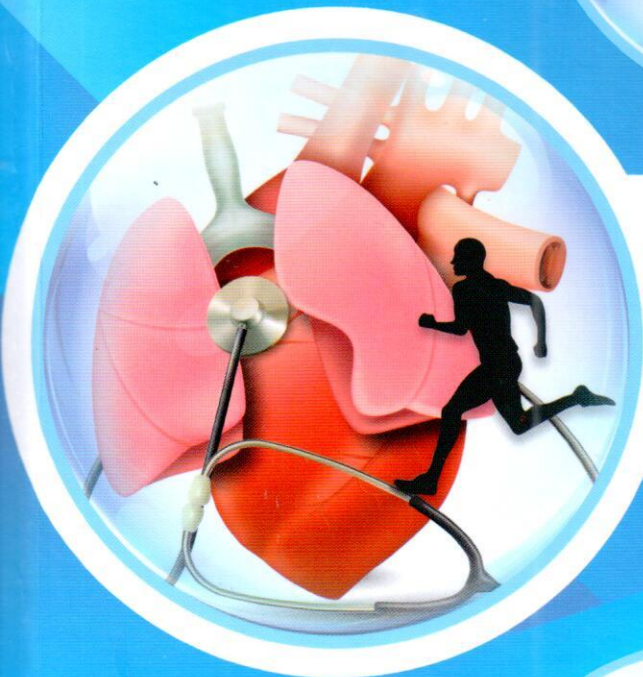
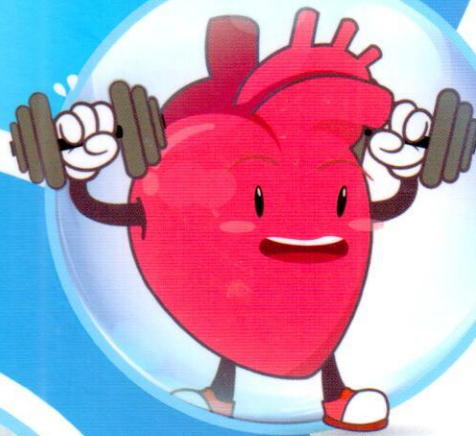


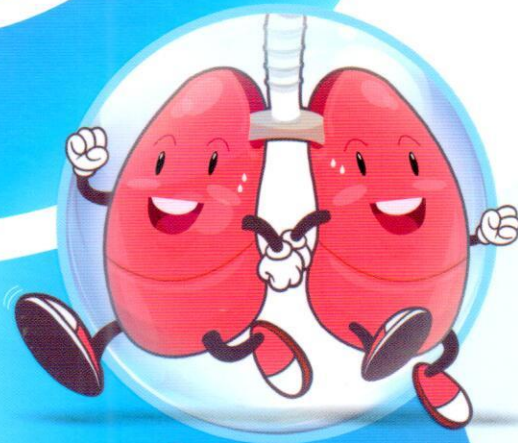


มหาวิทยาลัยมหิดล  
คณะแพทยศาสตร์  
ศิริราชพยาบาล



# การฟื้นฟูสมรรถภาพ หัวใจและปอด

Cardiopulmonary  
Rehabilitation



วิลาวัณย์ ธีรภัทรพงศ์

# สารบัญ

คำนิยาม .....	III
คำนำ .....	V
คำชี้แจง .....	VI
กิตติกรรมประกาศ .....	VIII
คณะกรรมการสำนักพิมพ์ศิริราช .....	IX
ประวัติผู้พิมพ์ .....	X

## ส่วนที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการฟื้นฟูสมรรถภาพ

บทที่ 1 หลักการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด .....	3
Principle of pulmonary rehabilitation	
บทที่ 2 หลักการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ .....	15
Principle of cardiac rehabilitation	
บทที่ 3 เทคนิคการระบายเสมหะ .....	29
Airway clearance techniques	
บทที่ 4 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำกายภาพบำบัดทรวงอก .....	55
Devices for chest physical therapy	

## ส่วนที่ 2 การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด

บทที่ 5 การฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง .....	91
Pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease patients	
บทที่ 6 การฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยโรคหลอดลมโป่งพอง .....	125
Pulmonary rehabilitation in bronchiectasis patients	

