยืดออกและแข็งจึงจะบินได้ ระยะนี้ใช้เวลา 1 - 2 ชั่วโมง เมื่อยุ่งบินได้แล้วก็จะพร้อมที่จะหาอาหารและผสมพันธุ์ ยุ่งตัวเมียจะผสมพันธุ์เพียงครั้งเดียว และสามารถวางไข่ได้ตลอดชีวิต หลังจากผสมพันธุ์แล้วยุ่งตัวเมียจะหาเลือดกิน (ปกติภายใน 24 ชั่วโมงหลังลอกคราบออกจากตัวโม่ง) อาหารของยุ่งลายทั้งตัวเมียและตัวผู้คือน้ำหวานจากเกสรดอกไม้ หรือน้ำจากผลไม้ โดยน้ำหวานใช้เป็นแหล่งพลังงานในการบิน แต่ยุ่งลายตัวเมียต้องกินเลือดคนหรือสัตว์เลือดอุ่นเพื่อต้องการโปรตีนในเลือดไปพัฒนาไข่ให้เจริญเติบโต ตามปกติยุ่งลายชอบกินเลือดคนมากกว่าเลือดสัตว์ หลังจากกินเลือดแล้ว 2 - 3 วัน ยุ่งลายตัวเมียก็จะหาที่วางไข่



โดยทั่วไปยุงลายจะออกหากินในเวลากลางวัน แต่ถ้าในช่วงเวลากลางวันนั้นยุงลายไม่ได้กินเลือดหรือกินเลือดไม่อิ่ม ยุงลายก็อาจออกหากินเลือดในเวลาพลบค่ำด้วย หากในห้องนั้นหรือบริเวณนั้นมีแสงสว่างพอเพียง ยุงลายบ้านชอบกัดคนในบ้าน ส่วนยุงลายสวนชอบกัดคนนอกบ้าน มีเพียงส่วนน้อยที่เข้ามากัดคนในบ้าน ยุงลายเป็นยุงที่ไม่ชอบแสงแดดและลมแรง ดังนั้นจึงหากินไม่ไกลจากแหล่งเพาะพันธุ์ โดยทั่วไปมักบินไปไม่เกิน 50 - 80 เมตร นอกจากนี้จะพบว่ามียุงลายชุกชุมมากในฤดูฝน ช่วงหลังฝนตกเพราะอุณหภูมิ และความชื้นเหมาะแก่การแพร่พันธุ์ ส่วนในฤดูอื่นๆ จะพบว่าความชุกชุมของยุงลายลดลงเล็กน้อย

มาตรการในการควบคุมยุงลาย

เนื่องจากในวงจรชีวิตหนึ่งๆ ของยุงลายประกอบด้วย 4 ระยะที่มีความแตกต่างกันทางชีววิทยา และนิเวศวิทยา ทำให้วิธีการควบคุมกำจัดยุงลายในแต่ละระยะก็แตกต่างกันไปด้วย

ระยะไข่ ไข่ยุงลายมีขนาดเล็กมาก ทนต่อความแห้งแล้งและสารเคมี การกำจัดระยะไข่อย่างง่าย ๆ กระทำได้โดยการขุดล้างตามผิวภาชนะต่างๆ แต่มักไม่สะดวกในทางปฏิบัติ

ระยะลูกน้ำและตัวโม่ง การควบคุมกำจัดระยะลูกน้ำ และตัวโม่งกระทำได้ง่าย และสะดวกที่สุด เนื่องจากลูกน้ำยุงลาย และตัวโม่งอยู่ในภาชนะขังน้ำต่างๆ ทั้งที่อยู่ภายในและภายนอกบ้าน จึงเป็นเป้าหมายให้ควบคุมกำจัดได้ผลดีกว่าระยะอื่นๆ วิธีที่ง่าย และสะดวกในการควบคุมกำจัดลูกน้ำและตัวโม่ง คือ การลดหรือทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ซึ่งมีอยู่หลายวิธี ได้แก่

1. ปิดฝาภาชนะเก็บน้ำให้มิดชิด ควรปิดปากภาชนะนั้นด้วยผ้ามุงตาข่ายในลอน (ชนิดตาถี่) หรือพลาสติกกอนั้นหนึ่ง แล้วจึงปิดฝานั้นนอก
2. ภาชนะที่ปิดฝาไม่ได้ เช่น บ่อซิเมนต์ในห้องน้ำ ให้ใส่ทรายกำจัดลูกน้ำในอัตรา 10 กรัมต่อน้ำ 100 ลิตร หรือใส่ปลาหางนกยูงตัวผู้ (เพื่อไม่ให้มีลูกปลาเกิดขึ้น) 2 - 10 ตัว แล้วแต่ขนาดของบ่อ
3. คว่ำภาชนะที่ไม่ใช้ประโยชน์หรือหาสิ่งปกคลุมให้มิดชิด



4. เก็บทำลายเศษวัสดุ และเศษภาชนะ เช่น ไข่แตก กะลามะพร้าว
ยางรถยนต์เก่า กระป๋อง ขวด ฯลฯ

5. ใส่เกลือครึ่งช้อนชา หรือน้ำส้มสายชู 2 ช้อนชา หรือผงซักฟอกครึ่ง
ช้อนชา ลงในถ้วยหล่อขาตุ๋นหมด จะทำให้ยุงลายไม่วางไข่ (ต้องเปลี่ยนน้ำใหม่ และ
ใส่สารดังกล่าวใหม่ทุกเดือน มิฉะนั้นน้ำจะเกิดฝ้าทำให้หมดเดินผ่านผิวน้ำนั้นได้)
หรือเทน้ำเดือดลงไปในจานรองขาตุ๋นหมดทุก 7 วัน เพื่อฆ่าลูกน้ำที่อาจเกิดขึ้น หรือ
ใส่ซันหรือซีเก้โดยไม่ต้องใส่น้ำ เพราะซันและซีเก้สามารถป้องกันไม่ให้มดขึ้น ตู
กับข้าวได้

6. เทน้ำที่ขังอยู่ในจานรองกระถางต้นไม้ทิ้งทุก 7 วัน หรือใส่ทราย
ธรรมชาติลงในจานประมาณ 3 ใน 4 ของความลึกของจาน เพื่อให้ทรายดูดซับน้ำไว้

7. เปลี่ยนถ่ายน้ำในแจกัน หรือภาชนะที่ปลูกพุ่มต่างทุก 7 วัน หรือใช้
กระดาดชนิดๆ อุดปากแจกันไว้ การควบคุมกำจัดลูกน้ำ และตัวมดโดยไม่ใช้สารเคมี
เป็นการรักษาสุขภาพแวดล้อม ไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย (เทียบกับการใช้สารเคมี)
ทั้งนี้จำเป็นต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของชุมชน และความร่วมมือจากหน่วยงาน/
องค์กรทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน

ระยะยุติมด ควบคุมกำจัดโดยการใช้พ่นสารเคมี การใช้กับดัก และการ
ป้องกันตนเองไม่ให้ถูกยุงกัด ดังนี้

การพ่นสารเคมี แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. การพ่นฝอยละออง (ULV) เป็นการพ่นน้ำยาเคมีจากเครื่องพ่น โดย
ใช้แรงอัดอากาศผ่านรูพ่นกระจายน้ำยาออกมาเป็นละอองที่มีขนาดเล็กมาก ละออง
น้ำยาจะกระจายอยู่ในอากาศ และสัมผัสกับตัวยุงที่บินอยู่ เครื่องพ่นน้ำยาเคมี
ประเภทนี้มีทั้งแบบสะพายหลัง และแบบที่ต้องติดตั้งบนรถยนต์

