


Chest Therapy

Apichana Kovindha, M.D.
Department of Rehabilitation Medicine
Faculty of Medicine, Chiang Mai University

by A. Kovindha, Faculty of Medicine, CMU,Thailand 23/04/57 1



Objectives

- After learning from this module, medical students should be able to
 - Prescribe appropriate chest therapy for patients with respiratory problems
 - Teach breathing exercise to patients
 - Position a patient who has indication for postural drainage
 - Perform chest percussion and vibration
 - Teach a patient to cough effectively
 - Teach a carer/care giver to assist cough
 - Teach a patient to do sustained maximum inspiration (SMI)

by A. Kovindha, Faculty of Medicine, CMU,Thailand 23/04/57 2

Breathing exercise	Postural drainage
<ul style="list-style-type: none"> • Diaphragmatic breathing • Diaphragmatic breathing exercise with resistance • Breathing with accessory muscles • Purse-lip breathing • Sustained maximum inspiration (SMI) with incentive spirometer 	<ul style="list-style-type: none"> • Assisted cough techniques • Postural drainage with chest percussion and chest vibration <ul style="list-style-type: none"> ◦ Posterior basal segment, lower lobe ◦ Superior segment, lower lobe ◦ Upper lobe • Postural drainage for child

Contents

by A. Kovindha, Faculty of Medicine, CMU,Thailand 23/04/57 3

DIAPHRAGMATIC BREATHING

- วิธีฝึก**
- เริ่มจากท่านอนหงายราบ หรือท่านั่งงอสะโพกและงอเข่า หรือ 'Fowler's position'
 - ผู้ป่วยหรือผู้มีขางมือข้างหนึ่งหรือขางมือข้างหนึ่งวางที่หน้าอกได้สบาย เพื่อช่วยปรับการเคลื่อนไหวของทรวงอกขณะหายใจเข้า-ออก
 - ผู้ป่วยต้องผ่อนคลายกล้ามเนื้อขาและเท้า อย่ายึดไหล่หรือเกร็งกล้ามเนื้อขา หายใจเข้าทางจมูกที่ห้องปอด แต่ทรวงอกไม่ขยายหรือขยายเพียงเล็กน้อย
 - หากต้องการ "การหายใจด้วยกะบังลมอย่างผ่อนคลาย" หรือ 'relaxed diaphragmatic breathing' ให้ผู้ป่วยหายใจตามจังหวะของตนเอง ไม่บังคับผู้ป่วยให้หายใจตามจังหวะของผู้บำบัด

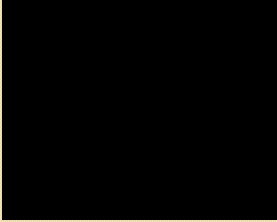
- ข้อควรระวัง**
- การหายใจออกเกร็ง อาจทำให้หลอดเลือดบีบตัว
 - การยืดกะบังลมหายใจออกให้ยาวขึ้น ส่งผลให้หายใจไม่สะดวกและไม่มีประสิทธิภาพ อีกทั้งกระตุ้นให้กล้ามเนื้อเสริมการหายใจทำงานและสูญเสียพลังงานเพื่อการหายใจโดยอัตโนมัติ
 - กล้ามเนื้อเนื้อหัวใจหรือท่อน้ำนมเป็นอุปสรรคต่อการหายใจ
 - การนอนหงายศีรษะต่ำอาจเป็นวิฤกการหนึ่งสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว และหากผู้ป่วยมีการปวดเมื่อยหรือลดฮึดแบบ ผู้ป่วยจะหายใจลำบากมากขึ้น ดังนั้น ผู้บำบัดต้องระวังเมื่อจัดท่าให้ศีรษะของผู้ป่วยอยู่ต่ำกว่าลำตัว และหมั่นสังเกตอาการหรือความผิดปกติเป็นระยะ ๆ

เงื่อนไขก่อนฝึก

- ผู้ป่วยหายใจได้ด้วยลำคอเบื้องต้น

ข้อบ่งใช้

- ต้องการถอนหรือเบาเครื่องช่วยหายใจ (wean off respirator/ventilator)

