

# การพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤต : แบบองค์รวม

## CRITICAL CARE NURSING : A Holistic Approach



WY 154 ๖528ก 2556



\* B 0 0 4 5 6 9 1 \*

การพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤต : แบบองค์รวม...

ห้องสมุดวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา

พิมพ์ครั้งที่ 5 ฉบับปรับปรุง  
วิจิตรา กุสุมภ์ และคณะ

# สารบัญย่อ

## บทที่ 1

บทนำการพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤต ..... 1  
(Overview of Critical Care of Nursing)  
วิจิตรา กุสมภ์

## บทที่ 2

การตอบสนองของผู้ป่วย ..... 19  
และครอบครัวต่อภาวะวิกฤต  
(Patient and Family Response to  
the Critical Care Experience)  
วิจิตรา กุสมภ์

## บทที่ 3

การวัดการไหลเวียน ..... 55  
และความดันโลหิต  
(Hemodynamic Monitoring)  
วิจิตรา กุสมภ์

## บทที่ 4

การจัดการเกี่ยวกับทางเดินหายใจ ..... 83  
และเครื่องช่วยหายใจ  
(Airway and Ventilation Management)  
วิจิตรา กุสมภ์  
ธัญญลักษณ์ วจนะวิศิษฐ์

## บทที่ 5

การจัดการความปวดในผู้ป่วยวิกฤต ..... 145  
(Pain Management in Critical Ill Patients)  
วิจิตรา กุสมภ์

## บทที่ 6

การจัดการผู้ป่วยภาวะช็อก ..... 171  
(Shock Management)  
วิจิตรา กุสมภ์  
อรุณี เสงยศมาก

## บทที่ 7

ภาวะเสียดุลกรด-ด่าง ..... 205  
(Acid-Base Disturbance)  
วิจิตรา กุสมภ์

## บทที่ 8

ภาวะวิกฤตเกี่ยวกับหัวใจและหลอดเลือด 223  
(Cardiac Dysfunction)  
ไพบุลย์ โชตินพรัตน์ภัทร  
สุนันทา ครองยุทธ  
วิจิตรา กุสมภ์

## บทที่ 9

ภาวะวิกฤตเกี่ยวกับการหายใจ ..... 311  
(Acute Respiratory Dysfunction)  
วิจิตรา กุสมภ์  
ธัญญลักษณ์ วจนะวิศิษฐ์

## บทที่ 10

ภาวะวิกฤตเกี่ยวกับระบบประสาท ..... 345  
(Nervous System Dysfunction)  
อรุณี เสงยศมาก  
วิจิตรา กุสมภ์

## บทที่ 11

ภาวะวิกฤตในผู้ป่วยแผลไหม้ ..... 401  
(Burn Injury)  
วิจิตรา กุสมภ์

## บทที่ 12

ภาวะวิกฤตเกี่ยวกับระบบต่อมไร้ท่อ ..... 423  
(Endocrine Dysfunction)  
รัตนา จารุวรรณ

## บทที่ 13

ภาวะวิกฤตเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร 463  
(Gastrointestinal Alterations)  
ภัสพร ขำวิชา

## บทที่ 14

ภาวะไตวายเฉียบพลัน ..... 489  
(Acute Renal Failure)  
ชนันดา ตระการวณิช  
วิจิตรา กุสมภ์

# สารบัญ

	หน้า
คำนำ	
ประวัติผู้พิมพ์	
สารบัญ	
<b>บทที่ 1</b>	
<b>บทนำการพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤต</b>	<b>1</b>
<b>(Overveiw of Critical Care Nursing)</b>	
วิวัฒนาการการพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤต	1
ความหมายการพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤต	2
ประเด็นปัญหาผู้ป่วยภาวะวิกฤต	3
ขอบเขตความรับผิดชอบของพยาบาลผู้ดูแลผู้ป่วยภาวะวิกฤต	5
องค์กรวิชาชีพการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤต	7
องค์กรสมาคมและชมรม	7
การพัฒนาความรู้ทางวิชาการ	8
สมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพในประเทศไทย	9
พยาบาลวิชาชีพ: กระบวนการพยาบาล	10
แบบประเมิน APACHE II	11
แนวโน้มวิชาชีพการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยวิกฤต	15
บรรณานุกรม	16
<b>บทที่ 2</b>	
<b>การตอบสนองของผู้ป่วยและครอบครัวต่อภาวะวิกฤต</b>	<b>19</b>
<b>(Patient and Family Response to the Critical Care Experience)</b>	
ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผู้ป่วยภาวะวิกฤต	20
การตอบสนองด้านจิตสังคมในผู้ป่วยภาวะวิกฤต	20
ความเครียด	21
ความวิตกกังวล	24
การประเมินระดับความวิตกกังวล	24

