

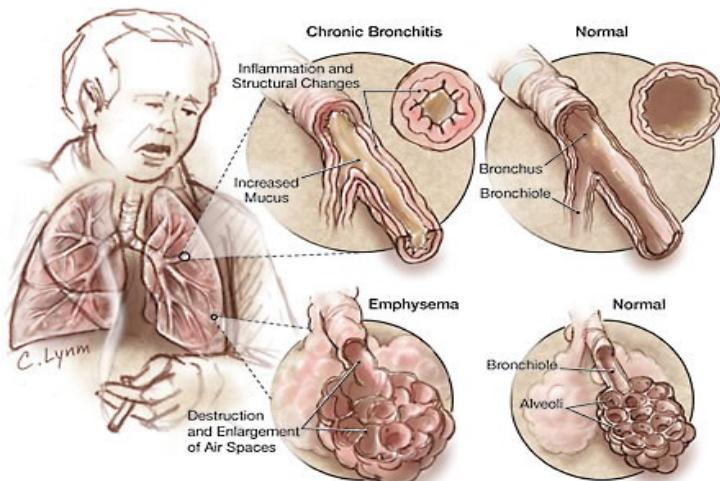
# โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

## (Chronic obstructive pulmonary disease)

ช่องกลืน ทานนท์  
อารีย์ สนสกุล

### คำนำ

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic obstructive pulmonary disease : COPD) เป็นโรคระบบทางเดินหายใจที่พบบ่อย และเป็นสาเหตุที่สำคัญของการเจ็บป่วยที่นำผู้ป่วยเข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาล โรคหลอดลมอุดกั้นเรื้อรังเป็นโรคที่รักษาไม่หายขาด การดำเนินของโรคจะค่อยเป็นค่อยไปช้าๆ โดยระยะแรกของโรคผู้ป่วยจะไม่มีอาการผิดปกติ ผู้ป่วยจะรู้ตัวว่าเป็นโรคนี้ก็ต่อเมื่ออาการเป็นมากแล้ว และอาการจะเป็นมากขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ผู้ป่วยต้องทนทุกข์ทรมานกับโรคนี้เป็นเวลานานจนกว่าจะเสียชีวิตในที่สุด



**ภาพที่ 1** แสดงภาวะหลอดลมอักเสบเรื้อรังและถุงปอดโป่งพอง

ที่มา : <http://nursingcrib.com/case-study/chronic-obstructive-pulmonary-disorder-copd-case-study/>

### คำจำกัดความ (Definition)

GOLD Guidelines ได้ให้คำจำกัดความของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic obstructive pulmonary disease : COPD) ว่าเป็นโรคที่มีการอุดกั้นทางเดินหายใจชนิดที่ไม่สามารถทำให้กลับคืนมาเป็นปกติได้ (not fully reversible airway obstruction) ซึ่งการอุดกั้นทางเดินหายใจนี้จะเป็นมากขึ้นเรื่อยๆ โดยค่อยเป็นค่อยไป และเกิดจากการที่มีการอักเสบของปอดที่เกิดจากมลพิษ ดังนั้นในปัจจุบันการวินิจฉัยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) ผู้ป่วยจะไม่จำเป็นต้องมีอาการไอเรื้อรัง

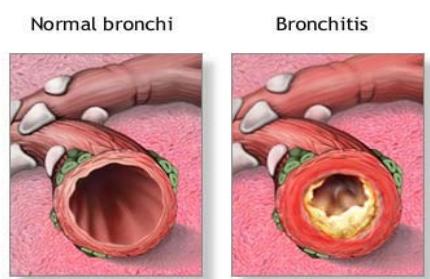
โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นกลุ่มโรคที่แยกได้เป็น 2 กลุ่มคือ โรคหลอดลมอักเสบเรื้อรังและ โรคถุงลมโป่งพอง ซึ่งทั้งสองโรคนี้มีลักษณะทางคลินิกบางอย่างคล้ายคลึงกันหรืออาจพบร่วมกัน ทำให้ยากในการวินิจฉัยแยกโรคจึงมักเรียกรวมกันว่า COPD



ภาพที่ 2 emphysema, bleb, bulae

ที่มา : <http://themedicalfile.com/kevinSomerville.php>

1. โรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง (**chronic bronchitis**) วินิจฉัยจากการทางคลินิก ได้แก่ การไอ เรื้อรังมีเสมหะแบบทุกวัน เป็นๆ หายๆ ติดต่อ กันอย่างน้อยปีละ 3 เดือน เป็นเวลาติดต่อ กันไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยไม่มีโรคอื่นๆ ที่อาจทำให้มีอาการแบบนี้ เช่น วัณโรคปอด หลอดลมโป่งพอง ฝ้าปอด มะเร็งปอด เป็นต้น

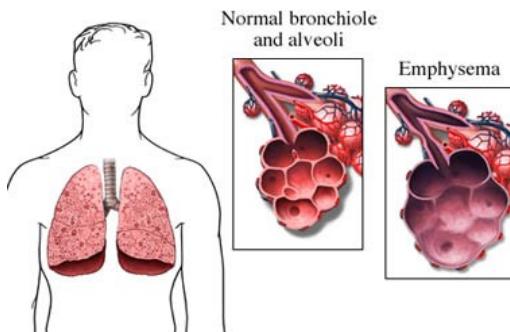


©ADAM.

ภาพที่ 3 chronic bronchitis

ที่มา : <http://copd.about.com/od/complicationsofcopd/ig/Complications-Image-Gallery/17099.htm>

2. โรคถุงลมโป่งพอง (**emphysema**) โรคที่มีการทำลายของถุงลมปอด ทำให้ถุงลมบวมเร็วที่ อุย়েป่วยต่อของหลอดลมฟอยส์วนปลาย (terminal bronchiole) พองโตกว่าปกติและมีการทำลายของ ผนังถุงลมด้วย ซึ่งทำให้ความยืดหยุ่นของเนื้อปอด (elastic recoil) ลดลง ทำให้เนื้อที่ในการแลกเปลี่ยนกําช ในปอดลดลงเกิดการคั่งของสารบอนไนโตรออกไซด์และออกซิเจนในเลือดลดลง



#### ภาพที่ 4 ลักษณะ emphysema

ที่มา : [www.symptomlog.com/EmphysemaWhat+is+Emphysema.htm](http://www.symptomlog.com/EmphysemaWhat+is+Emphysema.htm)

โรคหลอดลมอักเสบเรื้อรังและโรคถุงลมโป่งพองที่มีการวินิจฉัยแยกกันได้แน่นอนไม่จำดอยู่ในโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง หรือโรคปอดจากสาเหตุอื่นที่ทำให้หลอดลมตีบ เช่น โรคหลอดลมโป่งพอง โรคซิสทิกไฟโรบซิส (Cystic fibrosis)

#### สาเหตุการเกิดโรค

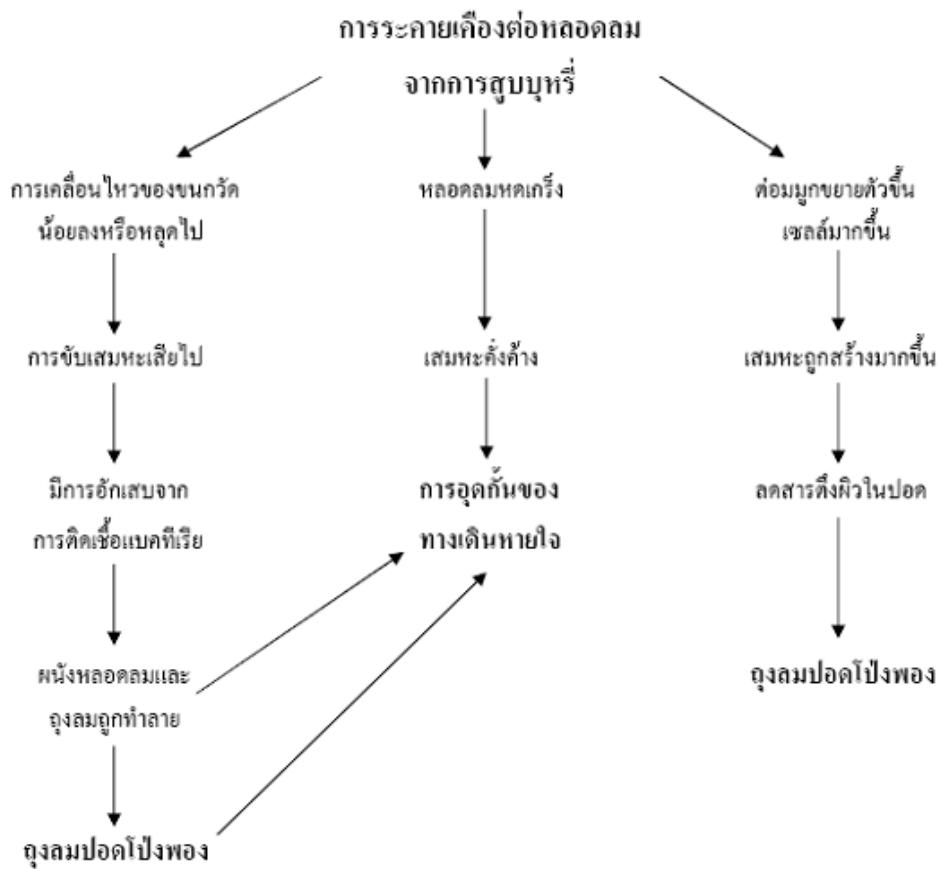
##### 1. การสูบบุหรี่

การสูบบุหรี่ เป็นสาเหตุสำคัญที่สุดที่ทำให้เกิดภาวะหลอดลมอุดกั้นเรื้อรัง ยิ่งสูบบุหรี่มากเท่าไร ก็จะมีโอกาสที่จะเกิดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ได้มากขึ้น เนื่องจากควันบุหรี่มีสารก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อหลอดลม ถุงลมในปอด และหลอดเลือด ได้แก่ ในโตรเจน ไดออกไซด์ ซัลฟิต และอะโครลีน ซึ่งออกฤทธิ์ต่อหลอดลม 2 ประการคือ

ก. ทำให้ขับกวาดของเยื่อบุหลอดลมเลี้ยงหน้าที่

ข. ทำให้เซลล์ขับมูก หล่นน้ำมูกมากขึ้น

ด้วยเหตุนี้ เมื่อสิ่งแปรปรวนเข้าสู่หลอดลมจะก่อภัยอยู่ในหลอดลม ได้ง่าย เกิดการอักเสบของหลอดลม ได้ง่ายขึ้น เมื่อการอักเสบของหลอดลมเกิดขึ้นช้าๆ ผนังหลอดลมจะหนาขึ้น ขนาดท่อของหลอดลมจะแคบลง มีการขยายขนาดและเพิ่มจำนวนของต่อมเมือกต่างๆ เกิดการอุดตันของหลอดลม เล็กและใหญ่ มีการก่อภัยของสมหะก่อให้เกิดการติดเชื้อของทางเดินหายใจ ในส่วนของถุงลม บุหรี่จะทำลายเซลล์แม่โคโรฟ่าในถุงลม ทำลายผนังกันระหว่างถุงลม ทำให้ถุงลมปอดพอง ผู้ที่สูบบุหรี่นานาอาการจะรุนแรงตามจำนวนบุหรี่ที่สูบมากขึ้น เนื่องจากสารและควันบุหรี่ที่ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อหลอดลมและถุงลม (ปราณี ทีไพระ, 2543: 103)



### แผนภูมิที่ 1 แสดงกลไกการเกิดปอดอุดกั้นเรื้อรังจากการสูบบุหรี่

ที่มา : <http://www.vajira.ac.th/kt/modules.php?name=News&file=article&sid=144>

## 2. ผลกระทบทางอากาศ (Air pollution)

ในเมืองที่มีมลภาวะทางอากาศ จะพบอุบัติการณ์ของ COPD เพิ่มขึ้น แต่ผลกระทบของมลภาวะทางอากาศเมื่อเทียบกับการสูบบุหรี่แล้วจะมีผลกระทบน้อยกว่าการสูบบุหรี่มาก มลภาวะทางอากาศที่เกิดภายในบ้าน (Indoor air pollution) ได้แก่ ควันไฟที่เกิดจากการหุงอาหาร คลินิกดีดีที่ม่าယุ่ง คลินิกท่าบ้าน จะเป็นตัวการหนึ่งที่ทำให้เกิดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้

## 3. การขาดสาร alpha-1 antitrypsin (Alpha-1 antitrypsin deficiency)

สาร Alpha-1 antitrypsin เป็นโปรตีนที่สร้างที่ตับมีหน้าที่ในการขับยุงการทำงานของ neutrophil elastase ในผู้ป่วยที่ขาด alpha-1 antitrypsin จะเกิดอุจุณภูมิปอดโป่งพองตั้งแต่อายุน้อยได้ ดังนั้นถ้าพบผู้ป่วย อุจุณภูมิปอดโป่งพองที่มีอายุน้อยจะต้องนึกถึงภาวะ alpha-1 antitrypsin เสื่อม

## 4. ภาวะหลอดลมไวต่อสิ่งกระตุ้นผิดปกติ (airway hyperresponsiveness)

ภาวะหลอดลมไวต่อสิ่งกระตุ้นผิดปกติ พบร่วมกันที่สูบบุหรี่ที่มีภาวะหลอดลมไวต่อสิ่งกระตุ้นผิดปกติจะมีการลดลงของค่า FEV1 มากกว่าคนที่สูบบุหรี่ที่ไม่มีภาวะหลอดลมไวต่อสิ่งกระตุ้นผิดปกติ

## 5. การติดเชื้อ

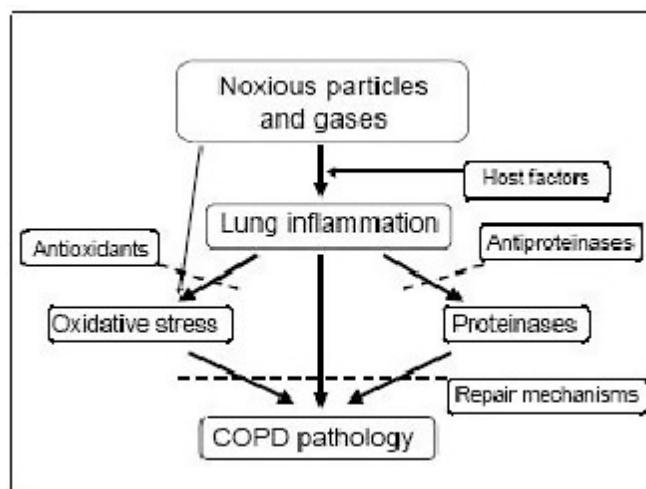
ผู้ป่วยที่เป็นหลอดลมอักเสบเรื้อรังมักมีประวัติการติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนบ่อยๆ การอักเสบทำให้มีการทำลายเยื่อบุผิว เกิดเป็นแผลเป็นและขันได้เยื่อบุผิวหนาขึ้น ทำให้หลอดลมตืบแคบถาวร

## 6. อายุ

เมื่ออายุมากขึ้นความยืดหยุ่นของเนื้อปอดน้อยลง ไขเยื่อเหนียวและคอลลาเจน (Elastic & Collagen Fiber) ที่ช่วยทำให้หลอดลมฟอยไม่แฟบขณะหายใจออกทำหน้าที่น้อยลง

## พยาธิกำเนิด (pathogenesis)

เมื่อผู้ป่วยสูดสารระคายเคือง เช่น ควันบุหรี่เข้าไปในหลอดลม สารระคายเคืองเหล่านี้จะก่อให้เกิดการอักเสบขึ้นในหลอดลม เนื้อปอด และเส้นเลือด โดยพบว่ามีเซลล์ neutrophils, macrophages, T-lymphocytes (CD8+) เพิ่มขึ้น ซึ่งจะแตกต่างจากการอักเสบที่เกิดในหลอดลมของผู้ป่วยโรคหืดที่จะพบว่า มีเซลล์ eosinophils, CD4+, mast cells, T-lymphocytes การอักเสบนี้จะทำให้มีการหลั่งเอนไซน์ เช่น protease ออกมา ทำให้มีการทำลายเนื้อเยื่อปอดและมีการซ่อมแซมเกิดขึ้นทั้งในหลอดลม เนื้อปอด และเส้นเลือด ซึ่งทำให้เกิดพยาธิสภาพ



## แผนภูมิที่ 2 พยาธิกำเนิดของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (pathogenesis of COPD)

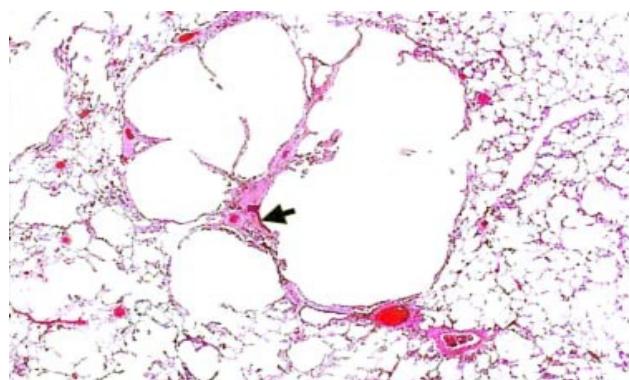
ที่มา : [http://eac2.dbregistry.com/site\\_data/dbregistry\\_eac/1/COPDtreatment.pdf](http://eac2.dbregistry.com/site_data/dbregistry_eac/1/COPDtreatment.pdf)

## พยาธิสภาพ (pathology)

พยาธิสภาพของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจะพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่หลอดลมขนาดใหญ่ หลอดลมขนาดเล็ก และที่เนื้อปอด หลอดลมขนาดใหญ่ (นับตั้งแต่ trachea ลงไปถึงหลอดลมขนาดโตกว่า 2 มิลลิเมตร) จะพบว่าต่อมขับเมือก (submucosal gland) จะมีขนาดโตขึ้น โดยจะพบอัตราส่วนระหว่าง glandular layer ต่อความหนาของผนังหลอดลม (ซึ่งเรียกว่า Reid index) จะมีค่ามากกว่าคนปกติ

นอกจากนี้ยังพบว่า goblet cell จะมีจำนวนมากขึ้น ซึ่งการเพิ่มขึ้นของต่อมขับเมือกและ goblet cell นี้เองทำให้มีการสร้างเสมหะเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นลักษณะที่สำคัญของการหลอดลมอักเสบเรื้อรัง (chronic bronchitis) หลอดลมขนาดเล็ก (หลอดลมขนาดเล็กกว่า 2 มิลลิเมตร) จะพบว่ามีการอักเสบโดยพบร่อง อักเสบ (inflammatory cells) โดยเฉพาะ mononuclear cells มาชุมนุมกัน มีเสมหะอุดตันหลอดลม (mucus plug) และกล้ามเนื้อผนังหลอดลมโตขึ้นที่บริเวณเนื้อปอดส่วนที่ต่อจาก terminal bronchiole (TB) ซึ่งเป็น ส่วนที่เริ่มมีการแตกเปลี่ยนอาณาที่เรียกว่า respiratory bronchiole (RB) โดย terminal bronchiole จะ แบ่งออกเป็นหลายส่วน respiratory bronchiole (RB) จะแบ่งต่อเป็น alveolar ducts (AD) และ alveolar sac (AS) ตามลำดับ ซึ่งส่วนประกอบทั้งหมดที่เกิดจากหนึ่ง terminal bronchiole จะเรียกว่า Acinus ในผู้ป่วย โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจะพบการโป่งพองของ respiratory bronchiole และมีการทำลายของ alveolar wall ซึ่งเป็นลักษณะของ emphysema ถุงลมปอดโป่งพองอาจจะแบ่งได้เป็น 2 แบบคือ

1. Centriacinar emphysema จะพบว่ามีการโป่งพองของ respiratory bronchiole เกิดกระจายไปรอบๆ



ภาพที่ 5 ในส่วนของ centriacinar emphysema แสดงให้เห็นการขยายใหญ่ขึ้นของช่องทางเดินหายใจ ในหลอดลมขนาดเล็ก และลูกศรชี้ให้เห็น Respiratory epithelium ที่เหลืออยู่ที่มา : <http://pathhsw5m54.ucsf.edu/overview/emphysema.html> li are normal.

2. Panacinar emphysema มีอาการโป่งพองของทั้ง respiratory bronchiole, alveolar duct และ alveolar sac ซึ่งมักจะพบได้ในคนไข้ที่เป็น Alpha-1 antitrypsin deficiency ในผู้ป่วย COPD จะพบ ลักษณะเหล่านี้ปะปนกันมากน้อยแตกต่างกันไป ทำให้อาการทางคลินิกแตกต่างกันไปด้วย



**ภาพที่ 6** แสดงการโป่งพองในส่วน panacinar ซึ่งประกอบด้วย respiratory bronchiole, alveolar duct และ alveolar sac

ที่มา : <http://www.meddean.luc.edu/Lumen/MEDICINE/PULMONAR/images/path2/51dl.jpg>

เมื่อโรคดำเนินไปมากขึ้น สมรรถภาพปอดจะลดลงไปเรื่อยๆจนกระทั่งถึงขั้น ventilatory requirement มากกว่าventilatory capacity ซึ่งทำให้มีภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำและคาร์บอนไดออกไซด์สูงกว่าปกติ การมีภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำเป็นระยะเวลานานๆ จะมีผลทำให้

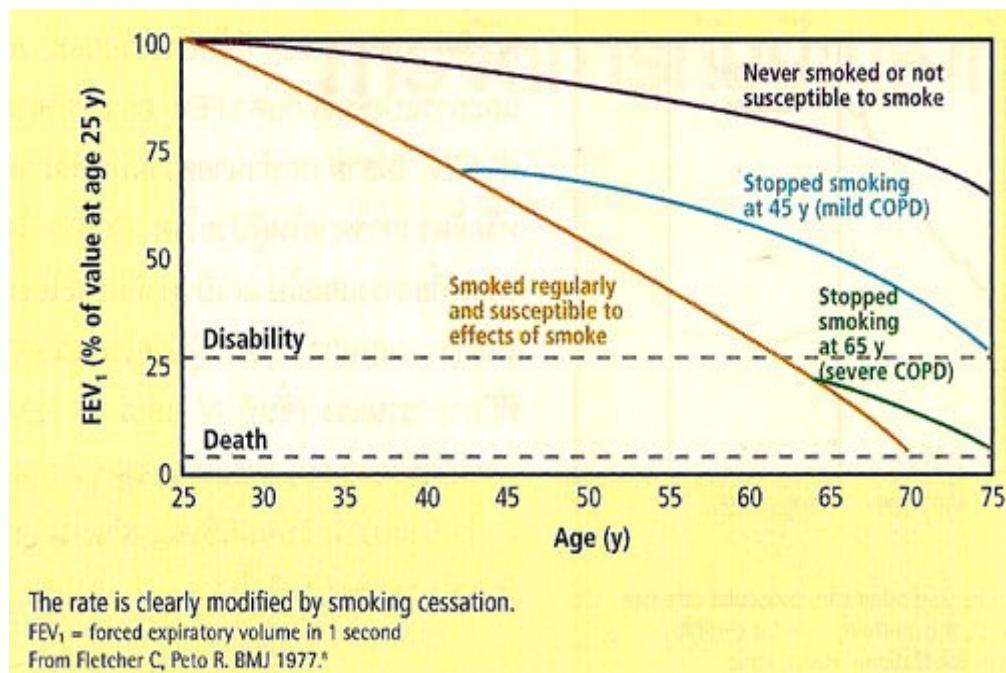
1. pulmonary vascular หดตัวทำให้เกิด pulmonary hypertension ซึ่งจะทำให้กล้ามเนื้อหัวใจซีกขวาโตและหัวใจซีกขวาล้มเหลว (cor pulmonale) ในที่สุด

2. มีการกระตุนให้ไตสร้าง erythropoietin เพิ่มขึ้น ทำให้มีการสร้างเม็ดเลือดแดงเพิ่มขึ้นเกิดภาวะ เม็ดเลือดแดงสูงกว่าปกติ (polycythemia) ตามมาได้ ซึ่งการมีปริมาณเม็ดเลือดแดงสูงกว่าปกติ จะส่งเสริมให้เลือดมีความหนืดมากยิ่งขึ้นทำให้เกิด pulmonary hypertension มากขึ้น ดังนั้นการเกิดภาวะหัวใจซีกขวาล้มเหลว (cor pulmonale) และ ภาวะเม็ดเลือดแดงสูงกว่าปกติ ถือว่าเป็นภาวะแทรกซ้อนของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ซึ่งจะพบในระยะท้ายๆของโรค

### การดำเนินโรค (Natural History)

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เกิดขึ้นอย่างช้าๆ หลังจากสูบบุหรี่ หรือสารระคายเคืองอื่นๆเป็นเวลานานหลายปีโดยผู้ป่วยจะไม่มีอาการ ซึ่งเรียกว่าระยะปลดอาการ ผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการไอเรื้อรัง เกิดขึ้นทีละเล็กทีละน้อย ในระยะนี้การตรวจสมรรถภาพปอดจะพบอยู่ในเกณฑ์ปกติ ในรายที่เกิดโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังแล้วสมรรถภาพปอดจะลดลงมากกว่าค่านorm ค่า FEV<sub>1</sub> ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังพบว่าค่า FEV<sub>1</sub> จะลดลงประมาณ 100 มิลลิลิตร/ปี ซึ่งเมื่ออายุประมาณ 45-50 ปี FEV<sub>1</sub> จะลดลงเหลือประมาณ 50% ของค่าปกติ ผู้ป่วยจะเริ่มมีอาการมากขึ้น โดยมีอาการไอถี่ขึ้น เสมน้ำหนักขึ้น และเหนื่อยง่ายเวลาทำงาน ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยมาพบแพทย์เมื่อ FEV<sub>1</sub> ลดลงเหลือประมาณ 30 %ของค่าปกติ อาการดังกล่าวจะเป็นมากขึ้น เหนื่อยหอบมากขึ้น เป็นระยะที่เรียกว่าโรคกำเริบ

(exacerbation of COPD) ระยะนี้ผู้ป่วยจะเหนื่อยมากจนไม่สามารถลุกเดินไปไหนมาไหนได้สะดวก และอาจจะต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเป็นระยะ และอาการอาจรุนแรงจนต้องใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นครั้งคราว ท้ายที่สุดผู้ป่วยจะเสียชีวิตด้วยภาวะการณ์หายใจล้มเหลว



ภาพที่ 7 แสดงสมรรถภาพปอดจากการสูบบุหรี่และการหยุดสูบบุหรี่ในแต่ละช่วงอายุ

ที่มา : <http://gotoknow.org/file/wullopporn>

### การประเมินความรุนแรงของโรค

ความรุนแรงของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจะใช้ค่า FEV<sub>1</sub> เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานเป็นตัวแบ่ง ความรุนแรงของโรค เนื่องจากการลดลงของ FEV<sub>1</sub> จะสัมพันธ์กับอัตราตาย ดังนั้นแนวทางการรักษา (guidelines) ต่างๆจึงจำแนกความรุนแรงของโรคโดยการใช้ค่า FEV<sub>1</sub> เป็นหลัก

GOLD guidelines (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) ได้แบ่งความรุนแรงของโรคเป็น 5 ระดับ ความรุนแรงของ COPD ดูจากค่า FEV<sub>1</sub> ระดับความรุนแรง FEV<sub>1</sub>% predicted ซึ่งแสดงในตารางที่ 2

### ตารางที่ 1 ความรุนแรงของ COPD ดูจากค่า FEV1

ระดับความรุนแรง	FEV1 % predicted
ระดับ 0 ระดับเสี่ยง (at risk)	สมรรถภาพปอดปกติ
ระดับ 1 รุนแรงน้อย (mild)	>80 %
ระดับ 2 รุนแรงปานกลาง (moderate)	50-80%
ระดับ 3 รุนแรงมาก(severe)	30-49%
ระดับ 4 รุนแรงมากที่สุด (very severy)	<30 %

นอกจาก FEV1 แล้วปัจจัยอื่นที่บ่งบอกความรุนแรงของโรค ได้แก่

- BMI (Body mass index) ซึ่งวัดโดยใช้คำนวณหารด้วยส่วนสูงยกกำลังสอง ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มี BMI < 21 kg / m<sup>2</sup> จะมีอัตราการเสียชีวิตที่สูงขึ้น

- อาการเหนื่อยหอบ ผู้ป่วยที่เหนื่อยหอบมากมักมีอัตราการเสียชีวิตสูงขึ้น ปัจจุบันการแบ่งความรุนแรงของโรคจะใช้ดัชนีหลายๆตัวรวมกันเพื่อการพยากรณ์โรคที่ดีกว่าการใช้เพียงอย่างเดียว เช่น BODE index

B = BMI

O = Obstruction

D = Dyspnea score

E = Exercise capacity วัดโดยการเดิน 6 นาที ( six minutes walk)

### ตารางที่ 2 แสดงการแบ่งระดับความรุนแรงของโรคตาม BODE index

Variable	Points on BODE Index			
	0	1	2	3
FEV1 (% predicted)	≥65	50-64	36-49	≤35
Distance walked in 6 min (meters)	>350	250-349	150-249	≤149
MMRC dyspnea scale*	0-1	2	3	4
Body-mass index (BMI)	>21	≤21		

\*MMRC dyspnea scale range from 0 (none) to 4 (4 dyspnea when dressing or undressing).

ตารางที่ 3 แสดงระดับความรุนแรงของโรค ตาม BODE index เปรียบเทียบกับ ระยะเวลาการเสียชีวิต

BODE Index Score	One year mortality	Two year mortality	>four years mortality
0-2	2%	6%	19%
3-4	2%	8%	32%
4-6	2%	14%	40%
7-10	5%	31%	80%

Note: these variables do not appear to help predict prognosis within six months of death.

