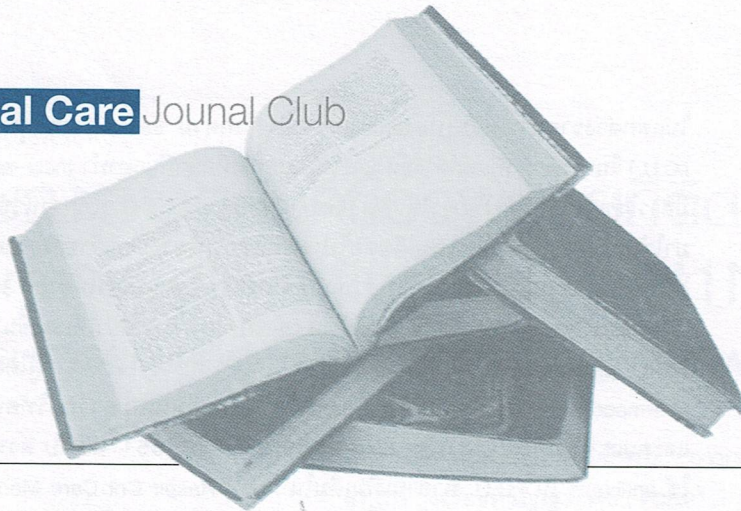


Critical Care Journal Club



อ.นพ.รัฐภูมิ ชามพูนท

หน่วยโรคทางเดินหายใจและเวชบำบัดวิกฤต
ร.พ.พุทธชินราช จ.พิษณุโลก

สวัสดีครับ พบกันอีกครั้งหลัง Flu ระบาดจนโรงพยาบาลแทบระเบิด ฉบับนี้
พบกันในหัวข้อที่ติดค้างไว้ในฉบับก่อนครับ

Hemodynamic

ในอดีตการใช้ Pulmonary Artery Catheter (PAC) เป็นอุปกรณ์ร่วมในการรักษาผู้ป่วย
ใน I.C.U. เพื่อประเมิน Cardiac Output (CO) พบได้บ่อยๆ แต่หลังจากมีการ
ศึกษาหลายการศึกษา เช่น PAC-Man, ESCAPE trial เป็นต้น ซึ่งสรุปว่าการใช้ PAC
ไม่มีประโยชน์ต่อผลการดูแลรักษาของผู้ป่วย ร่วมกับมีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่สามารถ
ติดตามประเมิน CO ได้ง่ายและสะดวกขึ้น ทำให้ความนิยมในการใช้ PAC ร่วมในการ
รักษาผู้ป่วยใน I.C.U. ลดลงอย่างน่าใจหาย คำถามที่น่าสนใจอย่างยิ่งคือ อุปกรณ์ที่
สามารถ monitor CO ได้ง่ายและสะดวกขึ้นเหล่านั้นมีหลักการในการหาค่า CO ได้
อย่างไร และค่า CO ที่ได้นั้นมีความถูกต้องแน่นอนแค่ไหน

หนึ่งในวิธีของอุปกรณ์เหล่านี้ในการคำนวณค่า CO คือ การใช้การวิเคราะห์จาก
Arterial Blood Pressure (ABP) waveform ซึ่งได้จากการใส่ peripheral arterial line
และเรามักเรียกว่า “pressure pulse method” จากการศึกษาของ Sun และคณะซึ่ง
ตีพิมพ์ใน Crit Care Med 2009;37:72-80 ได้ศึกษาการคำนวณหาค่า CO จาก
ABP waveform 8 วิธี โดยใช้ CO แบบ thermodilution เป็นค่าอ้างอิง โดยเปรียบเทียบ
ความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงของค่า CO โดยใช้ ABP waveform เทียบกับความ
สัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงของค่า CO โดยใช้ค่า MAP จากการศึกษาพบว่า
การประเมิน CO จาก ABP waveform ทั้ง 8 วิธี ใช้ประเมินค่า CO ได้ดีกว่าการใช้ค่า
MAP เพียงอย่างเดียว อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการศึกษานี้จะไม่ได้เปรียบเทียบการประเมิน
CO โดยใช้ ABP waveform จากบริษัทต่าง ๆ เช่น Vigileo, PiCCO เป็นต้น แต่คงเป็น
ตัวกระตุ้นให้ชาว I.C.U. ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับที่มาที่ไปและความถูกต้องแน่นอนของ
อุปกรณ์ที่ประเมินค่า CO จาก ABP waveform ก่อนที่เราจะนำมาใช้ทดแทนการประเมิน
CO ด้วยวิธีมาตรฐาน (PAC) เพราะการที่จะสรุปว่าค่า CO จากการประเมินด้วยวิธี
อื่น ๆ นั้นสามารถทดแทนการใช้ PAC ได้นั้นต้องดูข้อจำกัดของการแปลผลในการ
ศึกษานั้น ๆ ด้วยดังตัวอย่างการศึกษาเปรียบเทียบการใช้ PAC และ aortic trans-
pulmonary thermodilution ในการประเมิน CO ในผู้ป่วย severe heart failure ตีพิมพ์
ใน Crit Care Med 2009;37:119-123 ซึ่งได้สรุปว่าการใช้ trans-pulmonary CO
สามารถแทนที่การใช้ PAC thermodilution CO ได้แม้ผู้ป่วยจะเป็น heart failure การ
สรุปเช่นนี้อาจจะเร็วไปเพราะ transpulmonary CO อาจประเมินค่า CO ได้ผิดพลาด
จากค่าที่แท้จริงได้ถึง 30 และการใส่ CVP line ร่วมกับ arterial line ขนาด 5 French
ที่ femoral หรือ brachial artery เพื่อจะวัด transpulmonary CO ก็จะไม่ invasive
น้อยไปกว่า PAC สักเท่าไร ดังนั้น จึงเห็นว่าอย่าเพิ่งด่วนสรุปไปว่าอุปกรณ์นั้น ๆ จะดีจริง