2. การพ่นหมอกควัน (fogging) เป็นการพ่นน้ำยาเคมีออกจากเครื่องพ่น
โดยใช้อากาศร้อน พ่นเป็นหมอกควันให้น้ำยาฟุ้งกระจายในอากาศเพื่อให้สัมผัสกับ
ตัวยุง เครื่องพ่นหมอกควันมีทั้งแบบหิ้ว และแบบติดตั้งบนรถยนต์

ข. การใช้กับดักเป็นการล่อให้ยุงบินเข้ามาติดกับดักเพื่อทำให้ตายต่อไป
เช่น กับดักยุงแบบใช้แสงล่อ (แสงจากหลอดแบล็คไลท์) และกับดักยุงไฟฟ้าแบบใช้



แสงล่อยุงเข้ามา เมื่อยุงบินมากระทบถูกซึ่งกรงที่มีไฟฟ้าก็จะตายไป

ค. การป้องกันตนเองไม่ให้ถูกยุงกัด

1. นอนในมุ้ง จะใช้มุ้งธรรมดาหรือมุ้งชุบสารเคมีก็ได้ หรือจะนอนในห้องที่บูด้วยมุ้งลวดก็ได้แต่ต้องแน่ใจว่าในห้องนั้นไม่มียุงลายอยู่

2. จุดยากันยุง หรือทายากันยุงกัด ส่วนใหญ่มีคุณสมบัติในการไล่อยุงไม่ให้เข้ามาใกล้ ควรใช้ด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ เนื่องจากอาจเป็นอันตรายต่อเด็กอ่อนและทารกได้ และอาจก่อความระคายเคืองเมื่อสัมผัสถูกผิวหนัง รวมทั้งไอระเหยอาจทำให้เคืองตาด้วย จึงควรศึกษาวิธีให้เข้าใจก่อนการใช้งาน

แม้ว่าการควบคุมยุงเต็มวัยโดยการใช้สารเคมีจะเป็นวิธีที่ได้ผลดี เห็นผลเร็ว แต่ให้ผลเพียงระยะสั้น สารเคมีส่วนใหญ่มีราคาแพง ผู้ปฏิบัติงานด้านนี้ควรมีความรู้เกี่ยวกับสารเคมี และวิธีการใช้เครื่องพ่นเคมีเป็นอย่างดี สารเคมีบางชนิดมีพิษสูงต่อคนและสัตว์เลี้ยง จึงควรใช้สารเคมีเฉพาะเวลาจำเป็น เช่น เพื่อตัดวงจรการแพร่โรคในการควบคุมการระบาด เป็นต้น นอกจากนี้ การใช้สารเคมีอย่างไม่ถูกต้องอยู่เสมอๆ ทำให้ยุงบางส่วนไม่ได้สัมผัสกับละอองของสารเคมีโดยตรงหรือสัมผัสน้อย เมื่อยุงบางส่วนไม่ตายก็จะเป็นสาเหตุให้ยุงนั้นค่อยๆ พัฒนาความต้านทานต่อสารเคมีในไม่ช้ายุงจะดื้อต่อสารเคมีทำให้การควบคุมกำจัดด้วยสารเคมีนั้นๆ ไม่ได้ผลอีกต่อไป

สารเคมีที่ใช้ในการควบคุมแมลงพาหะนำโรค ส่วนใหญ่เป็นสารเคมีที่ได้เลือกสรรมาแล้วว่ามีประสิทธิภาพสูงในการกำจัดแมลง แต่มีพิษน้อยต่อคนและสัตว์เลี้ยง อย่างไรก็ตามการพ่นเคมีต้องกระทำอย่างระมัดระวัง เพื่อลดอันตรายทั้งต่อเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ต่อประชาชน และต่อสัตว์เลี้ยง การพ่นจะต้องปฏิบัติตามถูกต้องเทคนิค เพื่อให้มีประสิทธิผลในการควบคุมยุงได้ดี นอกจากนี้ยังต้องเก็บรักษาสารเคมีอย่างถูกวิธีเพื่อป้องกันอันตรายและเพื่อให้สารเคมีไม่เสื่อมคุณภาพ

5 ป+ 1 ข ในการควบคุมยุงลาย

- ปิด- เปลี่ยน- ปล่อย -ปรับปรุง- ปฏิบัติตาม 4 ปทุก 7 วัน+ ชัดไขทิ้ง

**คำตามเรื่องการวินิจฉัยและรักษาโรค
ไข้เลือดออกจากแพทย์/พยาบาล**



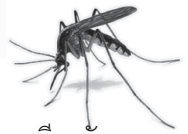
คำถามเรื่องการวินิจฉัยและรักษาโรค ไขเลือดออกจากแพทย์/พยาบาล

● ทำไมระยะ febrile stage ในผู้ป่วยที่สงสัยเป็นโรคไขเลือดออก จึงไม่ควรให้น้ำเกลือทางหลอดเลือด หรือถ้าจะให้ให้พิจารณาให้ประมาณครึ่งหนึ่งของ maintenance (M/2) ?

ตอบ ผู้ป่วยโรคไขเลือดออกส่วนใหญ่จะเข้าสู่ระยะ leakage ในวันที่ 4-5 ของไข้ แต่ก็พบว่าในวันที่ 3 และ 4 ของไข้ ผู้ป่วยจะเข้าระยะ leakage ร้อยละ 2.16 และร้อยละ 10.07 ดังนั้นถ้าเราให้น้ำเกลือชนิด 5% D/N/2 (hypotonic solution) ทางหลอดเลือด ในวันที่ 3-4 ผู้ป่วยบางรายจะมี some degree ของการ leakage แล้ว น้ำเกลือที่ให้จะรั่วออกไปในช่องปอดช่องท้องมาก ส่วนใหญ่กว่าที่เราจะรู้ว่าผู้ป่วยมีการรั่วของพลาสมาเมื่อผู้ป่วยมีอาการช็อกหรือมี massive ascites/ pleural effusion และมีอาการบวมแล้ว ซึ่งในรายที่รุนแรงมากผู้ป่วยจะมีภาวะของน้ำเกินทั้งๆ ที่กำลังอยู่ในภาวะช็อก โดยน้ำส่วนที่เกินนี้จะอยู่นอกหลอดเลือด บางรายอาจเสียชีวิตได้เพราะมี congestive heart failure หรือ acute pulmonary edema บางรายอาจมีอาการชักเนื่องจากมีโซเดียมต่ำ (จาก hypotonic solution ที่ให้) ดังนั้นการจำกัดปริมาณน้ำในระยะนี้ โดยการให้รับประทานทางปากจะปลอดภัยสำหรับผู้ป่วยทุกรายที่เรายังไม่สามารถทำนายความรุนแรงของโรคได้

● ผู้ป่วยไขเลือดออกทำไมต้องให้ดื่มน้ำเกลือแร่ในระยะไข้สูง ดื่มเฉพาะน้ำเปล่าไม่ได้หรือ?