ที่มา : ตารางที่ 6 และ 7: [http://www.mcw.edu/fastFact/ff\\_141.htm](http://www.mcw.edu/fastFact/ff_141.htm)

### การวินิจฉัยและการประเมิน

ในการคุ้ยและรักษาผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง มีหลักการดังนี้คือ

1. การวินิจฉัยให้ได้ว่าเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจริงหรือไม่
2. การประเมินความรุนแรงของโรค
3. การติดตามการรักษา

การวินิจฉัยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังต้องอาศัยการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

### การซักประวัติ

- การสูบบุหรี่ ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมักจะมีประวัติสูบบุหรี่นานนานมากกว่า 20 ปีขึ้นไป ก่อนที่จะมีอาการ ดังนั้นการซักประวัติการสูบบุหรี่จึงเป็นสิ่งจำเป็น โดยสามารถคำนวณบุหรี่ที่ผู้ป่วยสูบในแต่ละวัน ระยะเวลาที่สูบบุหรี่ และปริมาณการสูบบุหรี่ ซึ่งจะรายงานเป็น pack-years การคำนวณ pack-years คือจำนวนจากสูตร

$$\text{pack-years} = (\frac{\text{จำนวนบุหรี่ที่สูบ}}{\text{วัน}}) \times \text{จำนวนปีที่สูบ}$$

20

- อาการสำคัญ ที่จะนำผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมาพบแพทย์คือ อาการไอเรื้อรังและเหนื่อยง่าย โดยมักจะไอเมื่อ semantic เป็นเวลานานกว่าจะมาพบแพทย์ การไอส่วนใหญ่มักจะไอมากหลังตื่นนอนตอนเช้ามีเสมหะสีขาว ผู้ป่วยจะมาพบแพทย์เมื่อมีการติดเชื้อซึ่งทำให้เสมหะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองและมีจำนวนมากขึ้น บางครั้งจะมีอาการหายใจลำบากและหายใจมีเสียงวีดร่วมด้วย

ความรุนแรงของการเหนื่อยง่าย ควรซักถามโดยใช้คำถามที่เกี่ยวกับกิจกรรมที่ทำให้เกิดอาการเหนื่อยของสมาคมแพทย์อเมริกัน (ATS shortness of breath scale) ได้แก่ MMRC Dyspnea

Scale ( Modified Medical Research Council Dyspnea Scale ) ซึ่งแบ่งระดับความรุนแรงเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 0	คือปกติไม่มีเหนื่อยง่าย
ระดับ 1	คือมีอาการเหนื่อยง่าย เมื่อเดินเร็ว ๆ หรือ ขึ้นทางชัน
ระดับ 2	คือเดินในพื้นทรายไม่ทันเพื่อน เพราะเหนื่อยหรือต้องหยุดเดินเป็นพักๆ
ระดับ 3	คือเดินได้น้อยกว่า 100 หลา หรือขึ้นบันได 1 ชั้น เหนื่อย
ระดับ 4	คือเหนื่อยง่ายเวลาทำกิจวัตรประจำวัน เช่น ใส่เสื้อผ้า อาบน้ำ แต่งตัว จนไม่สามารถออกนอกบ้านได้

### การตรวจร่างกาย

ในระยะเริ่มแรกของโรค COPD การตรวจร่างกายอาจไม่พบความผิดปกติเลยที่ได้ต่อเมื่ออาการมากขึ้นจะตรวจพบลักษณะของการอุดกั้นทางเดินหายใจ คือ มีเสียง Wheeze ในผู้ป่วยที่มีถุงลมปอดโป่งพองมาก จะตรวจพบว่ารูปร่างทรวงอกเป็นรูปทรงกลมคล้ายถังเบียร์ (Barrel shape) การตรวจพบการใช้ accessory muscle ในการหายใจและการทำปากห่อ (pursed-lips breathing) บ่งบอกว่ามีการอุดกั้นทางเดินหายใจขึ้นรุนแรง ผู้ป่วยอาจมาด้วยอาการของหัวใจซึ่งกว่าล้มเหลวได้ ซึ่งจะตรวจพบ central cyanosis, ขาบวม, ตับโต, เส้นเลือดดำที่คอโป่ง ส่วนนิ้วปีก(clubbing of finger) พบได้น้อยในผู้ป่วย COPD (มักพบมีสาเหตุอื่นร่วมด้วย เช่น มะเร็งปอด, หลอดลมพอง)

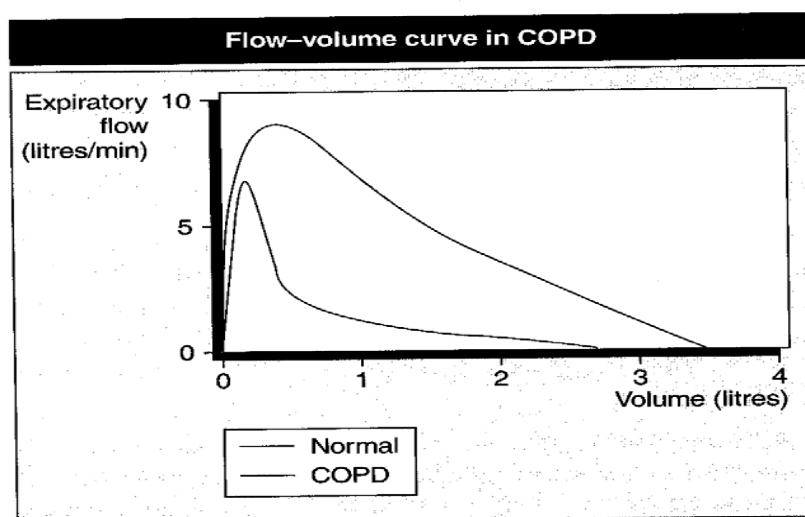
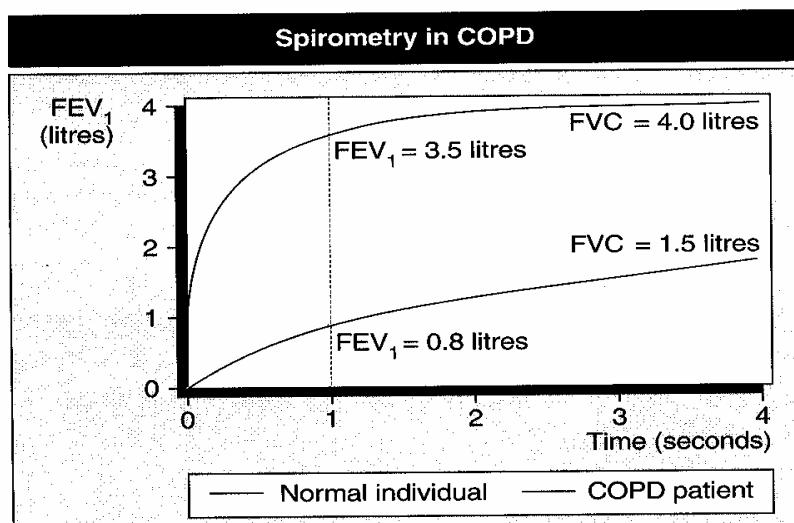
### การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

**1. การถ่ายภาพรังสีทรวงอก (CXR)** จะช่วยบอกว่ามีโรคอื่นๆ ร่วมด้วยหรือไม่ เช่น มะเร็งปอด วัณโรคปอด เป็นต้น ผู้ป่วยที่เป็นถุงลมปอดโป่งพองเล็กน้อยการทำ CXR มักจะปกติ เมื่อมีถุงลมปอดโป่งพองมากขึ้น CXR จะพบว่ากระบังลมต่ำลงและความโถ้งของกระบังลมจะลดลง ในท่า lateral CXR จะพบ retrosternal airspace เพิ่มขึ้น ส่วนในผู้ป่วยหลอดลมอักเสบเรื้อรังจะพบว่า lung marking เพิ่มขึ้น ได้

**2. Computed tomography (CT)** โดยเฉพาะอย่างยิ่ง high resolution CT สามารถให้การวินิจฉัยโรคถุงลมปอดโป่งพองได้ดีกว่าการถ่ายภาพรังสีทรวงอก แต่เนื่องจากว่าค่าตรวจแพงมากและโดยทั่วไปก็ไม่ช่วยในการคุ้นเคยภาษาจีนไม่แนะนำให้ตรวจในคนไข้ทั่วไป

### 3. การตรวจสมรรถภาพปอด (Lung function measurement)

3.1 การตรวจสปิโรเมทรี (Spirometry) เป็นสิ่งที่จำเป็นที่สุด ทำได้ง่าย



ภาพที่ 8 และ 9 แสดงผลการตรวจสีปีโรมตรี ในคนปกติ และคนที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จะเห็นว่าในคนปกติ ค่า  $FEV_1 / FVC = 3.5/4 = 87.5\%$  ส่วนคนไข้ปอดอุดกั้นเรื้อรังจะเห็นว่าค่า  $FEV_1$  ลดลงมาก จาก 3.5 L เหลือเพียง 0.8 L,  $FVC$  ลดลงจาก 4.0 L เหลือเพียง 1.5 L ค่าและ  $FEV_1 / FVC = 0.8/1.5 = 53.3\%$  ที่มา : จาก Barnes PJ. *Managing chronic obstructive pulmonary disease* London: SciencePress Limited; 2000 หน้า 26-27)

3.2 การวัดระดับกําชในหลอดเลือดแดง (Arterial blood gas tensions) ในคนไข้ที่มีความรุนแรงน้อยหรือรุนแรงปานกลาง ( $FEV_1 > 50\%$ ) ไม่จำเป็นต้องตรวจ เพราะ polymyx จะปกติหรือมีเพียง hypoxemia เล็กน้อยเท่านั้น ในรายที่โรครุนแรงขึ้น ( $FEV_1 < 50\%$  ของค่ามาตรฐานหรือน้อยกว่า 1 Liter จะต้องตรวจระดับกําชในหลอดเลือดแดง เนื่องจากอาจพบ moderate hypoxemia และ hypercapnia ได้ซึ่งเป็นข้อบ่งชี้ที่ต้องให้ long term oxygen therapy

3.3 การทดสอบระหว่างการออกกำลังกาย (Exercise testing) ไม่จำเป็นต้องทำทุกราย โดยจะทำในกรณีที่ไม่สามารถแยกสาเหตุของการหอบเหนื่อยของผู้ป่วยได้ว่าเกิดจากโรคหัวใจหรือ

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง การทดสอบระหว่างการออกกำลังกายจะช่วยวินิจฉัยแยกโรคได้ ใช้ประเมินความต้องการออกซิเจนของผู้ป่วย และประเมินความสามารถในการออกกำลังกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการคิดตามผลของการตอบสนองต่อการฝึกออกกำลังกาย (exercise training)

3.4 การตรวจระดับของ Alpha1-Antitrypsin (Alpha1- Antitrypsin Assay) ในผู้ป่วยที่สงสัยว่า มีภาวะการพร่องของ Alpha 1-Antitrypsin เช่น มีประวัติคุณในครอบครัวเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง หรือคนที่เป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังตั้งแต่อายุน้อยๆ จะตรวจหาระดับของ Alpha1-Antitrypsin โดยการส่ง serum protein electrophoresis ถ้าเป็นเป็นโรคนี้จะริงจะพบว่า Alpha<sub>1</sub> peak จะต่ำหรือไม่มีเลย

## การรักษา

แนวทางการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในปัจจุบันใช้ GOLD Guidelines ซึ่งมีเป้าหมายดังนี้

1. ป้องกันการดำเนินต่อไปของโรค
2. บรรเทาอาการ
3. เพิ่มความสามารถในการออกกำลังกาย
4. เพิ่มคุณภาพชีวิต
5. ป้องกันและรักษาการกำเริบของโรค
6. ป้องกันและรักษาโรคแทรกซ้อนที่จะเกิด
7. ลดอัตราตายจากโรค
8. ลดอาการข้างเคียงจากการรักษาให้น้อยที่สุด

## การป้องกันการดำเนินต่อไปของโรค

โดยการลดอัตราการเสื่อมของ FEV1 พบว่าการหยุดสูบบุหรี่จะสามารถชะลอการเสื่อมของ FEV1 แต่การให้ยาขยายหลอดลมกลุ่ม anticholinergics inhaled corticosteroids N-acetylcysteine พบว่าไม่สามารถชะลอการเสื่อมของ FEV1 ดังนั้นสิ่งที่จะต้องทำก่อนอื่นในการรักษาผู้ป่วยก็คือต้องพยายามเลิกบุหรี่ให้ได้ก่อน

## การบรรเทาอาการเหนื่อยหอบ และการป้องกันรักษาอาการกำเริบ โดย

1. การรักษาโดยการใช้ยา (Pharmacological Treatment)
  - 1.1 ยาขยายหลอดลม
  - 1.2 Corticosteroids
  - 1.3 ยาละลายนมหะ
2. การรักษาที่ไม่ใช้ยา (Non-pharmacological treatment) โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีให้แก่ผู้ป่วย

## 2.1 การรักษาด้วยวิธีให้ออกซิเจนระยะยาว (long term oxygen therapy)

ใช้ในกรณี FEV 1 ลดลงมากๆ ผู้ป่วยมีปัญหาในการแลกเปลี่ยนกําช มีภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำและ карт์บอนไดออกไซด์สูงขึ้น ภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำสามารถแก้ไขได้โดยการให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วย

การพิจารณาให้ออกซิเจน จะให้ในรายที่ผู้ป่วยมีค่า  $\text{PaO}_2 < 55 \text{ mmHg}$  ขณะพัก หรือ  $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$  ร่วมกับภาวะ corpulmonale หรือ polycythemia โดยให้ออกซิเจนขนาด 1-3 Liter เพื่อที่จะให้  $\text{PaO}_2 > 60 \text{ mmHg}$  หรือ  $\text{SaO}_2 > 90\%$  เป็นเวลามากกว่า 15 ชั่วโมงต่อวัน

จากการศึกษาของอุรแทบท์ในสหราชอาณาจักรและอังกฤษ และการศึกษาวิจัยของ Medical Research Council (MRC) ในผู้ป่วย COPD สนับสนุนว่าการให้ออกซิเจนแบบระยะยาว (15 ชั่วโมง) แก่ผู้ป่วย สามารถลดความรุนแรงของภาวะ secondary polycythemia และลดความดันโลหิตสูงหลอดเลือดแดง pulmonary อันเป็นการช่วยชะลอการเกิดภาวะ pulmonary hypertension ได้ สามารถช่วยให้ผู้ป่วยมีอายุยืนนานขึ้นและลดอัตราตายของผู้ป่วยลง ได้

2.2 การช่วยหายใจโดยใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดที่ไม่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจ (non-invasive mechanical ventilator) มักใช้ในกรณี exacerbation ที่ผู้ป่วยยังรู้สึกตัวดี มีภาวะ ventilation failure ไม่รุนแรง

### การคัดเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสมสำหรับการรักษาด้วยวิธีให้ออกซิเจนแบบระยะยาว

เนื่องจากออกซิเจนนั้นมีราคาแพง ซึ่งไม่สามารถใช้วิธีการรักษานี้กับผู้ป่วยทุกๆรายเสมอไป ดังนั้นจึงต้องมีการพิจารณา การให้ออกซิเจนระยะยาวแก่ผู้ป่วย โดยมีเกณฑ์ดังนี้

1. ผู้ป่วย COPD ที่มีค่า  $\text{PaO}_2 < 55 \text{ mm}$ . หรือ oxygen saturation  $< 88\%$  ขณะหายใจออกสปلت ในภาวะที่อาการแสดงทั่วไปอยู่ในภาวะปกติ stable

2. ผู้ป่วย COPD ที่มีค่า  $\text{PaO}_2$  ระหว่าง 55-59 mm. proto และมีภาวะดังต่อไปนี้ ข้อใดข้อหนึ่ง ร่วมด้วย

2.1 cor pulmonale

2.2 pulmonary hypertension

2.3 erythrocytosis ( $\text{Hct} > 55\%$ )

### เพิ่มความสามารถในการออกกำลังกาย โดย

**Pulmonary rehabilitation** การฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกาย (rehabilitation) ในผู้ป่วยโรคปอด อุดกั้นเรื้อรังจะช่วยส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถช่วยเหลือตนเอง ทำกิจวัตรประจำวันได้และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ดังนั้น ผู้ป่วย COPD ทุกรายที่ได้รับการรักษาทางยาที่เหมาะสมแล้ว และอยู่ในระยะสงบของโรค จะได้รับคำแนะนำหรือการรักษาฟื้นฟูสมรรถภาพการทำงาน ผู้ป่วยต้องไม่มีโรคร่วมอื่นๆที่เป็นอุปสรรคต่อการฟื้นฟูสมรรถภาพ ได้แก่ โรคหัวใจ เช่น หัวใจล้มเหลว หรือกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง หรือโรคข้อเสื่อม เป็นต้น

## การวินิจฉัยและการรักษาผู้ป่วยปอดอุดกั้นเรื้อรังที่แผนกผู้ป่วยนอก มีหลักเกณฑ์ดังนี้

### 1. การซักประวัติ

ประวัติการสูบบุหรี่ หรือทางเดินหายใจได้รับการระคายเคืองมีประวัติการเป็นโรคทางเดินหายใจมา ก่อน เช่น การติดเชื้อ การแพ้ ประวัติการไอเรื้อรัง ประวัติบุคลในครอบครัวเป็นโรคทางเดินหายใจ ประวัติการเหนื่อยง่ายกว่าปกติ และประวัติการอ่อนเพลีย

1.1 ประวัติอาการของภาระใจล้มเหลว ได้แก่ ปวดศีรษะ หัวใจเต้นแรง หงุดหงิด นุนเฉีย มือสั่น กังวล ความจำเสื่อม ง่วงซึม เวียนศีรษะ ความรู้สึกสับสน การซัก และหมดสติ

1.2 ประวัติการเบื่ออาหาร ท้องอืดเพื่อ น้ำหนักลด อาการของหัวใจข้างขวาไว เช่น ปวดใต้กระดูกอก บวมบริเวณเท้า

1.3 ประวัติการใช้ยาเกี่ยวกับทางเดินหายใจ เช่น ยาขยายหลอดลมทั้งชนิดรับประทาน สูดดม และสเปรย์

### 2. การตรวจร่างกาย

2.1 ผิวขาวคล้ำ เนื่องจากโลหิตพร่องออกซิเจนมีความอิ่มตัวของออกซิเจนต่ำ

2.2 การหายใจเกิน เป็นลักษณะการหายใจแรง ผู้ป่วยจะหอบปากหายใจออก นั่งตัวโดยมาข้างหน้าและวางแขนบนที่พัก เช่น หัวแขนกับเก้าอี้หรือโต๊ะ และใช้กล้ามเนื้อสเตอโรโน ไคลโดมาสตอยด์ และทรานส์ฟิชีส ช่วยหายใจ อาจมีผิวขาวเป็นสีชมพู

2.3 การหายใจน้อยกว่าปกติ มีลักษณะการหายใจแผล ผู้ป่วยมักมีผิวขาวเขียวคล้ำ

2.4 ลูกกระเดือกเคลื่อนที่มากกว่าปกติ เกิดจากขณะหายใจเข้าหลอดลมถูกดึงลงมากกว่าปกติ ประกอบกับกระดูกหน้าอกถูกยกสูงขึ้น จึงมองเห็นลูกกระเดือกเคลื่อนที่ลงตามการหายใจ

2.5 อกผื่นเบียร์ เกิดจากเมล็ดถั่วในปอดมากเกินไป

2.6 มีการบูมของแอ่งหนีกระดูกใหญ่ปอดลดต่ำมากขณะหายใจเข้า แสดงว่ามีการอุดกั้นของทางเดินการหายใจส่วนล่างอย่างรุนแรง

2.7 ลักษณะคล้ายกลุ่มหลอดโลหิตคั่ว superior & inferior vena cava อุดกั้นเรื้อรัง คือ บวมที่หน้า คอ อกส่วนบนและแขนขาทั้งสองข้าง ผิวขาวบริเวณเหล่านี้เขียวคล้ำ jugular vein โป่งเห็นได้ชัดเจนขณะหายใจออก เกิดจากความดันในช่องทรวงอกสูงขึ้น และทำให้เลือดคั่วไหลกลับเข้าหัวใจห้องขวาลำบาก

2.8 การเคลื่อนไหวของทรวงอกลดลงในโรคหลอดลมอักเสบเรื้อรังและมากขึ้นในโรคถุงลมปอดพอง

2.9 คล้ำได้หลอดลมส่วนคอส่วนหนีกระดูกหน้าอกทั้งสอง หลอดลมคือกระดูกเนื่องจากหลอดลมถูกดึงต่ำและปอดพองมากดันกระบังต่ำลง หัวใจถูกดึงตามลงไปด้วย ทำให้ออร์ต้า (Aorta) เอนไปแนบกับหลอดลมใหญ่ข้างซ้าย เมื่อออร์ต้าพองตัวเต้นตามการบีบตัวของหัวใจห้อง

ซ้ายก็จะกดให้หลอดลมใหญ่ข้างซ้ายต่ำลงเป็นจังหวะด้วย นอกจากนี้ยังคลำได้การเคลื่อนไหวของทรวงอกตามการหายใจคนน้อยลงด้วย

2.10 การเคาะทรวงอก พบร่วงการเคลื่อนไหวของกระบังลมสั้นกว่าปกติ เคาะได้เสียงก้องทั่วทรวงอก บริเวณทึบที่หัวใจจะแคนและเสียงทึบของตับต่ำกว่าตำแหน่งปกติ

2.11 การตรวจโดยการฟังจะพบเสียงหวีดหวือ (wheeze) เสียงหายใจเข้าบาน (decrease breath sound) ทั่วบริเวณปอด เสียงหายใจออกยาวกว่าปกติ (prolong exhale) เสียงกรีบแกรรีป (crackle) จะได้ยินตลอดเมื่อหายใจเข้าและได้ยินเสียง rhonchi เมื่อหายใจออกสุดเนื่องจากมีเยื่อเมือกในทางเดินหายใจ

- ไอแห้งๆ หรือมีเสมหะเหนียว หรือปนหนองหรือเลือด
- กระบังลมแบบต่ำลงมีช่องว่างได้กระดูกยอดถุงทางค้านหลังเพิ่มขึ้น
- ผุดได้ไม่ยาวต้องหยุดเพื่อหายใจ เป้าร่มฟีปากขณะหายใจออก
- เสียงลมหายใจเข้าปอดบาน เนื่องจากปริมาตรอากาศเข้าปอดลดลง หรือมีน้ำใต้เยื่อหุ้มปอดหรือมีการทำลายเนื้อปอด

2.12 เล็บนิ้วและมือ Clubbing เล็บมีแนวเป็นมนูบป้านสันตามยาว มือแดงเนื่องจากมีเลือดมากขึ้นหรือ การนอนโดยอัตโนมัติ คั่งมากขึ้น ทำให้หลอดเลือดแดงขยาย มือสัน เนื่องจากขาดออกซิเจนและการรับอนไดออกไซด์คั่ง

2.13 ระบบประสาท กระสับกระส่าย บุนง ง่วงซึม หมดสติ ปวดศีรษะ (ตอนกลางคืน หรือเมื่อตื่นนอน) ผันร้าย นอนไม่ค่อยหลับ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในระดับของออกซิเจน การนอนโดยอัตโนมัติ และไฮดรเจน สมองไวต่อความเปลี่ยนแปลงต่างๆเหล่านี้

2.14 ความดันโลหิต ขณะหายใจเข้าชีพจรเบาลง (pulsus paradoxus) เนื่องจากในขณะหายใจเข้า ความดันในปอดจะเพิ่มขึ้นมีผลต่อปริมาณเลือดที่ไหลกลับหัวใจ

2.15 เม็ดเลือดแดง มีเม็ดเลือดแดงเพิ่มขึ้น (Polycythemia) เนื่องจากการปรับชดเชยต่อภาวะขาดออกซิเจน

2.16 หัวใจ หัวใจซีกขวาต่ำจะทำงานหนักและโตขึ้น (Cor pulmonale) เนื่องจากความดันในปอดเพิ่มขึ้น (pulmonary hypertension) ซึ่งเป็นผลจากการขาดออกซิเจน และเลือดมีภาวะเป็นกรด ตับโตขึ้น บวมตามปลายมือปลายเท้ามี corpulmonale ได้ยินเสียงหัวใจตรงบริเวณ epigastrium ECG P wave สูงแหลม และแนวแกนกลางเคลื่อนมาทางขวา

2.17 หลอดเลือด หลอดเลือดดำโป่งพอง ความดันโลหิตเลือดดำสูงขึ้น เนื่องจากมีการขัดขวางการไหลกลับของเลือดดำสู่หัวใจ (ความดันในหัวใจซีกขวาเพิ่มขึ้น และความดันในช่องอกเปลี่ยนแปลง) มีอาการของภาวะหัวใจซีกขวาอย่างคือ หลอดเลือดดำโป่งพอง หลอดเลือดดำที่คอขยายตึงโดยเฉพาะเมื่อกดที่ตับ hepato jugular reflux มีอาการบวมตามปลายมือ ปลายเท้า มีน้ำในเยื่อหุ้มปอด (pleural effusion) และมีห้องมาน

2.18 อิเลคโทรลัคต์ (Serum electrolyte) คลอไรด์ในชีรั่มต่ำ และการรับอนไดออกไซซ์ด์ ในชีรั่มสูง เนื่องจากมีการถ่ายของไบคาร์บอเนตไอก้อน (ซึ่งเป็นผลจากการปรับลดเชยต่อภาวะร่างกาย เป็นกรดจากการหายใจเพื่อทำลายกรดคาร์บอนิกซึ่งมาจากคาร์บอนไไดออกไซด์) จึงขับคลอไรด์ไอก้อน ออกแทน

### 3. การตรวจทางห้องทดลองและการตรวจพิเศษ

3.1 การวิเคราะห์กําชไนโลหิตแดง ระบบความดันบํางส่วนของคาร์บอนไไดออกไซด์สูง ( $\text{PaCO}_2$ ) ความดันบํางส่วนของออกซิเจนต่ำ ( $\text{PaO}_2$ ) มีความเป็นกรดของการหายใจ

3.2 การตรวจหน้าที่การทำงานของปอดจากการบันทึกการหายใจด้วยสไปโรแกรม พนปริมาตรอากาศที่หายใจออกเต็มที่หลังหายใจเข้าเต็มที่ใน 1 วินาทีแลกคลอง ในรายที่มีการอุดกั้น มากๆ และมีอาการถูกขังอยู่ในปอดมาก ความจุของปอดที่หายใจออกอย่างเร็วและแรงเต็มที่หลังจากหายใจเข้าเต็มที่จะลดลง และเทียบสัดส่วนแล้วลดลงด้วย ความจุทั้งหมดของปอดเพิ่มขึ้นในผู้ป่วยที่เป็นถุงลมปอดโป่งพอง ปริมาตรของอากาศที่ขังเหลืออยู่ในปอดหลังจากหายใจออกปกติเพิ่มขึ้นในผู้ป่วยเป็นถุงลมปอดพองและอาจปอดในผู้ป่วยที่หลอดลมอักเสบเรื้อรังอย่างเดียว

3.3 การถ่ายภาพรังสีทรวงอก มักพบกระบังลมราบตรง เส้นผ่าศูนย์กลางของหน้าอก จากด้านหน้าถึงด้านหลังยาวขึ้น ในผู้ป่วยถุงลมปอดพอง พนหลอดโลหิตทางลง ช่องระหว่างซี่โครง กว้างกว่าปกติ

## การพยาบาลผู้ป่วยคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง แผนกผู้ป่วยนอก ของสถาบันโรคทรวงอก ชุตมุกงหมาย

1. การบรรเทาอาการของโรคให้ลดน้อยลง
2. ป้องกันการทำริบของโรค
3. คงสภาพการทำงานของปอดไว้หรือให้เสื่อมลงช้าที่สุด
4. ทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยดีขึ้น

ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังต้องได้รับการคัดกรองตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

1. แพทย์วินิจฉัยว่าเป็น โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
2. ผลเอกซ์เรย์ปอด พบ No infiltration
3. ผล Spirometry  $\text{FEV}_1 / \text{FVC} < 70\%$

## แนวทางการคุ้มครองผู้ป่วยในคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD clinic)

1. ฉักประวัติ/ ประเมินอาการ โดยพยาบาล

- ข้อมูลส่วนตัว ชื่อ สกุล อายุ อาร์ชีพ ที่อยู่
- ประวัติการสูบบุหรี่

- โรคร่วม เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน
- ประวัติการเจ็บป่วย ประวัติการรักษา อาการหอบก้าเริบ ประวัติการแพ้ยา
- อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล
- ประเมินอาการเหนื่อยหอบ ความรุนแรงของการเหนื่อยง่าย (MMRC)
- การประเมินความรุนแรงของโรค

## 2. ตรวจรักษาโดยแพทย์

### 3. ให้คำแนะนำเรื่องโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง สาเหตุของโรค การปฏิบัติตนโดยพยาบาล

- การหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้นที่ทำให้เกิดอาการหอบก้าเริบ
- การป้องกันการติดเชื้อ การฉีดวัคซีน ไข้หวัดใหญ่
- การออกกำลังกาย
- การรับประทานอาหาร
- การมาตรวจตามนัดอย่างต่อเนื่อง
- อาการที่มาพบแพทย์ก่อนถึงวันนัด
- เข้ารับการรักษาที่สถานพยาบาลใกล้บ้านเมื่อมีอาการชุกเกิน

### 4. ประเมินและให้คำแนะนำจาก สาขาวิชาชีพ

- พบร่องหน้าที่คลินิกดูแลรักษา ในกรณีที่ยังสูบบุหรี่อยู่
- พนักเวชศาสตร์ฟื้นฟู เพื่อประเมินสมรรถภาพร่างกาย โดยการตรวจ 6 MWT

(Six Minute Walk Test) และแนะนำ Pulmonary rehabilitation program

- พนักงานพยาบาล แนะนำวิธีการพ่นยาอย่างถูกต้อง
- พนักงานพยาบาล ในการมี BMI < 21 หรือในกรณีที่มีโรคร่วม เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง แนะนำการรับประทานอาหารที่เหมาะสมกับภาวะโรค และน้ำหนักของผู้ป่วย

## การติดตามผลการรักษา

### การประเมินผลของการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง พิจารณาจาก

#### 1. อาการหอบเหนื่อย

2. การทดสอบความสามารถในการเดิน 6 นาที (Six minute walk test) โดยการให้ผู้ป่วยเดินอย่างเต็มที่เป็นเวลา 6 นาที แล้ววัดระยะทางที่เดินได้ทั้งหมดเป็นเมตรถ้าเดินได้มากขึ้นก็แสดงว่าการรักษาดีขึ้น

3. การตรวจสีปีโรมेटรีเรอาใช้ FEV1 เป็นการวัดที่ง่าย ผู้ป่วยไม่เจ็บตัวในการทำ ราคาถูก และค่าที่ได้จะค่อนข้างใกล้เคียงกันในการวัดหลายครั้ง จึงใช้เป็นมาตรฐานในการติดตามการรักษา คนไข้โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังค่าโดยปกติ FEV1 จะลดลง 25-30 cc/ปี ถ้า FEV1 ลดลงมากกว่า 50 cc ถือว่ามีการลดลงมากผิดปกติ

**แผนการพยาบาลผู้ป่วย โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง  
(Nursing care plan for COPD' patients)**

**การวินิจฉัยการพยาบาล (Nursing Diagnosis) ข้อที่ 1**

- ความสามารถลดลงต่อการปฏิบัติภาระประจำวันลดลง

**เป้าหมายการพยาบาล (Nursing Goal)**

- สามารถลดลงต่อการปฏิบัติภาระประจำวันได้มากขึ้น

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
<p>1. ติดตามกำกับ ดูแลการเลิกการสูบบุหรี่ของผู้ป่วย และให้คำแนะนำหลีกเลี่ยงการอยู่ใกล้ควันมลพิษต่างๆ</p> <p>2. รักษาร่างกายให้อ่อนล้าไม่ควรอยู่ในอุณหภูมิที่มีอากาศร้อนหรือเย็นเกินไป</p> <p>3. ประเมินและให้ความรู้ในการควบคุมน้ำหนักไม่ให้มากเกินไป</p> <p>4. แนะนำการวิธีลดความเครียด ความวิตกกังวล โนโหนุนเฉีย</p> <p>5. ประเมินและแนะนำเทคนิคการหายใจและท่าที่ส่วน พลังงาน</p> <p>6. แนะนำการปฏิบัติภาระประจำวันไม่ควรรีบร้อน และควรอยู่ในท่านั่งมากที่สุด เช่นการนั่งเก้าอี้อ่านหนังสือ</p> <p>7. ก่อนทำการฝึกการหายใจก่อน โดยการห่อปาก (purse lip) ให้หายใจออกขณะพักหายใจเข้าขณะทำกิจกรรม</p> <p>8. แนะนำการจัดระยะเวลาในการพักผ่อน</p> <p>9. แนะนำการใช้ออกซิเจนชุดเชยเทาที่จำเป็นและสามารถใช้ออกซิเจนขนาดต่ำๆ ได้ 1-2 ลิตร/นาทีหรือขณะทำกิจกรรมต่างๆ ได้</p>	<p>1. เพื่อลดการเสื่อมสภาพของปอด และหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้นให้เกิดอาการกำเริบ</p> <p>2. ลดสิ่งกระตุ้นให้เกิดอาการกำเริบ</p> <p>3. เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน</p> <p>4. เนื่องจากจะทำให้อาหารหอบกำเริบ</p> <p>5. เพื่อลดการใช้ออกซิเจนของร่างกายป้องกันอาการเหนื่อยหอบ</p> <p>6. ความรีบร้อนทำให้มีการใช้ออกซิเจนเพิ่มมากขึ้นนำไปสู่ภาวะเหนื่อยหอบ</p> <p>7. ช่วยให้มีการระบายอากาศในปอดที่เหมาะสม</p> <p>8. เพื่อการฟื้นฟูสภาพร่างกายและลด work of breathing</p> <p>9. เพื่อป้องกันภาวะพร่องออกซิเจน ลดภาวะเหนื่อยหอบ และเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีให้แก่ผู้ป่วย</p>