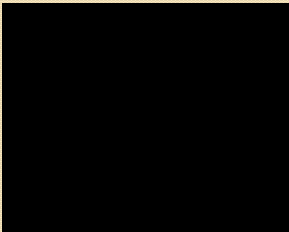


DIAPHRAGMATIC BREATHING EXERCISE WITH RESISTANCE

วัตถุประสงค์ เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อกะบังลม

ข้อบ่งใช้ กล้ามเนื้อกะบังลมไม่แข็งแรง, สวางา, การหายใจบกพร่อง

- วิธีทำ**
- อธิบายให้ผู้ป่วยทราบวัตถุประสงค์และผลที่คาดหวัง
 - ใช้น้ำหนักหรือของที่มีน้ำหนัก เช่น หลุมลีด สควา, ลูกทราย วางที่หน้าท้องต่ำกว่าสันซี่โครง
 - แจ้งให้ผู้ป่วยหายใจเข้าท่งปอด แล้วค่อย ๆ ผ่อนลมหายใจออก
 - หากไม่มีน้ำหนักหรือของหนัก อาจเปลี่นเสียงขึ้น ให้ศีรษะอยู่ต่ำกว่าลำตัว เพื่อให้ง่ายและอวัยวะช่องปอดเป็นน้ำหนักที่ต้านการหดตัวของกะบังลม อย่างไรก็ดีใช้กับผู้ที่ไม่มีข้อห้ามสำหรับการนอนศีรษะต่ำ



BREATHING WITH ACCESSORY MUSCLES

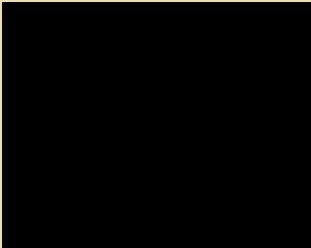
Muscles of ventilation

- Diaphragm
- Intercostal muscles

Accessory muscles

- Scalenes
- Sternocleidomastoid
- Trapezius
- Quadratus lumborum
- Erector spinae
- Pectoral muscles

กรณี COPD ผู้ป่วยมักใช้กล้ามเนื้อเสริมการหายใจ ที่ทำให้ต้องใช้พลังงานมากขึ้นเพื่อการหายใจ ดังนั้น หากผู้ป่วยรู้สึกการjistห่าทาง (ตั้งแสดงในวิธีที่หัด) จักทำให้ออกลมออกจากห้องปอด (กล้ามเนื้อทรวงอก) ทำหน้าที่ช่วยหายใจได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น)



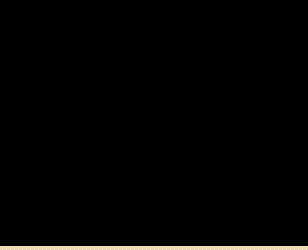
PURSE-LIP BREATHING

ข้อบ่งชี้
โรคถุงลมโป่งพอง

วัตถุประสงค์
เพื่อมิให้โรคกำเริบมากขึ้น

วิธีทำ
การหายใจออกผ่านริมฝีปากที่ชิดกันแต่ผ่อนคลาย ริมฝีปากจะเผยออกเล็กน้อย ทำให้ความดันอากาศคงอยู่ในหลอดลม ขณะหายใจออก กั้นไม่ให้หลอดลมส่วนปลายตีบ และอากาศไม่ถูกกักในถุงลม

ผู้บำบัดควรทำให้ผู้ป่วยดู ว่าลักษณะปากขณะหายใจเป็นเช่นไร แล้วให้ผู้ป่วยทำโดย เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง



by A. Kovvitha, Faculty of Medicine, CMU, Thailand 03/04/57 7

SUSTAINED MAXIMUM INSPIRTATION (SMI) USING INCENTIVE SPIROMETER

วัตถุประสงค์/เป้าหมาย

- เพิ่มประสิทธิภาพการหายใจ เช่น เพิ่มปริมาณหายใจเข้าความจุปอด
- บรรเทาหรือป้องกันปอดแฟบ (หลังการผ่าตัด)

เงื่อนไขก่อนใช้

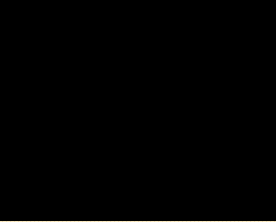
- ผู้ป่วยต้องเข้าใจ, ยินยอม และให้ความร่วมมือ
- ค่า FVC มากกว่า 15 มล.ตอกก. หรือความจุหายใจเข้า (IC) มากกว่า 12 มล.ตอกก.
- อัตราการหายใจ น้อยกว่า 25 ครั้งต่อนาที

ข้อบ่งชี้

- การหายใจเข้ายากหรือ หายใจเข้าช้าๆ
- หลังผ่าตัด ปอดแฟบเพราะผู้ป่วยไม่ยอมหายใจลึกๆ เนื่องจากเจ็บ
- หลังผ่าตัดกรณีผู้ป่วยมีโรคปอดเรื้อรัง

ข้อห้าม

- ขณะมีเสมหะมาก
- ปอดแฟบจากสาเหตุอื่น
- กรณีผู้ป่วยที่มีโรคปอดอักเสบระยะเฉียบพลัน



by A. Kovvitha, Faculty of Medicine, CMU, Thailand 03/04/57 8


ASSISTED COUGHING TECHNIQUES

เทคนิคช่วยไอ
ใช้มือดันที่ชายโครงหรือใต้ลิ้นปี่ในช่วงที่ผู้ป่วยหายใจออก ทั้งนี้ผู้ป่วยสามารถกระทำได้ด้วยตนเอง หรืออาศัยผู้บำบัดหรือผู้ดูแลคนเดียวหรือสองคน