ตอบ ระยะไข้สูงร่างกายมีการสูญเสียเกลือแร่โดยเฉพาะโซเดียมทางการหายใจ และทางผิวหนังอยู่แล้ว นอกจากนี้ผู้ป่วยยังเบื่ออาหาร รับประทานอาหารได้น้อย บางรายมีอาเจียน ดังนั้นจึงควรให้ดื่มน้ำเกลือแร่ซึ่งมีโซเดียมและแร่ธาตุอื่นๆ ตามความต้องการของร่างกายและเพื่อทดแทนส่วนที่ขาดด้วย นอกจากนี้ให้น้ำเกลือแร่มี



น้ำตาลกลูโคสซึ่งเป็นการเพิ่มพลังงานให้แก่ผู้ป่วยอีกด้วย ผู้ป่วยบางรายอาจมีระดับสารโซเดียมในเลือดต่ำมากจนทำให้เกิดอาการชักได้

- ในระยะใช้สูงของโรคไข้เลือดออก ถ้าผู้ป่วยรับประทานอาหารและดื่มน้ำเกลือแร่ไม่ได้จริงๆ จะให้ NSS โดยคำนวณ ให้ได้โซเดียมเท่ากับ maintenance ที่ผู้ป่วยควรได้ แต่จำกัดปริมาณน้ำ จะมีข้อดี ข้อเสียอย่างไร?

ตอบ ถ้าผู้ป่วยไม่มีอาเจียน น่าจะลองพยายาม force ทางปากจะดีกว่าการให้น้ำเกลือ การจำกัดปริมาณน้ำให้ไม่ได้เกิน M/2 และโซเดียมเท่ากับปริมาณที่ร่างกายต้องการอาจเป็นทางเลือกอีกทางที่น่าจะใช้ได้ เพราะหลักการคือการให้น้ำน้อยที่สุดที่จะทำให้ร่างกายมีระบบไหลเวียนปกติ ในระยะที่อาจมีการรั่วของพลาสมาในระยะแรกๆนั้น การรั่วคงไม่มาก ซึ่งการให้จำกัดปริมาณน้ำในขนาดนี้ น่าจะยอมรับได้

- ถ้าผู้ป่วยมีจุดเลือดออกแล้ว ไม่ต้องทำ tourniquet test ได้หรือไม่? ถ้าผู้ป่วยมีหลักฐานการรั่วของพลาสมาและมี platelet $\leq 100,000$ เซลล์/ลบมม. แล้ว ไม่ต้องทำ tourniquet test ได้หรือไม่?

ตอบ ควรทำทุกรายเพื่อการวินิจฉัยที่ถูกต้องตามเกณฑ์การวินิจฉัยทางคลินิกของโรคไข้เดงกี และไข้เลือดออกขององค์การอนามัยโลกนั้น มีผลการทำ tourniquet test ด้วย ดังนั้นในการรายงานควรมีเกณฑ์การวินิจฉัยทางคลินิกที่ครบถ้วน เนื่องจากในทางปฏิบัติไม่สามารถเจาะ serology เพื่อยืนยันการวินิจฉัยได้ในผู้ป่วยทุกราย

- ในผู้ป่วยที่ช็อก ควรใช้ 0.9% NSS ไม่ควรใช้ 5% D/NSS ใช่หรือไม่?

ตอบ ในผู้ป่วยที่มีอาการช็อกรุนแรงโดยที่ต้องให้ IV fluid ใน rate ที่มากกว่า 10 ซีซี/กก./ชม. ไม่ควรให้ IV fluid ที่มี dextrose ร่วมด้วย เพราะอาจทำให้เกิดภาวะ hyperglycemia และมีการหลั่งของ insulin มากผิดปกติได้ แต่ถ้าผู้ป่วยมีอาการช็อกไม่รุนแรง rate IV fluid ไม่เกิน 10 ซีซี/กก./ชม. เป็นเวลาไม่เกิน 1-2 ชม. การให้ 5% dextrose ใน IV fluid จะได้ประโยชน์มากกว่า เนื่องจากพบว่าผู้ป่วยเหล่านี้จะมีภาวะ hypoglycemia ร่วมอยู่ด้วยเพราะผู้ป่วยที่มีอาการช็อกส่วนใหญ่มักจะเบื่ออาหาร รับประทานได้น้อยและมีอาเจียนร่วมด้วยเสมอ



● การใช้ 5 % D ringer lactate (DLR) กับ 5% D ringer acetate (DAR) มีข้อต่างกันอย่างไร?

ตอบ Solution ทั้งสองตัวเมื่อผ่านการ metabolize จะได้ HCO_3 ซึ่งเป็นข้อดีในผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในระยะ leakage ซึ่งอาจมี some degree ของ acidosis แต่ในผู้ป่วยไข้เลือดออกบางรายที่มีภาวะช็อกหรือ impending shock ตัวยาอาจทำงานไม่ได้ดีตามปกติ การ metabolize Ringer lactate อาจไม่สมบูรณ์ ผู้ป่วยมีโอกาสเกิด lactic acidosis ได้ ส่วน Ringer acetate นั้นการ metabolize ไม่ต้องผ่านตับ ดังนั้นจึงเป็นข้อดีกว่า ringer lactate

● การให้ 5% DAR หรือ 5%DLR มีข้อดีกว่าการให้ 5% D/NSS อย่างไร?

ตอบ DAR และ DLR มีส่วนประกอบใกล้เคียงกับพลาสมา คือนอกจาก Na, Cl แล้วยังมี K, Ca, HCO_3 อีกด้วย ดังนั้นการให้สารทดแทนพลาสมาที่รั่วออกไปจึงควรมีส่วนประกอบเหมือนพลาสมามากที่สุด อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่มีอาการไม่รุนแรงก็ตอบสนองดีต่อการให้ 5%D/NSS

● ทำไมไม่ให้ dextran IV push?

ตอบ Dextran เป็น plasma expander มีฤทธิ์ในการดูน้ำในหลอดเลือด และ dextran-40 มี osmolality ~ 3 เท่า ของพลาสมา ดังนั้นการได้รับ dextran-40 อย่างมากอย่างฉับพลัน dextran จะดูน้ำจากเซลล์ต่างๆ ทั่วร่างกาย รวมถึงเซลล์สมองด้วย ทำให้มีน้ำเข้ากระแสดเลือดมากและทันทีซึ่งอาจทำให้เกิดภาวะหัวใจล้มเหลวได้นอกจากนี้อาจทำให้ผู้ป่วยมีอาการทางสมองเพิ่มขึ้นจากการที่เซลล์สมองขาดน้ำและเกิดภาวะ electrolyte imbalance จาก dilutional effect ได้ ดังนั้นการให้ dextran-40 IV rate ไม่ควรเกิน 10 ซีซี/กก./ชม. เพราะอาจทำให้เกิดผลดังกล่าวข้างต้นได้

● ทำไมกำหนดให้ dextran ต่อวันไม่เกิน 30 ซีซี/กก./วัน?

ตอบ มาตรฐานที่แนะนำทั่วไป เด็กควรได้ dextran ไม่เกิน 1.5 กรัมของ dextran /กก./วัน ปกติเราใช้ 10% dextran in NSS ดังนั้นถ้า ให้ 1.5 กรัม/กก./วัน จะประมาณ 15 ซีซี/กก./วัน แต่จากการศึกษาพบว่า การให้ dextran ในผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก 30 ซีซี/กก./วัน ไม่มีปัญหาแทรกซ้อนที่สำคัญคือ elevation of BUN



และ creatinine

- ข้อแทรกซ้อนถ้าให้ dextran เกินกำหนด 30 ซีซี/กก./วัน มีอะไรบ้าง?

ตอบ ผลเสียของการให้ dextran-40 เกินขนาดที่แนะนำคือ การเกิด acute renal failure โดย dextran-40 มี osmolarity สูงจะไปตกตะกอนใน renal tubule ทำให้เกิด injury หรือเกิดการอุดตันของ renal tubule ได้ และ ทำให้การทำงานของ tubule ไตผิดปกติ นอกจากนี้ยังมีรายงานว่า dextran อาจ interfere กับการทำงานของตัวของเลือด โดยทำให้สารแข็งตัวของเลือดมีปริมาณน้อยลง ยับยั้งการเกาะกลุ่มของเม็ดเลือดแดง และเพิ่ม bleeding time

- ถ้าให้ dextran จนเกิน 30 ซีซี/กก./วัน แล้ว ผู้ป่วยไม่ดีขึ้น จะให้อะไรต่อ?