	หน้า
การสูญเสียพลังอำนาจ	25
ภาวะพรากความรู้สึก	27
ภาวะที่มีการกระตุ้นความรู้สึกมากเกินไป	28
ภาวะสับสนเฉียบพลันของผู้ป่วยวิกฤต	30
การพยาบาลด้านจิตสังคมในผู้ป่วยภาวะวิกฤต	38
ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อครอบครัวผู้ป่วยภาวะวิกฤต	41
การตอบสนองของครอบครัวผู้ป่วยภาวะวิกฤต	42
การพยาบาลครอบครัวของผู้ป่วยภาวะวิกฤต	43
ผู้ป่วยภาวะใกล้ตายหรือระยะสุดท้าย	43
การพยาบาลผู้ป่วยภาวะใกล้ตาย	44
ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อพยาบาล	47
ความเหนื่อยหน่าย	49
การป้องกันตนเองของพยาบาล	51
สรุป	51
บรรณานุกรม	52
<b>บทที่ 3</b>	
<b>การวัดการไหลเวียนและความดันโลหิต</b>	<b>55</b>
<b>(Hemodynamic Monitoring)</b>	
สรีรวิทยาของการไหลเวียนโลหิต	56
ข้อบ่งชี้ในการวัดการไหลเวียนและความดันโลหิต	60
Central venous pressure (CVP)	61
Pulmonary artery monitoring (PA)	63
สาย Swan-Ganz	65
การวัดความดันของ PA	70
การพยาบาลผู้ป่วยก่อนใส่ ขณะใส่ และหลังใส่เครื่องวัดการไหลเวียน	72
การวัดปริมาณเลือดที่ฉีดออกจากหัวใจในหนึ่งนาที	75
การวัด arterial waveform	77
ภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ arterial line	79
สรุป	80
บรรณานุกรม	81

	หน้า
<b>บทที่ 4</b>	
<b>การจัดการเกี่ยวกับทางเดินหายใจและเครื่องช่วยหายใจ</b>	<b>83</b>
<b>(Airway and Ventilatory Management)</b>	
กายวิภาคและสรีรวิทยาของระบบทางเดินหายใจ	84
พยาธิสรีรภาพของการแลกเปลี่ยนก๊าซผิดปกติ	89
การประเมินการอุดกั้นทางเดินหายใจ	91
การจัดการเกี่ยวกับทางเดินหายใจ	95
การประเมินการใช้เครื่องช่วยหายใจ	103
เครื่องช่วยหายใจและวัตถุประสงค์การได้รับเครื่องช่วยหายใจ	104
ข้อบ่งชี้ในการช่วยหายใจด้วยเครื่อง	105
ชนิดของเครื่องช่วยหายใจ	107
วิธีการช่วยหายใจ	111
หลักในการตั้งเครื่องช่วยหายใจ	113
การประเมินผู้ป่วยที่หายใจไม่สัมพันธ์กับเครื่องช่วยหายใจ	117
การหย่าผู้ป่วยจากเครื่องช่วยหายใจ	120
ภาวะแทรกซ้อนการใช้เครื่องช่วยหายใจ	126
ปัญหาที่พบบ่อยขณะใช้เครื่องช่วยหายใจ	127
การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการช่วยหายใจด้วยเครื่องช่วยหายใจ	128
สรุป	141
บรรณานุกรม	142
<b>บทที่ 5</b>	
<b>การจัดการความปวดในผู้ป่วยวิกฤต</b>	<b>145</b>
<b>(Pain Management in Critical Ill Patients)</b>	
ความหมายของความปวด	146
สาเหตุของความปวดในผู้ป่วยวิกฤต	146
พยาธิสรีรภาพของความปวด	147
การประเมินความปวด	149
การจัดการความปวด ทั้งแบบใช้ยาและไม่ใช้ยา	152
มาตรฐานในการจัดการความปวด	160
ข้อมูลเชิงประจักษ์ในการจัดการความปวด	161
ผลดีของการจัดการความปวด	162
การพยาบาลผู้ป่วยปวด	163