พอได้พูดถึงการประเมิน CO ก็คง
ต้องไปดูการประเมิน fluid responsiveness
ซึ่งก็เป็นเหมือนตัวแทนการประเมิน CO
ในบางครั้ง มีการศึกษาการใช้ Passive
Leg Raising (PLR) ในการประเมิน fluid
responsiveness ตีพิมพ์ใน Intensive
Care Med 2009;35:85-90 สิ่งที่น่าสนใจ
ในการศึกษานี้คือเขาให้ความสำคัญ
ของท่าในการยกขา (PLR) โดย
พบว่า การทำ PLR 45 องศา จากท่า
เดิม 45 องศา semi-recumbent จะ
ประเมิน fluid responsiveness ได้ดีกว่า
การทำ PLR 45 องศา จากท่าเดิมในท่า
supine ฟังดูแล้วอาจงง ๆ แนะนำให้ไป
ดูรูปใน journal ได้ครับ รูปแสดงวิธีทำ
PLR ของเขาสวยและค่อนข้างละเอียดดี
แต่ถ้าไม่ชอบยกขา ก็ลองใช้ valsava
maneuver ในการประเมิน fluid respon-
siveness ดูได้ครับ แต่อาจจะทำยาก
และมีข้อจำกัดในผู้ป่วย I.C.U. ตีพิมพ์ใน
Intensive Care Med 2009;35:77-84

โดยสรุปไม่ว่าจะประเมิน CO หรือ
fluid responsiveness ด้วยวิธีใดก็ตาม
เราควรรู้ข้อจำกัดและการแปลผลของ
แต่ละวิธี และจำเป็นต้องมีแนวทางในการ
ดูแลผู้ป่วยจากค่าที่เราประเมินได้จึงจะ
สามารถทำให้ผู้ป่วยของเรามีผลลัพธ์ที่
ดีขึ้น บทความปริทัศน์ใน Curr Opin Crit
Care 2009;15 มีเรื่องของการใช้ PAC
และ echocardiography ในการดูแลผู้ป่วย
I.C.U. ซึ่งน่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง และอย่า
ลืมไป update แนวทางการดูแล hemo-
dynamic ในผู้ป่วย pediatric และ neonate
ที่มี septic shock ตีพิมพ์ใน Crit Care

Med 2009;37:666-688 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยโดยเน้นเป้าหมายในการ resuscitation ใน 1 ชั่วโมงแรก โดยดูจาก HR, BP และ capillary refill ต่อจากนั้นอาจต้องใช้ central venous oxygen saturation > 70% และ cardiac index 3.3 - 6.0 L/min / m² เป็นเป้าหมายต่อไปในการดูแลใน I.C.U.

Infectious Diseases

ในปัจจุบันอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วย severe malaria ลดลงจากเดิมถึง 35% เมื่อมีการนำ artesunate มาใช้ในการรักษาแทน Quinine ล่าสุดได้มีการศึกษาแบบ RCT โดยใช้ N-acetylcysteine ร่วมในการรักษาผู้ป่วย severe malaria ตีพิมพ์ใน Crit Care Med 2009;37:516-522 โดยทำการศึกษาในประเทศไทยและบังกลาเทศ โดยผู้ทำการศึกษาคาดว่าการให้ NAC จะช่วยลด oxidative stress ซึ่งอาจมีผลต่ออัตราการเสียชีวิตจากการศึกษาพบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ได้ NAC หรือไม่ได้ ไม่ว่าจะเสียชีวิต การลดลงของไข้ และผลแทรกซ้อนต่าง ๆ จึงสรุปได้ว่าไม่มีประโยชน์จากการให้ high-dose NAC ในการรักษาผู้ป่วย severe malaria

จากความรู้เรื่อง pharmacokinetics และ pharmacodynamics ที่มากขึ้น ทำให้นิยมการใช้ antibiotics กลุ่ม β -lactam แบบ continuous infusion เพิ่มขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ serum concentration ของ antibiotic อยู่เหนือ Minimum Inhibitory Concentration (MIC) นานมากขึ้น ล่าสุดได้มีการศึกษาแบบ systematic review ของ Roberts และคณะตีพิมพ์ใน Crit Care Med 2009;37:2071-2078 ได้ทำการศึกษาพบว่า การใช้ continuous infusion ได้ผลทางคลินิก