ตอบ ควรให้สาร colloid อื่นที่มี osmolarity สูงกว่าพลาสมาเช่นเดียวกับ dextran เช่น 10% Haes-steril แต่เนื่องจากส่วนมากมักมีสาร colloid เพียงอย่างเดียว จึงควรพิจารณาเป็นรายๆไป ถ้าผู้ป่วยยังคงอยู่ในระยะที่มีการรั่วของพลาสมาอยู่และยังมี Hct สูงมากหรือยังมีภาวะช็อกอยู่ อาจพิจารณาให้ dextran เป็น dose ที่ 4 โดยให้ rate 10 ซีซี/กก./ชม แต่ให้เพียงครึ่งชั่วโมงแล้วประเมินอีกครั้ง ถ้าสามารถลด rate ลงได้ก็ควรลดทันที การให้พลาสมาซึ่งมี osmolarity เท่ากับพลาสมาของผู้ป่วย หรืออาจสูงกว่าเล็กน้อยก็ได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร ทำให้ผู้ป่วยมีการรั่วพลาสมาเพิ่มขึ้นจนทำให้มีภาวะน้ำเกินไปมาก

- การใช้ Fresh frozen plasma (FFP) correct ค่า coagulogram ที่ผิดปกติในผู้ป่วยไข้เลือดออกที่มี prolonged partial thromboplastin time จะให้ขนาดเท่าใด?

ตอบ ไม่มีความจำเป็นต้องใช้ FFP แก้ภาวะ coagulogram ที่ผิดปกติ การรักษาด้วย crystalloid solution โดยการปรับ rate เป็นระยะๆ ให้ผู้ป่วยมี adequate intravascular volume ไม่ให้มีภาวะช็อกอีก จะช่วยไม่ให้ผู้ป่วยมี DIC ที่ advance เพิ่มขึ้น และเมื่อพ้นระยะวิกฤตของโรค ภาวะ abnormal coagulogram จะหายไปได้เอง (การ correct abnormal coagulogram นี้ ต้องใช้พลาสมาในขนาดสูงมาก ประมาณ 40-50 ซีซี/กก. (ประมาณเกือบเท่ากับ total plasma volume ของผู้ป่วย)



การให้พลาสมาในขนาดสูงเช่นนี้จะทำให้ผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนคือน้ำเกินและมักจะทำให้ผู้ป่วยมี acute pulmonary edema ก่อนที่จะช่วย correct coagulogram ได้

- Indication สำหรับการให้พลาสมาในผู้ป่วยใช้เลือดออก มีอะไรบ้าง?

ตอบ ในปัจจุบัน การใช้ dextran-40 ซึ่งเป็นสาร colloid ในผู้ป่วยที่มีการรั่วของพลาสมาอาจจะได้ผลดีกว่า เนื่องจากมี osmolarity สูงกว่าพลาสมาประมาณ 3 เท่า จึงสามารถ hold plasma volume ของผู้ป่วยได้ดีกว่า นอกจากนี้ยังสะดวกง่ายต่อการใช้ คุ่มค่ามากกว่า (cost-effectiveness) ในผู้ป่วยที่ต้องการเลือดก็ให้ fresh whole blood หรือ packed red cell **พลาสมาจึงแทบไม่มีที่ใช้ในผู้ป่วยใช้เลือดออก**

● ในระยะหลังช็อกเป็นเวลามากกว่า 12-24 ชั่วโมง บางครั้งผู้ป่วยยังคงมี Hct สูงมากอยู่ โดยที่อาการทางคลินิกดี รับประทานอาหารได้เพิ่มขึ้น vital signs stable จำเป็นต้อง load IV fluid อีกหรือไม่?

ตอบ ควรดูปริมาณปัสสาวะของผู้ป่วยในช่วง 2-4 ชั่วโมงที่ผ่านมา ถ้ามีปริมาณมากกว่า 0.5 ซีซี/กก./ชม. แล้ว ไม่จำเป็นต้องเพิ่ม rate ของ IV fluid ควรสังเกตอาการผู้ป่วยต่อไปอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะต้องบันทึกปริมาณปัสสาวะ ควรพิจารณา off IV fluid เมื่อแน่ใจว่าผู้ป่วยพ้นระยะวิกฤตแล้ว

- ถ้าผู้ป่วยมีท้องอืดมาก และหายใจเร็ว ควรให้ยาขับปัสสาวะหรือไม่?

ตอบ ให้พิจารณาเป็นรายๆ ไป ถ้าผู้ป่วยอ้วนและมีอาการกระสับกระส่ายมาก ควรให้ทันที แต่ในผู้ป่วยทั่วไป ให้ฟัง lung signs ถ้ามี rhonchi, wheezing หรือ crepitation ควรให้ทันที เนื่องจากเป็น early signs ของ interstitial pulmonary edema หรือ heart failure

- Dose ของ furosemide ที่ให้ ควรให้ low dose จะดีหรือไม่?

ตอบ ควรให้ pharmacologic dose 1 มก./กก./dose IV push ขนาดสูงสุดไม่เกิน 40 มก./dose จะได้มั่นใจว่า ถ้ามีปัสสาวะก็จะออกมาภายในระยะเวลาไม่นาน (ส่วนมากภายในเวลา 10-30 นาที) ถ้าไม่มีปัสสาวะค้างในกระเพาะปัสสาวะ ก็จะไม่มีการขับปัสสาวะออกมา การให้ low dose, half dose หรือ quarter dose ถ้า



ไม่มีปัสสาวะออกมาจะไม่ทราบว่ามีปัสสาวะ หรือ ไม่ได้ pharmacologic dose จึงไม่มีปัสสาวะออกมา

- ถ้าผู้ป่วยยังไม่พ้นระยะที่มีการรั่วของพลาสมาไม่ควรให้ยาขับปัสสาวะใช้หรือไม่?

ตอบ ไม่ใช่ ถ้ามีข้อบ่งชี้ก็จำเป็นต้องให้ แต่ต้องให้ด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากผู้ป่วยอาจมีอาการช็อกได้อีกภายหลังการให้ยาขับปัสสาวะ ส่วนใหญ่ผู้ป่วยมักจะมีอาการช็อกภายในระยะเวลา 1 ชม.หลังการให้ IV diuretic ดังนั้นหลังการให้ยาขับปัสสาวะควรเฝ้าดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด ให้ record vital signs ทุก 15 นาที ทั้งหมด 4 ครั้ง ถ้าผู้ป่วยเริ่มมีอาการช็อก ก็ให้ IV drip dextran-40 rate 10 ซีซี/กก./ชม. เป็นระยะเวลาสั้นๆ 10-15 นาที หรือจนกว่าผู้ป่วยจะมี stable vital signs

- ควรให้ platelet concentrate ในผู้ป่วยที่มี platelet < 20,000 เซลล์/ลบ.มม.ทุกรายหรือไม่?

ตอบ ไม่จำเป็นต้องให้ทุกราย จะให้เฉพาะในรายที่มี clinical significant bleeding เท่านั้น ถ้าไม่มี clinical bleeding ให้เห็น ควรพิจารณาให้ในรายที่มี platelet < 20,000 เซลล์/ลบ.มม.และมี prolonged partial thromboplastin time หรือ thrombin time มากๆ เนื่องจากเป็นตัวบ่งชี้ว่าผู้ป่วยมีโอกาที่จะมีเลือดออกได้มาก

- ในผู้ป่วยที่ช็อก ควรให้ corticosteroid ด้วยหรือไม่?