ข้อสังเกต กรณีมีแผลผ่าตัดบริเวณทรวงอกหรือท้อง การใช้มือพยุงทรวงอกหรือท้องได้ สตรีวัยผ่าตัดจะช่วยลดอาการเจ็บปวดขณะไอหรือกระแอมได้ และหลังจากไอ ผู้ป่วยควรหายใจด้วยกระบังลมอย่างผ่อนคลาย

ข้อควรระวัง

- ไม่ควรช่วยไอหลังรับประทานอาหารหรือน้ำ เพราะจะทำให้เกิดการขย้อนอาหาร (regurgitation) และสำลักอาหารเข้าทรวงอก (aspiration)
- กรณีผู้สูงอายุ หรือ ผู้ที่มีภาวะกระดูกบางหรือกระดูกพรุน การกดที่ชายโครงแรงๆ อาจทำกระดูกซี่โครงหัก



by A. Kovvitha, Faculty of Medicine, CMU, Thailand 03/04/57 9

Huffing vs Coughing

การกระแอม (huffing)

- เป็นการขับเสมหะที่อยู่ลึก ไซ่ขึ้นมาอยู่ ในคอ (พร้อมหรือกลืนเสียง) ก่อนไอ เพื่อขับเสมหะออก โดยการกระแอม เป็นการสั่งใจหายใจออกส่งจาก หายใจเข้าไปในทันที ในขณะที่ชุดสายเสียงไม่ปิด ทั้งนี้ ผู้ป่วยควรกระแอม หลาย ๆ ครั้ง แทนการไอติดต่อกัน หลายครั้งเพราะการไอทำให้ผู้ป่วย เหนื่อย

การสั่งใจไอ (voluntary coughing)

- มีขั้นตอนเหมือนรีเฟล็กซ์ไอ
- → เริ่มจากหายใจเข้าลึกและเร็ว,
- → กลั้นเนื้อบริเวณท้องหดตัว
- → หายใจออกขณะชุดสายเสียง (glottis) ปิด,
- → ชุดสายเสียงเปิดทันที แล้ว กลั้นเนื้อหายใจออกคลายตัว

Postural drainage

- การจัดท่าให้เหมาะสมให้ผู้ป่วย อาจช่วย ระบายเสมหะออกจากหลอดลมได้โดยอาศัย ความโน้มถ่วง (gravity)
- ในกรณีที่ผู้ป่วยช่วยเหลือตนเองได้ หลังจากได้ ปรึกษาว่าทำได้เหมาะสมและระมัดระวังเหมาะสม ผู้ป่วยสามารถจัดท่าได้เองแต่กรณี ผู้ป่วยช่วยเหลือตนเองไม่ได้หรือเคลื่อนไหวลำบาก ต้องอาศัยนักกายภาพบำบัดหรือ ผู้ดูแลช่วยจัดท่า

ข้อบ่งชี้

- นอนนาน, หลังผ่าตัด
- ความสามารถไอลดลง
- เสมหะลึกลงในปอด/หลอดลม, ปอดแฟบ (atelectasis)
- โรคปอดอักเสบ (pneumonia)
- พิในปอด (lung abscess)

ข้อห้าม

- ฟังไอเป็นเลือด (recent hemoptysis)
- ความดันเลือดสูงมาก (severe hypertension)
- สมอสมอง (cerebral edema)
- ภาวะหัวใจเสียจังหวะ (cardiac arrhythmia)
- ปอดบวมน้ำ (pulmonary edema)
- โรคตีตื้นเฉียบพลัน (acute asthma)
- โรคถุงลมโป่งพองรุนแรง (severe pulmonary emphysema)
- การขยับ (regurgitation)
- อาการหายใจลำบาก (dyspnea)

วิธีทำ

- พิจารณาจากภาพถ่ายรังสีหรือมากกว่ากลับปอดหรือ ปอดส่วนใดที่มีปัญหา และคาดว่าจะก้อนเนื้อหรือ เสมหะลึกลงในหลอดลม
- จัดท่านอน (หรือตั้ง) ให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าขี้นาน ประมาณ 15-20 นาที

CHEST PERCUSSION

- การเคาะปอด เป็นวิธีทางกายภาพบำบัดที่ช่วยขับหรือระบายเสมหะออก นอกเหนือจากการฝึกหายใจและ การไอหรือการช่วยไอที่กล่าวแล้วข้างต้น