**การวินิจฉัยการพยาบาลข้อที่ 2**

ขาดประสาทชั่วคราวในการทำให้ทางเดินหายใจโล่งเนื่องจากมีการคั่งค้างของเสมหะ

## เป้าหมายการพยาบาล (Nursing Goal)

ทางเดินหายใจโล่งอาการผ่านเข้าออกจากปอดได้สะดวก

### เกณฑ์การประเมิน

1. อาการไอลดลง ปริมาณเสมหะลดลง
2. ฟังปอดพบเสียงหวีด(wheeze) หรือเสียงชีด(stridor) ลดลง หรือ ไม่มีเลย
3. ลักษณะการหายใจปกติ ไม่มีอาการหายใจเหนื่อยหอบ
4. ฟังเสียงหัวใจปกติเท่ากันทั่วบริเวณปอดทั้ง 2 ข้าง

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
<p>1. สังเกตและแนะนำให้ญาติค่อยสังเกตระดับความรู้สึกตัว วัดสัญญาณชีพและสังเกตอาการของภาวะขาดออกซิเจน เช่น ซึมลง ปลายมือปลายเท้าเปลียว กระสับกระส่าย</p> <p>2. ถ้าพบว่าผู้ป่วยหายใจแรงขึ้น หรือมี อาการเหนื่อยเพิ่มขึ้น คุณแลให้ผู้ป่วยได้พักผ่อนมากๆ</p> <p>3. ถ้าพบผู้ป่วยหายใจลำบาก มีภาวะเหนื่อยหอบ หรือหายใจมีเสียง wheeze นำผู้ป่วยส่งห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน เพื่อให้ได้รับยาขยายหลอดลม พ่น ตามแผนการรักษา</p> <p>4. คุณแลให้ได้รับยาขับเสมหะและยาขยายหลอดลม และยาที่ทำให้เสมหะเหลว เพื่อช่วยให้เสมหะขับออกได้สะดวก พร้อมทั้งให้คำแนะนำในการการรับประทานยา</p> <p>5. แนะนำให้ผู้ป่วยหลีกเลี่ยงการอยู่ในสถานที่ที่อากาศเย็นจัด หรือใช้อุปกรณ์ช่วยเพิ่มความอบอุ่น เช่น การใส่เสื้อผ้าที่หนาขึ้น การใช้ผ้าพันคอให้อนอุ่น หรือ การใช้ผ้าปิดปากและจมูก</p> <p>6. แนะนำผู้ป่วยการใช้เปปี สเปรย์ชนิดต่างๆ และหลีกเลี่ยงให้ห่างไกลจากบริเวณที่มีสิ่งเหล่านี้</p> <p>7. ผู้ป่วยต้องอยู่ในห้องที่สะอาด และมีความชื้นสัมพัทธ์ ร้อยละ 40-50</p> <p>8. แนะนำการดื่มน้ำอุ่นวันละ 8-10 แก้ว (ถ้าไม่มีข้อห้ามในการจำกัดน้ำ) หลีกเลี่ยงการดื่มน้ำซึ่งออกโภคและจะทำให้เสมหะหนีบเพิ่มขึ้น</p>	<p>1. เพื่อการติดตามเฝ้าระวังการเกิดภาวะพร่องออกซิเจน</p> <p>2. เพื่อลดการใช้ออกซิเจนของร่างกาย</p> <p>3. เพื่อการเฝ้าระวังการเกิดอาการกำเริบและเพื่อให้ความช่วยเหลือที่เหมาะสม</p> <p>4. เพื่อช่วยให้มีการขับเสมหะออกได้สะดวกป้องกันการเกิดภาวะทางเดินหายใจอุดกั้นจากเสมหะ</p> <p>5. อาการเย็นจะทำให้หลอดลมหดเกร็ง</p> <p>6. การใช้เปปี สเปรย์ชนิดต่างๆ เป็นสิ่งกระตุ้นที่ทำให้เกิดภาวะหลอดลมตีบตัน</p> <p>7. เพื่อลดปัญหาเสมหะหนีบขึ้น</p> <p>8. ทำให้ทางเดินหายใจไม่แท้งและเสมหะไม่หนีบ</p>

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
<p>9. แนะนำให้อยู่ในบริเวณที่อากาศมีความชื้นหรืออาจใช้ยาพ่นชนิดละอองฝอย</p> <p>10. แนะนำเทคนิคการ ไอระบายสมหะ และวิธีควบคุมการไออย่างเหมาะสม โดยให้ฝึกปฏิบัติดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ก. หายใจเข้าลึกๆ ชาๆ ระหว่างนั่งให้มากที่สุด</li> <li>ข. ใช้กล้ามเนื้อกระบังลมในการหายใจ</li> <li>ค. กลืนหายใจ 3-5 วินาทีจากนั้นหายใจออกทางปากช้าๆ ให้มากที่สุด (กระดูกซี่โครงล่างและ ผนังหน้าท้องเฟบลงไป)</li> <li>ง. หายใจเข้าครั้งที่สองลึกๆ และกลืนไว้ 3-5 วินาที (เพื่อให้มีแรงดันภายในช่องอก) จากนั้นไอออกแรงๆ ให้มีแรงขับออกมากจากในทรวงอก(ไม่ให้ไอออกมากจากแรงขับในปากหรือคอ) ใช้การไอที่ลื้นและแรง 2 ครั้งติดต่อกัน</li> </ul> <p>11. ส่งปรึกษาภายนอกเพื่อการแนะนำวิธีการจัดท่าเพื่อระบายสมหะอย่างถูกต้อง (เป็นรายกรณี)</p> <p>12. ประเมินและแนะนำการ สังเกต ลักษณะ สี ปริมาณ กลิ่นของสมหะ ถ้ามีปริมาณเพิ่มขึ้น สมหะเปลี่ยนสี หรือมีกลิ่นให้มาพบแพทย์ทันที</p>	<p>9. ป้องกันการเกิดทางเดินหายใจอุดตันจากเสมหะ และเพื่อให้มีการ ไอขับเสมหะ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>10. เพื่อการระบายสมหะที่เหมาะสม</p> <p>12. เพื่อเฝ้าระวังการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ</p>

### การวินิจฉัยการพยาบาลข้อที่ 3

- ไม่สามารถทนต่อการปฏิบัติกรรมได้เนื่องจากมีอาการอ่อนล้าและมีออกซิเจน ไม่เพียงพอ ต่อการปฏิบัติกรรมต่างๆ

### เป้าหมายการพยาบาล (Nursing Goal)

- สามารถทำกิจกรรมต่างๆ ในการดูแลตนเอง ได้มากขึ้น

### เกณฑ์การประเมิน

- มีความอดทนต่อการปฏิบัติวัตรประจำวันและการตอบสนองของร่างกายต่อการทำกิจกรรมต่างๆ

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
1. ให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับการกระตุ้นให้ผู้ป่วยบริหารการหายใจ สอนเทคนิคการหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การใช้กระบังลมและการหายใจแบบห่อริมฟีปาก การออกกำลังกายโดยเริ่มตั้งแต่น้อยๆ แล้วค่อยๆ เพิ่ม ควรปฏิบัติจนเกิดความเคยชินเป็นนิสัย ไม่ทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยความรีบร้อน	1. เพื่อให้มีการระบายอากาศในปอดที่ดี ลดการเกิด air trapping
2. อบไนยกิจกรรมและปัจจัยที่ทำให้เกิดความต้องการออกซิเจนเพิ่มขึ้น ได้แก่ อากาศร้อนจัด เย็นจัด เพราะจะทำให้ร่างกายใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้น การสูบบุหรี่ น้ำหนักที่มากเกินไป ความเครียด	2. ป้องกันการเหนื่อยหอบจากภาวะพร่องออกซิเจน
3. ให้ออกซิเจนชดเชยเท่าที่จำเป็นและสามารถให้ออกซิเจนขนาดต่ำๆ ได้ 1-2 ลิตร/นาที	3. ป้องกันการเหนื่อยหอบจากภาวะพร่องออกซิเจน และเพิ่มความคงทนในการปฏิบัติกิจกรรม
4. พักผ่อน หรือจำกัด activity เพื่อลดการใช้พลังงานให้ข้อมูลผู้รับบริการเพื่อให้มีแนวทางในการประยัด พลังงานให้อยู่ในท่านั่งมากที่สุด เมื่อบุบบีติกิจวัตรประจำวันต่างๆ เช่น นั่งบนโถส้วมเวลาอาบน้ำ ทำกิจวัตรประจำวันต่างๆ อย่างไม่รีบร้อน	4. เพื่อการปฏิบัติ และดูแลคนเองอย่างเหมาะสมกับภาวะโรค
5. ทำกิจวัตรประจำวันเพิ่มขึ้นทีละน้อยเท่าที่ร่างกายจะทนได้	5. ฝึกความทันทາต่อกิจกรรม
6. แนะนำ/ ทบทวนวิธีการ ใช้ยาพ่น วิธีการพ่นยาถ้าพ่นยาอาการไม่ทุเลาให้มาพบแพทย์	6. เพื่อการพ่นยาที่ถูกต้องและดูแลคนเองได้เหมาะสม
7. แนะนำกลุ่มที่ไม่ควรทิ้งผู้ป่วยไว้ตามลำพัง โดยเฉพาะเมื่อมีอาการเหนื่อย และความให้กำลังใจแก่ผู้ป่วย	7. เพื่อให้การช่วยเหลือ ได้ทันท่วงที และสร้างขวัญและกำลังใจให้ผู้ป่วย

#### การวินิจฉัยการพยาบาล ข้อที่ 4

- ได้รับอาหารน้ำไม่เพียงพอ กับความต้องการของร่างกาย เนื่องจากเบื้องต้น

#### เป้าหมายการพยาบาล (Nursing Goal)

- ผู้ป่วยได้รับอาหารน้ำเพียงพอ กับความต้องการของร่างกาย

#### เกณฑ์การประเมินผล

- ผู้ป่วยรับประทานอาหารได้ครบตามความต้องการในแต่ละวัน
- BMI อยู่ในเกณฑ์ 21 หรือน้ำหนักตัวเพิ่ม 1 กิโลกรัม/ 2 สัปดาห์

3. ลักษณะ จำนวนปัสสาวะปกติ
4. ชีรั่มอีเล็กโตรลัยท้อซ์ในระดับปกติ

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินภาวะโภชนาการ จากพฤติกรรมการรับประทาน ความยากลำบากในการรับประทานอาหาร การติดตาม ชั้งน้ำหนัก คำนวนค่า BMI</li> <li>2. แนะนำการทำความสะอาดปากและฟันก่อนรับประทานอาหาร</li> <li>3. หลีกเลี่ยงอาหารที่มีก๊าซ เนื่องจากจะทำให้เกิดอาการ ท้องอืด ไม่สุขสบายเพิ่มภาวะการหายใจลำบาก</li> <li>4. หลีกเลี่ยงการให้อาหารที่ร้อนหรือเย็นจัด</li> <li>5. รับประทานครั้งละน้อยๆแต่บ่อยครั้ง และย่อยง่าย</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อเฝ้าระวังและติดตามภาวะโภชนาการที่เหมาะสม</li> <li>2. เพื่อให้ต่อรับรสที่ลึกลับทำงานได้ดีขึ้นและกระตุ้น ให้อบกรับประทานอาหาร</li> <li>3. เพื่อป้องการเกิดภาวะหายใจลำบาก</li> <li>4. เนื่องจากเป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดการไอและการ หลอดลมตีบได้</li> <li>5. จะช่วยลดอาการเหนื่อยล้าระหว่างการรับประทาน อาหาร ใช้พลังงานให้น้อยที่สุด</li> </ol>

### การวินิจฉัยการพยาบาล ข้อที่ 5

- แบบแผนการอนดิ่งเปลี่ยนแปลงหรือถูกรบกวน

#### เป้าหมายการพยาบาล (Nursing Goal)

1. นอนหลับได้ตามปกติ
2. ช่วงเวลาอนดิ่งแวดล้อมและท่านอน ไม่เปลี่ยนแปลงจากที่เคยปฏิบัติ

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ดูแลสภาพแวดล้อมให้สงบ ไม่ถูกزعกวนจนขณะ นอนหลับ มีการระบายอากาศที่ดี</li> <li>2. หลีกเลี่ยงยาระงับประสาทหรือyanonหลับ</li> <li>3. ถ้ามีอาการไอควรหลีกเลี่ยงของเหลวที่ร้อนหรือเย็น จัดในช่วงก่อนนอน</li> <li>4. หลีกเลี่ยงเครื่องดื่ม ที่มีสารกระตุ้น เช่น กาแฟ</li> <li>5. รับประทานอาหารอ่อนที่มีโปรตีนสูง เช่น นม</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อส่งเสริมการนอนหลับที่มีคุณภาพ</li> <li>2. เพื่อป้องกันการพิงพิง/ติดยา</li> <li>3. เพราะจะกระตุ้นให้เกิดอาการไอ และหลอดลมตีบ</li> <li>4. กาแฟเป็นสารกระตุ้นหัวใจทำให้นอนหลับยาก</li> <li>5. จะช่วยให้นอนหลับง่ายขึ้น</li> </ol>

### การวินิจฉัยการพยาบาล ข้อที่ 6

- มีแนวโน้มติดเชื้อ ได้ง่าย เนื่องจากแผนการรักษาไม่ต่อเนื่องและมีโอกาสสัมผัสสาร ก่อให้ เกิดการระคายเคืองช้ำ

### เป้าหมายการพยาบาล (Nursing Goal)

- ผู้ป่วยไม่มีการติดเชื้อและได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
<p>1. กำจัดหรือหลีกเลี่ยงสิ่งระคายเคืองให้น้อยที่สุด ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. ที่มีควันบุหรี่หรือฝุ่นละออง ตลอดจนฝุ่นละอองรวมอื่นๆ ที่อยู่ในอากาศ เช่น บนนก บนแมว บนสุนัข</li> <li>b. กลิ่นคาว จากการประกอบและปรุงอาหาร เช่น การทอด ปิ้งอาหาร กลิ่นฉุนของพริกไทย กลิ่นคาว พริกปีกหนูแห้ง เป็นต้น</li> <li>c. สารที่ก่อให้เกิดการแพ้อื่นๆ ทั้งในอาหาร เกสร ดอกไม้ พรุน ฝุ่นละออง โดยเฉพาะในคนที่รู้ว่าแพ้สิ่งนี้</li> </ul> <p>2. การไอแรงๆ มากๆ ทำให้ระคายเคืองต่อหลอดลม เล็กๆ แม้เป็นการไอที่มีเสนหะ ต้องหาวิธีรับധารเสนหะออก ส่วนการไอแบบไม่มีเสนหะต้องควบคุมหรือบรรเทาลง เพราะทำให้ไวต่อภาวะหลอดลมตีบมากขึ้น</p> <p>3. หลีกเลี่ยงจากคนที่ติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน หรือไข้หวัดใหญ่</p> <p>4. หลีกเลี่ยงการอยู่ในฝุ่นชน ในช่วงระยะเวลาที่คนเป็นโรคติดเชื้อทางเดินหายใจกันมาก</p> <p>5. ส่งเสริมให้ร่างกายมีความต้านทานมากขึ้น เช่น พักผ่อน หาทางผ่อนคลายเครียด ให้เพียงพอ รับประทานอาหารให้เพียงพอและมีคุณค่า เช่น วิตามินซีสูง ถ้าเกิดภาวะทุพโภชนาจะทำให้ภูมิต้านทานการติดเชื้อลดลง หลีกเลี่ยงความตึงเครียด หลีกเลี่ยงภาวะที่อากาศเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว</p> <p>6. รักษาสุขภาพปากให้ดีอยู่เสมอ โดยการแปรงฟันอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ถ้าเข้าไปที่อากาศสกปรกรู้สึก ระยะเคืองในจมูกและลำคอ รับกลัวของด้วยน้ำเกลือ อุ่นๆ และควรกลัวด้วยน้ำเกลืออุ่นๆ ในตอนเช้าและ</p>	<p>1. การระคายเคืองของหลอดลมทำให้เกิดการอักเสบนำไปสู่การติดเชื้อ ได้ง่าย ดังนั้นการหลีกเลี่ยงสิ่งระคายเคืองต่างๆ จะช่วยลดโอกาสการติดเชื้อได้</p> <p>2. การไอแรงๆ จะส่งผลให้เกิดการอักเสบของหลอดลม และเกิดหลอดลมตีบได้</p> <p>3. ป้องกันการติดเชื้อทางเดินหายใจ</p> <p>4. ป้องกันการติดเชื้อทางเดินหายใจ</p> <p>5. เพื่อฟื้นฟูสภาพร่างกายและเสริมสร้างภูมิต้านทาน</p> <p>6. ป้องกันการติดเชื้อระบบหายใจ</p>

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
<p>ก่อนเข้านอน ถ้าพื้นผดต้องรีบรักษา ถ้ามีการติดเชื้อของต่อมทอนซิลต่อมอะดินอยท์เรื้อรังควรตัดออก ถ้าใช้น้ำอัคเสบควรรีบทำการรักษาเพื่อป้องกันการติดเชื้อ ลูกคามหรือการติดเชื้อขาเดินอย่างรุนแรง</p> <p>7. สอนผู้ป่วยให้สังเกตลักษณะเสมอที่มีการติดเชื้อ เช่น จำนวนเพิ่มขึ้น สีเปลี่ยนไป คือ จากใส่หรือขาวเป็นสีเทาเหลือง หรือน้ำตาล อาการอื่นๆ ของการติดเชื้อ เช่นบวม คือการหายใจลำบากเพิ่มขึ้น เจ็บกล้ามเนื้อ ไอตัวร้อน แห้ง แน่นหน้าอกมากขึ้น</p> <p>8. ทำกายภาพทรงอกรอย่างต่อเนื่อง</p> <p>9. สนับสนุนให้ได้รับภูมิคุ้มกันป้องกันโรคไข้หวัด (Influenza vaccine)</p> <p>10. การถ่ายมือ การรักษาอุปกรณ์ให้สะอาด และการทำความสะอาดเครื่องมือ ได้เหมาะสมสมกัยหลังการใช้งาน</p>	<p>7. เพื่อการเฝ้าระวังและสังเกตอาการ</p> <p>8. เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะปอด</p> <p>9. เสริมสร้างภูมิคุ้มกันทางป้องกันโรค</p> <p>10. ป้องกันการติดเชื้อ</p>

## เอกสารอ้างอิง

- คณารย์สถาบันพระบรมราชชนก.การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ เล่ม 2. (2551).พิมพ์ครั้งที่ 9  
บ.ยุทธินทร์ การพิมพ์ นนทบุรี :หน้า 560-578
- ชาญชัย โพธิรัตน์. (2550). เรื่องโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง พิมพ์ครั้งที่ 1 ตำราโภคระบบการหายใจ  
สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย. หน้า 408-443.
- วรรณี ตบันยาร, และงานนิตย์ รัตนาณกุล .(2552). การวางแผนและบันทึกการพยาบาลเล่ม 1 .  
พิมพ์ครั้งที่ 1 โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง: : 194-201 กรุงเทพ บ.ไอกรุ๊ป เพรส จำกัด.
- วารุณี มีเจริญ. (2551). แนวทางการวางแผนและบันทึกการพยาบาลเล่ม 1. (พิมพ์ครั้งที่ 1) สารบุรี :  
ปากเพรียว
- สมจิต หนูเจริญกุล .(2552). การพยาบาลทางอายุรศาสตร์เล่ม 2.โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง 6 วี เจ พรินดิ้ง  
<http://pathhsw5m54.ucsf.edu/overview/emphysema.html> li are normal.
- <http://www.meddean.luc.edu/Lumen/MedEd/MEDICINE/PULMONAR/images/path2/sld1.jpg>
- [http://www.mcw.edu/fastFact/ff\\_141.htm](http://www.mcw.edu/fastFact/ff_141.htm)
- [http://eac2.dbregistry.com/site\\_data/dbregistry\\_eac/1/COPDtreatment.pdf](http://eac2.dbregistry.com/site_data/dbregistry_eac/1/COPDtreatment.pdf)
- <http://cro.moph.go.th/hosp/hosp17/inform/CPG/COPD.doc>
- <http://gotoknow.org/file/wullopporn>
- <http://www.vajira.ac.th/kt/modules.php?name=News&file=article&sid=144>
- <http://www.symptomlog.comEmphysemaWhat+is+Emphysema.htm>
- <http://copd.about.com/od/complicationsofcopd/ig/Complications-Image-Gallery/17099.htm>
- <http://themomedicalfile.com/kevinSomerville.php>      <http://nursingcrib.com/case-study/chronic-obstructive-pulmonary-disorder-copd-case-study/>

## มาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยโรคปอด

### โรคหอบหืด (Asthma)

นางนงนุช หอมจาร  
 นางพจนा หลุยเจริญ  
 น.ส.คุณเดือน เมธสุทธิ์  
 น.ส.วรรณ เกื้มจันทร์

#### ชื่อโรค/ นิยาม

โรคหอบหืด (Asthma) เป็นโรคที่เกิดจากความผิดปกติจากการอักเสบเรื้อรังของหลอดลมทำให้หลอดลมไวต่อสิ่งกระตุ้นผิดปกติ เมื่อเจอสิ่งกระตุ้นหลอดลมจะหดตัวตึงลง ทำให้ผู้ป่วยมีอาการไอ หอบ หายใจไม่อิ่ม และหายใจมีเสียงวีด อาการเหล่านี้จะดีขึ้นเอง หรือโดยการรักษา

**พยาธิสรีรวิทยา (Patho physiology)** สาเหตุของหอบหืด แบ่งเป็น 2 พากใหญ่ๆ ได้แก่

1. สาเหตุจากภายนอก เกิดจากแพ้อารถ่างๆเข้าสู่ร่างกาย โดยการสูดลม เช่น ฝุ่นละอองคอกไม้ ขันสัตว์ ความเย็น ความชื้น โดยการรับประทาน ได้แก่ อาหารบางประเภท เช่น ไข่ อาหารทะเล หารับประทาน เนื้อวัว ถั่วต่างๆ ฯลฯ

2. สาเหตุจากภายใน ประเภทนี้หาสาเหตุไม่ได้ มักปรากฏอาการเมื่ออายุมาก ส่วนใหญ่มีประวัติการติดเชื้อบ่อยๆ หรือเรื้อรัง นอกจากนี้ยังมีสภาพจิตใจ อารมณ์ วิตกกังวล เครียด ความสามารถกระตุ้นทำให้เกิดอาการหอบหืดได้

2.1 เมื่อผู้ป่วยที่แพ้อารถูกมิแพ้สูดลมเข้ามาสารภูมิแพ้เข้าไป จะไปจับกับ IgE บน mast cell ทำให้เกิดการหลั่ง mediator เช่น histamine , bradykinin , Leukotriene , platelet – activating factor , prostaglandin และ thromboxaneA<sub>2</sub> ซึ่งทำให้เกิด หลอดลมตีบ หลอดลมบวม และมีการคั่งของเลือด (Vascular congestion) ที่เรียกว่า acute asthmatic response นอกจากนี้ Leukotriene ยังมีฤทธิ์ต้าน Cell อักเสบ ที่สำคัญคือ eosinophil มาซุมนูมในหลอดลมทำให้เกิดการอักเสบเพิ่มขึ้น มีความไวของหลอดลมเพิ่มขึ้น และเกิด Late asthmatic response

2.2 การออกกำลังกาย ทำให้ผู้ป่วยโรคหอบหืดเกิดอาการได้ จากกลไกการออกกำลังกาย จะกระตุ้นให้หอบจาก การสูญเสียความร้อนหรือสูญเสียน้ำในหลอดลม ดังนั้นการออกกำลังกายในแห้งและอากาศเย็น จะทำให้หอบได้่ายกว่าการออกกำลังกายในที่อากาศอุ่นและความชื้นสูง แต่การออกกำลังกายจะต่างจากการสัมผัสสารภูมิแพ้ คือไม่ทำให้เกิดการอักเสบของหลอดลมเพิ่มขึ้น จึงไม่ทำให้ความไวของหลอดลมเพิ่มขึ้น

2.3 การติดเชื้อในทางเดินหายใจส่วนบน เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้โรคหอบหืดกำเริบ จากสาเหตุดังกล่าว ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ผนังหลอดลม ทำให้หลอดลมตีบแคบลงซึ่งเป็นผลมาจากการ

- กล้ามเนื้อเรียบของหลอดลมหดตัว (Bronchospasm)
- ต่อมที่พนังหลอดลมขับน้ำเหลืองมาก (Hypersecretion) และมีลักษณะเหนียวติด

แน่นกับพนังหลอดลม

- พนังหลอดลมบวม และมีภาวะโอลิทิก (Mucous Membrane Edema)

การเปลี่ยนแปลง 3 ประการนี้ ทำให้ความด้านท่านในหลอดลมสูงขึ้น การแลกเปลี่ยนออกซิเจน และการ์บอนไดออกไซด์ผิดไปจากปกติทำให้มีภาวะ

1. สมรรถภาพในการทำงานของปอดลดลง ได้แก่ จำนวนของอากาศที่หายใจออกมากย่างเต็มที่ และปริมาณอากาศหายใจออกเต็มที่หลังหายใจเข้าปกติจะลดลง
2. ปริมาณอากาศที่ค้างอยู่ในปอดหลังหายใจออกเต็มที่สูงขึ้น
3. ออกซิเจนในโลหิตแดงต่ำลง ส่วนการ์บอนไดออกไซด์สูงขึ้น

การจำแนกความรุนแรงของโรคหืดจากการและการตรวจสมรรถภาพปอด (Global initiative for asthma Global strategy for asthma management and prevention NHLBI / WHO workshop report, 1995.)

ได้จำแนกความรุนแรงไว้ 4 ขั้น

ความรุนแรง	อาการ	PEF
Intermittent	มีอาการนานๆครั้ง ช่วงที่มีอาการ จะมีอาการน้อยกว่า 1 ครั้ง / สัปดาห์ หรือมีอาการกลางคืน น้อยกว่า 2 ครั้ง / เดือน	> 80 %
Mild persistent (อาการน้อย)	> 1 ครั้ง / สัปดาห์ nocturnal > 2 / เดือน	> 80 %
Moderate persistent (อาการปานกลาง)	มีอาการเกือบทุกวัน nocturnal > 1 / สัปดาห์	60 – 80 %
Severe persistent (อาการมาก)	มีอาการตลอดเวลา	< 60 %

#### อาการและการแสดง (Sign & Symptoms)

ผู้ป่วยที่ขึ้นหือจะมีอาการ หายใจลำบาก ไอมีเสมหะ หายใจหอบเร็ว ฟังเสียงปอดจะได้ยินเสียงวีด (Wheezing) โดยเฉพาะขณะหายใจออก อ้าปากหายใจ ใช้กล้ามเนื้ออื่นที่บริเวณคอและอก

ช่วยในการหายใจ พุคกระท่อนกระแท่นเป็นคำๆ เพราะหอบเหนื่อย ถ้าอาการรุนแรงผู้ป่วยจะมีผิวหนังและเยื่อบุเขียว บางรายที่มีอาการหอบหืดอย่างรุนแรง และไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาขยายหลอดลมตามปกติดต่อ กับนานาๆ หลายชั่วโมง ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีการระนาบอากาศในถุงลมต่ำลง มีผลให้ความดันบางส่วนของออกซิเจนในหลอดเลือดแดงต่ำลง ความดันส่วนของ การบอนไดออกไซด์สูงขึ้น โลหิตเป็นกรดและเกิดภาวะหายใจวายได้ เป็นอาการหอบชนิดรุนแรง เรียกว่า Status Asthmaticus

### **ปัจจัยที่ทำให้เกิดอาการหอบชนิดรุนแรง ได้แก่**

1. ภาวะติดเชื้อในทางเดินการหายใจ
2. ภาวะขาดน้ำ
3. การใช้ยาพ่นขยายหลอดลม (Nebulized isoproterenol) พร้อมหรือก่อนขนาดทำให้เกิดผลเสียจากยา
4. การหยุดหรือลดขนาดของคอตติโคลตีรอยเร็วเกินไป
5. การใช้ยากล่อมประสาทหรือยาระงับประสาทเกินขนาด
6. การได้รับสารที่ผู้ป่วยแพ้เกินขนาด

### **ภาวะแทรกซ้อนในโรคหอบหืด**

1. ภาวะมีลมในโพรงเยื่อหุ้มปอด
2. ภาวะมีลมในเมดิ แอสตินั่น
3. ภาวะมีลมในเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง
4. ภาวะปอดแฟบ
5. กระดูกซี่โครงหัก
6. เป็นลมจากการไอ
7. หลอดลมอักเสบเรื้อรังและถุงลมปอดพอง

### **การประเมินสภาพผู้ป่วย**

#### **1. ประวัติอาการและการแสดง**

- 1.1 ประวัติของบุคคลในครอบครัวที่เคยเป็นโรคและประวัติการแพ้ของผู้ป่วย
- 1.2 ประวัติอาการหอบที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วทันที ผู้ป่วยจะรู้สึกแน่นหน้าอก หายใจลำบาก บางรายต้องลุกนั่งจึงจะหายใจได้ ถ้าหากมีเสมหะจะทำให้อาการหอบรุนแรงมากขึ้น เมื่อไอ เอาเสมหะออกอาการอาจทุเลาลงบ้าง ผู้ป่วยบางรายหอบจนเหงื่อออกร้าวตัว กระสับกระส่าย ผุดลูกผุดนั่ง อาการหอบอาจนานเป็นชั่วโมงหรือเป็นวัน

## 2. การตรวจร่างกาย

- 2.1 การหายใจเร็วมาก (tachypnea)
- 2.2 ฟังปอดได้ยินเสียงหวีดหวือ (Wheezing)
- 2.3 ใช้กล้ามเนื้อยกทรงอกในการหายใจ
- 2.4 หอบมากๆ อาจพบอาการเจียกคลำ
- 2.5 คลำเสียงสั่นสะเทือนของทรงอกได้เบาลง
- 2.6 เมื่อเคาะหน้าอกเสียงจะไปร่วงก้องกว่าปกติ
- 2.7 ฟังเสียงหายใจจะยาวกว่าปกติมีเสียงรองไคแทรกเสียงหายใจ

**การรักษา การรักษาหอบหืดเป็นการรักษาแบบเฉียบพลัน และระยะยา**

การรักษาหอบหืดขณะมีอาการหอบหืดอย่างเฉียบพลัน

1. ให้ออกซิเจนและความชื้นในรายที่หอบมาก หรือมีอาการเจียกคลำและต้องให้ร่วมกับความชื้น เพื่อป้องกันเยื่อนุหลอดลมแห้ง ให้ออกซิเจนในอัตรา 2 – 3 ลิตร/นาที ในระยะแรก ถ้าไม่ดีเพิ่มเป็น 4 – 6 ลิตร แต่การให้ออกซิเจนขนาดสูงๆ ต้องระวังการถังของคาร์บอนไดออกไซด์ เนื่องจากเมื่อโลหิตได้ออกซิเจนพอ ผู้ป่วยไม่มีอาการหอบ การขับคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากร่างกาย จึงน้อยลงด้วย

2. ให้ยาขยายหลอดลม ซึ่งมีอยู่ 2 กลุ่ม ใหญ่ๆ คือ

- 2.1 ซิมพาโนมิเมติกเอมีน (sympathomimetic amine)