	หน้า
สรุป	168
บรรณานุกรม	169
<b>บทที่ 6</b>	
<b>การจัดการผู้ป่วยภาวะช็อก</b>	<b>171</b>
<b>(Shock Management)</b>	
ความหมายและชนิดของช็อก	172
ระยะต่างๆ ของช็อก	172
ช็อกจากการเสียเลือดและน้ำ (Hypovolemic shock)	177
พยาธิสรีรภาพของช็อกจากการเสียเลือดและน้ำ	178
ช็อกเกี่ยวกับหัวใจ (Cardiogenic shock)	181
พยาธิสรีรภาพของช็อกเกี่ยวกับหัวใจ	181
ช็อกจากหลายสาเหตุ (Distributive shock/vasogenic shock) :-	182
ช็อกจากระบบประสาท (Neurogenic shock)	183
พยาธิสรีรภาพของช็อกจากระบบประสาท	183
ช็อกจากการแพ้ (Anaphylactic shock)	184
พยาธิสรีรภาพของช็อกจากการแพ้	184
ช็อกจากการติดเชื้อ (Septic shock)	187
คำสำคัญเกี่ยวข้องกับช็อกจากการติดเชื้อ	187
พยาธิสรีรภาพของช็อกจากการติดเชื้อ	188
สรุปพยาธิสรีรภาพภาวะช็อกทุกชนิด	191
ภาวะแทรกซ้อนของช็อก	193
การประเมินสภาพผู้ป่วยภาวะช็อก	193
การรักษาภาวะช็อก	196
การพยาบาลผู้ป่วยภาวะช็อก	200
สรุป	203
บรรณานุกรม	204
<b>บทที่ 7</b>	
<b>ภาวะเสียดุลกรดต่าง</b>	<b>205</b>
<b>(Acid-Base Disturbance)</b>	
ความรู้พื้นฐานของภาวะกรด-ต่างในร่างกาย	205
กลไกควบคุมดุลกรด-ต่างในร่างกาย	209

	หน้า
ความผิดปกติของดูลกรด-ต่างในร่างกาย	211
การวัดก๊าซในเลือดแดง	212
การประเมินภาวะดูลกรด-ต่าง	214
การแปลผลก๊าซในเลือดแดง	216
การพยาบาลผู้ป่วยเสียดูลกรด-ต่าง	219
สรุป	221
บรรณานุกรม	222
<b>บทที่ 8</b>	
<b>ภาวะวิกฤตเกี่ยวกับหัวใจและหลอดเลือด</b>	<b>223</b>
<b>(Cardiovascular Dysfunction)</b>	
คลื่นไฟฟ้าหัวใจ	224
ภาวะวิกฤตเกี่ยวกับหัวใจและหลอดเลือด	227
ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ	228
ความหมาย สาเหตุ ชนิดของหัวใจเต้นผิดจังหวะ	228
ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะเร็วผิดปกติ	229
ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะที่ต้องให้การรักษาเร่งด่วน	230
พยาธิสรีรภาพของหัวใจเต้นผิดจังหวะ	244
การประเมินสภาพและการรักษาภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ	246
การพยาบาลภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ	248
กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน	250
คำสำคัญที่เกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน	251
สาเหตุและปัจจัยเสี่ยง	253
พยาธิสรีรภาพของกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน	256
การประเมินสภาพผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน	260
การรักษาภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน	263
การทำบอลลูนขยายหลอดเลือดโคโรนารี	270
การพยาบาลผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน	276
การผ่าตัดหัวใจและหลอดเลือด (CABG)	277
ภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัดหัวใจและหลอดเลือด	280
การพยาบาลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจและหลอดเลือด	281
การผ่าตัดเปลี่ยนหัวใจ	285