ไม่แตกต่างจากการให้แบบ intermittent อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดจากกลุ่มผู้ป่วย (non-I.C.U.) ในการศึกษาที่แตกต่างกัน และในหลายการศึกษาที่นำมาทำ meta-analysis พบว่ามีการใช้ขนาดยาที่สูงในการให้แบบ intermittent dose ซึ่งทำให้การนำข้อมูลในส่วนนี้มาใช้คงต้องรอการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป เพราะการเพิ่มระยะเวลาของยาในกลุ่ม β -lactam ให้มีระดับยาอยู่เหนือ MIC นั้นก็สามารถทำได้โดยการเพิ่มขนาดยาให้สูงขึ้น นอกจากการใช้ continuous infusion นอกจากนี้ ยังมีวิธีอื่น ๆ อีก เช่น การให้ยาให้บ่อยขึ้น การใช้ยาอื่น (เช่น probenecid) ช่วยลดการขับยา เป็นต้น ชาว I.C.U. ผู้ใดสนใจเกี่ยวกับ pharmacokinetic และ pharmacodynamic อ่านเพิ่มเติมในบทความปริทัศน์ โดย Jason และคณะ ตีพิมพ์ใน Crit Care Med 2009;37:840-851 ได้ครับ ส่วนแนวทางการใช้ antibiotic ใน I.C.U. หาอ่านเพิ่มเติมใน Am J Respir Crit Care Med 2009;179:434-438 เมื่อรักษาการติดเชื้อแบคทีเรียได้ดีแล้วก็อย่าลืมไป update เกี่ยวกับ invasive candidiasis และ candidemia ในผู้ป่วย I.C.U. ที่เป็นกลุ่ม nonneutropenia ด้วยนะครับ Guery และคณะเขา Review ไว้อย่างดี โดยแบ่งเป็น 2 part ในส่วนของการวินิจฉัยและการรักษา ตีพิมพ์ใน Intensive Care Med 2009; 35:55-62 และ 206-214

Nephrology

จากการศึกษาของ Palevsky และคณะซึ่งตีพิมพ์ใน N Engl J Med 2008;359:7-20 ในนาม ATN study เมื่อปีก่อนซึ่งได้สรุปว่า การเพิ่มการทำ Intermittent dialysis เป็น 5-6 ครั้งต่อสัปดาห์ไม่ได้ประโยชน์มากกว่าการทำ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ถ้าเป้าหมายของการทำ dialysis ได้ Kt/V urea 1.2-1.4 ต่อการทำ dialysis 1 ครั้ง โดยในการศึกษานี้ผู้ป่วยที่ hemodynamic ไม่คงที่ สามารถเปลี่ยนจาก intermittent hemodialysis เป็น Continuous Venovenous Hemodiafiltration (CVVH) หรือ sustained low-efficiency dialysis (SLED) ได้ มีการศึกษาปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจมีผลจากการทำ dialysis เช่น การศึกษาของ Payen และคณะตีพิมพ์ใน Crit Care med 2009;37:803-810 ได้ตั้งคำถาม ในการศึกษาว่าการทำ CVVH ใน early phase ของ severe sepsis ที่เริ่มมี organ failure จะได้ประโยชน์ในแง่ลด cytokine และช่วยลด organ failure ได้หรือไม่ โดยการศึกษาแบบ RCT multicenter ในประเทศฝรั่งเศส โดยกลุ่มที่ศึกษาจะได้รับ hemofiltration (25ml/kg/hr) เป็นเวลา 96 ชั่วโมง เทียบกับกลุ่ม control ที่ให้การรักษาแบบปกติ การศึกษาต้องหยุดก่อนเนื่องจาก interim analysis พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับ early hemofiltration มี organ failure เพิ่มขึ้นและรุนแรงกว่ากลุ่ม control อย่างมีนัยสำคัญ และไม่มีเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นของระดับ plasma cytokine ในกลุ่ม early hemofiltration อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ใช้ polysulfone membrane ซึ่งไม่เหมาะกับการ remove cytokines จึงควรรอพิจารณาการศึกษาต่อ ๆ ไปที่จะใช้ membrane ที่สามารถ remove cytokine ได้ดียิ่งขึ้น เมื่อผู้ป่วยใน I.C.U. ของเราได้รับการทำ continuous renal replacement therapy (CRRT) การปรับขนาดยา antibiotic ก็เป็นอีกหนึ่งปัญหาที่พบได้บ่อย Gordon Choi และคณะได้ review ไว้อย่างดีสำหรับการทำเข้าใจหลักการปรับขนาดยาและมีแนวทางมาให้ ซึ่งน่าจะเป็นประโยชน์มาก ๆ ในการนำไปใช้ครับ ตีพิมพ์ใน Crit Care Med 2009;37:2268-2282