



# แนวทางการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะไข้สูงรุนแรงจากการระงับความรู้สึก (Malignant hyperthermia)

## ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย

### ภาวะ Malignant hyperthermia (MH)

คือ ภาวะที่เกิดการเผาผลาญพลังงานในกล้ามเนื้อลายมากผิดปกติ จากการตอบสนองที่ผิดปกติต่อสารกระตุ้น (triggering agent) ได้แก่ ยาหย่อนกล้ามเนื้อ succinylcholine ยาดมสลบชนิดไอระเหยทุกชนิด (Isoflurane, sevoflurane, desflurane, methoxyflurane)



ภาวะ MH อาจเกิดขึ้นระหว่างหรือหลังการให้ยาระงับความรู้สึกที่มีการใช้สารกระตุ้น และอาจเกิดได้แม้ในผู้ป่วยที่มีประวัติเคยได้รับยาสลบโดยไม่เกิดภาวะ MH ในอดีต

### อาการแสดงเริ่มแรก



กล้ามเนื้อเกร็งแข็งเกร็ง หลังได้รับ succinylcholine กล้ามเนื้อเกร็งทั้งตัว



end-tidal carbon dioxide (ETCO<sub>2</sub>) เพิ่มขึ้นผิดปกติ



หายใจเร็ว ไม่ทราบสาเหตุ (กรณีหายใจเอง)



หัวใจเต้นเร็วผิดปกติ

### อาการในระยะต่อมา



อุณหภูมิสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว



บัสสาวะมีสีน้ำตาลเข้ม จากภาวะ Myoglobinuria

### การรักษาในระยะเฉียบพลัน (Acute Phase Treatment)



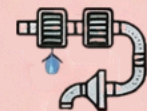
1. หยุดยาที่เป็นตัวกระตุ้น MH ทันที ปิดยาดมสลบ ถอด vaporizer ออกจากเครื่องดมยาสลบ



2. เพิ่ม Minute Ventilation เป็น 2-3 เท่าของปกติ ด้วย 100% oxygen และ เพิ่ม flow > 10L/min



3. ขอความช่วยเหลือจากทีม แฉ่งแพทย์ผ่าตัดใหญ่กเล็กหรือยุติการผ่าตัดให้เร็วที่สุด เปลี่ยนไปใช้ยาสลบทางเลือกเลือดดำ เช่น propofol



4. ใส่ Activated Charcoal Filters ที่ทางเข้าและออกของเครื่องดมยาสลบ (ถ้ามีอุปกรณ์)

### ให้ยา Dantrolene (Antidote) IV โดยเร็วที่สุด

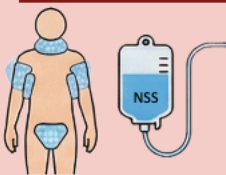


ผสมยา Dantrolene 1 ขวด (20 มก.) กับ Sterile Water 60 มล. เขย่าจนใส **ขนาดเริ่มต้น 2.5 มก./กก.** ของน้ำหนักตัวจริง สูงสุดไม่เกิน 300 มก./ครั้ง ให้ซ้ำได้ 1-2.5 มก./กก. ทุก 10-15 นาที จน PaCO<sub>2</sub> < 45 mmHg ที่การหายใจปกติ และ อุณหภูมิลดลง ขนาดยารวมสูงสุด 10 มก./กก.

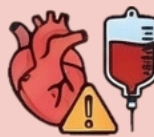
ตารางคำนวณยา Dantrolene ตามน้ำหนักตัวผู้ป่วย (ขนาดเริ่มต้น 2.5 มก./กก.)

น้ำหนัก (กก.)	ขนาดเริ่มต้น (มก.)	จำนวน (ขวด)
10	25	2
20	50	3
30	75	4
40	100	5
50	125	7
60	150	8
70	175	9
80	200	10
90	225	12
100	250	13

### การประคับประคองและติดตามอาการ



การลดอุณหภูมิ (Cooling) : ให้ Cold NSS (4-8 °C) IV 1-2 ลิตร Ice pack ประคบ คอ รักแร้ ขาหนีบ หยุด cool เมื่อ Temp < 38.5°C



รักษาภาวะ Acidosis  
รักษาภาวะ Hyperkalemia  
รักษาภาวะ Arrhythmia (หลีกเลี่ยงยา กลุ่ม calcium channel blockers)  
รักษาภาวะ Myoglobinuria

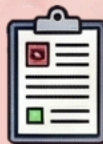


เฝ้าระวัง: Core Temp, ETCO<sub>2</sub>  
Urine output (keep > 2 มล./กก. /ชม.)  
ส่งตรวจ: arterial blood gas, CBC, glucose, BUN, creatinine, electrolytes, lactate, LFT creatine kinase, myoglobin, coagulation

### การดูแลหลังระยะเฉียบพลัน (Post-Acute Phase)



สังเกตอาการใน ICU อย่างน้อย 24 ชม. เฝ้าระวังอาการ MH กำเริบซ้ำ ให้ยา dantrolene ถ้าเกิดอาการ MH ซ้ำ



ให้ข้อมูลผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการวางแผนระงับความรู้สึกในอนาคต โอกาสที่จะเกิดภาวะ MH ในเครื่องญาติของผู้ป่วย



รายงานอุบัติการณ์ MH events registry



แนวทางฉบับเต็ม