	หน้า
ภาวะหัวใจวายหรือหัวใจล้มเหลว	289
ระบาดวิทยา	289
พยาธิสรีรภาพของภาวะหัวใจวาย	291
การแบ่งระดับความรุนแรงภาวะหัวใจวาย	293
การตรวจร่างกาย	298
การรักษาภาวะหัวใจวาย	300
การพยาบาลผู้ป่วยภาวะหัวใจวาย	302
ตัวอย่างแนวปฏิบัติการพยาบาลในคลินิก ในผู้ป่วยหัวใจวาย	303
สรุป	304
บรรณานุกรม	305
<b>บทที่ 9 ภาวะวิกฤตเกี่ยวกับการหายใจ</b>	<b>311</b>
<b>(Acute Respiratory Dysfunction)</b>	
ภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน	312
สาเหตุภาวะการหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน	312
อุบัติการณ์	312
ความหมาย	312
ชนิด และสาเหตุการหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน	313
พยาธิสรีรภาพภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน	316
อาการหรือลักษณะทางคลินิกของภาวะการหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน	320
การหายใจถูกกดอย่างเฉียบพลันในผู้ใหญ่ (ARDS)	321
ความหมายและสาเหตุการหายใจถูกกดอย่างเฉียบพลันในผู้ใหญ่	321
พยาธิสรีรภาพภาวะการหายใจถูกกดอย่างเฉียบพลันในผู้ใหญ่	322
การประเมินสภาพผู้ป่วยภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน	324
และการหายใจถูกกดในผู้ใหญ่	
การรักษาและป้องกันภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน และ ARDS	325
การพยาบาลผู้ป่วยภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน และ ARDS	327
แนวปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน	332
ปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล	335
Hospital-Acquired (Nosocomial) Pneumonia (HAP)	
พยาธิสรีรภาพการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (VAP)	335



	หน้า
การวินิจฉัยปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (HAP & VAP)	337
ภาวะลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดแดงปอด (pulmonary embolism; PE)	339
อุบัติการณ์และสาเหตุของ PE	339
พยาธิสรีรภาพของ PE	340
การประเมินสภาพการรักษา PE	340
สรุป	341
บรรณานุกรม	342
<b>บทที่ 10</b> <b>ภาวะวิกฤตเกี่ยวกับระบบประสาท</b>	<b>345</b>
<b>(Nervous System Dysfunction)</b>	
ความดันในกะโหลกศีรษะสูง	346
ความหมายและการวัดความดันในกะโหลกศีรษะ	346
สาเหตุของความดันในกะโหลกศีรษะสูง	348
พยาธิสรีรภาพของความดันในกะโหลกศีรษะสูง	350
อาการและอาการแสดงของความดันในกะโหลกศีรษะสูง	351
การบาดเจ็บศีรษะ	353
พยาธิสรีรภาพของการบาดเจ็บศีรษะ	356
การประเมินสภาพผู้ป่วยความดันในกะโหลกศีรษะสูง	357
การรักษาผู้ป่วยความดันในกะโหลกศีรษะสูง	367
โรคหลอดเลือดสมอง	369
ชนิดของหลอดเลือดสมอง	369
การอุดตันของหลอดเลือด (Ischemic stroke)	370
การแตกของหลอดเลือด (Hemorrhagic stroke)	370
ผนังหลอดเลือดแดงโป่งพอง (Aneurysm) และ AVM	370
พยาธิสรีรภาพการแตกของหลอดเลือดจากความดันโลหิตสูง, Aneurysm, AVM	372
การประเมินสภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง	373
การพยาบาลผู้ป่วยความดันในกะโหลกศีรษะสูง	376
หลักฐานเชิงประจักษ์การพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บทางสมอง	377
ตัวอย่างแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง	383
การบาดเจ็บไขสันหลัง	385