บทที่ 7	การฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อเนื้อร่วมประสาท .....	143
	Pulmonary rehabilitation in neuromuscular disease patients	
บทที่ 8	การฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยที่ติดเชื้อโควิด-19 .....	163
	Pulmonary rehabilitation in COVID-19 patients	

### ส่วนที่ 3 การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

บทที่ 9	การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือด .....	185
	Cardiac rehabilitation in ischemic heart disease patients	
บทที่ 10	การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในผู้ป่วยหลังขยายหลอดเลือดหัวใจ .....	211
	Cardiac rehabilitation in patients after percutaneous coronary intervention	
บทที่ 11	การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในผู้ป่วยก่อนผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ .....	227
	Cardiac rehabilitation in patients before coronary artery bypass graft surgery	
บทที่ 12	การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในผู้ป่วยหลังผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ .....	241
	Cardiac rehabilitation in patients after coronary artery bypass graft surgery	
บทที่ 13	การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลว .....	263
	Cardiac rehabilitation in heart failure patients	
ดัชนีเนื้อหา .....		283
Subject index .....		286

## สารบัญตารางและแผนภูมิ

ตารางที่ 1.1	ประโยชน์ของการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด .....	5
ตารางที่ 2.1	ประโยชน์ของการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ .....	18
ตารางที่ 2.2	เป้าหมายเรื่องการควบคุมปัจจัยเสี่ยง .....	21
ตารางที่ 3.1	ปัจจัยด้านผู้ป่วยที่มีผลต่อการเลือกเทคนิคการระบายเสมหะ .....	49
ตารางที่ 3.2	ปัจจัยด้านการรักษาที่มีผลต่อการเลือกเทคนิคการระบายเสมหะ .....	50
ตารางที่ 4.1	ปัจจัยด้านผู้ป่วยที่มีผลต่อการเลือกใช้อุปกรณ์ .....	82
ตารางที่ 4.2	ปัจจัยด้านการรักษาที่มีผลต่อการเลือกใช้อุปกรณ์ .....	83
แผนภูมิ 8.1	แนวทางการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยติดเชื้อโควิด-19 .....	175
ตารางที่ 8.1	การจัดรูปแบบการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด .....	176

## สารบัญภาพ

รูปที่ 3.1	การจัดท่าระบายเสมหะจากปอดกลีบบน (upper lobe) ..... 32 ส่วน apical segments
รูปที่ 3.2	การจัดท่าระบายเสมหะจากปอดกลีบบน (upper lobe) ..... 33 ส่วน anterior segments
รูปที่ 3.3	การจัดท่าระบายเสมหะจากปอดกลีบบน (upper lobe) ..... 33 ส่วน posterior segments
รูปที่ 3.4	การจัดท่าระบายเสมหะจากปอดกลีบบน (upper lobe) ..... 34 ข้างซ้าย ส่วน lingular segment
รูปที่ 3.5	การจัดท่าระบายเสมหะจากปอดกลีบกลาง (middle lobe)..... 34 ข้างขวา
รูปที่ 3.6	การจัดท่าระบายเสมหะจากปอดกลีบล่าง (lower lobe)..... 35 ส่วน superior segments
รูปที่ 3.7	การจัดท่าระบายเสมหะจากปอดกลีบล่าง (lower lobe) ..... 35 ส่วน anterior basal segments
รูปที่ 3.8	การจัดท่าระบายเสมหะจากปอดกลีบล่าง (lower lobe) ..... 36 ส่วน posterior basal segments
รูปที่ 3.9	การจัดท่าระบายเสมหะจากปอดกลีบล่าง (lower lobe) ..... 36 ส่วน lateral basal segment ข้างซ้าย
รูปที่ 3.10	การจัดท่าระบายเสมหะจากปอดกลีบล่าง (lower lobe) ..... 37 ส่วน lateral basal segment ข้างขวา
รูปที่ 3.11	การเคาะปอด ..... 39
รูปที่ 3.12	การสั่นปอด ..... 41
รูปที่ 3.13	การฝึกไอ ..... 42
รูปที่ 3.14	การหายใจออกทางปากอย่างแรง..... 43
รูปที่ 3.15	Wright respirometer เป็นอุปกรณ์เพื่อวัดปริมาตรปอด ..... 45
รูปที่ 4.1	อุปกรณ์เพิ่มแรงดันบวก ชนิด Threshold PEP® ..... 57
รูปที่ 4.2	อุปกรณ์เพิ่มแรงดันบวก ชนิด PEP mask..... 57