ตอบ มีหลักฐานที่แน่นอนแล้วว่า corticosteroid ไม่สามารถป้องกันภาวะช็อก หรือทำให้ภาวะช็อกดีขึ้น ดังนั้นจึงไม่มีข้อบ่งชี้ของ corticosteroid ในผู้ป่วยใช้เลือดออกที่ช็อก นอกจากนี้ผลข้างเคียงของ corticosteroid คือทำให้มีเลือดออกในกระเพาะอาหาร/ ลำไส้ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยมีอาการเลวลงด้วย



**คำถามเรื่องโรคไข้เลือดออก
ด้านการรักษาจากประชาชนทั่วไป**



คำถามเรื่องโรคไข้เลือดออก ด้านการรักษาจากประชาชนทั่วไป

● ทำไมผู้ป่วยไข้เลือดออกจึงมีไข้สูงมาก รับประทานยาลดไข้แล้วตัวยังร้อนอยู่ เมื่อได้ไข้จะลดลง?

● ทำไมเวลาที่มีไข้รับประทานยาลดไข้ อาการไข้ไม่หาย

ตอบ การที่ผู้ป่วยมีไข้สูงเนื่องจากมีเชื้อไวรัสอยู่ในกระแสเลือด ยังไม่มียาที่จะต้านเชื้อไวรัสนี้ การรับประทานยาลดไข้จะทำให้ไข้ลดต่ำลงบ้าง แต่จะไม่หายไปเนื่องจากยังคงมีไวรัสอยู่ในกระแสเลือดตลอดเวลา เมื่อหมดฤทธิ์ยาไข้จะขึ้นสูงอีก การรับประทานยาลดไข้มีจุดประสงค์ให้ไข้ต่ำลงบ้างเพื่อป้องกันไม่ให้อุณหภูมิร่างกายขึ้นสูงเกินไป นอกจากอาการชักแล้ว อาการไข้ถ้าไม่สูงมากจะไม่มีอันตรายอื่นใดกับผู้ป่วย นอกจากจะทำให้รู้สึกไม่สบายและอาจมีอาการปวดศีรษะบ้างเท่านั้น ระยะไข้ส่วนมากจะประมาณ 2 -7 วัน

● โรคไข้เลือดออกเกิดจากเชื้ออะไร มียารักษาหรือไม่?

ตอบ เกิดจากเชื้อไวรัสเดงกี มีอยู่กลายเป็นพาหะแพร่เชื้อจากผู้ป่วยไปยังผู้อื่นที่ถูกยุงลายที่มีเชื้อไวรัสเดงกีกัด ไม่มียารักษาเฉพาะ รักษาตามอาการเท่านั้น เช่น ไข้สูงมากให้ยาลดไข้ ส่วนใหญ่เน้นการเช็ดตัวลดไข้ ดื่มน้ำเกลือแร่ และเมื่อถึงระยะอันตราย ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง ต้องรับไว้ในโรงพยาบาลและให้น้ำเกลือทางหลอดเลือดดำ โดยให้ตามความเข้มข้นของเลือด ในกรณีที่มีภาวะเลือดออกมาก มีความจำเป็นต้องให้เลือดทดแทนด้วย

● เมื่อแพทย์สงสัยว่าเป็นไข้เลือดออก ทำไมให้เพียงยาลดไข้และน้ำเกลือเท่านั้น การรับประทานยาอย่างอื่นมากๆ ไม่ช่วยให้ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นหรือ?

ตอบ การรับประทานยามากๆ หรือยาหลายๆ อย่างในผู้ป่วยที่สงสัยว่าเป็นไข้เลือดออกมีผลเสีย เนื่องจากยาทุกอย่างที่รับประทานต้องไปมีกระบวนการ



เปลี่ยนแปลงที่ตับ ถ้าตับต้องทำงานมากขึ้นโดยที่บางครั้งอาจได้รับเลือดไปเลี้ยงน้อยลง อาจทำให้มีภาวะตับอักเสบแทรก บางรายอาจมีอาการรุนแรงถึงตับวาย ซึ่งทำให้การรักษายุ่งยากมากขึ้น บางรายอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยมีอาการทางสมองและเสียชีวิตได้ ดังนั้นแพทย์จะให้เฉพาะยาที่จำเป็นเท่านั้น เช่นยากันชักถ้าผู้ป่วยมีประวัติเคยชักมาก่อน ยาแก้ไอถ้าผู้ป่วยมีอาการไอมาก ยาอย่างอื่นที่ไม่จำเป็นไม่ต้องให้ เช่น ยาปฏิชีวนะ ยาแก้ไอ ยาลดน้ำมูก

● แพทย์บอกระยะไข้ลง หมายถึงอะไร?

ตอบ หมายถึงภาวะที่อุณหภูมิในตัวของผู้ป่วยลดลงกว่าเดิม ตัวไม่ร้อนจัด หรือตัวอุ่นๆ จับผิวหนังไม่ร้อน ซึ่งเป็นระยะอันตรายของโรค เนื่องจากผู้ป่วยอาจมีอาการช็อก หรือมีเลือดออกได้ ถ้าผู้ป่วยไข้ลงแล้วแต่อาการทั่วไปยังไม่กลับเป็นปกติเหมือนเดิม ต้องรีบพาผู้ป่วยไปโรงพยาบาล

● ไข้ลง หรือไม่มีไข้ อาการที่ไม่ดีขึ้นมีอะไรบ้าง ?

ตอบ ผู้ป่วยซึม ไม่มีแรง อ่อนเพลีย เอาแต่นอน ไม่เล่น ยังคงมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง รับประทานอาหารได้น้อยหรือไม่รับประทานอาหารหรือดื่มน้ำ ปัสสาวะน้อยลง หรือไม่ปัสสาวะนาน 4-6 ชม.

● เชื้อโรคไข้เลือดออกมาจากไหน ติดต่อกันได้อย่างไร

ตอบ เชื้อโรคไข้เลือดออกมาจากผู้ป่วยที่เป็นไข้เลือดออก หรือผู้ที่ติดเชื้อไวรัสเดงกีซึ่งจะมีเชื้อไวรัสเดงกีอยู่ในกระแสเลือดตอนระยะที่มีไข้สูง เมื่อยุลงลายตัวเมียไปกัดผู้ป่วยก็จะได้รับเชื้อ โดยเชื้อเดงกีนี้จะอยู่ในตัวยุงนั้นตลอดชีวิตของยุงคือประมาณ 45 วัน ยุงที่มีเชื้อนี้เมื่อไปกัดผู้ใดก็จะปล่อยเชื้อไวรัสเข้าสู่กระแสเลือด ทำให้มีโอกาสเป็นไข้เลือดออกได้

● อาการไม่ดีหรืออาการช็อกในระยะไข้ลงเกิดจากอะไร?

ตอบ เกิดจากการที่มีการเปลี่ยนแปลงที่ผนังหลอดเลือดทำให้น้ำเหลืองที่อยู่ในเส้นเลือดผู้ป่วยรั่วออกไปอยู่ในช่องปอดและช่องท้อง จึงทำให้มีความเข้มข้นเลือดสูงเนื่องจากมีเฉพาะเม็ดเลือดอยู่ในเส้นเลือด มีส่วนที่เป็นน้ำเหลืองน้อยลง ทำให้เลือดมีความหนืด การไหลเวียนนำเลือดไปเลี้ยงตามระบบต่างๆ ของร่างกายไม่ดี ถ้ามีการรั่วของพลาสมาจะทำให้เกิดภาวะช็อกได้ โดยในระยะช็อกผู้ป่วยจะมี



ปลายมือปลายเท้าเย็น ตัวเย็น ผู้ป่วยมักจะมีอาการปวดท้องโดยเฉพาะใต้ชายโครงขวาซึ่งมีตับโต

- ตึมน้ำเปล่าได้หรือไม่ ทำไมต้องตึมน้ำเกลือแร่ในระยะที่มีไข้สูง?