	หน้า
พยาธิสรีรภาพการบาดเจ็บไขสันหลัง	387
ภาวะช็อกของไขสันหลัง	387
การประเมินสภาพผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง	388
การพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง	392
แนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง	395
สรุป	398
บรรณานุกรม	399
<b>บทที่ 11</b>	
<b>ภาวะวิกฤตในผู้ป่วยแผลไหม้</b>	<b>401</b>
<b>(Burn Injury)</b>	
สาเหตุ ชนิดของแผลไหม้	402
ระดับความรุนแรงของแผลไหม้	403
พยาธิสรีรภาพของผู้ป่วยแผลไหม้	405
การประเมินสภาพผู้ป่วยแผลไหม้	408
การพยาบาลผู้ป่วยแผลไหม้	409
ตัวอย่างแนวปฏิบัติการพยาบาลในคลินิกในผู้ป่วยแผลไหม้	419
สรุป	421
บรรณานุกรม	422
<b>บทที่ 12</b>	
<b>ภาวะวิกฤตเกี่ยวกับระบบต่อมไร้ท่อ</b>	<b>423</b>
<b>(Endocrine Dysfunction)</b>	
กายวิภาคของระบบต่อมไร้ท่อ	423
ภาวะวิกฤตในผู้ป่วยเบาหวาน	425
ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ	426
พยาธิสรีรภาพภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ	426
การประเมินสภาพผู้ป่วยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ	427
ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงที่มีภาวะสารคีโตนคั่ง	429
พยาธิสรีรภาพภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ที่มีภาวะสารคีโตนคั่ง	429
การประเมินสภาพผู้ป่วยภาวะน้ำตาลในเลือดสูงที่มีภาวะสารคีโตนคั่ง	431
การรักษาผู้ป่วยภาวะน้ำตาลในเลือดสูงที่มีภาวะสารคีโตนคั่ง	432
การพยาบาลผู้ป่วยภาวะน้ำตาลในเลือดสูงที่มีภาวะสารคีโตนคั่ง	433

	หน้า
ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงที่ไม่มีภาวะสารคีโตนคั่ง	437
พยาธิสรีรภาพภาวะน้ำตาลในเลือดสูงที่ไม่มีภาวะสารคีโตนคั่ง	437
การประเมินสภาพผู้ป่วยภาวะน้ำตาลในเลือดสูงที่ไม่มีภาวะสารคีโตนคั่ง	439
การพยาบาลผู้ป่วยภาวะน้ำตาลในเลือดสูงที่ไม่มีภาวะสารคีโตนคั่ง	439
ภาวะวิกฤตของต่อมหมวกไต	441
พยาธิสรีรภาพผู้ป่วยภาวะวิกฤตต่อมหมวกไต	441
การประเมินสภาพผู้ป่วยภาวะวิกฤตต่อมหมวกไต	442
การรักษาผู้ป่วยภาวะวิกฤตต่อมหมวกไต	443
การพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤตต่อมหมวกไต	444
ภาวะวิกฤตในผู้ป่วยต่อมไทรอยด์	447
ภาวะวิกฤตในผู้ป่วยต่อมไทรอยด์เป็นพิษรุนแรง	447
การประเมินสภาพผู้ป่วยภาวะวิกฤตต่อมไทรอยด์	447
การรักษาผู้ป่วยภาวะวิกฤตต่อมไทรอยด์	448
การพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤตต่อมไทรอยด์	450
ภาวะวิกฤตในผู้ป่วยต่อมไทรอยด์ทำงานต่ำมาก (Myxedema)	453
พยาธิสรีรภาพต่อมไทรอยด์ทำงานต่ำมาก	453
การประเมินสภาพผู้ป่วยต่อมไทรอยด์ทำงานต่ำมาก	454
การรักษาผู้ป่วยภาวะวิกฤตต่อมไทรอยด์ทำงานต่ำมาก	455
การพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤตต่อมไทรอยด์ทำงานต่ำมาก	456
สรุป	458
บรรณานุกรม	459

<b>บทที่ 13</b>	<b>ภาวะวิกฤตเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร</b>	<b>463</b>
	<b>(Gastrointestinal Dysfunction)</b>	
	เลือดออกในระบบทางเดินอาหาร	464
	แผลในกระเพาะอาหารและดูโอดินัมและพยาธิสรีรภาพ	465
	Stress ulcer	466
	การประเมินสภาพผู้ป่วยเลือดออกในกระเพาะอาหาร	467
	การรักษาเลือดออกในกระเพาะอาหาร	467
	ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดกระเพาะอาหาร	468
	Esophageal varice	469