2.2 แซนทีน (Zantidine) และทีโวฟีลิน (Pheophylline) หากลุ่มนี้ที่ใช้มาก ได้แก่ อะมิโนโฟลีน ซึ่งมีทั้งชนิดกินและชนิดนิดเข้าหลอดโลหิต

3. ให้ความชื้นแก่ทางเดินหายใจ อาจใช้เครื่องพ่นฟอยล์ของน้ำ หรือสุดไอน้ำร้อนจะช่วยให้เสมหะเหลวขับออก ได้ง่าย ไอน้ำร้อนยังทำให้กล้ามเนื้อหลอดลมคลายตัวด้วย

4. ให้ยาขับเสมหะ

5. ให้ยากล่อมประสาทหรือยาบรรจับประสาท (Sedative และ Tranquilizers) เป็นครั้งคราว แต่ไม่ใช่ยาพักที่กดศูนย์การหายใจ

6. ให้น้ำเพียงพอ เพราะผู้ป่วยหอบเสียน้ำมาก ทั้งทางการหายใจและทางเหงือจามเป็นต้องให้ทางหลอดเลือดดำ นำ้ำจะช่วยให้เสมหะเหลวขับออก ได้ง่าย

7. ให้สตอรอยโดยเฉพาะในรายที่รุนแรงให้ยาขยายหลอดลม ไม่ได้ผล เช่นในรายที่หอบรุนแรง (Status Asthmaticus)

8. ให้ยาปฏิชีวนะในรายที่หอบที่มีการติดเชื้อร่วมด้วยหรือรายที่หอบนานๆ

9. ให้โซเดียมคาร์บอนเนตในรายที่โลหิตเป็นกรด

10. ใช้เครื่องช่วยหายใจในรายที่ภาวะณ์หายใจวายหรือรายที่อาการหนักมากๆ

## การรักษาภัยหายใจลำบาก

1. การรักษาทั่วไป การหลีกเลี่ยงจากมลพิษ การหลีกเลี่ยงและกำจัดสารภูมิแพ้หลีกเลี่ยงอาการหน้าเวียนจัด ความกดดัน ความซึ้นสูง จัดสภาพแวดล้อมในบ้านให้เหมาะสม หลีกเลี่ยง และฝึกออกกำลังกาย บริหารการหายใจช่วยกันการป้องกันการเกิดหอบหืดได้
2. การรักษาทางยา โดยใช้ยาระงับหอบหืดเมื่อเกิดอาการขึ้น หรือใช้ยาป้องกันก่อนมีอาการเกิด เช่น พวกลบริกานิก (Bricanyl) ทีโอดเรอร์ (Theodure) ชาดิเทน (Zaditen) เป็นต้น
3. การรักษาโดยฉีดสารภูมิแพ้ ( hypo sensitization , desensitization ) เป็นการรักษาโรคภูมิแพ้ และโรคหอบหืดชนิดเกิดจากสาเหตุภายนอก เมื่อได้รับการรักษาด้วยวิธีการรักษาทั่วไปและการใช้ยา แล้วได้ผลไม่ดี ไม่เป็นที่พอใจหรืออาจใช้ร่วมกัน

## ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล

1. ไม่สามารถทำให้หายเดินหายใจไม่สะอาดโล่ง เนื่องจากมีการอุดกั้นของหลอดลม
2. มีความบกพร่องในการแลกเปลี่ยนออกซิเจน เนื่องจากอัตราการระบายอากาศและการซึมซาบไม่สมดุล
3. อ่อนเพลีย เนื่องจากเสียน้ำเกลือแร่และพลังงานจากการหอบ
4. ผู้ป่วยและญาติเพชรัญปัญหาความเจ็บป่วยไม่ได้ เนื่องจากขาดความรู้และขาดการช่วยเหลือ

## ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล ข้อ 1

ไม่สามารถทำให้หายเดินหายใจสะอาดโล่ง เนื่องจากมีการอุดกั้นของหลอดลม

## เป้าหมายการพยาบาล ( Goals )

หายเดินหายใจโล่ง อาการเข้าออกจากปอดได้โดยสะดวก

## เกณฑ์การประเมิน (Outcome Criterion)

1. อาการเหนื่อยหอบลดลง ลักษณะการหายใจและจังหวะการหายใจปกติ ไม่มีลักษณะการหายใจถูกกด
2. ฟังปอดไม่พบเสียงหวีด พบรสีเหลืองหรือเหลืองหรือเหลืองเหลือง
3. อาการไอลดลง ปริมาณเสมหะลดลง

กิจกรรมการพยาบาล (Nursing intervention)	เหตุผล (Rational)
1. รับให้ยาขยายนหลอดลม และทำให้หลอดลมสะอาด พร้อมทั้งสังเกตุทิชช์ข้างเคียงของยา 2 – 3 ใบ	1. ตัวยาจะช่วยลดการหดเกร็งตัว ของหลอดลม ทำให้หลอดลมขยายตัวได้ดี และผลของยาจะทำให้ปอดศีรษะ ใจสั่น ตื้นเต้นได้
2. จัดท่าให้นอนศีรษะสูง หรือฟุบบนโต๊ะใช้หมอนหนุน 2 – 3 ใบ	2. ท่านี้จะช่วยให้ผู้ป่วยหายใจสะดวก
3. ให้น้ำอุ่นเพียงพอ	3. เพราะอาการเหนื่อยหอบทำให้ร่างกายเสียน้ำทั้งทางหายใจและทางเรื่อง จึงจำเป็นต้องให้น้ำทางหลอดเลือดดำ / ทางปากอย่างเพียงพอ และน้ำยังช่วยคลายเสมะให้ออกได้ง่าย
4. ถ้าเสมะเหนี่ยวมากจำเป็นต้องให้ความชื้นทางการหายใจโดยใช้เครื่องพ่นละอองฟ้อย	4. การใช้เครื่องพ่นละอองฟ้อย จะช่วยให้เสมะเหลวอ่อนตัวลง ไอออกได้ง่าย และความชื้นยังทำให้กล้ามเนื้อหลอดลมคลายตัวได้
5. สอนการไออย่างมีประสิทธิภาพ	5. การไอจะทำให้เสมะออกจากหลอดลม ไม่เกิดการอุดกั้นทางเดินหายใจ
6. ประเมินสัญญาณชีพ การหายใจ พังปอดเป็นระยะๆ	6. เพื่อสังเกตอาการดีขึ้นหรือลดลง เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง
7. หลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้นที่ทำให้เกิดอาการหอบหืด	7. เพื่อลดการหดเกร็งของหลอดลม

## ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล ข้อ 2

มีความบกพร่องในการแลกเปลี่ยนออกซิเจน เนื่องจากอัตราการระบายอากาศและการซึมซาบไม่สมดุล

## เป้าหมายการพยาบาล ( Goals )

การแลกเปลี่ยนออกซิเจนดีขึ้น ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนเพียงพอสำหรับการเผาผลาญของเซลล์

## เกณฑ์การประเมินผล

- ผู้ป่วยไม่มีอาการกระสับกระส่าย
- ลักษณะการหายใจเป็นปกติ
- ไม่มีอาการ ปลายมือ – เท้า เกี่ยวกล้าม
- O<sub>2</sub> Sat มีค่าอยู่ในช่วงปกติ ( 95 – 100 % )

กิจกรรมการพยาบาล ( Nursing intervention )	เหตุผล ( Rational )
1. ให้ $O_2$ เป็นการสังเกตที่ต้องให้ผู้ป่วยเมื่อมีภัยที่ต้องใช้ $O_2$	1. การให้ $O_2$ จะช่วยป้องกันภาวะ Hypoxemia ผู้ป่วย
2. พยาบาลให้ผู้ป่วยพักผ่อนให้มากที่สุดจัดกิจกรรมพยาบาลให้รับกวนผู้ป่วยน้อยที่สุด	2. เพื่อลดการใช้พลังงานและความต้องการออกซิเจนของผู้ป่วย
3. ติดตามสังเกตอาการกระสับกระส่าย สับสน อัตราหายใจ ซึ่งจะ การใช้ accessory muscle เสียง Wheezing และออกซิเจน	3. ถึงเหล่านี้จะช่วยประเมินความรุนแรงของโรคว่าดีขึ้นหรือยังได้เป็นอย่างดี

### ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล ข้อ 3

อ่อนเพลีย เนื่องจากเสียน้ำ เกลือแร่ และพลังงานจากการหอบ

### เป้าหมายการพยาบาล ( Goals )

ผู้ป่วยแข็งแรง ไม่มีอาการอ่อนเพลีย น้ำและเกลือแร่ในร่างกายอยู่ในภาวะสมดุล

#### เกณฑ์การประเมินผล

- ผิวน้ำตึง สดชื่น
- ค่า Electrolyte อยู่ในระดับปกติ
- สามารถทำกิจกรรมดูแลตัวเองได้
- หลับพักผ่อนได้

กิจกรรมการพยาบาล ( Nursing intervention )	เหตุผล ( Rational )
1. ให้อาหารเสริม เช่น ผลไม้ น้ำส้มเดิมเกลือ	1. นำผลไม้ไม่ใส่เกลือ เพื่อทดแทนเกลือโซเดียมที่เสียหายเดือด และทางการหายใจ
2. จัดสิ่งแวดล้อมให้สะอาด สงบ จำกัดการเยี่ยม	2. เพื่อให้ผู้ป่วยได้พักผ่อนและลดการใช้ออกซิเจนในร่างกายจากการพูดคุยกับผู้เยี่ยม
3. เมื่ออาการทุเลา ควรเช็คตัว เปลี่ยนเสื้อผ้ารวมทั้งผ้าปูที่นอน	3. เมื่อร่างกายสะอาดสดชื่น ทำให้เกิดความสุขสบายพักผ่อนได้มากขึ้น
4. ติดตามสังเกตอาการ ไม่สมดุลของน้ำ และเกลือแร่จากการตรวจน้ำดีมี/ ปัสสาวะ และผล Electrolyte	4. เพราะการขาด Electrolyte จะทำให้กล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจอ่อนแรง ทำให้เกิดภาวะการหายใจลำบากได้

## ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล ข้อ 4

ผู้ป่วยและญาติเผชิญต่อปัญหาของความเจ็บป่วยไม่ได้ เนื่องจากขาดความรู้และขาดการช่วยเหลือ

### เป้าหมายการพยาบาล (Goals)

ผู้ป่วยและญาติสามารถเผชิญต่อปัญหาของความเจ็บป่วยได้

### เกณฑ์การประเมินผล

- ผู้ป่วยและญาติบอกรถึงแผนการดำเนินชีวิตของผู้ป่วยต่อไปได้
- ผู้ป่วยและญาติบอกรถึงวิธีการปฏิบัติตัวในเรื่อง การรับประทานยา การพ่นยาอย่างมีประสิทธิภาพ การบริหารการหายใจ การควบคุมและป้องกันการติดเชื้อได้
- มีสัมพันธภาพในครอบครัวเป็นปกติ

กิจกรรมการพยาบาล (Nursing intervention)	เหตุผล (Rational)
1. ประเมินปัญหาและความต้องการของผู้ป่วยและญาติ อย่างละเอียดรอบคอบ	1. เพื่อวางแผนให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติ
2. ปลอบใจและให้กำลังใจผู้ป่วยและญาติ	2. เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติคลายความวิตกกังวล
3. ให้โอกาสผู้ป่วยและญาติซักถามข้อข้องใจและพยาบาลใช้เทคนิคการพูดคุยแบบสัมพันธภาพเพื่อการรักษา	3. เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติระบายความรู้สึกกังวล
4. ให้ข้อมูลผู้ป่วยเรื่องความพิเศษของการหายใจ การป้องกันการติดเชื้อ การปรับตัวในเรื่องการทำกิจกรรมต่างๆ วิธีการรักษา การใช้ยาทุกชนิดและพิมพ์ข้างเคียงของยา วิธีการให้ยา วิธีการไอ อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนการบริหารการหายใจ	4. เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติมีความมั่นใจว่าจะดูแลตนเองได้เมื่อกลับไปอยู่บ้านและเมื่อเกิดพบปัญหาขึ้น
5. แนะนำวิธีการฟื้นฟูสภาพ เช่น การบริหารการหายใจ โดยใช้วิธีการห่อปาก การจัดท่าเพื่อระบายเสมหะ	5. เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติได้นำวิธีดังกล่าวไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. แนะนำญาติในเรื่องการดำเนินของโรค การดูแลผู้ป่วยไม่ให้โรคกลับมาอีก ไปอย่างรวดเร็ว	6. เพื่อให้ญาติเข้าใจปัญหาสภาพผู้ป่วย และมีความมั่นใจในการดูแลสนับสนุนให้กำลังผู้ป่วยในการฟื้นฟูสภาพการหายใจได้อย่างมีคุณค่า

### การวางแผนสำหรับผู้ป่วยและการดูแลตนเองที่บ้าน

โรคหนอนที่เด็กเป็นโรคเรื้อรัง ผู้ป่วยและครอบครัวและบุคคลที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องรู้คือ สาเหตุ การเกิดโรค การดูแล การรักษา การช่วยเหลือผู้ป่วยในการค้นหาสาเหตุส่งเสริม หรือสาเหตุที่ทำให้

ผู้ป่วยมีอาการหอบหืด เช่น เกสรดอกไม้ ขนสัตว์ หรือฝุ่นละออง และทางหลีกเลี่ยงสิ่งระคายเคือง เช่น ควันบุหรี่ และสารระคายเคืองอื่นๆ เช่น สเปรย์ปรับอากาศ อาหารที่แห้งชื้น อาหารเย็น สิ่งสำคัญ ผู้ป่วยต้องหลีกเลี่ยง คือ สิ่งกระตุนให้เกิดการอักเสบในหลอดลม ส่วนสิ่งกระตุนให้หลอดลมตีบแคบ ไม่ค่อยสำคัญนัก เพราะเมื่อเรารักษาโรคให้หลอดลมไม่ไว้วต่อสิ่งกระตุนผู้ป่วยก็จะไม่เกิดอาการเมื่อเจออสิ่งกระตุนเหล่านี้

สรุปการพัฒนาความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคหอบหืด มีหลักสำคัญ 3 ประการ คือ การมีความรู้ความเข้าใจเรื่องโรค การหลีกเลี่ยงสิ่งที่แพ้หรือทำให้โรคกำเริบ การปฏิบัติตน ดูแลตนเอง การบริโภคสารน้ำอย่างเพียงพอ เพื่อละลายและขับเสมหะได้ดี การรับประทานยา และที่สำคัญ คือ วิธีการพ่นยาที่ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

### เอกสารอ้างอิง

การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ เล่ม 2 พิมพ์ครั้งที่ 9 2551 โครงการสวัสดิการวิชาการสถาบัน  
พระบรมราชชนก บริษัทยุทธรินทร์การพิมพ์  
การพยาบาลผู้ป่วยโรคระบบหายใจ พิมพ์ครั้งที่ 1 จก.นนบธรรมการพิมพ์ กทม.  
การพยาบาลอายุรศาสตร์ เล่ม 2 พิมพ์ครั้งที่ 11 ห้างหุ้นส่วนจำกัด วีลพรินติ้ง กทม.  
คู่มือการวางแผนการพยาบาลโดยใช้กระบวนการพยาบาล เล่ม 2 พิมพ์ครั้งที่ 2 2553 จก.  
อรุณการพิมพ์ กทม.

## มาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยโรคปอด โรคปอดอักเสบชุมชน (Community – Acquired Pneumonia)

นางนงนุช หอมขาว  
นางพจนา หดุยเจริญ  
น.ส.ฤ娟เค้อน เมธสุทธิ์  
น.ส.วรรณ เกื้มจันทร์

### **ข้อโรค / นิยาม**

โรคปอดอักเสบชุมชน (Community - Acquired Pneumonia, CAP) เป็นกระบวนการอักเสบของถุงลมปอด ส่างผลให้เนื้อปอดแข็ง และมีหนองในถุงลมปอด เป็นโรคติดเชื้อที่มีอัตราตายค่อนข้างสูง ถึง 1 ใน 5 อันดับโรคแรกที่ต้องเฝ้าระวังของกระทรวงสาธารณสุข

**การแบ่งชนิดของปอดอักเสบ สามารถแบ่งได้หลายลักษณะ เช่น**

1. แบ่งตามชนิดของเชื้อที่ทำให้เกิดโรค เช่น Pneumococcal pneumonia , Staphylococcal pneumonia, Fungal pneumonia, Mycoplasma หรือ Viral pneumonia, Pneumocystis carini
2. แบ่งตามตำแหน่งที่เกิด เช่น bronchopneumonia จะเป็นกับถุงลมอยู่รอบๆ bronchi bronchopneumonia จะเป็นหย่อม การอักเสบของปอดกระจายไปทั่วปอดทั้งสองข้าง ปอดอักเสบเฉพาะกลีบ (lobar pneumonia) จะเป็นเฉพาะปอดกลีบใดกลีบหนึ่ง หรือปอดอักเสบในพนังถุงลม (interstitial pneumonia) ซึ่งพบได้จากการอักเสบที่ติดเชื้อไวรัส mycoplasma หรือสาเหตุอื่น
3. แบ่งตามลักษณะการเกิด คือ
  - 3.1 เกิดจากแsem แห้งค้างในหลอดลมและปอดในคนไข้ที่อ่อนแอ (Hypostatic Pneumonia)
  - 3.2 ปอดอักเสบจากการสำลักสิ่งต่างๆ เข้าไปในหลอดลม (Aspirated Pneumonia)

### **พยาธิสรีรวิทยา**

ปอดอักเสบที่เกิดจากเชื้อ (pneumococci) มักจะเป็นที่กลีบปอดตั้งแต่หนึ่งหรือมากกว่าขึ้นไป pneumococci ไม่ใช่เป็นแบบที่เรียกว่าเดียวที่ทำให้เกิดปอดอักเสบเฉพาะกลีบ (lobar pneumonia) ไม่ว่าสาเหตุจากเชื้อแบบที่เรียกว่าใดก็ตาม ปอดอักเสบเฉพาะกลีบจะมีพยาธิสภาพแบ่งได้เป็น 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 ระยะเลือดคั่ง (Congestion) พบรใน 12-24 ชม. หลังจากแบบที่เรียกเข้าไปในถุงลมจะมีการเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว มีการตอบสนองของร่างกายเกิดขึ้น โดยมีเลือดคั่งในบริเวณที่มีการอักเสบ และมี cellular exudate เข้าไปในถุงลม ในระยะนี้อาจมีแบบที่เรียกเข้าสู่กระแสโลหิต (bacteremia) ได้ด้วย

ระยะที่ 2 ระยะปอดแข็งตัว (Hepatization) ระยะนี้เกิดขึ้นในวันที่ 2 -3 ของโรค มีเม็ดเลือดขาว

เพิ่มขึ้นและกินแบ็คทีเรีย หลอดเลือดฟอยของปอดที่ผนังถุงลมขยายตัวอกรมา ทำให้เนื้อปอดมีสีแดง จัดเรียกว่า red hepatization ต่อมาเม็ดเลือดขาวจะเข้ามาแทนที่เม็ดเลือดแดงในถุงลมมากขึ้น หลอดเลือด จะมีขนาดเล็กลง ทำให้เนื้อปอดมีสีเทาเรียกว่า gray hepatization

ระยะที่ 3 ระยะฟื้นตัว (Resolution) ประมาณวันที่ 7-10 ของโรค เมื่อร่างกายมีภูมิต้านทาน โรคเกิดขึ้นมาอีกครั้ง ไไฟบริน exudate ส่วนใหญ่จะถูกกำจัดออกจากบริเวณที่มีการอักเสบ โดยเซลล์โมโนนิวเคลียร์ที่เหลือจะหลุดออกมารีบูนเสมหะบนะ ไอ ระยะนี้การอักเสบของเยื่อหุ้มปอด จะหายไปหรือมีพังผืดเกิดขึ้นแทน

- พยาธิสภาพที่เกิดขึ้นใน bronchopneumonia มักจะกระจายเป็นหย่อมๆ อยู่รอบหลอดลม และอาจจะเป็นหลายๆ คลื่น

- พยาธิสภาพที่เกิดขึ้นในปอดอักเสบในผนังถุงลม (Interstitial pneumonia) พบว่า ผนังถุงลมบวม และมีเซลล์ชนิดโมโนนิวเคลียร์ และไไฟบรินแทรกกระจายอยู่ทั่วไป บางครั้งอาจพบ exudates จำนวนเล็กน้อยในถุงลมและอาจมีการทำลายผนังถุงลมเกิดขึ้น

**อาการและการแสดงทางคลินิก ผู้ป่วยโรคปอดอักเสบมักมีอาการดังต่อไปนี้**

- มีไข้สูง หนาวสั่น ไอ เสมหะระยะแรกอาจเป็นสีสนิมต่อมารีบลีนเป็นสีเหลืองขุ่น ปนหนองหรือเขียว เจ็บหน้าอกคล้ายถูกทิ่มแทง จะเป็นมากเมื่อหายใจเข้า หรือเคลื่อนไหวแรง

- อาการของระบบทางเดินอาหาร เช่น ท้องอืด คลื่นไส้อเจียน ท้องเสีย มักจะให้ประวัติว่า ผู้ป่วยพึงเกิดความเจ็บป่วยเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ

- ผู้ป่วยปอดอักเสบมีลักษณะเฉพาะคือ เมื่อมีอาการมาก มักนอนตะแคงทับปอดข้างที่เกิดการอักเสบ เป็นการจำกัดการเคลื่อนไหวหน้าอกด้านนั้น เพื่อลดความเจ็บปวด ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง จะมีอาการอ่อนเพลีย ปวดศีรษะ เหนื่อยหอบ หายใจเร็วตื้น 30-50 ครั้ง / นาที อาจมีภาวะพร่องออกซิเจน(hypoxemia) หรือ ปลายมือปลายเท้าเขین ซีด เจียวได้(peripheral cyanosis) ถ้ามีอาการหายใจลำบาก เป็นตัวชี้วัดว่าผู้ป่วยมีภาวะหายใจลำบาก (respiratory distress)

- ระยะแรกผู้ป่วยจะไอแห้งๆ สั้นๆ เจ็บหน้าอกมาก ต่อมารีบมีเสมหะ และจะเจ็บปวดหน้าอกน้อยลง ระยะแรกเสมหะอาจมีสีสนิม ต่อมากจะเป็นสีเหลืองปนหนอง เหนียวและไอออกลำบาก

- ฟังปอดบริเวณที่มีการอักเสบ จะได้ยินเสียงกรอบเกรบ (crepitation) การขยายของปอดบริเวณนั้นจะน้อยลง ทำให้ได้ยินเสียงลมเข้าปอดเบาลง

### การรักษาพยาบาล

หลักในการดูแลผู้ป่วยปอดอักเสบคือการให้ยาที่มีประสิทธิภาพเพื่อทำลายเชื้อที่เป็นสาเหตุ นอกจากนี้จะเป็นการรักษาพยาบาลตามอาการเพื่อประกันประคองและบรรเทาอาการต่างๆ ตลอดจนป้องกันโรคแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น

1. การร่วมมือกับแพทย์ในการวินิจฉัยโรคเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่ถูกต้องทันท่วงที

2. การให้ยาปฏิชีวนะตามแผนการรักษาของแพทย์ เริ่มให้ยาปฏิชีวนะมักจะให้ยาครุ่นไปก่อนที่จะทราบผลการเพาะเชื้อ โดยแพทย์มักจะคาดคะเนว่าจะเป็นเชื้อตัวใดเมื่อผลการเพาะเชื้อกลับมาจึงเปลี่ยนยาปฏิชีวนะตามความไข梧ของเชื้อนั้นๆ ก่อนให้ยาปฏิชีวนะจะต้องถูกผู้ป่วยถึงประวัติการแพ้ยา สังเกตพื้น อาการคัน ห้องเสีย คลื่นไส้ อาเจียน หรือ anaphylactic shock ของผู้ป่วยถ้าให้ยาปฏิชีวนะได้รวดเร็วและถูกต้องกับเชื้อ อาการต่างๆ ก็จะหายไปภายใน 2-3 วัน ใช้ก็จะลดลงถ้าหากอาการต่างๆ ยังคงมีอยู่อาจจะนึกถึงภาวะแทรกซ้อน

3. การดูแลและบำบัดทางระบบหายใจโดยเฉพาะ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ป่วยปอดอักเสบเนื่องจากการระนาบอากาศและแยกเปลี่ยนกําชอาจจะไม่ดีพอ เพราะมี exudates ในถุงลมปอดเป็นมีเสมหะในทางเดินหายใจและอาจมีการหดรัดตัวของหลอดลม การดูแลและบำบัดทางระบบหายใจนี้จะต้องเหมาะสมในแต่ละบุคคลในผู้ป่วยรายร้ายเฟลเซอร์การไอมักจะน้อบและต้องการการดูแลอย่างใกล้ชิด เพื่อช่วยเอาเสมหะออก การให้ออกซิเจนจะช่วยให้ผู้ป่วยหายใจได้ดีขึ้น ช่วยบรรเทาอาการกระสับกระส่าย และอาการเหนื่อยการทำหายใจบ้าบัดกรdadท่องพร้อมทั้งการให้ความรู้สึก เช่น การเคาะปอดเป็นสิ่งจำเป็นเมื่อผู้ป่วยมีเสมหะหนียา ไอออกเองได้ยาก การเคาะปอดช่วยให้เสมหะหลุดล่อนออกมากได้ง่ายขึ้นเมื่อกระตุนให้ผู้ป่วยไอ หรืออาจจะช่วยดูดเสมหะออกให้ผู้ป่วยโดยใช้เครื่องแรงดันลบ (negative pressure) ร่วมกับการจัดทำเพื่อระบายน้ำเสมหะ (postural drainage)

4. การให้ความรู้สึกผู้ป่วยและญาติ ถึงการดูแลความสมดุลของสารน้ำและอิเลคโโทรลัยต์

5. ผู้ป่วยที่เบื่ออาหาร การดูแลเรื่องอาหารเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องดูแลให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหารอย่างเพียงพอ ในการณ์ผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้อาเจียนรับประทานอาหารไม่ได้ หรือทานได้น้อยจนเป็นต้องให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ นอกจากจะได้น้ำแล้ว ยังได้แคลอรี่และเกลือแร่ทดแทนด้วยผู้ป่วยที่หอบหายใจลำบาก จะต้องให้อาหารเหลวเพื่อรับประทานได้ง่ายและใช้พลังงานน้อยในการรับประทาน

6. ให้ผู้ป่วยได้พักผ่อนอย่างเพียงพอ ทั้งร่างกายและจิตใจ

7. ให้ยาลดไข้แล้วช่วยเช็ดตัว เมื่อไข้สูง ผู้ป่วยส่วนมากเมื่อเริ่มมีไข้จะไม่ยอมให้เช็ดตัว เพราะหน้าสั่น ควรจะให้ยาลดไข้ก่อน เมื่อยารีบออกฤทธิ์จึงเช็ดตัวลดไข้

8. ดูแลความสะอาดของปากฟันเป็นพิเศษเพื่อลดโอกาสการได้รับเชื้อทางช่องปากเพิ่มโดยเฉพาะในระยะที่ผู้ป่วยมีไข้

9. การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อปอดอักเสบจากเชื้อแบคทีเรียและไวรัสสามารถติดต่อได้ถ้าผู้ป่วยมีไข้ จึงต้องระมัดระวังการแพร่กระจายของเชื้อ

### การวินิจฉัยทางการพยาบาล

1. ไม่สามารถทำให้หายเดินหายใจสะอาดโล่ง เนื่องจากเสมหะหนีบขึ้น และมีเสมหะคั่งค้างปริมาณมาก
2. การหายใจไม่เพียงพอเนื่องจากปอดถูกจำกัดจากการอักเสบ หรือการเจ็บหน้าอก
3. ได้รับสารอาหารและน้ำไม่เพียงพอ กับความต้องการของร่างกายเนื่องจากผู้ป่วยเบื้ออาหารคลื่นไส้อาเจียน
4. อาจเกิดภาวะแทรกซ้อน เนื่องจากปอดเลียหน้าที่และผู้ป่วยไข้สูงมาก
5. ผู้ป่วยและญาติตกง่วง เนื่องจากขาดความรู้ ความเข้าใจภาวะของโรค และขาดการช่วยเหลือ

### การวินิจฉัยการพยาบาลข้อ 1

ไม่สามารถทำให้หายเดินหายใจโล่ง เนื่องจากเสมหะหนีบขึ้น และมีเสมหะคั่งค้างปริมาณมาก

### จุดประสงค์ของการพยาบาล

ทางเดินหายใจโล่ง อาการผ่านเข้าออกจากปอดได้สะดวก

### เกณฑ์การประเมินผล

- พึงเสียงปอดพบเสียงครีดคราดของเสมหะลดลงหรือไม่มีเลย
- ลักษณะการหายใจปกติ ไม่มีอาการเหนื่อยหอบ
- พึงเสียงหายใจปกติเท่ากันทั่วบริเวณปอดทั้งสองข้าง
- 

การปฏิบัติการพยาบาล	เหตุผล
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดท่าระบบเสมหะ ร่วมกับการเคาะปอดเพื่อให้เสมหะมารวมอยู่ที่หลอดลมส่วนต้น แล้วให้ผู้ป่วยไอออกหรือใช้เครื่อง negative pressure ช่วยดูดเสมหะออกให้</li> <li>2. ผู้ป่วยที่ไม่มีแรงไอต้องกระตุ้น หรือใช้เครื่องดูดเสมหะตามความจำเป็น</li> <li>3. ทำให้เสมหะเหลวโดยการแนะนำให้คืนน้ำอย่างเพียงพอ อาจพ่นละอองน้ำโดยใช้เครื่องพ่นยาเพื่อให้ความชุ่มชื้นแก่ทางเดินหายใจ</li> <li>4. ผู้ป่วยที่อ่อนเพลียมาก แนะนำการระดูให้เปลี่ยนท่าบ่อยๆ หรือลูกจากเตียงทำกิจกรรมเบาๆ</li> <li>5. ให้ยาขับเสมหะและขยาดหลอดลม และยาที่ทำให้เสมหะเหลว</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อช่วยให้หายเดินหายใจโล่ง โดยการระบบเสมหะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถไอขับเสมหะออกได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>2. เพื่อป้องกันการอุดกั้นของหลอดลม</li> <li>3. เพื่อให้เสมหะอ่อนตัวนุ่ม ผู้ป่วยสามารถไอขับออกได้</li> <li>4. การเคลื่อนไหวร่างกายจะช่วยให้เสมหะที่เกาะผนังหลอดลมเคลื่อนหลุดออกจากได้ง่าย</li> <li>5. เพื่อช่วยให้เสมหะขับออกได้สะดวก และช่วยให้ทางเดินหายใจโล่ง</li> </ol>

การปฏิบัติการพยาบาล	เหตุผล
6. รับประทานยาปฎิชีวนะให้ครบตามขนาดและเวลาตามแผนการรักษาของแพทย์	6. เพื่อลดการลุกลามของเชื้อโรค ลดการอักเสบของปอดและความรุนแรงของโรค
7. หลีกเลี่ยงอากาศเย็นจัดหรือใส่เสื้อผ้าให้เหมาะสมกับสภาพอากาศ	7. เพื่อป้องกันการเกิดการหดเกร็งของหลอดลม

### การวินิจฉัยการพยาบาล ข้อ 2

การหายใจไม่เพียงพอเนื่องจากพื้นที่การแลกเปลี่ยนกําชในปอดถูกจำกัดจากการอักเสบหรือการเจ็บหน้าอก