ตอบ ในระยะไข้สูง ร่างกายจะสูญเสียเกลือแร่ออกไปโดยเฉพาะสารโซเดียม โดยเสียไปทางลมหายใจ เหงื่อ ประกอบกับผู้ป่วยเบื่ออาหาร รับประทานได้น้อย การตึมน้ำเปล่าจะไม่มีสารโซเดียมและสารเกลือแร่อื่นๆซึ่งร่างกายจำเป็นต้องได้รับ ทำให้ผู้ป่วยขาดสารโซเดียมและเกลือแร่อื่นๆ ซึ่งอาจทำให้เกิดอาการชักได้ในระยะวิกฤต

- ทำไมเจาะเลือดบ่อยๆ ทั้งที่แขน และปลายนิ้วในผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล?

ตอบ การเจาะเลือดเพื่อตรวจดูระดับของเกล็ดเลือด และความเข้มข้นของเลือด เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงและสามารถบอกได้ว่าผู้ป่วยเข้าสู่ระยะวิกฤตที่จะต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษหรือยัง โดยผู้ป่วยที่อยู่ในระยะวิกฤตนี้จะต้องมีการเจาะเลือดบ่อย เฉลี่ยทุก 4-6 ชม. ในผู้ป่วยที่ไม่มีโรคแทรกและอาการไม่รุนแรง ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการรักษา เพราะจะใช้เป็นตัวพิจารณาเพิ่มหรือลดอัตราการเร็วของน้ำเกลือ ชนิดของน้ำเกลือ หรือเลือดที่ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับ ในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง หรืออาการไม่คงที่ที่จะต้องมีการเจาะเลือดบ่อยขึ้น และต้องเจาะเลือดเพื่อตรวจดูระดับเกลือแร่ ความเป็นกรด-ด่าง ระดับน้ำตาล การทำงานของตับ ไต และระบบการแข็งตัวของเลือด เพื่อการรักษาที่ถูกต้องและรวดเร็ว

- ผู้ป่วยไข้เลือดออกจำเป็นต้องมีเลือดออกมากทุกคนหรือไม่?

ตอบ ไม่จำเป็นทุกราย ส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะมีเลือดออกไม่มาก เช่น เลือดออกที่ผิวหนังเป็นจุดแดงๆ เล็กๆ อาจมีเลือดกำเดาไหล ผู้ป่วยที่มีเลือดออกมากๆ และต้องให้เลือดทดแทนมักจะเป็นผู้ป่วยที่ช็อกนาน คือ ผู้ป่วยที่มีอาการตัวเย็นขึ้น เหงื่อออกมานานหลายชั่วโมง ระบบการไหลเวียนโลหิตล้มเหลว เลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายไม่พอ ซึ่งจะส่งผลให้ระบบกลไกการแข็งตัวของเลือดเสียไป เกิดภาวะเลือดออกง่ายและหยุดยาก ผู้ป่วยอาจมีอาการเลือดออกมากในปาก-จมูก อาเจียน/ ถ่ายเป็นเลือด/ ลีดดำ



ผู้ป่วยไข้เลือดออกที่มีเลือดออกมากอีกประเภทหนึ่งคือ ผู้ป่วยที่รับประทานยาแก้ไออย่างแรงที่มีฤทธิ์กัดกระเพาะ เช่น แอสไพริน ไอบูโพรเฟน หรือบางรายได้ยาสเตียรอยด์ซึ่งมักจะอยู่ในยาชุดที่ซื้อมารับประทาน

- ถ้าผู้ป่วยมีเลือดกำเดาไหล จำเป็นต้องมาโรงพยาบาลหรือไม่ หรือควรปฏิบัติอย่างไร?

ตอบ ควรมาโรงพยาบาลทันทีถ้าออกมาก ในผู้ป่วยที่เคยมีเลือดกำเดาไหลมาก่อน หรือมีปริมาณไม่มาก อาจสังเกตอาการที่บ้านก่อน ควรให้ผู้ป่วยอ้าปากและตรวจดูว่ามีเลือดไหลลงคอไปในปริมาณมากด้วยหรือไม่ ผู้ป่วยเด็กโตหรือผู้ใหญ่ อาจถามว่ามีเลือดไหลลงคอกมากหรือไม่ ถ้ามีมากให้รีบนำส่งโรงพยาบาล ถ้าไม่มากให้ผู้ป่วยนอนหงายแล้วเอามือบีบบริเวณดั้งจมูกประมาณ 3-5 นาที และใช้ถุงน้ำแข็งวางบริเวณดั้งจมูกเพื่อให้เลือดหยุดรวมด้วย

- ถ้าผู้ป่วยมีเลือดออกตามไรฟัน จะทำอะไร แปรงฟันได้หรือไม่?

ตอบ ถ้าเลือดออกมากต้องนำส่งโรงพยาบาล ถ้าออกไม่มากและเป็นเด็กเล็ก ให้ใช้ไม้พันสำลีเช็ดเหงือกและฟันแทนการแปรงฟัน ถ้าเป็นเด็กโต/ผู้ใหญ่ ให้ใช้แปรงฟันที่มีขนอ่อนนุ่มและแปรงด้วยความระมัดระวัง ถ้าไม่แน่ใจจะทำให้เลือดออกมากขึ้นกว่าเดิม ให้งดการแปรงฟัน และใช้ยาอมบ้วนปากแทน

- มีไข้แล้วทำไมไม่ให้ยาลดไข้บ่อยๆ?

ตอบ การให้ยาลดไข้พาราเซตามอลมากเกินไป จะมีผลทำให้มีภาวะตับอักเสบได้ถ้าผู้ป่วยได้รับยาเกินขนาดที่แนะนำ บางรายภาวะตับอักเสบอาจรุนแรงถึงขั้นตับวายได้ ดังนั้นการให้ยาลดไข้จะให้เมื่อไข้สูงเกิน 39 องศาเซลเซียส และให้ห่างกันไม่น้อยกว่า 4-6 ชม เท่านั้น ทั้งนี้เพื่อลดความสูงของไข้เพื่อป้องกันการชัก โดยเฉพาะในเด็กเล็ก หรือเด็กที่มีประวัติชักมาก่อน ระหว่างนั้นถ้ายังมีไข้สูงควรเช็ดตัวให้

- การฉีดยาลดไข้ จะช่วยให้ผู้ป่วยมีไข้ลดลงได้หรือไม่?

ตอบ การฉีดยาลดไข้จะช่วยให้ไข้ลดลงเพียงเล็กน้อยเท่านั้น เนื่องจากร่างกายยังมีเชื้อไวรัสอยู่ในกระแสเลือด และการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อทุกชนิดเป็นข้อห้ามในผู้ป่วยที่สงสัยว่าเป็นโรคไข้เลือดออก เนื่องจากผู้ป่วยมีเส้นเลือดเปราะแตกง่าย



และในบางรายอาจมีเกล็ดเลือดต่ำร่วมด้วย ทำให้มีเลือดออกมากในกล้ามเนื้อ บริเวณที่ฉีดยาซึ่งนอกจากจะทำให้มีอาการเจ็บปวดแล้วยังอาจจะทำให้มีการติดเชื้อแทรกซ้อนตามมาได้

- ทำไมต้องเช็ดตัวบ่อยๆด้วยน้ำอุ่น ไม่ใช้น้ำเย็นหรือน้ำแข็ง?