	หน้า
พยาธิสรีรภาพ Esophageal varice	469
การรักษา Esophageal varice	470
การพยาบาลผู้ป่วยเลือดออกในทางเดินอาหาร	471
การพยาบาลผู้ป่วย Esophageal varice	473
ตับอ่อนอักเสบเฉียบพลัน	474
พยาธิสรีรภาพตับอ่อนอักเสบเฉียบพลัน	475
การรักษาและภาวะแทรกซ้อนผู้ป่วยตับอ่อนอักเสบเฉียบพลัน	476
การพยาบาลผู้ป่วยตับอ่อนอักเสบเฉียบพลัน	477
ตัวอย่างแนวปฏิบัติการพยาบาลในคลินิกในผู้ป่วยตับอ่อนอักเสบเฉียบพลัน	480
ความผิดปกติของถุงน้ำดี	482
ถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลัน	482
พยาธิสรีรภาพถุงน้ำดีอักเสบเฉียบพลัน	483
การประเมินสภาพการรักษา	484
การพยาบาลผู้ป่วยถุงน้ำดีท่อน้ำดีอักเสบเฉียบพลัน	486
สรุป	487
บรรณานุกรม	488
<b>บทที่ 14</b> <b>ภาวะไตวายเฉียบพลัน</b>	<b>489</b>
<b>(Acute Renal Failure)</b>	
ความหมายและสาเหตุของไตวายเฉียบพลัน	490
พยาธิสรีรภาพ ATN	497
พยาธิสรีรภาพไตวายเฉียบพลัน	498
การประเมินสภาพผู้ป่วยไตวายเฉียบพลัน	501
ผลกระทบผู้ป่วยไตวายเฉียบพลัน	504
การรักษาผู้ป่วยไตวายเฉียบพลัน	507
การพยาบาลผู้ป่วยไตวายเฉียบพลัน	510
ผลการรักษาและการพยากรณ์โรค	517
แนวปฏิบัติการพยาบาลในคลินิกผู้ป่วยไตวายเฉียบพลัน	518
สรุป	522
บรรณานุกรม	523

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
3-1	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ cardiac output ซึ่งประกอบด้วย preload contractility after load	57
3-2	การวัด CVP	62
3-3	ลักษณะของสาย Swan-Ganz 5 แบบ 4 ท่อ	64
3-4	สาย Swan-Ganz 5 lumen	65
3-5	การใส่สาย Swan-Ganz ทาง internal jugular vein	66
3-6	ส่วนประกอบของเครื่องวัด hemodynamic	68
3-7	ลักษณะของ Wave form ของ a, c, v wave ใน right atrium (RAP) หรือ CVP ในขณะใส่ลม (inflate balloon)	68
3-8	ลักษณะของ waveform ของ pulmonary artery เปรียบเทียบกับ EKG โดยกราฟที่ยกสูงขึ้น คือ systole, a = dicrotic notch, b = end-diastole	69
3-9	ลักษณะ waveform ของ pulmonary capillary wedge	69
3-10	เปรียบเทียบ waveform เมื่อวัดความดันบริเวณ right atrium, right ventricle pulmonary artery wedge pressure	70
3-11	ส่วนประกอบของ invasive hemodynamic monitoring โดยต่อเข้าเครื่อง monitor ที่วัดความดันโดยเฉพาะ หรือต่อเข้าเครื่อง EKG monitor	71
3-12	การใส่ intra-arterial monitoring ทาง radial artery และส่วนประกอบของอุปกรณ์ในการวัดความดันโลหิต	76
3-13	waveform ของ arterial pressure ในภาวะปกติ	77
3-14	waveform ของ arterial pressure ในขณะที่มีการอุดตันของสายยาง	79
4-1	ระบบหายใจ	84
4-2	ปริมาตรความจุของปอด	87
4-3	เครื่องวัด SpO <sub>2</sub>	91
4-4	เครื่องวัด Carbondioxide	93
4-5	ท่อหายใจ	97
4-6	แสดงชนิดของ artificial airway ชนิดต่างๆ	100
4-7	การใส่ artificial airway	100
4-8	การสอดใส่ endotracheal tube	101
4-9	Bear Cub	108
4-10	Infant Star	108
4-11	Bennett 7200 A ventilators	108
4-12	Adult star ventilators	109
4-13	VIP Bird	109

