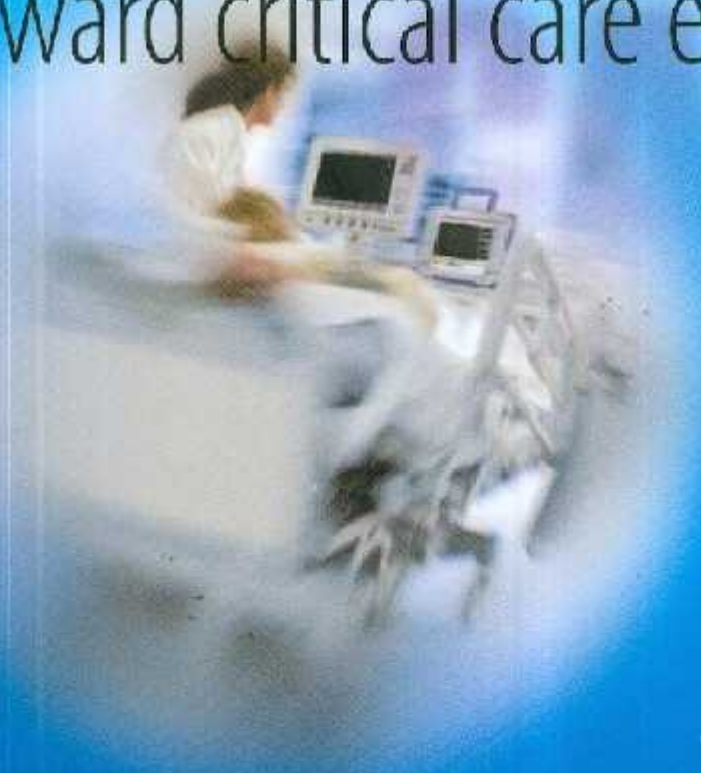




สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย

All about  
**CRITICAL CARE**  
Toward critical care excellence



บรรณาธิการ

ตุลิต สภาจร

कररचित पिषःवेवविरतन



สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย

All about  
**CRITICAL CARE**  
Toward critical care excellence

เลขทะเบียน M 0150830  
วันลงทะเบียน ๒๘ ส.ค. ๒๕๖๓  
เลขเรียกหนังสือ ๖๑๔.๐๑๖  
๒๑๑๕  
๒๕๕๓

บรรณาธิการ

ตุลิต ฤกษ์

กรรณิชา ปิยะเวชวิรัตน์

All about  
**CRITICAL CARE**  
Toward critical care excellence



ชื่อหนังสือ	All about Critical Care: Toward critical care excellence
ISBN	978-616-91534-8-1
จัดทำโดย	สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย
ชื่อหนังสือ	ดุสิต สภาว ทรวรจิต ปิยะเวทวิรัตน์
พิมพ์ครั้งที่ 1	ตุลาคม 2559
จำนวนหน้า	536 หน้า
พิมพ์ที่	บริษัท บียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด

ISBN: 978-616-91534-8-1



9 786169 153481

ราคา 600 บาท



## บรรณาธิการแถลง

สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย มีความมุ่งมั่นที่จะดำรงความมุ่งหมายในการพัฒนาศักยภาพของแพทย์และทีมสหสาขาวิชาชีพที่ปฏิบัติหน้าที่ดูแลรักษาผู้ป่วยวิกฤตไม่ว่าจะเป็นทั้งห้องฉุกเฉิน หอผู้ป่วยทั่วไป หรือหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต รวมทั้งพัฒนามาตรฐานการดูแลรักษาผู้ป่วยวิกฤตที่มีคุณภาพบนพื้นฐานของวิทยาการที่ทันสมัยและเวชศาสตร์เชิงประจักษ์ (evidence-based medicine) โดยจัดการประชุมวิชาการประจำปีและการอบรมระยะสั้นทุกปีมาอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อให้แพทย์และทีมสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องได้เพิ่มพูนความรู้และวิทยาการที่ทันสมัย รวมทั้งแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิ โดยหัวข้อหลักของการประชุมในปีนี้ คือ All about-critical care: Toward critical care excellence