ตอบ การเช็ดตัวด้วยน้ำอุ่นจะทำให้เส้นเลือดขยายตัว ซึ่งเป็นการช่วยให้ผิวหนังระบายความร้อนได้ดีขึ้น ช่วยให้ความสูงของไข้ลดลงโดยเฉพาะในรายที่ไข้ยาลดไข้แล้ว ไข้ยังคงสูงอยู่ ควรเช็ดตัวนาน 10-15 นาที เช็ดทุกส่วนของร่างกาย โดยเช็ดจากส่วนปลายมือ แขน ขา เข้าหาหัวใจ ซึ่งเป็นการเช็ดย้อนรูขุมขน เพื่อเปิดรูขุมขนให้ระบายความร้อน และวางผ้าชุบน้ำไว้ตามข้อพับแขน ขา ซอกรักแร้ ซอกคอ หน้าผาก เปลี่ยนผ้าชุบน้ำบ่อยๆ ไม่จำเป็นต้องถูผ้าไปมานานเกินควร หรือแรงเกินไป เพราะอาจทำให้มีจุดเลือดออกใต้ผิวหนังได้เนื่องจากผู้ป่วยมีเส้นเลือดเปราะแตกง่ายอยู่แล้ว การใช้น้ำเย็นเช็ดตัวจะทำให้เส้นเลือดหดตัว ร่างกายไม่สามารถระบายความร้อนออกไปได้ และน้ำเย็นจะทำให้ผู้ป่วยหนาวสั่นได้

- ต้องอยู่โรงพยาบาลนานกี่วัน?

ตอบ ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะอยู่โรงพยาบาลเฉลี่ย 3-4 วันถ้าไม่มีภาวะแทรกซ้อน แต่อาจนานกว่านี้ถ้าผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาลตั้งแต่ระยะแรกที่มีไข้สูง (ส่วนใหญ่จะรับผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาลเมื่อผู้ป่วยกำลังจะเข้าสู่ระยะวิกฤตของโรค)

- ทำไมไม่ให้น้ำเกลือทุกรายทางเส้นเลือด?

ตอบ การให้น้ำเกลือทางเส้นเลือดจะให้เฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น ส่วนมากในระยะที่มีไข้สูง ผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องได้น้ำเกลือทางเส้นเลือด ยกเว้นผู้ป่วยมีอาการอาเจียนและมีอาการขาดน้ำอย่างมาก ถ้าให้น้ำเกลือโดยไม่จำเป็นในระยะนี้ อาจมีผลเสียทำให้ผู้ป่วยมีการติดเชื้อแทรกซ้อน หรือมีภาวะน้ำเกินได้

ระยะที่จำเป็นต้องให้น้ำเกลือทางเส้นเลือดคือระยะวิกฤตที่มักตรงกับเวลาที่ไข้ลง ถ้าผู้ป่วยไม่สามารถดื่มน้ำเกลือแร่หรือรับประทานอาหารได้ตามความต้องการและมีการรั่วของน้ำเหลืองออกไปนอกเส้นเลือดมาก ผู้ป่วยทุกรายสภาพการรั่วของน้ำเหลืองแต่ละคนจะไม่เท่ากัน ผู้ป่วยที่มีการรั่วมากจนมีความเข้มข้นของเลือดสูงต้องให้น้ำเกลือในอัตราที่เร็วกว่าผู้ป่วยที่มีความเข้มข้นของเลือดต่ำกว่า



- อาการปวดท้องมีสาเหตุจากอะไร?

ตอบ มีหลายสาเหตุที่พบบ่อยในระยะวันแรกๆ ของไข้คือผู้ป่วยรับประทานอาหารได้น้อยกว่าปกติหรือมีอาเจียน ทำให้น้ำย่อยซึ่งมีฤทธิ์เป็นกรดทำลายเยื่อกระเพาะ จึงมีอาการปวดเหมือนเป็นโรคกระเพาะ ผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นโรคกระเพาะอยู่เดิมจะมีอาการปวดท้องมากขึ้น การรักษาคือให้ยาเคลือบกระเพาะหรือให้ยาลดกรดในกระเพาะร่วมด้วย อีกสาเหตุที่พบได้บ่อยคือก่อนระยะที่ผู้ป่วยจะมีภาวะช็อกหรือกำลังช็อก ผู้ป่วยจะมีอาการปวดท้องมาก จนบางครั้งอาจเหมือนอาการไส้ติ่งอักเสบที่ต้องได้รับการผ่าตัดอย่างเร่งด่วน อาการปวดท้องนี้จะเกิดจากการที่เลือดไปเลี้ยงกระเพาะอาหาร/ ลำไส้น้อยลง ดังนั้นในผู้ป่วยที่มีอาการปวดท้องมากต้องรีบนำส่งโรงพยาบาลเพื่อการวินิจฉัยและรักษาอย่างถูกต้อง

- ทำไมมีแน่นท้อง ท้องอืดโต?

ตอบ มีการรั่วของน้ำเหลืองเข้าไปอยู่ในช่องปอดและช่องท้อง ทำให้ผู้ป่วยมีท้องอืด อืดอัด แน่นท้อง แน่นหน้าอก ถ้ามีน้ำในช่องปอด ช่องท้องมาก ผู้ป่วยจะมีหายใจหอบเหนื่อยร่วมด้วย

- ทำไมต้องดื่มน้ำดำแดง น้ำตาล ในผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก?

ตอบ ในผู้ป่วยไข้เลือดออกเฉพาะที่มีอาการรุนแรงจะมีเลือดออกในอวัยวะต่างๆ ที่พบบ่อยคือในระบบทางเดินอาหาร เมื่อรับประทานอาหารสีดำแดง หรือน้ำตาลแล้วผู้ป่วยอาเจียนออกมา อาจทำให้เข้าใจผิดว่าเป็นเลือดออกในทางเดินอาหารเนื่องจากเลือดที่ออกในกระเพาะหรือลำไส้จะถูกกรดในกระเพาะเปลี่ยนสีเป็นสีน้ำตาลออกดำเหมือนกัน

- ทำไมเมื่อแพทย์สงสัยเป็นไข้เลือดออกไม่ให้ผู้ป่วยนอนโรงพยาบาล และทำไมต้องนัดเจาะเลือดทุกวัน?

ตอบ ในระยะไข้ของโรคไข้เลือดออก โดยทั่วไปจะไม่อันตราย นอกจากบางรายอาจมีอาการชักจากไข้สูง การดูแลลดไข้ และให้ผู้ป่วยดื่มน้ำ รับประทานอาหาร รวมถึงให้มีการพักผ่อนก็เพียงพอแล้ว การเจาะเลือดทุกวันนั้นเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของโรคอย่างใกล้ชิด การเจาะเลือดจะดูจำนวนเม็ดเลือดขาว ถ้าน้อยกว่า 5,000 เซลล์/ลบมม. เกล็ดเลือด ถ้าต่ำกว่า 100,000 เซลล์/ลบมม. และความเข้มข้น



ของเลือด ถ้าเพิ่มขึ้นมากกว่าเดิม 10-20% เหล่านี้แสดงว่าผู้ป่วยกำลังจะเข้าสู่ระยะอันตราย ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาอย่างใกล้ชิด แพทย์จึงจะรับไว้รักษาในโรงพยาบาล ถ้าไม่เจาะเลือดติดตามแต่ดูแลเฉพาะอาการทางคลินิก อาจจะมีวินิจฉัยภาวะวิกฤตผิดพลาดไป เนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีอาการทางคลินิกที่จางเกือบมากที่สุดท้ายของชีวิต

- ทำไมน้ำเกลือหยดไม่เท่ากันในผู้ป่วยแต่ละคน หรือในแต่ละช่วงเวลา?