รูปที่ 4.3	อุปกรณ์เพิ่มแรงดันบวก ชนิด TheraPEP®	58
รูปที่ 4.4	อุปกรณ์เพิ่มแรงดันบวก ชนิด BreatheMAX®	58
รูปที่ 4.5	อุปกรณ์เพิ่มแรงดันบวก ชนิด Flutter®	58
รูปที่ 4.6	อุปกรณ์เพิ่มแรงดันบวก ชนิด Acapella®	59
รูปที่ 4.7	การใช้อุปกรณ์เพิ่มแรงดันบวก ชนิด Threshold PEP®	60
รูปที่ 4.8	การใช้อุปกรณ์เพิ่มแรงดันบวก ชนิด PEP mask	61
รูปที่ 4.9	การใช้อุปกรณ์เพิ่มแรงดันบวก ชนิด TheraPEP®	61
รูปที่ 4.10	การใช้อุปกรณ์เพิ่มแรงดันบวกที่มีการสั่งในทางเดินหายใจชนิด BreatheMAX®	61
รูปที่ 4.11	การใช้อุปกรณ์เพิ่มแรงดันบวกที่มีการสั่งในทางเดินหายใจชนิด Flutter®	62
รูปที่ 4.12	การใช้อุปกรณ์เพิ่มแรงดันบวกที่มีการสั่งในทางเดินหายใจชนิด Acapella®	62
รูปที่ 4.13	เครื่องสั่งผนังทรวงอกความถี่สูง	64
รูปที่ 4.14	การใช้เครื่องสั่งผนังทรวงอกความถี่สูง	66
รูปที่ 4.15	เครื่องช่วยไอ	68
รูปที่ 4.16	การใช้เครื่องช่วยไอ	69
รูปที่ 4.17	อุปกรณ์ฝึกกล้ามเนื้อหายใจเข้าของ Smith Medical ASD, Inc	71
รูปที่ 4.18	อุปกรณ์ฝึกกล้ามเนื้อหายใจเข้าชนิด Threshold IMT®	71
รูปที่ 4.19	อุปกรณ์ฝึกกล้ามเนื้อหายใจเข้าชนิด BreatheMAX®	71
รูปที่ 4.20	การใช้อุปกรณ์ฝึกกล้ามเนื้อหายใจเข้าชนิด Threshold IMT®	72
รูปที่ 4.21	การใช้อุปกรณ์ฝึกกล้ามเนื้อหายใจเข้าชนิด BreatheMAX®	73
รูปที่ 4.22	อุปกรณ์ incentive spirometer ชนิด Triflo®	76
รูปที่ 4.23	อุปกรณ์ incentive spirometer ชนิด PulmoGain®	76
รูปที่ 4.24	อุปกรณ์ incentive spirometer ชนิด CliniFLO®	77
รูปที่ 4.25	อุปกรณ์ incentive spirometer ชนิด Air-Eze®	77
รูปที่ 4.26	อุปกรณ์ incentive spirometer ชนิด Voldyne®	77
รูปที่ 4.27	การใช้อุปกรณ์ incentive spirometer ชนิด Triflo®	78
รูปที่ 4.28	การใช้อุปกรณ์ incentive spirometer ชนิด PulmoGain®	79
รูปที่ 4.29	การใช้อุปกรณ์ incentive spirometer ชนิด CliniFLO®	79
รูปที่ 4.30	การใช้อุปกรณ์ incentive spirometer ชนิด Air-Eze®	79