ภาพที่

หน้า

4-14	Bird's ventilator	109
5-1	แสดงกลไกของความปวด	149
5-2 และ 5-3	มาตรวัดความปวด เป็นตัวเลขหรือ "numeric rating- scale"	150
5-4	แบบประเมินความปวดแสดงออกทางใบหน้า "faces pain rating scale"	150
7-1	แสดงการเกิด H <sup>+</sup> และการเกิดกรดจากการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน	206
7-2	Oxyhemoglobin dissociate curve	208
7-3	การปรับซดเซย ปฏิกริยาทางเคมี ปฏิกริยาทางร่างกาย	210
7-4	ภาวะดุลกรด-ด่าง	211
8-1	สัญญาณไฟฟ้าหัวใจ	224
8-2	คลื่นไฟฟ้าหัวใจปกติ ที่ให้เห็นส่วนต่างๆ ของคลื่นไฟฟ้า	225
8-3	การเต้นของหัวใจปกติ (normal sinus rhythm)	227
8-4	Atrial flutter	231
8-5	ลักษณะของ WPW syndrome	231
8-6	Atrial fibrillation	233
8-7	SVT	234
8-8	Premature ventricular contraction; PVC	236
8-9	Ventricular flutter	237
8-10	Torsade de pointes	237
8-11	Ventricular tachycardia; VT	238
8-12	จุดกำเนิดไฟฟ้าจำนวนมากใน Ventricle	239
8-13	Ventricular fibrillation; VF	240
8-14	Sinus bradycardia	241
8-15	First degree AV block	242
8-16	Mobitz type I	243
8-17	Mobitz type II	243
8-18	Third degree AV block (complete heart block)	243
8-19	Asystole	244
8-20	หลอดเลือด coronary artery	251
8-21	รอยโรค atherosclerosis	252
8-22	Anterior NSTEMI	258
8-23, 24	ST segment elevation, depress	259
8-25	อาการเจ็บแน่นหน้าอกในผู้ป่วย ACS; MI	261
8-26	การใส่สายยาง Balloon	270
8-27	การใส่ Stent	271
8-28	เปรียบเทียบขนาดหลอดเลือด coronary จากการทำ angioplasty กับการใส่ stent	271
8-29	การทำผ่าตัด CABG โดยใช้ saphenous vein graft	278
8-30	การทำผ่าตัด CABG โดยใช้ internal mammary artery	278

# ภาพที่

# หน้า

8-31	การผ่าตัดเปลี่ยนหัวใจ	288
8-32	การฝังเครื่องกระตุ้นการทำงานของหัวใจ	297
9-1	พยาธิสรีรภาพของภาวะออกซิเจนพร่อง (hypoxia) และภาวะการหายใจล้มเหลว	317
9-2	X-ray ปอดในผู้ป่วย ARDS	325
10-1	การวัดความดันในกะโหลกศีรษะสูง	348
10-2	การเลื่อนของสมอง	352
10-3	cerebral contusion & depress skull fracture	353
10-4	epidural hematoma, subdural hematoma, intracerebral hemorrhage	354
10-5	ผลการตรวจ MRI A) chronic subdural hematoma B) severe midline shift	356
10-6	abnormal flexion, abnormal extention	360
10-7	ขนาดของรูม่านตา ตั้งแต่ขนาด 1-9 มิลลิเมตร	364
10-8	การเคลื่อนไหวของลูกตา (oculocephalic reflex หรือ OCR หรือ Doll's eye sign)	364
10-9	การประเมินการเคลื่อนไหวของลูกตาในผู้ป่วยที่รู้สึกตัวดี โดยให้มองตามนิ้วมือผู้ประเมิน	365
10-10	แบบบันทึก GCS และสัญญาณชีพ	366
10-11	ผนังหลอดเลือดแดงโป่งพอง (aneurysm) ชนิดต่างๆ	371
10-12	ลักษณะของ AVM	373
10-13	การทำหัตถการโดยการใส่ coiling และการใส่ metal clip	375
10-14	แสดงวิธีประสาท (dermatomes)	385
10-15	ระบบประสาทอัตโนมัติควบคุมการทำงานของอวัยวะต่างๆ	390
11-1	กฎ 9 ในผู้ใหญ่	404
11-2	กฎ 9 ในทารก	404
11-3	1) แผลไหม้บริเวณใบหน้าที่มีอาการบวมในระยะ 24 ชั่วโมงแรก 2) ภายหลังที่แผลหายแล้วในระยะ 40 วัน	406
11-4	การถูกทำลายของผิวหนัง	407
11-5	บาดแผลจากการทำ escharotomy ในผู้ป่วยแผลไหม้และบวมมาก	409
11-6	การปิดแผลด้วย Biobrane ในแผล partial thickness burn	414
11-7	การทายา silver sulfadiazin	415
12	ภาพแสดงระบบต่อมไร้ท่อของเพศหญิงและเพศชาย	424
13-1	ระบบทางเดินอาหารส่วนบนและส่วนล่าง	464
13-2	กระเพาะอาหารส่วนที่เกิดแผลได้บ่อยที่สุด	468
13-3	การผ่าตัดกระเพาะอาหาร โดย vagotomy แบบ truncal, selective, parietal cell vagotomy	468
13-4	การผ่าตัดแบบ Billroth I	469
13-5	การผ่าตัดแบบ Billroth II	469
13-6	การผ่าตัดกระเพาะอาหารออกทั้งหมด (total gastrectomy)	469
13-7	การใส่ sengstaken blakemore tube	471
13-8	ตับ ถูน้ำตาลี ตับอ่อน และลำไส้ดูโอติ้นัม	474