ตอบ เพราะปริมาณการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำจะขึ้นกับน้ำหนักของผู้ป่วย และอัตราความเร็วของการไหลของสารน้ำขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของเลือดผู้ป่วย ซึ่งจะทราบจากการเจาะเลือดที่บริเวณปลายนิ้ว

- ทำไมผู้ป่วยบางรายเป็นไข้เลือดออกปีละหลายๆ ครั้ง?

ตอบ การเป็นไข้เลือดออกส่วนใหญ่จะเป็นเพียงครั้งเดียว การวินิจฉัยไข้เลือดออกที่ถูกต้องและยอมรับได้ อย่างน้อยที่สุดต้องมีการตรวจ และเจาะเลือด ถ้าได้รับการวินิจฉัยโดยไม่ได้มีการตรวจและเจาะเลือด ให้ถือว่าอาจไม่ถูกต้อง อีกประการหนึ่งคือผู้ป่วยอาจเป็นเพียงไข้แดงก็ ไม่ใช่ไข้เลือดออก โรคไข้แดงก็เกิดจากไวรัสแดงก็ชนิดเดียวกับที่ทำให้เกิดโรคไข้เลือดออก แต่ความรุนแรงน้อยกว่า โรคนี้จะไม่มีการรั่วของน้ำเหลืองออกไปนอกเส้นเลือด จึงไม่มีโอกาสเกิดภาวะช็อกและเสียชีวิต ไข้แดงก็อาจเป็นซ้ำได้ถึง 4 ครั้ง และการเป็นแต่ละครั้งจะห่างกันไม่น้อยกว่า 6 เดือนถึง 1 ปี

- เป็นไข้เลือดออกแล้วเป็นอีกได้หรือไม่?

ตอบ ส่วนใหญ่โอกาสเป็นไข้เลือดออกซ้ำจะน้อยมาก พบประมาณร้อยละ 0.5 ของผู้ป่วยเท่านั้น และการเป็นซ้ำจะไม่รุนแรงเท่ากับการเป็นครั้งแรก

- การตรวจมีประโยชน์อย่างไร? จุดสีแดงเล็กๆ ที่ผิวหนังเกิดจากอะไร?

ตอบ การตรวจช่วยในการวินิจฉัยโรคตั้งแต่ระยะแรก จุดแดงเล็กๆ คือจุดที่มีเลือดออกใต้ผิวหนัง เกิดจากการที่เราใช้ความดันรัดแขน ความดันนี้ทำให้เส้นเลือดแตก ทำให้เม็ดเลือดออกมายุ่งภายนอกเป็นจุดสีแดงเล็กๆ ในผู้ป่วยไข้เลือดออกจะมีเส้นเลือดเปราะแตกง่าย จึงทำให้ตรวจพบมีจุดแดงๆ นี้จำนวนมาก เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่ได้เป็น โดยถ้าพบจุดแดงขึ้นมากกว่า 10 จุดต่อหนึ่งตารางนิ้ว



จะช่วยทำให้เด็กถึงโรคไข้เลือดออกมากขึ้น

- ผู้ป่วยไข้เลือดออกเมื่อแพทย์ให้กลับบ้านจะทำอะไรได้ต้องระวังอะไรบ้าง?

ตอบ สามารถทำกิจกรรมได้ตามปกติ ไปโรงเรียนได้ แต่งตัวรอกำลังกายหรือการทำกิจกรรมใดๆ ที่อาจทำให้ได้รับการกระทบกระเทือน เช่น ขี่จักรยาน เล่นฟุตบอล เตะเตะกร้อ ชกต่อย ถอนฟัน เป็นต้น เพราะจะทำให้เลือดออกได้ เนื่องจากหลังจากผู้ป่วยพ้นระยะวิกฤต ปริมาณของเกล็ดเลือดยังไม่เพิ่มขึ้นจนถึงระดับปกติ ควรดักกิจกรรมเหล่านี้เป็นเวลา 1-2 สัปดาห์

- ทำอย่างไรไม่ให้เป็นโรคไข้เลือดออก?

ตอบ ไม่ให้ยุงกัดตลอดวัน และไม่ให้มียุงลายและแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย ในบ้าน โรงเรียน โรงพยาบาล วัด สถานที่ทำงาน ฯลฯ

- มีวัคซีนป้องกันโรคไข้เลือดออกหรือไม่?

ตอบ มีวัคซีนของบริษัท Sanofi Pasteur ที่เป็น Chimeric vaccine ที่มี Yellow fever เป็น Backbone ประกอบด้วย เองกีไวรัสทั้ง 4 ชนิด แต่ผลการทดลองในเด็กนักเรียนที่จังหวัดราชบุรีจำนวนประมาณ 4,000 คน พบว่าสามารถป้องกันได้เฉพาะ เองกี 1, 3 และ 4 เท่านั้น อย่างไรก็ตามต้องรอผลการทดลองในเด็กและผู้ใหญ่ในจำนวนหลายหมื่นคนใน 10 ประเทศที่กำลังดำเนินการอยู่



כנס תא

[illegible]



Colloidal solutions

COLLOIDAL SOLUTION	OSMOLARITY	MW
10% Dextran-40 in NSS	>600	40,000
Rheomacrodex	>600	40,000
Hespander	310	48,000
Haemacel	350	30,000-35,000
Voluven (Heta-starch)	308	?



ข้อมูลประกอบใบส่งต่อผู้ป่วยใช้เลือดออกไปโรงพยาบาล _____

จากโรงพยาบาล _____ วันที่ _____ HN _____

ชื่อ _____ อายุ _____ น้ำหนัก _____ กก.

วันที่เริ่มมีไข้ _____ วันที่ซ็อก _____ เวลา _____

	แรกรับ	ขณะซ็อก	ก่อนส่งต่อ
วันที่, เวลา			
consciousness			
อุณหภูมิ			
ความดันโลหิต			
ชีพจร			
การหายใจ			
Tourniquet test			
ขนาดของตับ (ซม)			
Hct (%)			
Platelets count/smear			
Blood sugar			
อาการเลือดออก			

การรักษาที่ได้รับ :

5% D/N/3, 5% D/N/2, _____ วันที่ _____ เวลา _____ ml.

5% D/NSS, 5% DLR, 5% DAR, _____ วันที่ _____ เวลา _____ ml.

Colloid : Dextran-40, _____ วันที่ _____ เวลา _____ ml.

FFP, plasma, _____ วันที่ _____ เวลา _____ ml.

FWB, PRC _____ วันที่ _____ เวลา _____ ml.

รวมปริมาณสารน้ำที่ได้ทั้งหมดก่อนส่งต่อ _____ ml. ในเวลา _____ ชม.

IV fluid ที่ให้ก่อนส่งต่อ _____ Rate(ไม่ควรเกิน 10 ml/กก./ชม.) _____ ml/กก./ชม.

ข้อสังเกตเพิ่มเติม _____

ติดต่อกับโรงพยาบาลที่จะรับส่งต่อแล้ว โดยมีแพทย์/ พยาบาลที่รับผิดชอบคือ _____ แพทย์

ผู้ดูแลผู้ป่วยก่อนส่งต่อ _____ โทร _____