หนังสือคู่มือการประชุมเล่มนี้ได้รับการรวมบทความซึ่งคณาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิให้เกียรติเป็นวิทยากรในการประชุมครั้งนี้เรียบเรียงขึ้น โดยได้จัดหมวดหมู่ของเนื้อหาเป็น 12 กลุ่ม เพื่อให้สอดคล้องกับ scientific program ของการประชุมในปีนี้ได้แก่ Introduction, Sepsis & hemodynamic monitoring, Fundamental critical care, Neuro critical care, Respiratory critical care, GI critical care, Critical care nephrology, Anesthesia & surgical critical care, Critical care nutrition, Patient safety in the ICU, Extracorporeal support และ Miscellaneous ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ที่สนใจสามารถนำไปศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง รวมทั้งใช้เพื่อค้นคว้าหาความรู้เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยวิกฤตที่อยู่ในความรับผิดชอบ

คณะกรรมการฯ ขอขอบคุณคณาจารย์ผู้นิพนธ์ทุกท่านที่ได้กรุณาอุทิศเวลาอันมีค่าเพื่อเรียบเรียงเนื้อหาในส่วนที่เกี่ยวข้อง และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านเวชบำบัดวิกฤตทุกสาขา รวมทั้งผู้ป่วยวิกฤตและครอบครัว

คุณิต สถาวร

ดร.ชิต นิมะเวชวิรัตน์

ตุลาคม 2559

## สารบัญ

### I: INTRODUCTION

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| 1. The ICU Dream Team    | 3 |
| บุญส่ง พิณสุนทร          |   |
| 2. Big Changes in Sepsis | 7 |
| เพชร วัชรสินธุ์          |   |

### II: SEPSIS & HEMODYNAMIC MONITORING

- |  |    |
|--|----|
| 3. The New Criteria of Sepsis (Sepsis II)              | 19 |
| มนต์นันท์ คงวิบูลยวุฒิ                                 |    |
| 4. New Sepsis Resuscitation Guideline                  | 25 |
| พงษ์ศักดิ์ นิติกาวุญ                                   |    |
| 5. How about ourselves in sepsis?                      | 32 |
| ชุติมา จีระนคร   |    |
| 6. Hemodynamic Monitoring: Clinical signs will make it | 42 |
| กวีศักดิ์ จิตตวัฒน์                                    |    |
| 7. Fluid Filled Monitoring System                      | 48 |
| สุรัตน์ ทองอยู่  |    |

### III. FUNDAMENTAL CRITICAL CARE

- |   |    |
|---|----|
| 8. Basic Critical Care Physiology: Shock                  | 65 |
| ฉรรณพ พิริยะแพทย์สม                                       |    |
| 9. Hypoxemia  | 74 |
| บริษา สุราษฎร์ไพโรจน์                                     |    |
| 10. Phase of Fluid Therapy                                | 85 |
| ทพันธุ์วี ท้าวหาญ   |    |
| 11. Refractory Shock at the ER. The evaluation at bedside | 94 |
| ศรัทธา ธิยาพันธ์  |    |



12. Key Laboratory Point of Care Interpretation _____	100
ทิพา ช่างพร	

#### IV. NEURO CRITICAL CARE

13. Preventing and Controlling ICU Delirium _____	107
อรอุมา ชัยวัฒน์	
14. Neurologic Monitoring and Prognostication in Post Cardiac Arrest Patients _____	114
สมบัติ มุ่งทิวพงษ์	
15. Heat Stroke: Cooling Method _____	124
นิษฐา เว็ธอารีมิตร	
16. Management of Heatstroke for Thai Hospital _____	133
วิเศษ วงศ์ศรีชนาลัย	

#### V. RESPIRATORY CRITICAL CARE

17. Ventilator for the Beginners: When to Start Invasive Ventilation and What to Give? _____	145
ฐิติ ศรีเจริญชัย	
18. Arts of Minimizing Asynchrony _____	165
ชัยวัฒน์ บำรุงกิจ	
19. Ventilator Alarm Settings _____	174
ปรีชา อารงไพโรจน์	
20. High-flow Nasal Oxygen Cannula in Acute Respiratory Failure _____	184
นัฐพล อุทธิ์ทยมัย	
21. Chronic Ventilator Dependency: Pathophysiology _____	191
ประพันธ์ กิตติวรวิทย์กุล	
22. Maximizing Benefit of Blood Gases _____	200
เอกวิมล ภูมิพิเชฐ	
23. Use of Noninvasive Tests _____	231
ณัชพลิกา กองพลพรหม	
24. Respiratory Monitoring: Essential Ventilator Data _____	243
นิษฐา เว็ธอารีมิตร	

