



การดูแลผู้ป่วย ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ



การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วย..
WY163 ข275ก 2563



B0012781
bib:13399116202

อวายุทยา พันธู

53

ขวัญฤทัย พันธุ์

การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ / ขวัญฤทัย พันธุ์

1. เครื่องช่วยหายใจ.
2. ทางเดินหายใจ.
3. ผู้ป่วย-การดูแล.
4. การรักษาทางเดินหายใจ.

615.8362

ISBN 978-974-03-3938-0

สปจ. 1647/3



assคุณค่าวิชาการ สู่สังคม
Knowledge to All
www.cupress.chula.ac.th

สิทธิในการผลิตและพิมพ์หนังสือเล่มนี้เป็นของสำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยแต่ผู้เดียว
การผลิตและการลอกเลียนหนังสือเล่มนี้ไม่ว่ารูปแบบใดทั้งสิ้น
ต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากสำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จัดพิมพ์โดย สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พิมพ์ครั้งที่ 1 จำนวน 2,000 เล่ม พ.ศ. 2555

พิมพ์ครั้งที่ 2 จำนวน 2,000 เล่ม พ.ศ. 2556

พิมพ์ครั้งที่ 3 จำนวน 800 เล่ม พ.ศ. 2563

เลขหมู่ WY 163
ป 275 ก 2563
เลขทะเบียน B0012781
ฉบับเดือนปี ๙1 ๐.๓. 2563

ผู้จัดจำหน่าย ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

สาขา

ศาลาพระเกี้ยว โทร. 0-2218-7000-3 โทรสาร 0-2255-4441

สยามสแควร์ โทร. 0-2218-9881-2 โทรสาร 0-2254-9495

ม.นเรศวร จ.พิษณุโลก โทร. 0-5526-0162-4 โทรสาร 0-5526-0165

ม.เทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา โทร. 0-4421-6131-4 โทรสาร 0-4421-6135

ม.บูรพา จ.ชลบุรี โทร. 0-3839-4855-9 โทรสาร 0-3839-3239

โรงเรียนนายร้อย จปร. จ.นครนายก โทร. 0-3739-3023 โทรสาร 0-3739-3023

ม.พะเยา จ.พะเยา โทร. 0-5446-6799-800 โทรสาร 0-5446-6798

จัตุรัสจามจุรี (CHAMCHURI SQUARE) ชั้น 4 โทร. 0-2160-5301-2 โทรสาร 0-2160-5304

หัวหมาก โทร. 0-2374-1378 โทรสาร 0-2374-1377

ม.เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จ.นครราชสีมา โทร. 0-4492-2662-3

โทรสาร 0-4492-2664

Call Center (จัดส่งทั่วประเทศ) โทร. 0-2255-4433 <http://www.chulabook.com>

และเครือข่าย

ร้านค้าติดต่อ แผนกขายส่ง สาขาหัวหมาก โทร. 0-2374-1375-6 โทรสาร 0-2374-1375

กองบรรณาธิการ : นิตยา ฤกษ์ถนอม

พิสูจน์อักษร : ปุญญา บัญเปี่ยม

ออกแบบปกและรูปเล่ม : I Can Do

พิมพ์ที่ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CUB 6308-002) โทร. 0-2218-3562-3 โทรสาร 0-2218-3547

www.cupress.chula.ac.th

สารบัญ

หน้า

คำนำ

สารบัญ

สารบัญรูป

สารบัญตาราง

บทที่ 1 ระบบหายใจ.....	1
บทนำ.....	1
วัตถุประสงค์.....	1
1. ความหมายของระบบหายใจ.....	2
1.1 ระบบทางเดินหายใจส่วนบน.....	2
1.2 ระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง.....	2
2. การกำจัดสิ่งแปลกปลอมเมื่อเข้ามาในระบบทางเดินหายใจ.....	2
3. อวัยวะที่เป็นส่วนประกอบของระบบหายใจ.....	3
3.1 โฟรงจุมุก.....	3
3.2 คอหอย.....	4
3.3 กล่องเสียง.....	4
3.4 หลอดลม.....	5
3.5 หลอดลมใหญ่.....	7
3.6 ปอด.....	7
3.7 เยื่อหุ้มปอด.....	8
3.8 ถุงลมเล็ก ๆ ในปอด.....	8
4. ศูนย์ควบคุมการหายใจในสมอง.....	9
4.1 ส่วน medulla.....	9
4.2 ส่วน pons.....	9
5. กล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจ.....	10
5.1 กล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจเข้า.....	10
5.2 กล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจออก.....	10