#### ชุดประสังค์ของการพยาบาล

การหายใจดีขึ้น ปอดขยายตัวได้เต็มที่ การระบายอากาศเพียงพอเหมาะสม

#### เกณฑ์การประเมินผล

- จำนวนครั้งของการหายใจ จังหวะ ความลึกของการหายใจปกติ
- ไม่มีอาการหายใจลำบาก หายใจดีนั่น จนกบาน หรือใช้กล้ามเนื้อช่วยในการหายใจ
- ไม่มีอาการกระสับกระส่าย เขียวคล้า มึนงง สับสน ปวดศีรษะ
- ระดับออกซิเจนในเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติ

การปฏิบัติการพยาบาล	เหตุผล
1. การให้ออกซิเจนในรายที่อาการรุนแรงปานกลาง โดยประเมินผลการวิเคราะห์กําชในโลหิตแดงพบค่าแรงดันออกซิเจนต่ำ	1. เพื่อป้องกันการหมดสติจากภาวะเหนื่อยหอบและพร่องออกซิเจน
2. ให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและญาติกระตุ้นให้ผู้ป่วยบริหารการหายใจ	2. เพื่อช่วยให้มีการระบายอากาศในปอดดีขึ้น
3. เมื่อมีอาการเหนื่อยหอบ แนะนำการจัดท่าให้ผู้ป่วยนอนศีรษะสูงหรือฟุ่งกับโต๊ะ	3. เพื่อให้กระบังลมหย่อนตัว หายใจได้สะดวกขึ้นจากปอดขยายตัวได้ดีขึ้น
4. ติดตามประเมินการหายใจ จังหวะ ความลึกของการหายใจเป็นระยะๆ	4. เพื่อเฝ้าระวังอาการผู้ป่วยและการช่วยเหลือได้ทันท่วงที
5. เมื่อมีอาการเจ็บปวดใดๆ ให้ยานารోเจียการปวด	5. เพื่อป้องกันการหายใจตื้นหรือกลืนหายใจเมื่อมีอาการปวด
6. ลดการติดเชื้อของปอดโดยให้ยาปฎิชีวนะให้ถูกต้องตามขนาดและเวลาและเฝ้าระวังอาการข้างเคียงของยา	6. ยาปฎิชีวนะจะรักษาการติดเชื้อในปอดมีผลให้สม常ลดลงทำให้การหายใจโล่งขึ้น

### การวินิจฉัยการพยาบาลข้อ 3

ได้รับสารอาหารและน้ำไม่เพียงพอ กับความต้องการของร่างกายเนื่องจากผู้ป่วยเป็นอาหารคลื่นไส้อาเจียน

#### จุดประสงค์ของการพยาบาล

- ผู้ป่วยได้รับสารอาหารและน้ำเพียงพอ กับความต้องการของร่างกาย
- น้ำและ electrolyte ในร่างกายอยู่ในภาวะสมดุล
- น้ำหนักตัวไม่ลด

#### เกณฑ์การประเมินผล

- ไม่มีอาการขาดน้ำ เช่นผิวหนังแห้ง ริมฝีปากแห้ง
- น้ำหนักตัวผู้ป่วยเพิ่มขึ้น หรือคงที่
- ลักษณะสี และปริมาณของปัสสาวะปกติ
- ปริมาณน้ำออก/น้ำเข้า สมดุลกัน
- ค่าอิเล็กโทรลัลย์ (electrolyte) ในเลือดอยู่ในภาวะสมดุล

การปฏิบัติการพยาบาล	เหตุผล
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. คุณเลให้ผู้ป่วยได้รับน้ำอย่างเพียงพอประมาณ 2000 มล./วัน โดยจะรับน้ำตามที่ผู้ป่วยต้องการ เช่น น้ำหวาน น้ำส้มสายชู น้ำผลไม้ น้ำมะพร้าวน้ำหอม อาจเติมเกลือแกงเล็กน้อย</li> <li>2. ถ้าผู้ป่วยรับประทานไม่ได้ พิจารณาให้สารน้ำทางหลอดเดือดตามแผนการรักษา</li> <li>3. มีไข้สูงแนะนำให้พักผ่อนบนเตียงหรือลดกิจกรรม</li> <li>4. แนะนำการทำความสะอาดในช่องปากบ่อยๆ</li> <li>5. ควรเริ่มให้อาหารเหลว อาหารอ่อน และอาหารธรรมชาติ เมื่อผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นกว่าให้สารอาหารที่มีโปรตีนสูง มีแคลอรี่อย่างน้อย 1200 – 1500 แคลอรี่ / วัน</li> <li>6. จัดสิ่งแวดล้อมในห้องพักให้สะอาด ไม่มีกลิ่นรบกวน</li> <li>7. ประเมินการชั่งน้ำหนักผู้ป่วยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับปริมาณน้ำตามต้องการ การใส่เกลือแกงในน้ำผลไม้เพื่อทดแทนโซเดียมที่เสียไปทางเหงื่อและการมีไข้</li> <li>2. เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับสารน้ำอย่างเพียงพอ ป้องกันไม่ให้เกิดการพร่อง electrolyte</li> <li>3. การพักผ่อนหรือการลดกิจกรรม จะช่วยลดการเพาแพัญความร้อนในร่างกายได้</li> <li>4. ลดโอกาสที่เชื้อโรคจากช่องปากลูกคามลงสู่ปอด ลดอาการปากแห้ง และยังกระตุ้นให้ผู้ป่วยมีความรู้สึกอยากรับประทานอาหาร</li> <li>5. เนื่องจากผู้ป่วยจะสูญเสียพลังงาน สูญเสียพลาน้ำ และเซลล์จากการอักเสบของปอด จึงต้องให้อาหารที่มีพลังงานสูงทดแทน</li> <li>6. จะช่วยกระตุ้นให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารได้</li> <li>7. เพื่อประเมินภาวะการขาดสารอาหารและน้ำ หลังจากที่ให้คำแนะนำในเรื่องโภชนาการ</li> </ol>

## การวินิจฉัยการพยาบาลข้อ 4

อาจเกิดภาวะแทรกซ้อน เนื่องจากปอดเสียหน้าที่และผู้ป่วยไข้สูง

### จุดประสงค์ของการพยาบาล

ผู้ป่วยปลอดภัยจากการแทรกซ้อนต่างๆ

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. อาการผู้ป่วยดีขึ้นตามลำดับ
2. อุณหภูมิร่างกายลดลง
3. ภาพรังสีปอดดีขึ้นตามลำดับจนเป็นปกติ

การปฏิบัติการพยาบาล	เหตุผล
<p>1. เพื่อระงับสัมภัยอาการผู้ป่วยเรื่องอาการไข้สูง ความดันโลหิตลดลง หายใจลำบาก นอนราบไม่ได้ ไอ มีเสมหะเป็นฟองโลหิต สับสน เพื้อกลั้ง</p> <p>2. แนะนำให้พักผ่อนอย่างเพียงพอ</p> <p>3. หลีกเลี่ยงสิ่งกระตุนให้เกิดการระคายเคืองทางเดินหายใจ เช่น ควันบุหรี่ และแนะนำการบริหารปอด</p> <p>4. แนะนำการรับประทานยาปฏิชีวนะให้ครบถ้วนเมื่ออุ่นต่อเนื่อง</p> <p>5. แนะนำการทำความสะอาดในช่องปากบ่อยๆ</p> <p>6. แนะนำการมาตรวจตามนัดเพื่อประเมินภาพรังสีปอด</p>	<p>1. อาการดังกล่าวเป็นสัญญาณของถึงภาวะวิกฤตของผู้ป่วยที่เข้าสู่ภาวะอาการแทรกซ้อน เช่น ซึ่งจากการติดเชื้อ ปอดบวมนำมีหนองในโพรงเยื่อหุ้มปอด</p> <p>2. เพื่อให้ร่างกายฟื้นตัว ลดโอกาสการติดเชื้อกลับซ้ำในระยะฟิกฟื้น</p> <p>3. เพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบซ้ำหรือหลอดลมอักเสบบวม ตีบแอบ จากสิ่งกระตุน</p> <p>4. เพื่อป้องกันการตื้อยา และการกลับเป็นซ้ำจากการรับประทานยาไม่ต่อเนื่อง</p> <p>5. ลดโอกาสสูญเสียของเชื้อโรคจากช่องปากลงสู่ปอด</p> <p>6. เพื่อดูความดูอาการของโรค และความก้าวหน้าในการรักษา</p>

## การวินิจฉัยการพยาบาลข้อ 5

ผู้ป่วยและญาติตกกังวล เนื่องจากขาดความรู้ ความเข้าใจ และขาดการช่วยเหลือ

### จุดประสงค์ของการพยาบาล

ผู้ป่วยและญาติคลายวิตกกังวล สามารถเพชริญปัญหาความเจ็บป่วยได้

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยและญาติระบุความรู้สึก ความคืบขึ้นไป หรือปัญหาให้พยาบาลฟัง

2. ผู้ป่วยและญาติสนใจซักถามปัญหาการเจ็บป่วย เช่น สาเหตุของโรค การตรวจเพื่อวินิจฉัย การรักษา การพยากรณ์โรค

3. ผู้ป่วยและญาติพูดคุย หรือบอกถึงวิธีการแก้ปัญหา ตลอดจนการปรับเปลี่ยนกิจกรรมการทำงานหรือที่อยู่อาศัยได้

การปฏิบัติการพยาบาล	เหตุผล
<p>1. ประเมินความรู้ในเรื่องโรค / การดูแลตนเองของขณะเจ็บป่วย</p> <p>2. สร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและครอบครัวด้วยกิริยาที่เป็นมิตร</p> <p>3. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและครอบครัวซักถามปัญหาข้อข้องใจ โดยพยาบาลแสดงท่าทีที่สนใจเต็มใจให้บริการ</p> <p>4. ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับสาเหตุของโรค ภาวะแทรกซ้อนตลอดจนการปฏิบัติตัวในระยะฟื้นฟื้น</p>	<p>1. เพื่อจะได้ให้ความรู้เพิ่มเติมในส่วนที่ขาด</p> <p>2. เพื่อผู้ป่วยและญาติเกิดความไว้วางใจในการให้ข้อมูล</p> <p>3. เพื่อทราบถึงปัญหาที่ผู้ป่วยและญาติต้องการให้ช่วย และเพื่อให้เกิดการไว้วางใจในการเป็นที่ปรึกษาแก่ผู้ป่วยและญาติ</p> <p>4. เป็นการสร้างความมั่นใจให้ผู้ป่วยและญาติได้ดูแลระหว่างที่พักฟื้นที่บ้านอย่างมีประสิทธิภาพ</p>

#### การวางแผนสำหรับผู้ป่วยและการดูแลตนเองที่บ้าน

1. อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจว่าอาการอ่อนเพลี้ย อ่อนเพลีย หรืออารมณ์ซึมเศร้า ทำให้ระยะเจ็บป่วยของปอดอักเสบยาวนานกว่าปกติ

2. วางแผนให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับฤทธิ์และผลข้างเคียงของยาแต่ละตัวที่ผู้ป่วยได้รับ

3. การพื้นฟูสภาพร่างกายโดยให้ผู้ป่วยเริ่มทำการบิกรรมที่ลดน้อย ไม่ออกกำลังกายมากเกินไป เพราะจะทำให้ร่างกายใช้พลังงานมากเกินไปในขณะที่ร่างกายยังไม่แข็งแรง และควรรับประทานอาหารให้เพียงพอ กับความต้องการของร่างกาย รวมทั้งมีการพักผ่อนนอนหลับอย่างเหมาะสม

4. สอนถึงการป้องกันการติดเชื้อ ละเอียดที่จะทำให้ผู้ป่วยไวต่อการติดเชื้อ โดยการพักผ่อนให้เพียงพอ รับประทานอาหารให้เพียงพอถูกส่วน หลีกเลี่ยงจากคนเป็นหวัด ใส่หน้ากากเมื่อต้องออกไปนอกบ้านหรือไปในที่ชุมชน หลีกเลี่ยงการอยู่ในที่มีความเย็นมากๆ เช่น ห้องปรับอากาศที่เย็นมาก รวมทั้งทำงานเกี่ยวข้องกับน้ำแข็ง เช่น จับน้ำแข็งนานๆ หรืออยู่ในห้องเย็น เป็นต้น ดูแลร่างกายให้อบอุ่นอยู่เสมอ โดยใส่เสื้อผ้าให้เหมาะสมกับสภาพอากาศในแต่ละวัน

5. ผู้ป่วยต้องรับกลับมาพบแพทย์ ถ้ามีอาการดังนี้ คือ ไอมาก เสมะ มีหนอง และมีปริมาณมาก หรือ หายใจลำบาก เนื่องจากไข้ และมีไข้สูง

6. หลีกเลี่ยงควันบุหรี่ และการดื่มน้ำอุ่น เพราะเสี่ยงต่อการเกิดปอดอักเสบซ้ำอีก

7. ระวังการสำลักอาหาร เนื่องจากทำให้เกิดปอดบวมจากติดเชื้อที่มาจากการเศษอาหารที่สำลัก และลงสู่ปอด ในผู้ป่วยไม่รู้สึกตัวป้องกันการสำลักโดยการจัดท่านอนตะแคง ศีรษะสูง บนบันไดอาหาร หรือการให้อาหารทางสายยางด้วยความระมัดระวัง ให้อาหารช้าๆ และทำความสะอาดปากฟันบ่อยๆ

8. ให้ผู้ป่วยกลับมาพับแพทช์หลังกลับบ้าน 4 – 6 สัปดาห์ เพื่อการติดตามอาการด้วยการถ่ายภาพรังสีปอดซ้ำ

9. แนะนำการฉีดวัคซีนป้องกันโรคปอดอักเสบจากเชื้อ Pneumococci ในผู้ป่วยโรคปอดเรื้อรัง ผู้สูงอายุที่มีข้อจำกัดในการการเคลื่อนไหว

## เอกสารอ้างอิง

การพยาบาลผู้ป่วยโรคระบบหอยใจ พิมพ์ครั้งที่ 1 จก.ธนบูรณ์การพิมพ์ กทม.

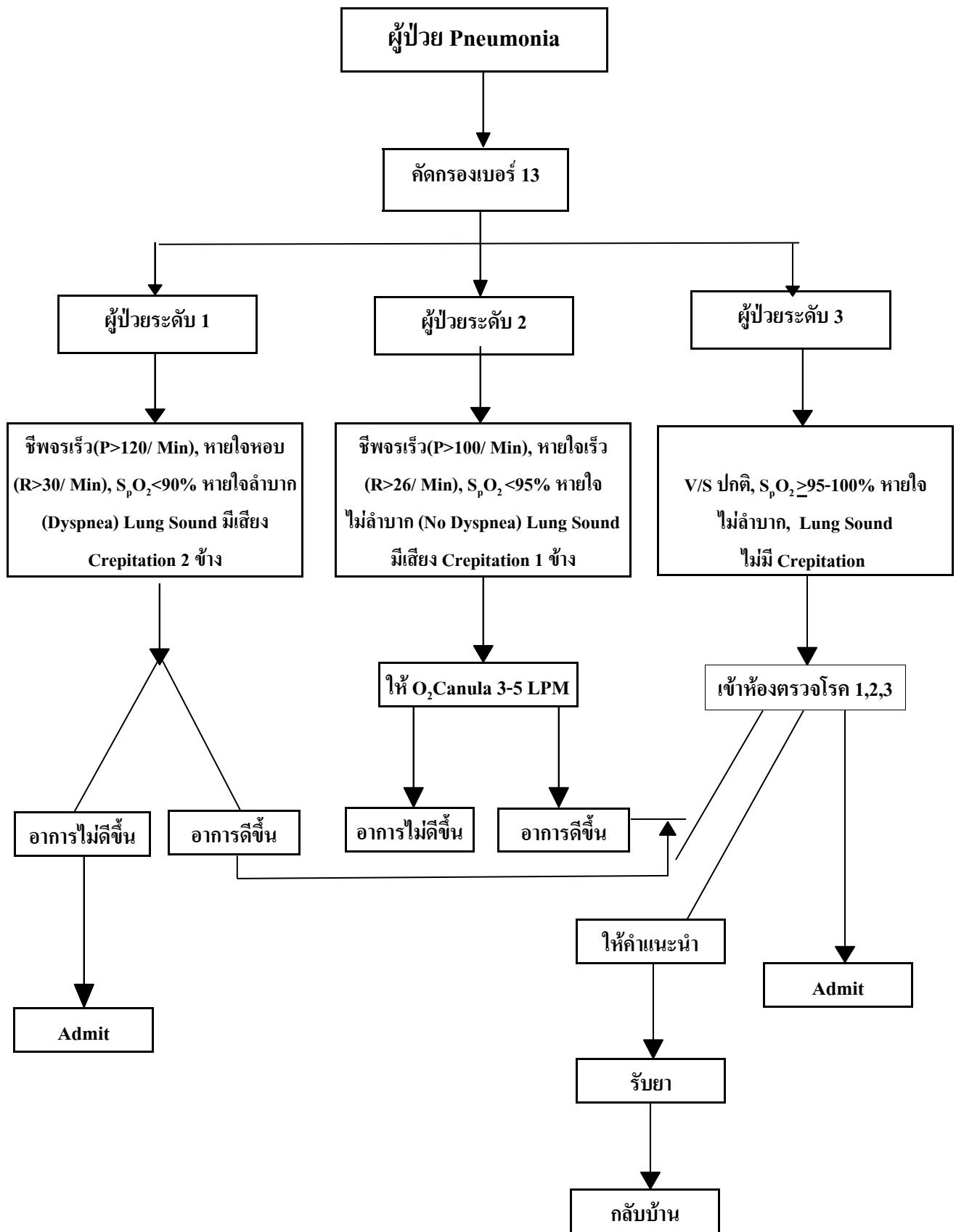
การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ เล่ม 2 พิมพ์ครั้งที่ 9 2551 โครงการสวัสดิการวิชาการสถาบันพระบรมราชชนก

บริษัทยุทธินทร์การพิมพ์ นนทบุรี

การพยาบาลอายุศาสตร์ เล่ม 2 พิมพ์ครั้งที่ 11 ห้างหุ้นส่วนจำกัด วีลพรินติ้ง กทม.

คู่มือการวางแผนการพยาบาลโดยใช้กระบวนการพยาบาล เล่ม 2 พิมพ์ครั้งที่ 2 2553 จก.อรุณการพิมพ์

กรุงเทพฯ



## ภาวะการหายใจล้มเหลว (respiratory failure)

นางสาวสิรดา ชื่นโภคกิตติ

นางสาวยุงทอง สิทธิยศ

นางสาวศันสนีย์ สิทธิ

### คำจำกัดความ

เป็นภาวะที่การแลกเปลี่ยนแก๊สผิดปกติ จนเกิดการพร่องออกซิเจนในเลือดหรือไม่สามารถป้องกันการคั่งของคาร์บอนไดออกไซด์ได้แม้ขณะพักเบ่งเป็นชนิดเฉียบพลันและเรื้อรัง

### การหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน

เป็นภาวะการณ์ระบบหายใจผิดปกติที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหลายนาทีหรือหลายชั่วโมง พบร้า  $\text{PaO}_2 \leq 50 \text{ mmhg}$  และ  $\text{PaCO}_2 < 50 \text{ mmhg}$ .  $\text{PH} \leq 7.25$

### การหายใจล้มเหลวเรื้อรัง

เป็นภาวะการณ์หายใจล้มเหลวที่ร่างกายได้ปรับสภาพ (Compensate) แล้ว เกิดหลัง 48-72 ชม. ทำให้ค่าไบ卡ร์บอนเนตอิออน ( $\text{HCO}_3^-$ ) ในเลือดสูงขึ้น ผลให้  $\text{PaCO}_2$  ในเลือดแดงลดลงเล็กน้อย และค่า pH ใกล้เคียงปกติ

### สาเหตุและพยาธิสภาพ

1. ความผิดปกติที่มีผลกับทรวงอกโดยที่ปอดปกติ เป็นความผิดปกตินอกปอด

#### 1.1 การควบคุมการหายใจผิดปกติ

- โรคระบบประสาทส่วนกลางกดศูนย์หายใจ เช่น encephalitis ไขสันหลังอักเสบจากเชื้อโปลิโอลิสก้านสมอง (bulbar poliomyelitis)

- ได้รับยากดศูนย์หายใจ เช่น ยาแก้ปวด (morphine) ยานอนหลับ (barbiturates) ยาสลบยกกล่อมประสาท

- Abnormal metabolism เช่น ต่อมรั้ยรอยด์ทำงานบกพร่อง (myxedema) มีผลให้ metabolism ลดลง จึงทำให้การระบบหายใจลดลงด้วย เกิด metabolic alkalosis

#### 1.2 การนำส่งกระแสประสาทผิดปกติ (impaired neural transmission)

- ความผิดปกติของไขสันหลัง เช่น การทำลายไขสันหลังระดับคอ (cervical) ข้อที่ 3-4 มีผลต่อเส้นประสาทกะบังลม (phrenic nerve) ไขสันหลังอักเสบจากเชื้อโปลิโอลิส (poliomyelitis) การเสื่อมของเซลล์ประสาทสั่งการตัวบนและล่าง (amyotrophic lateral sclerosis, ALS)

- ความผิดปกติของเส้นประสาทส่วนปลาย ได้แก่ เส้นประสาทอักเสบ เช่น Guillain-barre syndrome เส้นประสาทเสื่อมจากเชื้อไวค็อดีบ (diphtheritic polyneuropathy) และ tetanus

- ความผิดปกติของรอยต่อประสาทกับกล้ามเนื้อ เช่น myasthenia gravis botulism ไดรับสารซึ่งมีผลต่อการส่งคำสั่งผ่านรอยต่อประสาทกับกล้ามเนื้อ ได้แก่ ยาฆ่าแมลง กลุ่ม organophosphate ยาปฏิชีวนะ เช่น neomycin, streptomycin, kanamycin

- ความผิดปกติของระบบประสาทซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบหายใจทำให้อัตราการหายใจ และปริมาตรอากาศในการหายใจลดลงส่งผลให้การระบายอากาศในถุงลมลดลง ควรบอนไถออกไซด์ซึ่ง และมีภาวะพร่องออกซิเจนในเลือด

1.3 ความผิดปกติของกล้ามเนื้อกับการหายใจ เช่น muscular dystrophy จากพันธุกรรม polymyositis ปวดกล้ามเนื้อ

1.4 ความผิดปกติของผนังทรวงอกและเยื่อหุ้มปอดเป็นผลให้โครงสร้างทรวงอกผิดปกติ และเสียความสามารถในการขยายตัวของปอดและทรวงอก

- กระดูกสันหลังผิดปกติ เช่น kyphoscolitis กระดูกสันหลังอักเสบเสื่อมติดกัน (ankylosing spondylitis)

- ทรวงอกไดรับบาดเจ็บ เช่น กระดูกซี่โครงหัก

- ความผิดปกติของทรวงอกจากการผ่าตัด เช่น thoracotomy และ thoracoplasty

- การเบี่ยดซ่องเยื่อหุ้มปอดหรือซ่องท้อง เช่น pleural effusion, ascitis, การตั้งครรภ์

ความผิดปกติข้อ 1.3 และ 1.4 ทำให้ปอดขยายตัวไม่เต็มที่ การระบายอากาศในถุงลมลดลง ศูนย์หายใจจึงปรับสภาพโดยการระดูนการหายใจ ทำให้หายใจเร็วขึ้น แต่ลักษณะหายใจดีนี้จึงมีการระบายอากาศเสียเปล่ามาก อากาศเข้าสู่ถุงลมน้อย ขณะที่กล้ามเนื้อช่วยในการหายใจทำงานมากขึ้น ภาวะปกติ work of breathing จะใช้ออกซิเจนร้อยละ 2-3 ของออกซิเจนที่ร่างกายใช้ทั้งหมด ในภาวะผิดปกติ กล้ามเนื้อช่วยในการหายใจอาจต้องใช้ออกซิเจนเพิ่มจากปกติถึง 10 เท่า รวมทั้งทำให้ CO<sub>2</sub> เกิดมากขึ้น จึงส่งเสริมให้เกิด hypercapnia และ hypoxemia ขณะเดียวกันจะมีผลต่อสัดส่วนการแลกเปลี่ยนอากาศกับเลือดของปอดด้วย

## 2. ความผิดปกติของทางเดินหายใจและเยื่อปอด

### 2.1 ความผิดปกติของทางเดินหายใจ

- ทางเดินหายใจส่วนบนอุดกั้น เช่น ต่อมทอนซิลโต เนื้องอก tracheal stenosis, laryngospasm, epiglottitis สำลักลิ้งแบลกปลอม

- ทางเดินหายใจส่วนล่างอุดกั้น เช่น asthma, chronic bronchitis, emphysema

### 2.2 ความผิดปกติที่เนื้อปอด หลอดเลือดปอดและระบบไหลเวียนเลือดภายในปอด

- Massive bilateral pneumonia

- Atelectasis

- Pulmonary fibrosis
- Cardiogenic pulmonary edema
- Massive pulmonary thromboembolism
- Adult respiratory distress syndrome (ARDS)

โรคของทางเดินหายใจและเนื้อปอดทำให้สัดส่วนการระบายอากาศกับการ ไอลิเวียนเลือดผ่านปอดไม่สม่ำเสมอ เนื่องจากผนังหลอดลมอักเสบบวม ต่อมนูกติ การหดเกร็งของหลอดลมและเสมหะที่คั่งค้างในหลอดลม ปอดบางส่วนแฟบ การกระจายอากาศเข้าสู่ปอดไม่สม่ำเสมอหรือจากการทำลายของผนังถุงลมและหลอดเลือดปอด หลอดเลือดตีบในปอดส่วนที่พร่องออกซิเจน ทำให้มีความผิดปกติของการ ไอลิเวียนเลือดที่มาสู่ถุงลม

ผลจากที่ถุงลมบางส่วนมีการระบายอากาศน้อยหรือไม่มีการระบายอากาศ แต่การ ไอลิเวียนเลือดยังปกติอยู่ ทำให้เลือดที่ไอลิปไต่ถุงลมส่วนนั้นไม่มีการแลกเปลี่ยนกําช หรือได้รับออกซิเจนไม่เต็มที่เลือดที่ไปจากถุงลมนั้นจะมีออกซิเจนต่ำ ไอลิเวียสู่เลือดแดงเกิดเลือดไอลลักทางถุงลม มีการพร่องออกซิเจน ในทางตรงกันข้าม ถ้าหลอดเลือดฝอยปอดผิดปกติหรือถูกทำลายไปจะทำให้ถุงลมส่วนนั้นมีการระบายอากาศดี แต่การ ไอลิเวียนเลือดลดลงหรือไม่มีการ ไอลิเวียนเลือด ทำให้อาการที่หายใจเข้าสู่ปอดส่วนนั้นไม่มีการแลกเปลี่ยนกําชหรือมีการแลกเปลี่ยนกําชได้น้อยเพิ่ม death space เกิด hypoxemia ส่วน CO<sub>2</sub> นั้นมีความสามารถในการซึมผ่านถุงลมได้ดี และถุงลมส่วนอื่นมีการปรับการระบายอากาศเพิ่มขึ้น จึงไม่มีการคั่งของ CO<sub>2</sub> ยกเว้นในโรคปอดเรื้อรัง ซึ่งร่างกายไม่สามารถทำงานชดเชยการขับถ่าย CO<sub>2</sub> ได้เพียงพอ

นอกจากนี้ภาวะ airway obstruction หรือ airway resistance สูง ทำให้ assessory muscle ทำงานเพิ่มมากขึ้น เป็นการเพิ่มการใช้ O<sub>2</sub> ถึงร้อยละ 25 ของ O<sub>2</sub> ที่ร่างกายใช้ทั้งหมด และ CO<sub>2</sub> เกิดมากขึ้น เกิด CO<sub>2</sub> narcosis และ hypoxia มากขึ้นอีก

สำหรับโรคของเนื้อปอดนอกจากเกิดความไม่สมดุลในสัดส่วนการระบายอากาศกับเลือดดังกล่าวแล้ว เนื่องจากส่วนของถุงลมและเนื้อเยื่อระหว่างถุงลมจะบวมอักเสบหรือมีเนื้องอกเข้าไปแทรกจะทำให้มีความผิดปกติของ Diffusion ของกําชผ่านเยื่อถุงลมด้วย ทำให้มีhypoxia

### 3. ความผิดปกติร่วมกันระหว่างข้อ 1 และ ข้อ 2

3.1 sleep apnea syndrome เป็นกลุ่มอาการหยุดหายใจขณะนอนหลับ เกิดจากความผิดปกติในการควบคุมการหายใจด้วยสารเคมีร่วมกับการอุดกั้นของทางเดินหายใจส่วนบน พบรูปในคนอ้วนมากต่อมทอนซิลโต สิ้นโต ไขสันหลังอักเสบถึงก้านสมอง, brainstem infarction

### 3.2 การหายใจล้มเหลวหลังผ่าตัดหรือได้รับบาดเจ็บของทรวงอก

- เกิดจากเป็นโรคปอดเดิมอยู่แล้ว เช่น COPD ร่วมกับการคอมยาสลบมีผลต่อการทำงานของทรวงอก

- การหายใจล้มเหลวหลังได้รับบาดเจ็บของทรวงอก เกิดจากทรวงอกผิดปกติเพrame กระดูกซี่โครงหักหลายซี่ ร่วมกับเนื้อปอดชอกซ้ำ (pulmonary contusion)

### ชนิดของการหายใจล้มเหลว

การหายใจล้มเหลว แบ่งตามกลไกการเกิดเป็น 2 ชนิด คือ

1. Oxygenation failure / type 1 respiratory failure, Lung failure เกิดจากความผิดปกติในการแลกเปลี่ยนกําช เนื่องจากความผิดปกติของเนื้อปอดและหลอดเลือดปอด ทำให้ระดับออกซิเจนในเลือดลดลง  $\text{PaO}_2 < 55 \text{ mmhg}$  แม้ได้รับออกซิเจนร้อยละ 60 หรือมากกว่า  $\text{PaCO}_2$  จะปกติหรือต่ำกว่าปกติ เนื่องจากกลไกต่อไปนี้คือ

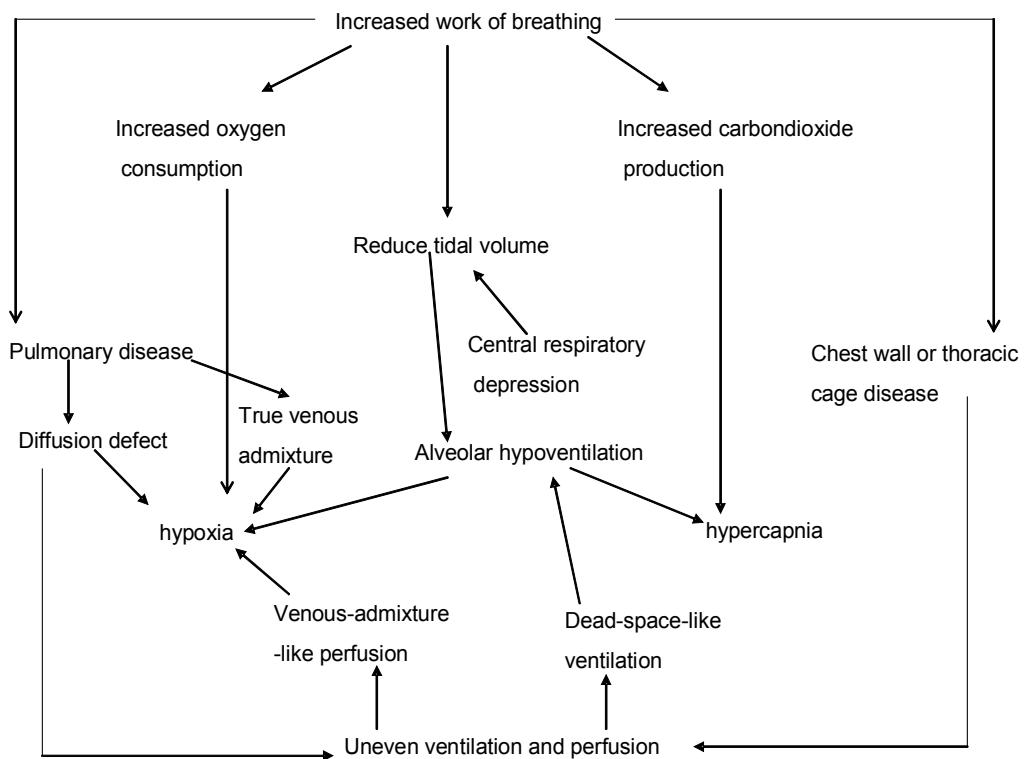
1.1 การระบบอากาศไม่ได้สัดส่วนกับเลือดที่ผ่านถุงลมอย่างรุนแรง (V/Q mismatch) การซึมซ่านของกําชผิดปกติ

1.2 เกิดเลือดไหหลัดจากทาง ขวาไปซ้าย (Rt to Lt shunt) โดยไม่มีการแลกเปลี่ยนกําชในถุงลมเกินร้อยละ 25

การหายใจล้มเหลวแบบนี้ไม่มีการถั่งของ  $\text{CO}_2$  เนื่องจากร่างกายปรับสภาพโดยเพิ่มการระบบอากาศในถุงลมส่วนอื่นที่ปกติ แต่บางครั้งอาจมีการปรับให้หายใจเร็วขึ้นมากจน  $\text{PaCO}_2$  อาจต่ำกว่าปกติ จนเกิด respiratory alkalosis นอกจากนี้อาจพบ  $\text{CO}_2$  ในเลือดแดงสูงกว่าปกติ แต่พบได้น้อย ทั้งนี้เกิดจากสัดส่วนไม่สมดุลในการระบบอากาศกับเลือดที่ผ่านถุงลม

Ventilation failure / type II respiratory failure, Pump failure เกิดจากการระบบอากาศน้อยกว่าปกติ รุนแรงกว่าแบบแรก อากาศไม่สามารถกระจายไปยังทุกถุงลมอย่างสม่ำเสมอ การระบบอากาศจะไม่เพียงพอ สำหรับแลกเปลี่ยนกําชมีการถั่งของ  $\text{CO}_2$ ,  $\text{PaCO}_2 > 45 \text{ mmhg}$  เกิด hypoxia เนื่องจากได้รับออกซิเจนน้อยลงและถูกจีโจางโดย  $\text{CO}_2$  ที่มีจำนวนมาก สาเหตุจากความผิดปกติของศูนย์หายใจ โรคกล้ามเนื้อและประสาท ความผิดปกติของทรวงอกเป็นผลให้การระบบอากาศในถุงลมลดลง ตรวจพบค่า  $P(\text{A}-\text{a}) \text{O}_2$  ปกติ หมายถึงปอดทำงานปกติ สาเหตุความผิดปกติเกิดจากนอกปอด

นอกจากนี้อาจมีสาเหตุจากโรคของเนื้อปอด หรือเยื่อหุ้มปอดอย่างเฉียบพลันและรุนแรงมาก จน vital capacity < 1 ลิตร และใน COPD สมรรถภาพสำรองของปอดต่ำอยู่แล้วร่วมกับมีการติดเชื้อของระบบหายใจย่างเฉียบพลัน จึงไม่สามารถปรับเพิ่มการหายใจได้เพียงพอเป็นผลให้กล้ามเนื้อช่วยการหายใจต้องทำงานเพิ่มขึ้น การระบบอากาศในถุงลมลดลง



### แผนภูมิที่ 1 ภาพแสดงกลไกการเกิดภาวะการหายใจล้มเหลว

ที่มา : Cherniack, RM. Respiration in Health and Disease. Philadelphia: W.B. Saunders company, 1972:435.