ข้อบ่งชี้

- เสมหะลึกลงในปอด/หลอดลม
- ความสามารถไอลดลง

เป้าหมาย

- เพื่อทำให้เสมหะหรือเนื้อเยื่อในหลอดลมหลุดร่อนออกได้ง่าย

ข้อห้ามใช้

- ฟังไอเป็นเลือด (recent hemoptysis)
- วัณโรคปอดระยะเฉียบพลัน (acute pulmonary tuberculosis)
- เยื่อหุ้มปอดอักเสบ และเจ็บจากเยื่อหุ้มปอดอักเสบ (pleuritic pain)
- กระดูกพรุน (osteoporosis)
- การแพร่กระจายมะเร็งไปที่กระดูก (bony metastasis)
- หนองในทรวงอก ที่ยังไม่ระบายออก (undrained empyema)
- เนื้องอกในปอด (lung tumor)



วิธีทำ

ฝ่าขามนกลงบริเวณที่จะเคาะปอด ผู้ป่วยต้องถือเป็นการพน วางมือที่ทรวงอกที่ด้านข้างเสมอ เคาะสลับมือ อย่างเป็นจังหวะ ซึ่งเป็นการขับเสมหะในทรวงอกด้วยการกระแทก-ลงที่มือถือ แทน การจอบ-เขี่ยต่อเชื้อคลอ ไม่เคาะบริเวณทรวงอกด้านหน้าของผู้หญิง

CHEST VIBRATION



ข้อบ่งชี้

- เสมหะติดกับในหลอด/หลอดลม
- ความสามารถไอลดลง

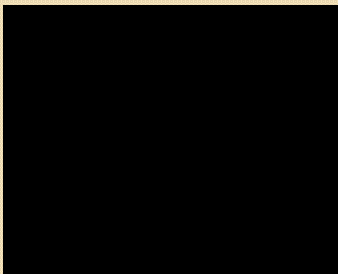
ข้อห้าม เหมือนข้อห้ามสำหรับการเคาะปอด

วิธีทำ

- ผู้ป่วยวางมือ 2 ข้างซ้อนกัน ที่ทรวงอกบริเวณที่ต้องการ
- ในขณะที่ผู้ป่วยหายใจออก ผู้ปฏิบัติควรถัดศีรษะผู้ป่วยมาชิดตัวของตนลงจนเข่า
- หากผู้ป่วยมีแรงแขนและมือ ผู้ปฏิบัติอาจสอนผู้ป่วยให้ทำด้วยตนเองในท่านอน ศีรษะ
- **การตีเสมหะอยู่ในหลอดลมของปอดกลีบบนด้านหลัง** ผู้ป่วยวางมือ 2 ข้างซ้อนทับกันบริเวณทรวงอกส่วนหน้า แล้วกดสันในช่วงหายใจออก
- **การตีเสมหะอยู่ในหลอดลมของปอดกลีบกลางด้านข้าง** ผู้ป่วยวางมือ 2 ข้างบริเวณทรวงอกด้านข้าง แล้วกดสันในช่วงหายใจออก หรือ ทางต้นแขนออก 45 องศา จากเข่าหันเข้า หรือใช้แขนกดสันในช่วงหายใจออก

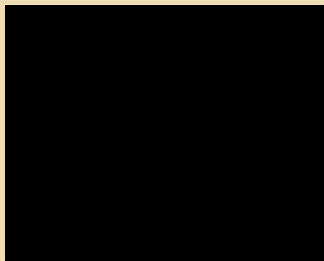
POSTURAL DRAINAGE & CHEST PERCUSSION

POSTERIOR BASAL SEGMENT, LOWER LOBE CHEST PERCUSSION & CHEST VIBRATION



POSTURAL DRAINAGE

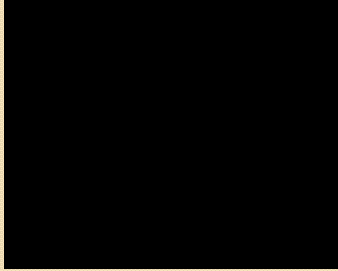
SUPERIOR BASAL SEGMENT, LOWER LOBE



**POSTURAL DRAINAGE
UPPER LOBE - RIGHT**

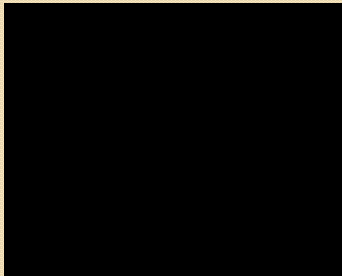
Precaution

Avoid chest
percussion/vibration
over the breast or
scapula



by A. Kovindha, Faculty of Medicine, CMU, Thailand 16

**POSTURAL DRAINAGE
FOR CHILD**



by A. Kovindha, Faculty of Medicine, CMU, Thailand 17