(H)

6. กลไกการหายใจ	11
6.1 การหายใจเข้า.....	11
6.2 การหายใจออก.....	11
7. ส่วนของสมองที่ควบคุมการหายใจ	11
7.1 เมดัลลา ออบลองกาตา.....	11
7.2 กระทบการหายใจเข้า.....	12
7.3 กระทบการหายใจออก.....	12
8. ลักษณะการหายใจแบบต่าง ๆ.....	12
9. ภาวะเลือดมีออกซิเจนต่ำ.....	14
10. กลไกการแลกเปลี่ยนก๊าซ.....	15
11. การแลกเปลี่ยนก๊าซของปอดที่ผิดปกติ.....	16
คำถามท้ายบท.....	17
บรรณานุกรม	20

บทที่ 2 การบำบัดด้วยออกซิเจนฝอยละอองและความชื้น	23
บทนำ	23
วัตถุประสงค์	23
1. ความหมายของการบำบัดด้วยออกซิเจน.....	24
2. ข้อบ่งชี้ในการรักษาด้วยออกซิเจน.....	24
3. วัตถุประสงค์ของการบำบัดด้วยออกซิเจน.....	24
4. หลักการบำบัดด้วยออกซิเจน.....	24
5. ระบบจ่ายก๊าซทางการแพทย์.....	24
6. ชนิดของถังออกซิเจน	30
7. วิธีให้การบำบัดด้วยออกซิเจน.....	31
7.1 การให้ออกซิเจนผ่านทางเดินหายใจปกติ	31
7.2 การให้ออกซิเจนผ่านทางท่อช่วยหายใจ	31
8. อุปกรณ์การบำบัดด้วยออกซิเจน.....	32
8.1 แบ่งตามความคงที่ของ FiO_2	32
8.2 แบ่งตามลักษณะการทำงานในการจ่ายออกซิเจน.....	35

9.	อัตราการไหลของก๊าซและความเข้มข้นของออกซิเจน.....	37
9.1	ภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ออกซิเจน.....	38
10.	พิษจากการได้รับออกซิเจน.....	39
11.	การบำบัดรักษาโดยการให้ฝอยละอองและความชื้น.....	39
11.1	ฝอยละออง.....	39
11.2	ความชื้น.....	39
11.3	วัตถุประสงค์ของการให้ฝอยละอองและความชื้น.....	39
11.4	อุปกรณ์ที่ผลิตฝอยละออง.....	40
12.	Metered Dose Inhaler (MDI).....	44
13.	Dry Powder Inhaler (DPI).....	46
14.	อุปกรณ์ผลิตความชื้น.....	51
14.1	simple humidifier.....	51
14.2	heated humidifier.....	52
14.3	ท่อทางเดินหายใจ.....	53
	คำถามท้ายบท.....	56
	บรรณานุกรม.....	60
บทที่ 3	การใส่ท่อช่วยหายใจ.....	63
	บทนำ.....	63
	วัตถุประสงค์.....	63
1.	ท่อช่วยหายใจ.....	64
2.	ข้อบ่งชี้ในการใส่ท่อช่วยหายใจ.....	65
3.	ชนิดของท่อช่วยหายใจ.....	66
3.1	low pressure, high volume cuff endotracheal tube.....	66
3.2	straight uncuff endotracheal tube.....	66
4.	สัญลักษณ์บนท่อช่วยหายใจ.....	67
5.	การใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก.....	68
6.	ขั้นตอนในการใส่ท่อช่วยหายใจในผู้ใหญ่.....	70
7.	การใส่ท่อช่วยหายใจในเด็ก.....	74

(J)

8. การใส่ท่อช่วยหายใจทางจมูก.....	74
9. วิธีการใส่ท่อช่วยหายใจทางจมูก	75
10. ภาวะแทรกซ้อนจากการใส่ท่อช่วยหายใจ	75
11. การดูดเสมหะด้วยสายดูดเสมหะ	77
11.1 การดูดเสมหะทางจมูกและปาก.....	77
11.2 การดูดเสมหะทางท่อช่วยหายใจและท่อเจาะคอ	81
11.3 การดูแลผู้ป่วยทางด้านจิตใจ	85
12. การดูดเสมหะแบบ open และ close system.....	85
12.1 การดูดเสมหะระบบปิด	85
12.2 การเปลี่ยนสายดูดเสมหะแบบระบบปิด	88
คำถามท้ายบท.....	90
บรรณานุกรม	93