### อาการและการแสดง ประกอบด้วย

ภาวะหายใจaway มักมีภาวะพร่องออกซิเจนในเลือดกับ ภาวะการระบายอากาศล้มเหลวทำให้มีการทั่งของ CO<sub>2</sub> ในเลือด (hypercapnia) ดังนั้นอาการต่างๆจึงมาจากการแสดงของสาเหตุหรือปัจจัยชักนำให้เกิดภาวะหายใจล้มเหลว ร่วมกับอาการและการแสดงของ hypoxia, hypercapnia รวมทั้ง metabolic acidosis ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะอาการทางคลินิกของผู้ป่วยที่มีภาวะ hypoxemia และ hypercapnia (ดุสิต สตาวร อ้างใน บรรณงาน บรรณเชยชี้, 2551)

hypoxemia	hypercapnia
symptoms	symptoms
Restless, Irritability, Mental confusion Palpitation	Headache Confusion

<b>hypoxemia</b>	<b>hypercapnia</b>
Abnormal breathing, Shortness of breath	fatigue
Signs	Signs
Cyanosis	Pupiledema, Cerebral edema
Convulsion	Muscle twitching, Sweating
Coma	Drowsiness, Coma
Tachypnea, bradypnea, or apnea	Delay capillary filling
Hypotension or hypertension	Tachycardia, hypertension
Peripheral vasoconstriction	Peripheral vasodilatation
Rales by auscultation	Paradoxical chest wall-abdominal motion
Murmur by auscultation	Reduced air entry
Metabolic acidosis	Signs
Symptom	Low HCO <sub>3</sub> ,
Mental confusion	High HCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cranial nerve palsies</li> <li>- Retinal edema</li> <li>- Lethargy, stupor, and coma</li> <li>- Severe acidemia ,</li> <li>- ventricular arrhythmias,</li> <li>- reduce cardiac contractility and the inotropic response to catecholamines, resulting in hypotension and CHF</li> <li>- Pulmonary</li> <li>-tachypnea and hyperpnea</li> <li>- Kussmaul respirationt ,Hyperventilation,</li> <li>- Musculoskeletal: bone</li> <li>- buffering of calcium carbonate.</li> </ul>	Increase in plasma acidity

### การวินิจฉัยโรค

การวินิจฉัยการณ์หายใจล้มเหลวมีเกณฑ์การประเมินดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เกณฑ์การวินิจฉัยทางคลินิกของภาวะหายใจล้มเหลว

<b>Clinical manifestation</b>	
<b>respiratory</b>	<b>Cerebral</b>
Tachypnea	Restlessness
Altered depth and pattern of respiration (deep, shallow, apnea, irregular)	Irritability
Chest wall retractions	Headache
Flaring of ala nasi	Mental confusion
Cyanosis	Papilledema
Decrease or absence of breath sounds	coma
Expiratory grunting	
Wheezing and/or prolong expiration	
<b>General</b>	<b>Cardiac</b>
Fatigue	Tachycardia
Excessive sweating	Hypertension
	Bradycardia
	Hypotension
	Cardiac arrest
<b>Laboratory finding</b>	
Hypoxemia (acute or chronic)	
Hypercapnia (acute or chronic)	
Acidosis (metabolic and/ or respiratory)	

### การรักษาผู้ป่วยภาวะหายใจลำเหลว

1. ส่งเสริมให้เนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอโดย

1.1 ให้การรักษาด้วย oxygen therapy จะต้องพิจารณาถึงความจำเป็นในการให้ออกซิเจน ความเข้มข้นของออกซิเจนที่ให้ ความจำเป็นในการควบคุมความเข้มข้นของออกซิเจน และระยะเวลาในการให้ผู้ป่วยการหายใจลำเหลวมีวิธีการให้ออกซิเจนที่ต่างกันคือ

- ผู้ป่วยภาวะหายใจลำเหลว ซึ่งมีการพร่องออกซิเจนอย่างเดียว ควรให้  $\text{FiO}_2$  40% หากมีอาการพร่องออกซิเจนรุนแรงอาจเพิ่ม  $\text{FiO}_2$  60% ไม่ควรนานเกิน 24 ชม. แล้วลดลงเหลือ  $\text{FiO}_2$  40% เพื่อป้องกันพิษจากออกซิเจน ควบคุม  $\text{PaO}_2$  อยู่ระหว่าง 70-100 mmhg

- ผู้ป่วยภาวะหายใจลำเหลวซึ่งมีการพร่องออกซิเจนและมีภาวะ hypercapnia อย่างเรื้อรังจำเป็นต้องให้ออกซิเจนในระดับต่ำ ๆ ประมาณ 24-28 % ถ้าจำเป็นอาจให้ถึง 32% คงระดับ

$\text{PaO}_2$  50 mmhg หรือมากกว่าเล็กน้อย ไม่ควรเกิน 70 mmhg เพื่อป้องกันภาวะการณ์ระบายอากาศลดลงจากการขาดการระดูน้ำหายใจ และการหมดสติจาก  $\text{CO}_2$  narcosis

1.2 คงระดับ  $\text{Hb}$  ปริมาณแล็อดที่ออกจากหัวใจและการไหลเวียนเลือดให้ใกล้เคียงกับเกณฑ์ปกติ

1.3 ประเมินอาการและอาการแสดงของการหายใจล้มเหลว เพื่อประเมินการตอบสนองต่อการรักษาพยาบาลและเพื่อการวางแผนการดูแลต่อไป

1.4 ส่งเสริมให้ผู้ป่วยได้รับความสุขสบายกาย ลดความเครียด ความวิตกกังวลต่างๆ เพื่อลดความต้องการใช้ออกซิเจน

2. ปรับปรุงและส่งเสริมการระบายอากาศถุงลมปอด

2.1 ช่วยให้ทางเดินหายใจโล่งโดยสอนให้ผู้ป่วยไออย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยดูดเสมหะออก

2.2 ช่วยให้เสมหะเหลวและถูกขับออกได้่ายโดยให้ไดรับน้ำวันละ 3-4 ลิตร (ในรายที่ไม่ถูกจำกัดน้ำ) ดูแลความชื้นจากการให้ออกซิเจนให้เพียงพอ ให้การบำบัดด้วยละอองสารเหลวหรือระบายเสมหะด้วยการจัดทำผู้ป่วยตามแผนการรักษา

2.3 แก้ภาวะหลอดลมหลุดกรังโดยให้ยาขยายหลอดลมตามแผนการรักษา

2.4 ใช้เครื่องช่วยหายใจ (ventilator) ถ้าการรักษาพยาบาลที่กล่าวมาข้างต้นไม่ได้ผล จำเป็นต้องพิจารณาการใส่ท่อช่วยหายใจเพื่อให้การระบายอากาศในถุงลมดีขึ้น แก้ไขภาวะพร่องออกซิเจนเพิ่มการขับ  $\text{CO}_2$  ทำให้การกระจายของก๊าซที่หายใจเข้าดีขึ้นและลดงานที่ใช้ในการหายใจ

### ข้อวินิจฉัยการพยาบาล

ที่พบในผู้ป่วยภาวะหายใจล้มเหลวคือ

1. การแลกเปลี่ยนก๊าซบกพร่อง (impaired gas exchange)
2. ประสิทธิภาพในการทำให้ทางเดินหายใจโล่ง (ineffective airway clearance)
3. เสี่ยงต่อระดับความรู้สึกตัวลดลง (potential decrease level of consciousness)
4. ความทนต่อการทำกิจกรรมลดลง (activity intolerance)
5. วิตกกังวล (anxiety)

### กระบวนการพยาบาล

#### ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 1

การแลกเปลี่ยนก๊าซบกพร่อง (impaired gas exchange) เนื่องจากการระบายอากาศลดลง มี shunt และ dead space เพิ่มขึ้นและหรือภาวะ diffusion ลดลง

#### วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้ป่วยมีภาวะการณ์แลกเปลี่ยนก๊าซปกติ

### เกณฑ์การประเมิน

1. vital signs ปกติ
2. ระดับความรู้สึกตัว ปกติ
3. ค่า ABG ปกติ  $\text{PaO}_2 = 80-100 \text{ mmhg}$ ,  $\text{PaCO}_2 = 35-45 \text{ mmhg}$ ,  $\text{SpO}_2 > 95\%$

### กิจกรรมการพยาบาล

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมิน breath sounds และ บันทึกถ้ามีเสียงผิดปกติ เพิ่มขึ้น เช่น Rale, rhonchi, หรือ เสียง Breath sound ลดลง</li> <li>2. ดูแลให้ทางเดินหายใจโล่ง โดยการดูดเสมหะและ ทำความสะอาดทางเดินหายใจ</li> <li>3. ติดตามผล ABG prn หรือทุก 4 ชั่วโมง ใน 24 ชม. แรก</li> <li>4. ให้ออกซิเจนตามความเหมาะสมกับสภาวะ โรค ของผู้ป่วย เช่น BIPAP, ET tube c mechanical ventilator โดย keep <math>\text{SpO}_2 &gt; 95\%</math></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Breath sound ผิดปกติบ่งบอกถึงทางเดินหายใจลูก อุดกั้นจาก เสมหะ หรือหลอดลมหดเกร็ง หรือ หลอดลมบวม เป็นต้น ทำให้การแลกเปลี่ยนกําazi ในปอด ไม่มีประสิทธิภาพ</li> <li>2. เพื่อให้อากาศ flow เข้าปอด ได้ดี ส่งเสริมให้ปอดมี การระบายอากาศได้ดี</li> <li>3. การติดตามประเมินผลการระบายอากาศในปอดว่า เหมาะสมหรือไม่</li> <li>4. เพื่อให้ร่างกายได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอและ เหมาะสมกับความต้องการ</li> </ol>

### ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 2

ประสิทธิภาพในการทำให้ทางเดินหายใจโล่งลดลง (ineffective airway clearance) เนื่องจาก เสมหะมีปริมาณมาก เหนียวข้น หลอดลมหดเกร็ง (bronchospasm) และระดับความรู้สึกตัวลดลง

### วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้ป่วยมีทางเดินหายใจโล่ง

### เกณฑ์การประเมินผล

1. ไม่มีเสียงเสมหะครีคราดในทางเดินหายใจ
2. ค่า ABG และ  $\text{SpO}_2$  อยู่ในเกณฑ์ปกติ
3. ไม่มีลักษณะหายใจ ลำบาก หอบเหนื่อย
4. ระดับความรู้สึกตัว ปกติ

### กิจกรรมการพยาบาล

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
1. ดูแลทางเดินหายใจให้โล่ง โดยการดูดเสมหะ และ พลิกตัวแคนงตัวทุก 1-2 ชม. เคาะปอดกระตุ้นให้ไอ และหายใจลึกๆ ทุก 1 ชม.	1. เพื่อส่งเสริมการระบายน้ำอากาศที่ดีในปอด
2. ระบายน้ำเสมหะ โดยการทำ postural drainage หรือ chest physiotherapy	2. แรงสั่นสะเทือนจะช่วยให้เสมหะหลุดล่อนจากผนังหลอดลมได้ง่ายขึ้น postural drainage จะช่วยให้เสมหะสามารถหล่อออกตามแรง gravity
3. ดูแลให้ได้รับ bronchodilator และยาละลายเสมหะ ตามแผนการรักษา	3. ยา bronchodilator จะช่วยขยายหลอดลมทำให้อากาศ flow เข้าสู่ปอดได้ดีขึ้น และยาขับเสมหะจะช่วยให้เสมหะอ่อนตัวลง การระบายน้ำเสมหะทำได้ง่ายขึ้น
4. ดูแลให้ได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ เพื่อให้ได้ค่า SpO2 > 95%	4. เพื่อป้องกันภาวะ hypoxia
5. ดูแลระบบการให้ออกซิเจนให้มีความชื้นที่เพียงพอ	5. เพื่อป้องกันภาวะ tissue irritate จากการให้ Oxygen
6. ดูแลให้ได้รับสารน้ำ (oral / intravenous fluid) 2-3 ลิตร/วัน ในรายที่ไม่มีข้อจำกัด	6. ป้องกันภาวะ dehydrate ทำให้เสมหะเหนียวขึ้น ระบายน้ำออกได้ยาก

### ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 3

เสี่ยงต่อระดับความรู้สึกตัวลดลง (potential decrease level of consciousness) เนื่องจากภาวะ hypercapnia หรือ hypoxemia

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้ป่วยมีระดับความรู้สึกตัวปกติ

### เกณฑ์การประเมินผล

1. neurosigns อุญจาระในเกณฑ์ปกติ
2. vital signs ปกติ
3. ค่า ABG ปกติ  $\text{PaO}_2 = 80-100 \text{ mmHg}$ ,  $\text{PaCO}_2 = 35-45 \text{ mmHg}$ ,  $\text{SpO}_2 > 95\%$

### กิจกรรมการพยาบาล

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
1. ติดตามเฝ้าระวังระดับความรู้สึกตัวทุก 15-30 นาที จนคงที่หลังจากนั้นคูณแล้วต่อทุก 2-4 ชม.	1. cell สมองมีความต้องการใช้ออกซิเจนมากที่สุดและไวต่อภาวะ acidosis ถ้าเกิดภาวะ hypoxia หรือ hypercapnia ส่งผลต่อสมองทำให้ความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง เช่น สับสน ซึมลง เป็นต้น
2. ถ้าระดับความรู้สึกตัวลดลง เตรียมใส่ ET tube และ ปรับตั้ง mechanical ventilator ให้เหมาะสมกับสภาวะของผู้ป่วย	2. ระดับความรู้สึกตัวลดลงจะส่งให้การหายใจช้าลง หรือถูกกดหรือไม่หายใจเลย การใช้เครื่องช่วยหายใจจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยมีการระบายอากาศที่เพียงพอ
3. monitor EKG, SpO <sub>2</sub> & V/S	3. เฟ้าระวังอาการผิดปกติจากภาวะ hypoxia และ hypercapnia
4. ส่องตรวจและติดตามผล ABG	4. เพื่อประเมินภาวะ hypoxia และ hypercapnia

### ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 4

ความทนต่อการทำกิจกรรมลดลง (activity intolerance) เนื่องจากเหนื่อย อ่อนเพลีย และหายใจลำบาก

#### วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถทำกิจกรรมโดยไม่เหนื่อย หรือเกิดภาวะหายใจลำบาก

#### เกณฑ์ประเมินผล

- vital signs คงที่ หรือ ชีพจร ไม่เร็วกว่าเดิมเกิน 20 ครั้ง/นาที
- ไม่มีภาวะหายใจลำบาก

### กิจกรรมการพยาบาล

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
1. จัดให้นอนพัก จัดกิจกรรมการพยาบาลไม่เป็นการรบกวนผู้ป่วยบ่อย	1. ส่งเสริมให้ได้พักผ่อนอย่างเพียงพอเป็นการสะสมพลังไว้ใช้ในกิจกรรมที่จำเป็น
2. ขณะตื้น/เปลี่ยนท่าให้ทุก 1 ชม.	2. เป็นการฝึกให้ปอดสามารถขยายตัวได้ดีขึ้นขณะทำกิจกรรม
3. ช่วยทำ ROM exercise	3. เพื่อกระตุ้นให้ปอดขยายตัวช่วงมีกิจกรรมและ ฝึกกล้ามเนื้อให้แข็งแรง

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
4. ช่วยเหลือในการทำกิจวัตรประจำวัน	4. เพื่อให้ผู้ป่วยมีการออกกำลังที่เหมาะสมกับการใช้ออกซิเจนของร่างกาย
5. ดูความก้าวหน้า ความสามารถทำกิจกรรม จากการนอนทำกิจกรรม จนสามารถลุกนั่งนเตียง นั่งข้างเดียว และเดินได้ในที่สุด โดยไม่มีอาการเหนื่อยหอบหายใจลำบาก	5. เป็นการฝึกให้ผู้ป่วยมีการใช้กล้ามเนื้อมากขึ้นและเหมาะสมกับภาวะออกซิเจนของร่างกายฝึกความทันทันในการทำกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้กล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น

### ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 5

วิตกกังวล (anxiety) เนื่องจากภาวะหายใจลำบาก และความรู้สึกช่วยเหลือตนเองไม่ได้

#### วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้ป่วยมีระดับความวิตกกังวลลดลง

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. คะแนนความวิตกกังวลลดลง
2. สีหน้าผ่อนคลายสามารถพักผ่อนได้

#### กิจกรรมการพยาบาล

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ช่วยเหลือให้ผู้ป่วยสามารถเผชิญกับความเครียดได้อย่างเหมาะสม และสิ่งสำคัญก่อนการทำกิจกรรมพยาบาล / หัดถ่ายต่างๆ ควรแจ้งให้ผู้ป่วยรับทราบก่อนทำการ</li> <li>2. ทำการพยาบาลด้วยความนุ่มนวล สงบ เยือกเย็น และให้เกียรติผู้ป่วย</li> <li>3. อธิบายเหตุผลของการพยาบาลที่ผู้ป่วยได้รับ</li> <li>4. อนุญาตให้ญาติหรือบุคคลสำคัญเข้าเยี่ยมได้</li> <li>5. อนุญาตให้เพื่อนหรือผู้ที่รู้จักเข้าเยี่ยมได้</li> <li>6. ส่งเสริมความรู้สึกสามารถควบคุม (sense of control) โดยให้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกในการทำกิจกรรมต่าง ๆ</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำให้ผู้ป่วยทราบล่วงขั้นตอนข้างหน้าและมีเวลาเตรียมใจกับสิ่งที่จะต้องพบ</li> <li>- ท่าทีสงบเยือกเย็นของพยาบาลจะช่วยให้ผู้ป่วยมีความมั่นใจ เชื่อถือ และ คลายความวิตกกังวล</li> <li>- เพื่อเป็นกำลังใจให้กับผู้ป่วย</li> <li>- เพื่อให้ผู้ป่วยทราบสภาวะโรคปัจจุบัน และสามารถเลือกการรักษาที่เหมาะสมกับตน</li> </ul>

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
7. ให้การพยาบาลด้วยความเมตตา ตอบคำถามด้วยความชัดเจนและนุ่มนวล	- การตอบข้อสงสัยช่วยให้คลายความกังวล
8. เน้นการประคับประคองจิตใจ และบอกรถึงความก้าวหน้าของการของโรค	- การทราบอาการปัจจุบันทำให้เข้าใจชัดเจนกับการรักษาที่ได้รับช่วยให้คลายความกังวล
9. ช่วยเหลือให้คำแนะนำและทางเลือก เพื่อให้สามารถเพชิญปัญหาและปรับตัวได้	- ช่วยให้เข้าใจสภาวะปัญหาของตนและพิจารณาเลือกแนวทางแก้ไขที่เหมาะสมได้
10. จัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการนอนหลับพักผ่อนลดสิ่งกระตุ้นโดยไม่จำเป็น หากผู้ป่วยไม่สามารถหลับได้ให้ปรึกษาแพทย์เพื่อพิจารณาให้ยานอนหลับ	- ส่งเสริมให้สามารถนอนหลับและพักผ่อนอย่างเพียงพอ

### กรณีที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

สามารถสรุปปัญหาความต้องการการดูแลที่จำเป็นดังนี้

1. การหายใจไม่มีประสิทธิภาพ
2. มีภาวะการณ์ระบบทางเดินหายใจไม่เหมาะสม
3. ระบบไหลเวียนโลหิตเนื่องจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ
4. อุญี่ในภาวะคุกคามต่อชีวิต เนื่องจากอาการยังไม่คงที่
5. มีโอกาสติดเชื้อทางเดินหายใจ เนื่องจาก ใช้ IPPV และอุญี่ในภาวะวิกฤต
6. มีความพร่องของสมดุลสารน้ำและ electrolyte ในร่างกาย
7. ร่างกายต้องการพลังงานสูงเพื่อการฟื้นฟูสภาพร่างกายจากภาวะวิกฤต

### ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 1 การหายใจไม่มีประสิทธิภาพ

#### วัตถุประสงค์

1. แก้ไขและลดภาวะเลือดพร่องออกซิเจโนxygen ลง
2. เพื่อให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ
3. เพื่อให้เครื่องช่วยหายใจทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. PaO<sub>2</sub>>80, SpO<sub>2</sub> > 95%
2. Exp TV >5 cc/kg, MV = 7-10LPM
3. PIP < 35 mmHg Pplat< 30 mmHg , ไม่มี autoPEEP
4. ไม่มีภาวะ dyspnea, hypoxia

5. ผล ABG ปกติ
6. vital sign ไม่เปลี่ยนแปลง
7. ผู้ป่วยหายใจสัมพันธ์กับเครื่อง

การพยายาม	เหตุผล
<p>1. แก้ไขและลดภาวะเลือดพร่องออกซิเจนอย่างรุนแรงและภาวะ hypercapnia</p> <p>1.1 ดูแลความพร้อมและความเรียบร้อยในการใส่ท่อช่วยหายใจ</p> <p>1.2 เตรียมเครื่องช่วยหายใจและ setting เครื่องให้เหมาะสมกับการหายใจของผู้ป่วย</p> <p>1.3 ดูแลบันทึกการ setting เครื่องและการปรับค่าต่างๆ ของเครื่องช่วยหายใจ ได้แก่ mode (VMV) , tidal volume, PF, RR, Fi O<sub>2</sub>, (PCV) Ti, Pi, RR, PEEP,PIP, FiO<sub>2</sub></p> <p>1.4 สังเกตและบันทึก parameter ของผู้ป่วย ดังต่อไปนี้ patient datas ได้แก่ Exp TV, MV, PIP,Pplat, auto PEEP, และ RR</p> <p>1.5 สังเกตถักยณะการหายใจจากกราฟ</p> <p>1.6 สังเกตและบันทึกถักยณะการหายใจ</p> <p>1.7 บันทึก SpO<sub>2</sub>, End Tidal CO<sub>2</sub> และ v/s ส่งตรวจและติดตามผล ABG</p> <p>1.8 สังเกตและบันทึกการหายใจของผู้ป่วยร่วมกับการเปลี่ยนแปลงของระบบไอลิวีน</p> <p>2. PIP ที่สูงขึ้น</p> <p>3. การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของ Exp TV</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากการ hypoxia และ hypercapnia</li> <li>- เพื่อให้การช่วยผู้ป่วยเป็นไปอย่างราบรื่น ผู้ป่วยปลอดภัย</li> <li>- เพื่อให้มีการระบายอากาศในถุงปอดอย่างเพียงพอ</li> <li>- ประเมินแนวโน้มการหายใจและความรุนแรงของ hypoxia เพื่อปรับเครื่องให้ผู้ป่วยมีการระบายอากาศที่เหมาะสมและเพียงพอต่อกำลังที่ต้องการของร่างกาย</li> <li>- เพื่อประเมินแนวโน้มการหายใจว่า การตั้งเครื่องให้เหมาะสมกับสภาพผู้ป่วยหรือไม่ และการหายใจหรือดีขึ้นหรือแย่ลง</li> <li>- เพื่อประเมินการหายใจว่า เหมาะสม เพียงพอหรือไม่ เช่น หายใจสัมพันธ์กับเครื่อง หายใจด้านเครื่องหายใจเดียว เร็วๆ หายใจ invert ratio จังหวะการหายใจเข้าออกสอดคล้องกับการทำงานของเครื่องหรือไม่ ถ้าไม่เหมาะสมพิจารณาถึงการให้ยา sedative เพื่อลด WOB</li> <li>- PIP ที่สูงขึ้นจะส่งผลให้ cardiac output ลดลงเนื่องจากเลือดไอลิวีนกลับเข้าสู่หัวใจห้องขวาลดลง โดยเฉพาะถ้ามีภาวะขาดน้ำร่วมด้วย ประเมินจากค่า CVP, PAP , PCWP , CO</li> <li>ค่า Exp TV ใช้ประเมินปริมาตรอากาศในการหายใจ หรือการระบายอากาศเหมาะสมหรือไม่ เช่น hypoventilation หรือ hyperventilation ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับค่า RR, PF, Pi, Ti ค่า Exp TV ที่เหมาะสมควรจะค่า 7-8 cc/kg ถ้า ค่า Exp TV ผิดปกติควรพิจารณาปรับ setting ให้เหมาะสม</li> </ul>

การพยายาม	เหตุผล
4. ก้าว hypercapnia	- เนื่องจากระยะเวลาหายใจออกสั้นลง หรือจากการตั้งเครื่องแบบ invert ratio แก้โดย ปรับเพิ่ม RR, และหรือ PF, และหรือ Pi หรือลด Ti ตามความเหมาะสม - เกิดจาก effect ของ pressure จาก ventilator หรือภาวะขาดน้ำ ช่วยโดยปรับ setting เครื่องให้เหมาะสม หรือให้สารนำทางหลอดเลือดดำ หรือให้ยาเพิ่ม ความดันโลหิต - เสียง alarm จะบ่งบอกถึงความผิดปกติที่เกิดขึ้น ซึ่งต้องการการแก้ไข โดยหาสาเหตุการเกิดเสียง alarm ว่า มาจากเครื่อง หรือจากตัวผู้ป่วย เพื่อป้องกันการเกิดภาวะ hypoxia หรือ hypercapnia หรือ complication และต้องกดปุ่ม reset alarm ทุกครั้งเมื่อปัญหาถูกแก้ไขแล้ว
5. อาการและการแสดงของ low Cardiac output ได้แก่ BP drop, pulse/ heart rate เร็วขึ้น urine output ลดลง	
6. ดูแลให้เครื่องช่วยหายใจทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อมีเสียง alarm ดังนี้ - ตรวจดูสาย circuit จัดวางให้เหมาะสม ไม่ให้มีการหัก พับงอ ตรวจดูข้อต่อต่าง ๆ ให้สนิท ไม่ให้เกิดการเลื่อนหลุด - ประเมินสภาพผู้ป่วยว่ามีเต็มหลอดตันท่อช่วยหายใจหรือไม่ - ผู้ป่วยไอลากภาวะเต็มหลอดมากหรือไม่ - ผู้ป่วยมีภาวะ bronchospasm	
7. ระมัดระวังกิจกรรมที่เพิ่มการใช้ออกซิเจน เช่น การดูดเสมหะ การเช็คตัว การเคาะปอด และการเคลื่อนย้าย หรือเปลี่ยนท่านอน	- การทำกิจกรรมเหล่านี้จะเพิ่มความต้องมากขึ้นในรายที่ severe hypoxia เนื่องจาก O <sub>2</sub> sat จะลดต่ำลงมากในช่วง 1 นาทีแรกที่มี activity และใช้เวลา 30 นาทีจึงจะกลับสู่ค่าเดิมปกติ ดังนั้นมี activity ควรกดปุ่ม O <sub>2</sub> 100% oxygen หรือที่ self-inflation bag ต่อ reservoir เปิด flow 15 LPM บีบ 5-10 ครั้ง หรือบีบนาน 1-3 นาที จน SpO <sub>2</sub> กลับสู่ปกติ

ข้อวินิจฉัยการพยายามที่ 2 มีภาวะณัตระบายน้ำที่ไม่เหมาะสม

วัตถุประสงค์ ส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนก๊าซและการระบายน้ำที่ไม่เหมาะสม

#### เกณฑ์การประเมินผล

ET CO<sub>2</sub> = 35-45 mmhg

SpO<sub>2</sub>> 95%, ผล ABG ปกติ

ฟัง lung clear

ไม่มีภาวะ hypoxia หรือ cyanosis

การพยาบาล	เหตุผล
<p>1. สังเกตและบันทึก ET CO<sub>2</sub> และ SpO<sub>2</sub></p> <p>2. ดูแลทางเดินหายใจให้โล่ง โดยดูดเสมหะเมื่อมีข้อบ่งชี้</p> <p>3. ขณะดูดเสมหะ สังเกตภาวะ hypoxia เช่น tachycardia, หรือ bradycardia หรือ arrhythmia, SpO<sub>2</sub> drop และ กดปั๊ม 100% O<sub>2</sub> ของเครื่องช่วยหายใจ หรือ hyperinflation ด้วย Ambu bag เปิด flow O<sub>2</sub> 15 LPM</p> <p>4. จัดท่านอนครึ่งสูง (fowler 's position) หรือ prone position ในราย ARDS ที่ severe hypoxia</p>	<p>1. เพื่อให้การแลกเปลี่ยนแก๊สและการระบายอากาศมีความเหมาะสมเพียงพอต่อความต้องการ</p> <p>2. หากพบ sign ของ hypoxia ต้องหยุด suction และกดปั๊มให้ 100 % oxygen ทันที</p> <p>3. เพื่อเพิ่มการแลกเปลี่ยนออกซิเจน</p> <p>4. ท่า prone จะช่วยในเรื่องของการจราจรสู่ท้องมากกว่าท่าอื่น</p>

### ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 3

ภาวะระบบไหลเวียนลอดลงเนื่องจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

#### วัตถุประสงค์

เพื่อให้การไหลเวียนโลหิตเพียงพอและเหมาะสม

#### เกณฑ์การประเมินผล

- BP>90/60 mmhg
- HR เปลี่ยนแปลง< 20% และ ไม่มีภาวะ Arrhythmia
- ไม่มีภาวะช็อค หรือ เรียกไม่รู้สึกตัว
- CVP 8-12 cmH2O, PCWP 12-15 cmH2O

การพยาบาล	เหตุผล
<p>1. การดูแลเฝ้าระวังระบบไหลเวียนเลือด</p> <p>1.1 monitoring and record การเปลี่ยนแปลง blood circulation ทุกครั้งที่มีอาการผิดปกติหรือทุก 30 นาที 1 ชม. จนอาการคงที่จึงเป็นทุก 2 ชม. ได้แก่ ลักษณะ การหายใจ RR, HR, BP, EKG, CVP, PCWP, CO (ในรายที่ใส่ swanganz cath)</p> <p>1.2 ปรึกษาแพทย์ถ้าพบ BP drop หรือ Arrhythmia</p>	- เพื่อ maintenance cardiac output

การพยาบาล	เหตุผล
<p>1.3 ดูแลให้ได้รับสารน้ำอย่างเพียงพอ</p> <p>1.4 ดูแลให้ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำตามการรักษา</p> <p>1.5 ดูแลให้ได้รับยา inotropic agent อย่างเหมาะสมโดยประเมิน BP &amp; HR อย่างต่อเนื่องอย่างน้อยทุก 1 ชม.</p>	<p>- การเฝ้าระวังและการบันทึกเพื่อประเมินอาการผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องเพื่อให้การช่วยเหลือได้ทันท่วงที</p> <p>- เพื่อพิจารณาการให้ยาที่เหมาะสม</p> <p>- ยา inotrop เป็นยาที่กระตุ้นให้ cardiac adrenergic receptors (beta1,beta2) หลัง catecholamine ออกมาน้ำใจจึงบีบตัวได้ดีขึ้น ออกฤทธิ์ที่ peripheral vessels ในขนาดสูง (<math>&gt;10 \text{ mcg/kg/min}</math>) จะกระตุ้น alpha-adrenergic receptor เกิด vasoconstriction ลดปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงไต ช่วยเพิ่ม BP</p>

#### ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 4

อยู่ในภาวะคุกคามต่อชีวิตเนื่องจากอาการยังไม่คงที่

#### วัตถุประสงค์

เฝ้าระวังและป้องกันความคืบหน้าของพยาธิสภาพ

#### เกณฑ์การประเมินผล

- ไม่มีภาวะ hypoxia, cyanosis
- vital sign ไม่เปลี่ยนแปลง
- รู้สึกตัว รู้เรื่อง
- ไม่มีภาวะหายใจเหนื่อยหอบ RR< 30/min
- CXR ไม่แย่ลงกว่าเดิม (no new infiltration)

#### กิจกรรมการพยาบาล

การพยาบาล	เหตุผล
<p>1. เฝ้าระวังและป้องกันความคืบหน้าของพยาธิสภาพ</p> <p>1.1 เฝ้าระวังและสังเกตอาการเปลี่ยนแปลงอย่างใกล้ชิด ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>อาการแสดงของภาวะ hypoxemia เช่น ความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลงไป ซึมลง สับสน</li> </ul>	<p>- เพื่อติดตามประเมินอาการอย่างต่อเนื่องและให้การดูแลอย่างเหมาะสมลดลงกับภาวะโรค</p>

การพยาบาล	เหตุผล
<p>กระสับกระส่าย มีความพร่องด้านการจำ ชีด เกี้ยว</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อาการแสดงของภาวะ dyspnea หรือแบบแผนการหายใจที่เปลี่ยนไป</li> <li>- observe &amp; record vital sign</li> <li>- observe &amp; record EKG</li> <li>- record SpO<sub>2</sub> และ End Tidal CO<sub>2</sub></li> <li>- ส่องตรวจและติดตามผล ABG</li> <li>- ติดตามผล CXR</li> </ul> <p>2. คูaledi ให้ได้รับยาอย่างครบถ้วนสังเกตและเฝ้าระวังอาการข้างเคียงของยา เหล่านี้ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- antibiotic, bronchodilator, mucolytic, steroid</li> </ul> <p>3. คูaledi ให้ได้พักผ่อนอย่างเหมาะสม โดย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 ลดกิจกรรมที่รบกวนการนอนหลับในเวรดีก</li> <li>3.2 ลดการใช้สีียงและลดแสงไฟที่ไม่จำเป็น</li> <li>3.4 คูaledi ให้ได้รับยา sedative ตามความเหมาะสม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คูaledi ให้ SpO<sub>2</sub> อยู่ในระดับ 95% ET CO<sub>2</sub> อยู่ในระดับ 35-45 mmHg</li> <li>- การเฝ้าระวังอาการข้างเคียงจะช่วยให้การรักษาไม่เกิดปัญหาและอุปสรรค สามารถดำเนินการรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>- การนอนหลับในช่วงกลางคืนจะส่งเสริมการหลัง growth hormone ช่วยให้ร่างกายฟื้นฟูสภาพได้ดีขึ้น</li> </ul>

### ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 5

มีโอกาสติดเชื้อทางเดินหายใจเนื่องจากใช้ IPPV และอยู่ในภาวะวิกฤต

#### วัตถุประสงค์

ป้องกันและลดการติดเชื้อ โดยเฉพาะ Lower Respiratory tract Infection (LRI)

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. ตรวจสอบห้องน้ำดูน้ำเหลือง เชื้อ ไม่พบเชื้อ โรค
2. ไม่มีไข้
3. ผล CBC : WBC ปกติ

การพยาบาล	เหตุผล
<p>1. ปฏิบัติตามหลัก IC ของ LRI</p> <p>1.1 ปฏิบัติตาม standard precaution และ Contact precaution</p> <p>1.2 ปฏิบัติตาม aseptic technique ในการดูดเสมหะ และการทำหัดคลกร</p> <p>1.3 ปฏิบัติตามหลักการป้องกันการเกิด aspiration</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ป้องกันและลดการติดเชื้อ โดยเฉพาะ Lower Respiratory tract Infection (LRI) การติดเชื้อเพิ่มจะเป็นสิ่งที่ทำให้การรักษาล้มเหลว ไม่เกิดประสิทธิภาพ และทำให้ เพิ่ม cost และ LOS</li> </ul>

การพยาบาล	เหตุผล
<p>1.4 ปฏิบัติตามหลักมาตรฐานการป้องกัน nosocromial sinusitis</p> <p>2. ปฏิบัติตามหลักมาตรฐานการป้องกันการติดเชื้อจากอุปกรณ์ต่างๆ ของเครื่องช่วยหายใจ</p> <p>2.1 วัดและบันทึกอุณหภูมิกาย ชีพจร / heart rate / BP</p> <p>2.2 ติดตามผลตรวจ CBC และการเพาะเชื้อต่างๆ</p> <p>2.3 ถูแลให้ยาปฏิชีวนะตามแผนการรักษา</p> <p>2.4 ติดตามผล CXR และฟังเสียงลมผ่านปอด</p>	-ประเมินความเปลี่ยนแปลงพยาธิสภาพของปอด

### ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 6

ร่างกายต้องการพลังงานสูงเพื่อการฟื้นฟูสภาพร่างกายจากภาวะวิกฤต

#### วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับสารน้ำ สารอาหารและแร่ธาตุที่เพียงพอ กับความต้องการของร่างกาย

#### เกณฑ์การประเมินผล

- น้ำหนักตัวไม่ลดลงไปกว่าเดิม BMI อยู่ในช่วง 20-24
- ไม่มีภาวะบวมปลายมือปลายเท้า หรือซีด
- ผล lab Alb, Protein และ electrolyte อยู่ในเกณฑ์ปกติ
- ผิวหนังมีความตึงตัว

การพยาบาล	เหตุผล
<p>1. ส่งเสริมให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหารและแร่ธาตุที่เพียงพอ กับความต้องการของร่างกาย</p> <p>1.1 การประเมินภาวะโภชนาการดูจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผิวหนังแห้ง บวม หรือ ซีด</li> <li>- การชั่งน้ำหนัก</li> <li>- ประเมินและบันทึก bowl sound</li> <li>- บันทึกจำนวนครั้งและลักษณะของอุจจาระ</li> <li>- ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ</li> </ul>	- ผู้ป่วยภาวะหายใจวาย มีความต้องการพลังงานและออกซิเจนอย่างมาก สำหรับแพลตฟอร์มเพื่อใช้พลังงานในการฟื้นฟูสภาพร่างกาย ผู้ป่วยที่ภาวะโภชนาการไม่ดี หรือ ได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ เนื่องจากการได้รับยาคลายกล้ามเนื้อ ทำให้การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อลดลง หรือห้องอีจากลมในท้อง สาเหตุเหล่านี้นับว่าเป็นปัจจัยที่ทำให้การย่อย การดูดซึมอาหารลดลง การขาดสารอาหารร่วมกับร่างกายที่ไม่มีการเคลื่อนไหวจะส่งผลกระทบต่อการทำงานของกล้ามเนื้อต่างๆ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อช่วยในการหายใจ ทำให้การ

การพยายาม	เหตุผล
<p>2. ส่งเสริม appetite โดยการกระตุ้นให้มีการเคลื่อนไหว หรือทำ active/passive exercise ตามความสามารถ และสภาวะโรคปัจจุบัน</p> <p>3. ดูแลให้ได้รับอาหารอย่างเพียงพอ และบันทึกปริมาณและความสามารถในการดูดซึมอาหารของผู้ป่วยโดยประเมินจาก gastric content</p> <p>4. การส่งตรวจและติดตามผลโปรตีน และ albumin ในเลือด</p> <p>5. ดูแลให้ได้รับสารน้ำและ electrolyte อย่างเหมาะสม</p> <p>6. ประเมินภาวะขาดน้ำหรือน้ำเกิน โดยประเมินจาก I/O imbalance breath sound PB crepitation บวมตามตัว หรือปaley มือปลายเท้า ภาวะเหนื่อยหอบ</p> <p>ส่งตรวจและติดตามผล electrolyte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมิน conscious, EKG arrhythmia</li> <li>- ดูแลให้ได้รับ electrolyte และสารน้ำตามการรักษา</li> </ul>	<p>พื้นฟูสภาพร่างกายทำได้ยาก การหายใจเครื่องช่วยหายใจไม่สำเร็จ ระบบภูมิคุ้มกันลดลง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อช่วยคงความสมดุลของสารน้ำและ electrolyte ในร่างกาย ภาวะ electrolyte imbalance มีผลต่อ EKG arrhythmia ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วยในการหายใจ และระดับความรู้สึกตัว ถ้าผล electrolyte ต่ำ ส่งผลให้ผู้ป่วย ซึมลง อ่อนเพลีย หายใจลำบาก เนื่องจาก decrease intestine movement EKG พบร์ PVC ถ้า electrolyte สูงเกินปกติ เช่น K สูงส่งผลให้เกิด Tall peak T และ tachycardia Na สูงเกิดภาวะน้ำเกิน ตัวบวม เหนื่อย อาจเป็นอันตรายถึงชีวิต</li> </ul>

## เอกสารอ้างอิง

บดินทร์ ขวัญนิตร. เวชบำบัดวิกฤตส่งขลานครินทร์: critical care songklanagarind. สงขลา : ชานเมืองการพิมพ์, 2551.

วรรณจาม พรรณเชยฐ์. ภาวะวิกฤตระบบหายใจและการพยาบาล. การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะ  
เข็งป่วยวิกฤต Critical Care Nursing. พิมพ์ครั้งที่ 4. สุจิตรา ลิ้มอำนวยลาภ และชวนพิศ<sup>๔</sup>  
ทำงาน. บรรณาธิการ. คลังนานาวิทยา: ขอนแก่น, 2551.

มณฑนา ภาณุมากรณ์ และ ศิรประภา ทับทิม. การบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคระบบทางเดิน  
หายใจ. กรุงเทพ : กรุงเทพเวชสาร, 2549.

ลิวรรณ อุนนาภิรักษ์. พยาธสรีภาพของการหายใจ. พยาธิสรีวิทยาทางการพยาบาล. ลิวรรณ  
อุนนาภิรักษ์ จันทนารณกุลพิชัย วิไลวรรณ ทองเจริญ วินัส ลีพหกุล และพัฒนา คุ้มทวีพร  
บรรณาธิการ. กรุงเทพ : บุญศิริการพิมพ์, 2546.

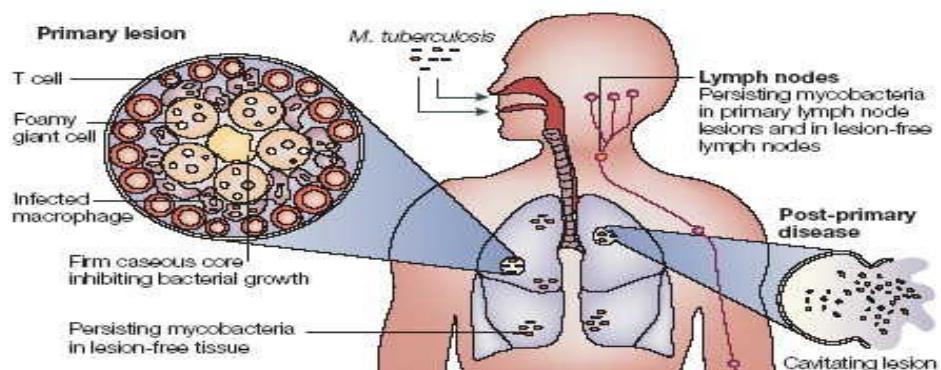
วรรณี ตปนียการ งานนิตย์ รัตนานุกูล และคณะ. ความผิดปกติของระบบหายใจ. การวางแผนและ  
บันทึกทางการพยาบาล เล่ม 1. กรุงเทพ : ไอกรูป เพรส, 2552.

สมคิด วิลเดียมส์. การพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤตระบบทางเดินหายใจ. การปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย  
ผู้ใหญ่วิกฤต. เพลินตา ศิริปการ สุจิตรา ลิ้มอำนวยลาภ กาญจนาราม ลิมชาเริก และ ชวนพิศ<sup>๕</sup>  
ทำงาน. บรรณาธิการ. ขอนแก่น : คลังนานาวิทยา, 2551.

## วัณโรคปอด (Pulmonary Tuberculosis)

กฤษณา ชีวงศุล  
สถาบันโรคทรวงอก

วัณโรคเป็นการติดเชื้อ *Mycobacterium Tuberculosis* โดยวัณโรคปอดเป็นชนิดของวัณโรคที่พบได้มากที่สุด เชื้อวัณโรคสามารถแพร่กระจายไปตามกระแสเลือด ระบบนำําเหลือง ซึ่งมีผลต่อการเกิดวัณโรคในอวัยวะ เช่น ต่อมน้ำเหลือง ข้อต่อต่างๆ ไต และกระดูก เป็นต้น

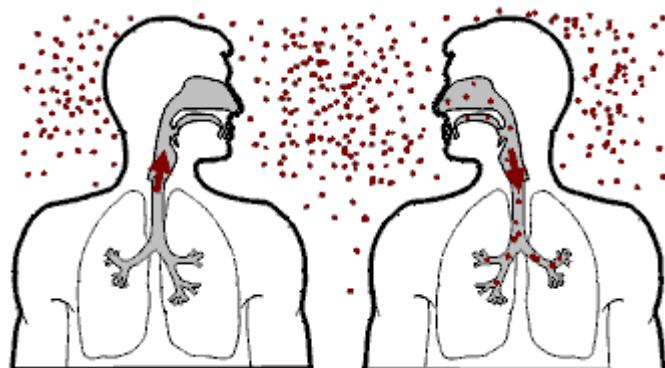


ภาพที่ 1 ที่มา:[http://staff.vbi.vt.edu/pathport/pathinfo\\_images/Mycobacterium\\_tuberculosis/TBInfection\\_Fig1\\_StewartPersistentTB.jpg](http://staff.vbi.vt.edu/pathport/pathinfo_images/Mycobacterium_tuberculosis/TBInfection_Fig1_StewartPersistentTB.jpg)

TBInfection\_Fig1\_StewartPersistentTB.jpg

### การแพร่กระจายเชื้อ

โดยการ ไอ จาม พุคคุย หรือขณะร้องเพลง โดยการแพร่ของละอองฝอย (Droplet nuclei) ที่มีเชื้อวัณโรคออกมากกระจายไปในอากาศและสามารถอยู่ในอากาศได้นานถึง 1 สัปดาห์ เมื่อคนหายใจจะได้รับเชื้อนั้นเข้าไปในถุงลมปอด (alveoli) รวมทั้งในขณะที่ผู้ป่วยพ่นยา



ภาพที่ 2 การแพร่กระจายเชื้อวัณโรค จากการสูดละอองฝอยเข้าไปในถุงลมปอด

ที่มา <http://www2.cdc.gov/phtn/tbmodules/modules1-5/m1/con6a.htm>

## การติดเชื้อ

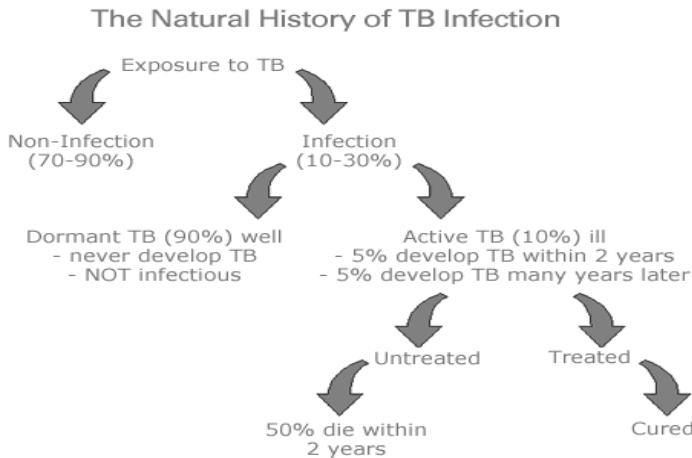
โดยการรับเชื้อเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ หลอดลมและถุงลม macrophage ในถุงลมจะดักจับ เชื้อวัณโรคและพยาيانมขับออกจากร่างกาย ในระยะ 2-10 สัปดาห์ หากระดับภูมิคุ้มกันในร่างกายแข็งแรง สามารถทำลายเชื้อได้หมด การทดสอบผิวนัง Tuberculin skin test จะให้ผลบวก หมายถึง ผู้ป่วยติดเชื้อแต่ไม่เกิดโรคเรียก Latent infection ผู้ป่วยกลุ่มนี้ไม่ติดต่อและไม่ก่อให้เกิดโรค แต่ถ้าภูมิคุ้มกันของร่างกายอ่อนแอ ผู้ที่รับเชื้อจะสามารถก่อให้เกิดเป็นวัณโรคได้ วัณโรคไม่ติดต่อ ทางสัมผัส ทางเดือดผ้า หรือเครื่องใช้ ผู้ที่ได้รับเชื้อวัณโรคจะมีเชื้อวัณโรคบางส่วนอาศัยอยู่ในเม็ดเลือดขาว จนกระทั่งร่างกายอ่อนแอ หรือมีโรคแทรกซ้อนภูมิคุ้มกันบกพร่องเชื้อจะเจริญเติบโต และเกิดเป็นวัณโรคได้ ซึ่งการที่บุคคลจะเป็นวัณโรคได้นั้นสามารถเกิดขึ้นได้จากหลายปัจจัย

### อัตราการติดเชื้อวัณโรค จำนวนมากหรือน้อยขึ้นกับปัจจัยหลายประการ ได้แก่

- ความรุนแรงของโรค ผู้ป่วยวัณโรคปอดโดยเนพะมี progression และวัณโรคกล่องเสียงจะมีเชื้อปริมาณมากดังนั้นจึงติดต่อได้ง่าย
  - ระยะเวลาที่สัมผัสโรค คือหากอยู่กับผู้ป่วยวันละ 8 ชั่วโมง เป็นเวลา 6 เดือน จะมีโอกาสติดเชื้อ 50% หรือต้องอยู่กับผู้ป่วย 24 ชั่วโมงเป็นเวลา 2 เดือนก็มีโอกาสติดเชื้อ 50%
  - การไอ โดยอยู่ใกล้บริเวณที่มีผู้ป่วยวัณโรคจำนวนมาก
  - ผู้ป่วยมีเชื้อเป็นปริมาณมากในเสมหะ จากการตรวจเสมหะหากให้ผล +2 ขึ้นไปแสดงว่ามีเชื้อมาก
  - ผู้ป่วยวัณโรคที่รักษาไม่ครบ หรือผู้ป่วยที่ยังไม่ 0 ได้รับการรักษา
  - ห้องที่อยู่ด้วยระบบระบายอากาศเป็นระบบปิด และอากาศถ่ายเทไม่ดี

### โอกาสเกิดโรคภัยหลังสัมผัสเชื้อวัณโรค

ดังได้กล่าวแล้วว่าผู้ที่สัมผัสเชื้อวัณโรคทุกคน (Latent Tuberculosis infection :LTBI) ไม่จำเป็นต้องเป็นวัณโรคทุกคน จากการศึกษาผู้สัมผัสเชื้อวัณโรคพบว่ามีเพียงร้อยละ 10-30 ที่จะมีโอกาสเป็นวัณโรคปฐมภูมิจากการติดเชื้อครั้งแรก ในภาพที่ 3 แสดงโอกาสการติดเชื้อวัณโรคปฐมภูมิในผู้ที่สัมผัสเชื้อวัณโรค



ภาพที่ 3 แสดงโอกาสการติดเชื้อวัณ โรคในผู้ที่สัมผัสเชื้อวัณ โรค

ที่มา: [http://www.bioquest.org/icbl/projectfiles/tb\\_disease\\_progress.gif](http://www.bioquest.org/icbl/projectfiles/tb_disease_progress.gif)

ผู้ที่สัมผัสเชื้อวัณ โรคจะมีโอกาสเป็นวัณ โรคได้มากขึ้นถ้าผู้ป่วยที่มีร่างกายอ่อนแอดูมิคุ่มกันบกพร่อง หรือมีโรคประจำตัวเหล่านี้

- ผู้ป่วยโรคเอดส์
- ผู้ป่วยเบาหวาน
- ผู้ป่วยที่ได้รับยา prednisolone หรือยากดภูมิคุ่มกันเป็นเวลานาน หรือเปลี่ยนไประบุ
- ผู้ป่วยที่ไตวายเรื้อรัง
- ผู้ป่วยโรคมะเร็ง
- ผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวน้อย
- ผู้ป่วยที่เป็น silicosis
- ผู้ป่วยที่ตัดกระเพาะ หรือตัดต่อลำไส้
- ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวดังกล่าวข้างต้น ถ้าได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด และเหมาะสมก็จะช่วยลดโอกาสการแพร่กระจายเชื้อวัณ โรคในปอดไปสู่วัณ โรคในปอดได้

#### การเกิดวัณ โรคในปอด

เมื่อผู้ป่วยวัณ โรคปอดมีร่างกายอ่อนแองเชื้อที่อยู่ในปอดจะเจริญและแพร่กระจายเข้ากระเส้นเลือด และต่อมน้ำเหลืองไปตามอวัยวะต่างๆ ทำให้เกิดการติดเชื้อวัณ โรคในปอดได้ในบริเวณอวัยวะที่ได้รับเชื้อวัณ โรค เช่น ผิวนัง ไต กระดูก และอวัยวะสืบพันธุ์ ผู้ป่วยที่เป็นวัณ โรคในปอดจะมีอาการเหมือนวัณ โรคในปอด และจะมีอาการอื่นเพิ่มขึ้นตามอวัยวะที่ติดเชื้อวัณ โรค เช่น วัณ โรคกระดูกจะมีอาการปวดกระดูกบริเวณที่ติดเชื้อร่วมด้วย

#### อาการและการแสดง

อาการทั่วไป มีไข้ตอนเย็น แห้งไอออกตอนกลางคืน น้ำหนักลด อ่อนเพลีย เมื่้อาหาร

อาการของวันโรคปอด จะมีอาการ "ไอเรื้อรัง" ไอแห้งๆหรือไอมีเสมหะสีเหลืองหรือขาวขุ่น เจ็บหน้าอก หายใจหอบ ไอเป็นเลือด (Haemoptysis) ดังแสดงในตารางที่1

ตารางที่ 1: Signs and symptoms of TB

General symptoms	Pulmonary symptoms	Extra-pulmonary symptoms
Fever	Dry or productive cough	Localized pain/swelling
Night sweats	Chest pain	(depending on site of disease)
Weight loss	Shortness of breath	
Fatigue	Haemoptysis	
Loss of appetite		

ที่มา: [http://www.icn.ch/tb/guide\\_chap1.htm](http://www.icn.ch/tb/guide_chap1.htm)

การจำแนกผู้ที่สัมผัสวัณโรค (Classification System for TB) สามารถแบ่งระดับการได้รับเชื้อวัณโรค เป็น 6 ระดับ ดังแสดงในตารางที่2

ตารางที่2 ระดับความรุนแรงของการได้รับเชื้อวัณโรค ผลการตรวจร่างกายจำแนกออกเป็นระดับต่างๆ ได้ดังนี้

Class	Type	Description
0	ไม่เคยสัมผัสวัณโรคและไม่มีการติดเชื้อวัณโรค (No exposure to TB Not infected)	ไม่มีประวัติสัมผัสวัณโรค ผลการทำการ tuberculin skin test เป็นลบ (No history of exposure, negative reaction to the tuberculin skin test)
1	สัมผัสกับวัณโรคแต่ไม่มีการติดเชื้อ (Exposure to TB No evidence of infection)	มีประวัติสัมผัสวัณโรค แต่ผลการทำการ tuberculin skin test เป็นลบ ภายหลังสัมผัสโรค 10 สัปดาห์ (History of exposure, negative reaction to a tuberculin skin test given at least 10 weeks after exposure)
2	ติดเชื้อวัณโรค แต่ไม่เป็นโรค (TB infection No TB disease)	ผลการทำการ tuberculin skin test เป็นบวก ผลการทำสเมห์ไม่พบเชื้อ ไม่มีอาการหรือผล x-ray ไม่พบความผิดปกติ (Positive reaction to the tuberculin skin test, negative smears and cultures (if done), no clinical or x-ray evidence of TB disease)

Class	Type	Description
3	มีการติดเชื้อและเป็นวัณโรค (Current TB disease)	ผลการตรวจเสมอพับเชื้อ ผลการทำการ tuberculin skin test เป็นบวก มีอาการ และผล x-ray พบรอยโรค (Positive culture for <i>M. tuberculosis</i> (if done), or A positive reaction to the tuberculin skin test and clinical or x-ray evidence of current TB disease)
4	เคยเป็นวัณโรค แต่ไม่กลับซ้ำ (Previous TB disease) (not current)	มีประวัติรักษาวัณโรค หรือผล x-ray ผิดปกติ แต่ไม่มีอาการ ผลการทำ tuberculin skin test เป็นบวก ตรวจเสมอ ไม่พบเชื้อ (Medical history of TB disease, or Abnormal but stable x-ray findings for a person who has a positive reaction to the tuberculin skin test, negative smears and cultures (if done), and no clinical or x-ray evidence of current TB disease)
5	ผู้ที่สงสัยว่าเป็นวัณโรค (TB suspected)	มีอาการและอาการแสดงของวัณโรค แต่ไม่ได้รับการตรวจ (Signs and symptoms of TB disease, but evaluation not complete)

ที่มา : <http://www2.cdc.gov/phtn/tbmodules/modules1-5/m1/con6a.htm>

ปัจจัยเสี่ยง การค้นหาปัจจัยเสี่ยงโดยการซักประวัติที่เสี่ยงต่อการเป็นวัณโรค (risk factors) ดังนี้

1. ล้มพังไกเด็กทันผู้ป่วยวัณโรค (อยู่อาศัยร่วมบ้านเดียวกัน, เป็นผู้ดูแลผู้ป่วยวัณโรค ฯลฯ)
2. ภูมิต้านทานร่างกายอ่อนแยอ เช่น เบาหวาน, ติดเชื้อ HIV, หรือได้รับยากดภูมิต้านทาน เช่น ยาต้านมะเร็ง หรือยาลูกกลอนที่มีส่วนผสมของ Steroids
3. ผู้ที่ขยายน้ำจากประเทศไทยที่มีการติดเชื้อวัณโรคสูง
4. มีประวัติการเดินทางผ่านประเทศไทยที่มีการติดเชื้อวัณโรคสูง
5. ประวัติดื่มสุรา หรือใช้สารเสพติด
6. ผู้ที่มีภาวะทุพโภชนา
7. ผู้ที่ไร้คืนฐานเป็นหลักแหล่ง

## การจัดการและการป้องกันปัจจัยเสี่ยงของวัณโรค แบ่งเป็น 5 ระดับ

5. ความเสี่ยงต่อการสัมผัสโรค
6. ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรค
7. ความเสี่ยงต่อการพัฒนาเป็นวัณโรค
8. ความเสี่ยงต่อการพัฒนาเป็นวัณโรคด้วยยา
9. ความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจากวัณโรค

### การป้องกันวัณโรค (Tuberculosis prevention)

วัณโรคเป็นโรคที่ป้องกันได้โดยการให้ความรู้แก่ญาติและผู้ป่วยเกี่ยวกับกลไกการติดต่อ และการป้องกัน เช่น การใช้กระดาษทิชชูปิดปากเวลาไอ การไอครัว ไอคลາงแจ้ง การจัดสิ่งแวดล้อมภายในบ้าน ควรจัดห้องให้แสงแดดส่องถึง อาการถ่ายเทได้สะดวก ผู้ป่วยระยะแพร่เชื้อควรหยุดงานจนกระทั่งได้รับประทานยารักษาวัณโรคแล้ว 2 สัปดาห์ และที่สำคัญที่สุดต้องรับประทานยาให้ครบตามแพทย์สั่ง ในรายที่มีโอกาสสัมผัสเชื้อวัณโรคควรไปรับยารักษาวัณโรคเพื่อการป้องกันการเป็นวัณโรคในในบุคคลกลุ่มเสี่ยงดังต่อไปนี้

- ผู้ที่สัมผัสผู้ป่วยและให้ผลทดสอบผิวน้ำเงินบวก
- ผู้ที่ทดสอบผิวน้ำเงินบวกและ X-RAY ปอดพบรอยโรค
- ผู้ที่ทดสอบผิวน้ำเงินบวกและเป็นเออดส์
- ผู้ที่ทดสอบผิวน้ำเงินบวกและมีโรคที่เป็นปัจจัยเสี่ยง
- ผู้ที่ทดสอบผิวน้ำเงินบวกจากที่ทดสอบครั้งก่อนเป็นลบ
- ผู้ที่ทดสอบผิวน้ำเงินบวกและติดยาเสพติด