## VI. GI CRITICAL CARE

25. Critical Abdominal Distension _____	263
พิมพ์ศิริ ศรีพงษ์พันธ์	
26. ICU Diarrhea _____	272
วิบูลย์ ตระกูลสุน	

## VII. CRITICAL CARE NEPHROLOGY

27. AKI Practice Guideline: Early Diagnosis and Risk Stratification _____	281
ณัฐชัย ศรีสวัสดิ์	
สุดดี พิภพรัตน์นา	
28. When to Initiate Renal Replacement Therapy _____	269
ประเจษฎ์ เรืองกาญจนเศรษฐ์	
29. Prevention of Further Damage in Acute Kidney Injury _____	298
อาคม นงนุช	
สุภาวดี ทวีทรัพย์ตุงสุข	
ศรินษา บุญเกิด	

## VIII. ANESTHESIA & SURGICAL CRITICAL CARE

30. Postoperative Respiratory Management _____	311
อนันต์ วิวิงคบุตร	
31. Anesthesia in ICU _____	316
กัญญา คำวิสัยศักดิ์	
32. When the Emergency Surgery is Needed? Preoperative Medical Assessment _____	322
ฐิติกัญญา ดวงรัตน์	
33. Post Operative ICU Care for Emergency Surgical Patients _____	328
วรรณวิมล แสงโชติ	
34. ICU Sedation _____	336
นลิน โภคงามวงศ์	
35. Current Trend on Paralysis _____	345
ชัยอนันต์ โสตาภักดิ์	



36. Sedation and Paralysis Guideline: The State-of-the-Art Monitoring	352
<i>อรรรณพ ทวีริยะแพทย์ผสม</i>	

## IX. CRITICAL CARE NUTRITION

37. Standard Nutrition Support: The appropriate timing and dosing of enteral nutrition	363
<i>กวีศักดิ์ จิตต์วัฒน์รัตน์</i>	
38. Parenteral Nutrition in Difficult Cases: Early versus late interventions	370
<i>กวีศักดิ์ จิตต์วัฒน์รัตน์</i>	
39. Parenteral Nutrition in Complicated Surgical Patients	381
<i>วิบูลย์ ตระกูลสุน</i>	
40. The Rationale for Parenteral Nutrition Therapy in Critically Ill Patients	388
<i>Kaweesak Chittawanarat</i>	

## X. PATIENT SAFETY IN THE ICU

41. Complications of Mechanical Ventilation	403
<i>ภัทริน ภิรมย์พานิช</i>	
42. Making Safer ICU: Avoid Information Conflict	411
<i>ฉันทนา หมอกกเจริญพงศ์</i>	

## XI. EXTRACORPOREAL SUPPORT

43. ECMO: When to think?	421
<i>ชัยวัฒน์ โสตาภักดิ์</i>	
44. Monitoring During Extracorporeal Life Support	434
<i>รุ่งสรรค์ ภูรยานนทชัย</i>	
45. Trouble Shooting in ECMO	449
<i>ศิริวัฒน์ อภิษฎาภิวติ์</i>	
46. Weaning ECMO	455
<i>วิไลสร วงศ์ศรีขานาลัย</i>	



**XII. MISCELLANEOUS**

47. Severe Influenza Infection in the ICU	465
นธิวัฒน์ เจริญกุล	
48. Essential in Transfusion Medicine: Coagulopathy Replacement	472
ธีระ ฤกษ์ระภูษ	
49. Blood Transfusion in Trauma Patients	479
โกสวิ อัครนวร	
50. Hyperglycemia and Glycemic Control in the ICU Setting	487
ณิษกานต์ หลายชูไทย พัชญา บุญชยาอนันต์	
51. DVT Recognition and Prophylaxis	493
วีรพงษ์ วัฒนพานิช	
52. Dermatological Diseases in Critical Care	507
จรัสศรี พิชยาพรรณ	
Index	513

All about

# CRITICAL CARE



Toward critical care excellence

Part I:

**INTRODUCTION**