ภาพที่		หน้า
13-9	การทำ laparoscopic cholecystectomy	485
13-10	การผ่าตัดถุงน้ำดีออก และใส่ T-tube ไว้เพื่อระบายน้ำดี	485
14-1	ไตวายเฉียบพลันที่เกิดจากความผิดปกติของการไหลเวียนโลหิต (prerenal acute renal failure)	495
14-2	ไตวายเฉียบพลันที่เกิดจากความผิดปกติของไตเอง (intrinsic acute renal failure)	495
14-3	ไตวายเฉียบพลันที่เกิดจากความผิดปกติของทางเดินปัสสาวะส่วนล่างของไต (postrenal acute renal failure)	496
14-4	A. แรงดันเลือดแดงลดลงทำให้อัตราการกรองลดลง	498
	B. แรงดันเลือดใน glomerulus ลดลง	498
	C. proximal tubules มี permeability เพิ่มขึ้น	498
	D. มีการอุดตันของปัสสาวะจากการตายของเซลล์ท่อไต	498
	E. มีการคั่งของโซเดียม ทำให้มีการหลั่ง rennin-angiotensin ทำให้หลอดเลือดที่ glomerulus หดตัว	498
14-5	ลักษณะของ EKG เปลี่ยนแปลงตามระดับที่โพแทสเซียมสูง	506



# สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
2-1	การปรับตัวโดยทั่วไปของผู้ป่วยภาวะวิกฤตตามทฤษฎีของเซลเย่	23
5-1	องค์ประกอบที่สำคัญในการนำสัญญาณปวด	148
6-1	การปรับชดเชยทางระบบประสาท	174
6-2	การปรับชดเชยทางระบบประสาท	175
6-3	พยาธิสรีรภาพของ hypovolemic shock	180
6-4	พยาธิสรีรภาพของ cardiogenic shock	182
6-5	พยาธิสรีรภาพของ neurogenic shock	184
6-6	พยาธิสรีรภาพของ anaphylactic shock	186
6-7	พยาธิสรีรภาพของ septic shock	189
6-8	พยาธิสรีรภาพของช็อกทุกชนิด	192
8-1	พยาธิสรีรภาพของหัวใจเต้นผิดจังหวะ	245
8-2	พยาธิสรีรภาพของ ACS	257
8-3	Algorithm to assessment and treatment ST-elevation MI (STEMI)	268
8-4	Algorithm to assessment and treatment NSTEMI and unstable angina	269
8-5	Algorithm CPR 2010	272
8-6	Algorithm bradycardia	273
8-7	Algorithm pulseless arrest	274
8-8	แนวทางปฏิบัติ Algorithm bradycardia	275
8-9	พยาธิสรีรภาพของหัวใจวาย	292
9-1	ภาวะหายใจล้มเหลวจากการระบายอากาศ (ventilation failure)	319
9-2	พยาธิสรีรภาพ ARDS	323
10-1	วงจรการเกิดความดันในกะโหลกศีรษะสูง	349
10-2	แสดงชนิดของโรคหลอดเลือดสมอง (stroke) และพยาธิสรีรภาพ	374
12-1	กลไกการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงที่มีสารคีโตนคั่ง	430
12-2	กลไกการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงที่ไม่มีสารคีโตนคั่ง	438
14-1	พยาธิสรีรภาพไตวายเฉียบพลัน	499
14-2	พยาธิสรีรภาพไตวายเฉียบพลันจากบทบาทของทูลบูล	500