บทที่ 4 เครื่องช่วยหายใจ	95
บทนำ	95
วัตถุประสงค์	95
1. เครื่องช่วยหายใจ.....	96
2. ลักษณะทั่วไปของเครื่องช่วยหายใจ	101
2.1 ส่วนที่ปรับตั้งค่า.....	101
2.2 ตัวควบคุมความชื้นและอุณหภูมิ	101
2.3 ระบบสัญญาณเตือนอันตราย.....	101
2.4 ส่วนอื่น ๆ.....	101
3. การตั้งค่าเครื่องช่วยหายใจ	101
4. คำสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเครื่องช่วยหายใจ	103
5. ระยะเวลาหายใจในเครื่องช่วยหายใจ	107
6. การปรับตั้งค่าเครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมปริมาตร.....	108
7. Pressure-Cycled Bird Ventilator.....	113
7.1 ส่วนประกอบของเครื่องช่วยหายใจแบบเบิร์ต.....	113
7.2 อุปกรณ์.....	115

7.3	การทำงานของเครื่องช่วยหายใจแบบเบิร์ต	115
7.4	การใช้เครื่องช่วยหายใจชนิด bird's mark 7	116
7.5	ปัญหาที่พบบ่อยในการใช้เครื่องช่วยหายใจ	118
8.	ภาวะแทรกซ้อนจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ	119
8.1	ผลกระทบทางด้านร่างกาย	119
8.2	ผลกระทบทางด้านจิตใจ	121
9.	การวัด cuff leak test	121
10.	วิธีการให้โภชนบำบัด	122
10.1	การให้อาหารทางทางเดินอาหาร	122
10.2	การให้อาหารทางหลอดเลือดดำ	124
11.	ความสำคัญของระยะเวลาการเริ่มให้โภชนบำบัด	125
12.	วิธีการให้อาหารทางสายยางให้อาหาร	126
13.	ภาวะแทรกซ้อนจากโภชนบำบัด	127
14.	หลักการทั่วไปในการให้อาหารทางสายยาง	128
15.	การใช้ถุง nutri bag drip อาหาร	129
	คำถามท้ายบท	131
	บรรณานุกรม	136
บทที่ 5	การเจาะเลือดและวิเคราะห์ก๊าซในหลอดเลือดแดง	139
	บทนำ	139
	วัตถุประสงค์	139
1.	การเจาะเส้นเลือดแดง	140
1.1	ตำแหน่ง	140
1.2	อุปกรณ์	141
2.	การทดสอบหลอดเลือดก่อนเจาะเลือด	141
3.	วิธีการเจาะหลอดเลือดแดง	142
4.	การรายงานผลการวิเคราะห์ก๊าซในหลอดเลือดแดง	143
5.	การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะไม่สมดุลของกรด-ด่าง	148
5.1	ภาวะกรดจากการหายใจ	148

(12)

5.2	ภาวะกรดจากการเผาผลาญ.....	149
5.3	หลักการรักษาภาวะเลือดเป็นกรด	149
5.4	ภาวะต่างจากการหายใจ.....	151
5.5	ภาวะต่างจากการเผาผลาญ.....	151
5.6	หลักการรักษาภาวะเลือดเป็นต่าง.....	152
5.7	การพยาบาลผู้ป่วยที่มีความไม่สมดุลของกรด-ต่างในเลือด.....	152
	คำถามท้ายบท.....	155
	บรรณานุกรม	157
บทที่ 6	การหย่าเครื่องช่วยหายใจ	159
	บทนำ	159
	วัตถุประสงค์	159
1.	ความหมายของการหย่าเครื่องช่วยหายใจ	160
2.	ขั้นตอนการหย่าเครื่องช่วยหายใจ.....	160
2.1	ก่อนหย่าเครื่องช่วยหายใจ	160
2.2	ขณะหย่าเครื่องช่วยหายใจ	161
2.3	วิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจ.....	161
2.4	การถอดท่อช่วยหายใจ.....	166
2.5	หลังหย่าเครื่องช่วยหายใจ.....	166
	คำถามท้ายบท.....	167
	บรรณานุกรม	169
	ดัชนี.....	171
	ประวัติผู้เขียน	179