รูปที่ 4.31	การใช้อุปกรณ์ incentive spirometer ชนิด Voldyne® .....	80
รูปที่ 5.1	การออกกำลังกายชนิดแอโรบิกโดยการเดินพื้นราบ .....	101
รูปที่ 5.2	การออกกำลังกายชนิดแอโรบิกโดยการเดินบนสายพาน .....	101
รูปที่ 5.3	การออกกำลังกายชนิดแอโรบิกโดยการปั่นจักรยานอยู่กับที่ .....	102
รูปที่ 5.4	การออกกำลังกายชนิดมีแรงต้านโดยใช้ตุ้มน้ำหนัก .....	104
รูปที่ 5.5	การออกกำลังกายชนิดมีแรงต้านโดยใช้ขวดน้ำ .....	105
รูปที่ 5.6	การออกกำลังกายชนิดมีแรงต้านโดยใช้ยางยืด .....	106
รูปที่ 5.7	การหายใจแบบห่อปาก .....	110
รูปที่ 5.8	การหายใจโดยใช้กล้ามเนื้อกะบังลมในท่าทางต่าง ๆ .....	111
รูปที่ 5.9	ตำแหน่งการวางมือเพื่อฝึกหายใจโดยใช้กล้ามเนื้อกะบังลม .....	111
รูปที่ 5.10	การหายใจเข้าเพื่อเน้นให้ทรวงอกขยาย .....	112
รูปที่ 5.11	ท่านั่งวางแขนไว้บนหน้าขา .....	116
รูปที่ 5.12	ท่านั่งวางแขนไว้บนโต๊ะ .....	116
รูปที่ 5.13	ท่านั่งวางแขนไว้บนหน้าขา .....	116
รูปที่ 5.14	ท่านั่งวางแขนไว้บนพนักเก้าอี้ .....	116
รูปที่ 7.1	ภาพวาดแสดงขั้นตอนการทำ glossopharyngeal breathing .....	152
	หรือการหายใจอย่างกบ (frog breathing)	
รูปที่ 7.2	การช่วยไอโดยใช้มือเปล่า .....	154
รูปที่ 7.3	การช่วยไอโดยใช้อุปกรณ์ .....	155
รูปที่ 8.1	การจัดท่าให้ศีรษะสูงขึ้น .....	170
รูปที่ 8.2	การจัดท่านอนคว่ำหรือกึ่งคว่ำ .....	170
รูปที่ 8.3	การฝึกหายใจเข้าลึก .....	171
รูปที่ 8.4	การควบคุมการหายใจ .....	172
รูปที่ 8.5	การหายใจเข้าเพื่อเน้นให้ทรวงอกขยาย .....	172
รูปที่ 8.6	การหายใจออกทางปากอย่างแรง .....	173
รูปที่ 8.7	การเคลื่อนไหวร่างกายจากท่านอนเป็นท่านั่งและยืน .....	174
รูปที่ 11.1	การหายใจโดยใช้กล้ามเนื้อกะบังลม .....	233
รูปที่ 11.2	การหายใจโดยใช้ทรวงอกส่วนล่าง .....	234
รูปที่ 11.3	การจัดท่าในท่านั่งขณะไอ .....	235
รูปที่ 12.1	การขยับข้อเล็ก ๆ บนเตียง .....	246
รูปที่ 12.2	การฝึกพลิกตะแคงตัว .....	247

รูปที่ 12.3	การฝึกลุกนั่ง.....	248
รูปที่ 12.4	การออกกำลังกายที่ใช้ร่างกายเป็นแรงต้าน.....	249

“ ใช้ชีวิตอย่างมั่นใจ  
และก้าวต่อไปอย่างมีคุณภาพ ”



SIRIRAJ  
BOOKS

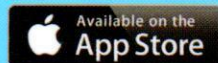


Ookbee



mab  
mobile & books

"ซื้อหนังสือในรูปแบบ e-book  
ได้แล้ววันนี้"



**สำนักพิมพ์ศิริราช งานวิชาการ สำนักงานคณบดี**

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

เลขที่ 2 ถนนวังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700

โทร. 0 2419 2858 โทรสาร. 0 2411 0593

E-mail: [sirirajbooks@gmail.com](mailto:sirirajbooks@gmail.com)

Website: [www.sirirajbooks.com](http://www.sirirajbooks.com)

ISBN 978-616-8201-13-8



9 786168 201138

ราคา 400 บาท