### วิธีการป้องกันวัณโรค

1. ลดแหล่งแพร่กระจายโรคในผู้ป่วย โดย
  - Early detection การค้นหาผู้ป่วยโดยเร็วที่สุด
  - Early treatment by short course therapy การรักษาทันทีตั้งแต่ระยะเริ่มต้นโดยใช้ระบบ DOTS
2. ลดการแพร่เชื้อในบรรยายกาศ โดยให้ผู้ป่วย
  - ปิดปาก จมูก เวลาไอ/จำ
  - ห้องนอนการจัดให้โล่งมีอากาศถ่ายเทสะดวก
  - ใช้แสง Ultraviolet จากแสงแดดตามธรรมชาติม่าเชื้อ เช่น การนำเสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม ตากแดด
3. ให้วัคซีน BCG ในเด็กแรกเกิด
4. รักษาสุขภาพให้แข็งแรงอยู่เสมอ ออกกำลังกายเป็นประจำ รับประทานอาหารให้ครบถ้วน
5. หลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดวัณโรค เช่น การเปลี่ยนคุณอน การติดยาเสพติด
6. คุ้มครองผู้ป่วยวัณโรคให้รับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ และนำไปผู้ป่วยวัณโรคปฏิบัติตัวอย่างถูกต้อง
7. ตรวจภาพรังสีทรวงอกปี吝ครั้ง

## การวินิจฉัย

1. การตรวจสมะหัวเชื้อวัณโรค
2. การถ่ายภาพรังสีทรวงอก (Chest X-Ray)
3. อาการและการแสดง

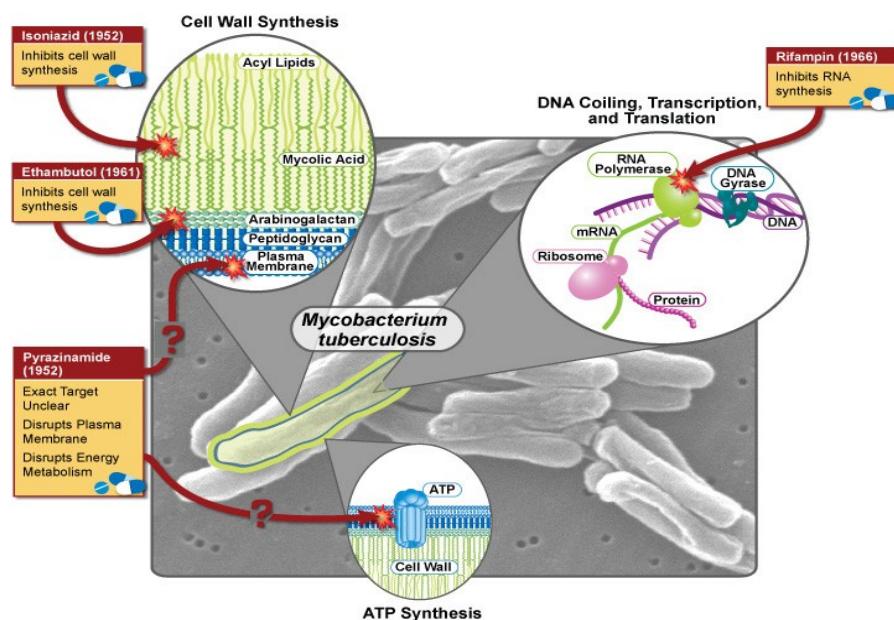
การรักษา สามารถรักษาให้หายขาด ได้โดยใช้สูตรยามาตรฐานระยะสั้นรับประทานยาติดต่อกัน 6-8 เดือน

## วัตถุประสงค์ของการรักษา

1. เพื่อรักษาผู้ป่วยที่ติดเชื้อและเป็นวัณโรคให้หายขาด
2. เพื่อลดอัตราการเกิดโรคและอัตราการตาย
3. เพื่อป้องกันการกลับซ้ำ(Relapse) และการต่อรักษาวัณโรค (Multi Drug Resistant Tuberculosis)

## ยาที่ใช้ในการรักษาวัณโรค

- ยาสูตรพื้นฐาน (first line drugs) ที่สำคัญที่สุดที่ใช้ในการรักษาวัณโรคในปัจจุบันคือ
- ไอโซไนอะซิด (Isoniazid:H)
  - ไรแฟมปิซิน (Rifampicin:R)
  - พยาราซีนาไมด์ (Pyrazinamide:Z)
  - สเตเรปป์โตมัยซิน (Streptomycin:S)
  - อีเอมบูตอล (Ethambutol:E)



ภาพที่ 4 กลไกการออกฤทธิ์ของยาต้านวัณโรคกลุ่มพื้นฐาน (first line drugs)

ที่มา : [www3.niaid.nih.gov/ScientificIllustrations/](http://www3.niaid.nih.gov/ScientificIllustrations/)

### ปฏิกริยาระหว่างยาต้านวัณโรคและยาอื่นๆ (Interactions with antituberculosis drugs)

<b>Drug</b>	<b>Interaction</b>	<b>Effect</b>
<b>Isoniazid</b>	Phenytoin	serum level of Phenytoin
	Carbamazepine	serum level of Carbamazepine
	Warfarin	serum level of Warfarin
	Diazepam	serum level of Diazepam
	Prednisolone	serum level of Isoniazid
<b>Rifampicin</b>	Warfarin	serum level of Warfarin
	Sulphonylureas	serum level of Sulphonylureas
	Corticosteroids	serum level of Corticosteroids
	Oral contraceptives	serum level of Oral contraceptives
	Phenytoin	serum level of Phenytoin
	Digitalis glycosides	serum level of Digitalis glycosides
	Cyclosporin	serum level of Cyclosporin
	Cimetidine	serum level of Cimetidine
	Methadone	serum level of Methadone
	Theophylline	serum level of Theophylline
<b>Ethambutol</b>	Protease inhibitors	serum level of Protease inhibitors
	Aluminium hydroxide	serum level of Ethambutol
<b>Pyrazinamide</b>	Probenecid	serum level of Pyrazinamide
<b>Streptomycin</b>	Neuromuscular blocking agents	serum level/effect of Neuromuscular blocking agents

ที่มา : Eur Respir J 1999; 14:978-992

ระบบยาตามมาตรฐานที่ใช้ในแผนงานวัณโรคแห่งชาติ (National Tuberculosis Program: NTP) ในการรักษาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ คือ Category I 2HRZE/4HR  
 - ใน 2 เดือนแรกผู้ป่วยจะได้รับยา 4 นานา คือ H R Z และ E ทุกวัน เรียกระยะนี้ว่าระยะเข้มข้น (Initial หรือ Intensive phase) มีความสำคัญมาก เพราะแสดงถึงประสิทธิภาพของระบบยาและระบบงานที่จะช่วยลดการแพร่เชื้อได้ดี

- ในระยะ 4 เดือนหลัง เรียกว่าระยะต่อเนื่อง (Continuation phase หรือ Maintenance phase) ให้ยาเพียง 2 นานา คือ H และ R  
 - ในระหว่างรับการรักษาผู้ป่วยจะได้รับการตรวจติดตามผลการรักษาจากการตรวจสมะเป็นระยะ

## การประเมินผลการรักษา

ระหว่างรับการรักษาด้วยยาผู้ป่วยควรได้รับการตรวจเสมออย่างน้อย 3 ครั้ง ได้แก่

- ครั้งแรก ภายในหลังการรักษาครบเดือนที่ 2 ผู้ป่วยร้อยละ 75 – 85 ผลการตรวจเสมอจะเปลี่ยนจากบวกเป็นลบ

- ครั้งที่ 2,3 ภายในหลังการรักษาครบเดือนที่ 5 และ 6 ผลเสมอหัวใจเป็นลบ เพื่อเป็นการยืนยันผลการรักษา แต่ถ้าผลการตรวจเสมอยังคงเป็นบวก ให้สังสัยว่าผู้ป่วยได้รับการรักษาไม่เหมาะสมหรือผู้ป่วยอาจเป็นวัณโรคต่อข่ายได้

อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาด้านรักษาโรค ได้แก่

### 1. Isoniazid อาการที่พบคือ

- Peripheral neuritis ส่วนใหญ่เกิดในผู้ที่มีภาวะทุพโภชนา หรือมีแนวโน้มปลายประสาಥ้อกเสบ เช่น ผู้ป่วยเบาหวาน ตั้งครรภ์ หรือเป็นโรคไต อาการนี้เกิดจากยาทำให้ Pyridosine (Vitamin B6) ลดลง เกิดอาการชาปลายมือ ปลายเท้า การป้องกันโดยการให้ยา Vitamin B6 ร่วมด้วย

- พิษต่อตับพบได้ร้อยละ 2 ของผู้ป่วยที่ได้รับยา Wan โรคติดต่อ กันเป็นเวลา 4 - 8 สัปดาห์ ถูกเชื่อว่าทำให้ระดับเอนไซม์ Transaminases เพิ่มมากขึ้น อาจถึงขั้นตับอักเสบได้ จึงจำเป็นต้องตรวจหน้าที่การทำงานของตับในผู้ป่วยที่สงสัยมีการทำทำงานของตับผิดปกติ

- เป็นผื่น มีไข้ ปวดบวมตามข้อ Frozen shoulder , Eosinophilia ,Thrombocytopenia
- พิษต่อระบบประสาทส่วนกลาง มีนง ล้า ชา คลื่นเนื้อกระดูกและข้อ

### 2. Rifampicin อาการที่พบคือ

- ระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ คลื่นไส้อาเจียน

- พิษต่อตับ ทำให้ระดับเอนไซม์ Transaminases และ Billirubin ในเลือดสูงขึ้น

- Flu-like syndrome เกิดจากการได้รับยาขนาดสูงแบบเว้นระยะ ทำให้เกิดอาการมีไข้ หนาวสั่น ปวดเมื่อยตามกล้ามเนื้อและกระดูก อาจมีคลื่นไส้ ซึ่งอาการเหล่านี้หายได้เองภายใน 12 ชั่วโมง

- ปฏิกิริยาภูมิໄว้เกิน (Hypersensitivity reactions) ได้แก่ อาการไข้ ผื่นลมพิษขึ้น (Eosinophilia), ซึ่งจาก Thrombocytopenia Hemolytic anemia และอาจเกิดภาวะช็อกได้

- อาการอื่นๆ พบได้น้อย เช่น อ่อนเพลีย ปวดตามข้อ

### 3. Pyrazinamide อาการที่พบคือ

- พิษต่อตับ ทำให้ระดับเอนไซม์ Transaminases ในเลือดสูงขึ้น

- Hyperuricemia เกิดในผู้ป่วยทุกราย แต่ไม่ทำให้เกิดโรคเก้าท์

- อาการปวดข้อ (Arthralgia) เกิดได้ทั้งข้อใหญ่และข้อเล็ก

- อาการอื่นๆ เช่น หน้าแดง คอแดง (Flushing) แพ้แสง เป็นอาหารคลื่นไส้อาเจียน ไข้ อ่อนเพลีย ข้อ เป็นต้น

ระดับความรุนแรงของอาการไม่พึงประสงค์จากยาต้านไวรัส แบ่งได้เป็น 2 ระดับ ได้แก่

1. Major Adverse Reaction เป็นระดับที่อันตรายต่อร่างกายอย่างรุนแรง อาจก่อให้เกิดความพิการหรือเสียชีวิต ต้องหยุดยาทันที ดังแสดงในตารางที่ 3 ดังนี้

Major Adverse Reaction	ยาที่ก่อให้เกิดอาการ
วิงเวียน เดินเซ ทรงตัวผิดปกติ (dizziness)	Streptomycin
หูอื้อ ไม่ได้ยินเสียง (deafness)	Streptomycin
เกิดความผิดปกติทางการมองเห็น (visual impairment)	Ethambutol
Jaundice	ยาเกือบทุกตัว
อาการทางผิวหนังที่รุนแรง เช่น Steven Johnson Syndrome, Exfoliative dermatitis	ยาเกือบทุกตัว
Shock and purpura (อาการซึ่อกแบบขาดออกซิเจน)	Rifampicin

2. Minor Adverse Reaction ระดับอาการไม่พึงประสงค์ที่ไม่รุนแรง ทำให้ร่างกายมีความผิดปกติบ้างไม่มาก สามารถรักษาตามอาการหรือปรับแผนการรักษาเพียงเล็กน้อย ไม่ต้องหยุดยาต้านไวรัส เช่น กันเล็กน้อย ไม่มีผื่น คลื่นไส้เล็กน้อย ปัสสาวะและเหงื่อเป็นสีแดง

การวินิจฉัยการพยาบาล (Nursing Diagnosis) การจัดการรักษาที่เป็นปัจจัยบุคคลอย่างมีประสิทธิภาพ เป้าหมายการพยาบาล (Nursing Goal)

- เพื่อให้การรักษาผู้ป่วยอย่างเหมาะสม
- ผู้ป่วยได้รับยาลดการรักษา

เกณฑ์การประเมิน (Outcome Criteria)

- ผู้ป่วยมารับการรักษาอย่างต่อเนื่อง
- ผู้ป่วยได้รับการส่งต่อการรักษาอย่างเหมาะสม

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
- ประเมินผู้ป่วยแรกรับไว้ในความดูแลโดยชักถามเกี่ยวกับที่อยู่ การทำงาน รายได้ สิทธิประโยชน์ที่ผู้ป่วยใช้ในการรักษา	- เพื่อคัดกรองผู้ป่วยอย่างถูกต้อง และประเมินโอกาสการรักษาของผู้ป่วยว่าสามารถรับการรักษาอย่างต่อเนื่องได้ตลอดระยะเวลาที่กำหนดหรือไม่
- สนับสนุนให้ผู้ป่วยและญาติมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ เข้ารับการรักษา	- เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติเห็นความสำคัญและตระหนักรถึงการมีส่วนร่วมในการรักษาและการรับประทานยาอย่างต่อเนื่อง (compliance)

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
- สอนความประเด็นที่มีโอกาสทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถมารับการรักษาต่อเนื่องได้	- เพื่อวางแผนการดูแลและการติดตามที่เหมาะสมกับผู้ป่วย
- สอนความและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วยและญาติที่สามารถติดต่อได้	- เพื่อการติดตามในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถตรวจตามนัด หรือเพื่อสอบถามอาการเมื่อพบความผิดปกติภายในได้รับยา เพื่อการจัดการที่เหมาะสมกับสภาวะผู้ป่วยปัจจุบัน
- ในกรณีที่ผู้ป่วยมีแนวโน้มไม่สามารถมารับการรักษาต่อเนื่องได้แนะนำให้ผู้ป่วยรักษาที่โรงพยาบาลใกล้บ้าน	- เพื่อความสะดวกของผู้ป่วยและป้องกันการเกิดปัญหาการรับการรักษาไม่ต่อเนื่อง
- สนับสนุนให้ผู้ป่วยและญาติเข้าโครงการรับประทานยาโดยมีพี่เลี้ยง (DOT)	- DOT เป็นแนวทางการมีพี่เลี้ยงหรือผู้ดูแลการรับประทานยาต้านวัณโรคของผู้ป่วย เพื่อให้มั่นใจว่า ผู้ป่วยรับประทานยาจริง ครบถ้วนเม็ด ทุกเม็ด อย่างต่อเนื่องทุกวัน ทั้งนี้อาจเป็นผู้ป่วยเองหรือญาติเป็นผู้ดูแลก็ได้ ควรบันทึกการรับประทานยาทุกครั้งของ ผู้ป่วยแต่ละราย

การวินิจฉัยการพยาบาล (Nursing Diagnosis) การบริหารจัดการผู้ป่วยที่เป็นวัณโรคอย่างมีประสิทธิภาพ

#### เป้าหมายการพยาบาล (Nursing Goal)

- ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นวัณโรคได้รับการรักษา ผู้ป่วยสามารถเข้าใจเกี่ยวกับภาวะของโรค การรักษา และการมาตรวจนัด

#### เกณฑ์การประเมิน (Outcome Criteria)

- ผู้ป่วยวัณโรคที่ตรวจเสมอ AFB + ve ได้รับการรักษาทุกราย
- ผู้ป่วยที่ลงทะเบียนรับการรักษามารับการรักษาตามนัดอย่างต่อเนื่อง
- ผู้ป่วยมั่นใจที่จะมารับการรักษาที่หน่วยงาน

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
- ประเมิน อาการ อาการแสดง และปัจจัยเสี่ยงที่สามารถวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคได้ รวมทั้งผลการตรวจที่เพียงพอต่อการวินิจฉัยวัณโรค	- การประเมิน วินิจฉัย และให้การรักษาผู้ป่วยวัณโรคในระยะเริ่มแรก มีประโยชน์ต่อการควบคุมและป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ ได้เป็นอย่างดี การตรวจพบอาการ อาการแสดง และปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับวัณโรค รวมทั้งการตรวจวินิจฉัยที่ถูกต้อง จะมีผลต่อระยะเวลาที่ใช้ในการรักษาวัณโรค

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรซักประวัติการรักษาในอดีต ได้แก่ ระยะเวลา การรักษา อาการแสดง รวมทั้งยาที่ผู้ป่วยเคยได้รับ พฤติกรรมเสี่ยง การสัมผัสกับโรคหรือวัณโรคด้วย เพื่อประกอบการประเมิน</li> <li>- การค้นหาสาเหตุของการติดเชื้อวัณโรคจะช่วยให้สามารถค้นหาผู้ป่วยรายอื่นได้</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- สร้างความ สัมพันธ์และความไว้วางใจให้แก่ผู้ป่วย เพื่อการยอมรับการรักษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคเป็นเรื่องที่ไม่น่าเบื่อ闷闷 ดังนั้นผู้ป่วยต้องการความเข้าใจและกำลังใจ</li> <li>- การยอมรับและเข้าใจผู้ป่วยเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้ป่วย ขยันยอมเปิดเผยข้อมูลที่สำคัญ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อ การรักษา</li> <li>- การสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีของพยาบาลกับผู้ป่วยจะ ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกที่ดีต่อการรักษา การดูแลที่ได้รับ และการกลับมารับการตรวจตามนัดในครั้งต่อไป</li> <li>- พยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยควร มีทักษะการสื่อสารและ ความรู้เกี่ยวกับวัณโรคเป็นอย่างดี</li> <li>- เพื่อเกิดประโยชน์ในการมาตรวจของผู้ป่วยในครั้ง ต่อไป ควรแจ้งเหตุผลในการเก็บเสมหะหรือสิ่ง ส่วนของน้ำลายตามขั้นตอนและการติดตามผลการรักษา ให้ผู้ป่วยทราบล่วงหน้า</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ข้อมูลเรื่องผลการตรวจ และการมาตรวจในครั้งต่อไป แก่ผู้ป่วย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อให้กำลังใจในการมารับการรักษาแก่ผู้ป่วย การรักษาวัณโรคจะมีการติดตามผลการตรวจเสมอ เป็นระยะตลอดการรักษา เพื่อประเมินผลการรักษา ถ้าพบว่าผู้ป่วยมีผลเสมอ หรือไม่เปลี่ยนแปลง จะต้อง รายงานแพทย์ทราบ เพื่อปรับการรักษาต่อไป</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- สังผู้ป่วยเข้ารับการให้คำปรึกษาเพื่อเจาะเลือดตรวจ หากการติดเชื้อเออดส์ทุกราย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อค้นหาผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่มีโอกาสติดเชื้อนาย โอดกาส ได้แก่ การติดเชื้อเออดส์ ทั้งนี้ภายหลังการให้ คำปรึกษาผู้ป่วยจะต้องเป็นผู้ให้คำยินยอมเพื่อตรวจเลือด</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลงทะเบียนผู้ป่วยที่มารับการรักษาทุกรายโดยเฉพาะ ผู้ป่วยที่เสมอ AFB +ve เพื่อสามารถติดตามผู้ป่วย ตลอดการรักษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การลงทะเบียนจะทำให้ทราบจำนวนและที่อยู่ของ ผู้ป่วยที่มารับการรักษาวัณโรค เพื่อให้สามารถ ติดตามและประเมินผลการรักษาตลอดแผนการดูแลได้</li> </ul>

**การวินิจฉัยการพยาบาล (Nursing Diagnosis) การเก็บสิ่งส่งตรวจอย่างมีประสิทธิภาพ  
เป้าหมายการพยาบาล (Nursing Goal)**

- เพื่อให้ผู้ป่วยเก็บสิ่งส่งตรวจอย่างถูกต้อง และป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ

**เกณฑ์การประเมิน (Outcome Criteria)**

- สิ่งส่งตรวจ(เสมอ)มีคุณภาพ
- เก็บสิ่งส่งตรวจ(เสมอ)ได้ถูกวิธี
- จำนวนครั้งการตรวจเสมอครบตามที่กำหนด

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
- อธิบายให้ผู้ป่วยทราบความสำคัญของการเก็บเสมอและส่งตรวจ และวิธีการเก็บอย่างมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เนื่องจากการตรวจเสมอที่ได้คุณภาพสามารถตรวจหาเชื้อได้ดี สิ่งส่งตรวจมีปริมาณเสมอที่เพียงพอเพื่อสามารถตรวจพบเชื้อได้</li> <li><b>การเก็บเสมอที่ถูกต้อง</b></li> <li>- เก็บในห้องเก็บเสมอที่จัดให้ หรือบริเวณที่อากาศถ่ายเทได้ดี</li> <li>- ขณะเก็บเสมอไม่ควรมีผู้อื่นอยู่ด้วย</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเก็บเสมอตามคำแนะนำของ IUATLD ให้เก็บ 3 ครั้ง ดังนี้           <ol style="list-style-type: none"> <li>1. spot specimen เก็บเสมอเมื่อผู้ป่วยมาครั้งแรก</li> <li>2. เก็บเสมอเช้าวันรุ่งขึ้น โดยเก็บมาจากบ้าน</li> <li>3. spot specimen เก็บเสมอเมื่อผู้ป่วยมาตรวจในวันรุ่งขึ้น</li> </ol> </li> </ul>
	<b>วิธีการเก็บเสมอที่ดี</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บ้วนปากด้วยน้ำเปล่า (หลังรับประทานอาหารหรือหลังตื่นนอนตอนเช้า)</li> <li>- ให้เก็บเฉพาะเสมอลงในภาชนะที่จัดให้</li> <li>- ควรหายใจเข้าออกลึกๆและไอออกมากแรงๆ เพื่อให้ได้เสมอที่มากจากปอดโดยตรง</li> <li>- สังเกตวิธีการเก็บเสมอของผู้ป่วย และไม่ยืนด้านหน้าของผู้ป่วย</li> <li>- ปิดภาชนะที่ใส่เสมอ ด้วยความระมัดระวัง</li> </ul>

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดเชื้อ นามสกุลผู้ป่วยที่ภาระนำไปสู่เสมหะ</li> <li>- ถังมือด้าวหน้าและสนูป</li> <li>- ส่งเสมหะไปยังห้องปฏิบัติการ</li> </ul>

IUATLD\* : International Union Against Tuberculosis and Lungs Diseases (สมาคมที่ต่อต้านวัณโรคและโรคปอดนานาชาติ)

การวินิจฉัยทางการพยาบาล (Nursing Diagnosis) ขาดความรู้เกี่ยวกับวัณโรค แผนการรักษา และการปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง

#### เป้าหมายการพยาบาล (Nursing Goal)

- เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับเรื่องวัณโรค แผนการรักษาและการดูแลตนเอง
- เพื่อสนับสนุนให้ผู้ป่วยและญาติทราบวิธีการปฏิบัติตัวเมื่อเป็นวัณโรค

#### เกณฑ์การประเมิน (Outcome Criteria)

- ผู้ป่วยสามารถอธิบายความเข้าใจ เกี่ยวกับโรค และการรักษาได้
- คะแนนการตอบคำถามถูกต้องมากกว่าร้อยละ 80
- ผู้ป่วยมารับการตรวจตามนัด
- ผู้ป่วยรับประทานยาอย่างต่อเนื่องครบ 6 เดือน

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
- ประเมินความรู้ ความเข้าใจ และความเข้าใจเกี่ยวกับวัณโรค	- เพื่อการปรับข้อมูลส่วนที่ผู้ป่วยและญาติยังพร่องเกี่ยวกับวัณโรคให้เข้าใจถูกต้อง เช่น วัณโรคเป็นโรคติดต่อที่สามารถป้องกันได้และรักษาให้หายขาด ได้ถ้าได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง
- สอนผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับความรู้เรื่องวัณโรค การติดต่อของโรค ผู้ที่เสี่ยงต่อการติดโรค อาการอาการแสดง และภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิด	- เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติมีความรู้เกี่ยวกับวัณโรคอย่างเหมาะสม
- การให้ความรู้ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับแผนการรักษาวัณโรค	- เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจแผนการรักษาวัณโรค ซึ่งต้องใช้เวลาประมาณ 6 – 8 เดือน โดยในผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ต้องรับประทานยาสูตร 2HRZE/4HR อย่างต่อเนื่อง
- อธิบายเกี่ยวกับยาที่ใช้รักษาและการข้างเคียงจากยาที่อาจเกิดได้	- เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติทราบอาการข้างเคียงของยา และสามารถจัดการตนเองได้อย่างเหมาะสมเมื่อเกิด

อาการข้างเคียงจากการรับประทานยา	
กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
- อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติทราบเกี่ยวกับอาการ และอาการแสดงที่ดีขึ้นหรือเลวลง ไม่ควรหยุดการรับประทานยาเองโดยเด็ดขาด	- ผลการรักษาในระยะสั้นอาจทำให้ผู้ป่วยบางรายอาการดีขึ้น ซึ่งผู้ป่วยมักจะคิดว่าหายแล้วไม่จำเป็นต้องรักษาด้วยยาต่อ หรือบางรายอาการเล>wลงทำให้คิดว่ายาไม่สามารถรักษาอาการให้ดีขึ้นได้จึงหยุดยาซึ่งทั้ง 2 ประเด็นนี้จะทำให้ผู้ป่วยขาดการรักษาอย่างต่อเนื่องจนครบ 6 เดือน อาจทำให้เกิดเป็นวัณโรคได้

### คำแนะนำ การปฏิบัติตัว เมื่อทราบว่าเป็นวัณโรค

ผู้ป่วยวัณโรคสามารถรักษาให้หายขาดได้ เพียงทำการตามคำแนะนำของบุคลากรทางการแพทย์ และรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอครบถ้วน หลักการปฏิบัติตัวง่ายๆ ของผู้ป่วยวัณโรคโดยเฉพะ วัณโรคปอด ได้แก่

- หลีกเลี่ยงการไอ จาม รคกัน ควรปิดปากและจมูกเมื่อไอหรือจาม เนื่องจากเชื้อวัณโรคจะแพร่ออกมายาในอากาศ และผู้ใกล้ชิดสามารถรับเชื้อเข้าไปได้

- แยกของ เครื่องใช้ส่วนตัว เช่น ผ้าเช็ดหน้า, ผ้าขนหนู, แปรงสีฟัน เนื่องจากจะเป็นแหล่งที่บุคคลใกล้ชิดได้รับเชื้อโดยเฉพะเด็ก รวมทั้งกรณีแยกกับผู้อื่นด้วย ในระยะ 2 สัปดาห์แรกที่รับการรักษา

- สามารถรับประทานอาหารร่วมกันได้ โดยใช้ช้อนกลาง

- อุญในที่ที่อาศัยอยู่ได้สะอาด มีแสงแดดเพียง

- รับประทานยาอย่างสม่ำเสมอตามคำแนะนำของแพทย์ สูตรยามาตรฐานระยะสั้นของการรักษาวัณโรค ทั่วไปใช้ยา 4 ชนิด ใน 2 เดือนแรก และลดลงเหลือ 2 ชนิดใน 4 เดือนถัดมา

- เมื่อผู้ป่วยรับประทานยาตามสูตรดังกล่าวอย่างเคร่งครัด การแยกกับบุคคลใกล้ชิดในช่วงแรกของการกินยา เพียง 2 สัปดาห์แรก ก็เพียงพอ เนื่องจากยาที่กินจะสามารถกำจัดเชื้อในเสมหะได้กว่าร้อยละ 99.5

- สังเกตอาการข้างเคียงของยา แม้จะพบไม่น้อยแต่ก็มีความสำคัญ ควรแจ้งให้แพทย์ทราบเพื่อประโยชน์ในการปรับเปลี่ยนสูตรยา ได้แก่ ผื่นแดงตัว, จุกแน่นท้อง ตัวเหลืองตาเหลือง, ตามองเห็นไม่ชัด เป็นต้น ถ้ามีอาการดังกล่าวควรหยุดยาทันทีและพบแพทย์

- หลีกเลี่ยง บุหรี่, สุรา เนื่องจากทำให้อาการของโรคเป็นมากขึ้น และการทำงานของตับเสื่อมลง เกิดการแพ้ยาได้ง่าย

- รับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ โดยเฉพาะ โปรตีน ผัก ผลไม้

- ออกกำลังกายพอควร ไม่หักโหม
- พักผ่อนให้เพียงพอ อย่างน้อยวันละ 6 – 8 ชั่วโมง
- ผู้ป่วยวันโรคที่สภาพร่างกายแข็งแรงดี ไม่มีความจำเป็นต้องหยุดงาน โดยเฉพาะเมื่อกินยาไปแล้ว 2 สัปดาห์ เนื่องจากโอกาสแพร่เชื้อมีน้อยมาก
- พับแพทช์ตามนัดอย่างสม่ำเสมอทุกครั้ง

**การวินิจฉัยการพยาบาล (Nursing Diagnosis)** การสนับสนุนให้ผู้ป่วยรับประทานยาแบบมีพิเลี้ยง หรือการกำกับการรับประทานยา

#### เป้าหมายการพยาบาล (Nursing Goal)

- ผู้ป่วยได้รับยาอย่างต่อเนื่อง
- สร้างแรงจูงใจในการรักษา
- ผู้ป่วยหายจากการเจ็บป่วย

#### เกณฑ์การประเมิน (Outcome Criteria)

- ผลการตรวจเสมหะ AFB เปลี่ยนจากบวกเป็นลบ
- จำนวนยาไม่พอดีกับจำนวนวันที่จัดให้
- อาการทั่วไปของผู้ป่วยดีขึ้น

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
- สนับสนุนให้ผู้ป่วยใช้วิธีการรับประทานยาแบบมีพิเลี้ยงหรือการกำกับการรับประทานยา (DOT) ในระยะเข้มข้น (Intensive phase)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DOT เป็นรูปแบบการรับประทานยาที่จะช่วยให้ผู้ป่วยรับประทานยาได้จนครบตามแผนการรักษาโดยมีการบันทึกทุกครั้งที่ผู้ป่วยรับประทานยา</li> <li>- ผู้ป่วยที่พบรสเมหะ AFB +ve ควรสนับสนุนให้ผู้ป่วยรับประทานยาโดยวิธี DOT ตลอดทั้งระยะ initial และ continuous phase เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อ (disease transmission) การรักษาล้มเหลว(treatment failure) การเป็นวัณโรคกลับซ้ำ(relapse) หรือการดื้อต่อยา(risk resistance)</li> </ul>
- แนะนำวิธีการรับประทานยาโดยจัดเวลาที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถรับประทานยาได้อย่างต่อเนื่องจนครบ และไม่รบกวนต่อการดำเนินชีวิตตามปกติของผู้ป่วย</li> </ul>
- แนะนำให้บันทึกการรับประทานยาในแต่ละวัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อการตรวจสอบการรับประทานยาจากจำนวนเม็ดยาที่เหลือกับจำนวนเม็ดที่รับประทานยา</li> </ul>

**การวินิจฉัยทางการพยาบาล (Nursing Diagnosis) มีโอกาสเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยารักษาโรค**

**เป้าหมายการพยาบาล (Nursing Goal)**

- เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับยาที่ใช้รักษาโรค
- เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติทราบวิธีการปฏิบัติตัวเมื่อมีอาการไม่พึงประสงค์จากยา

**เกณฑ์การประเมิน (Outcome Criteria)**

- ผู้ป่วยทราบอาการไม่พึงประสงค์จากยารักษาโรค
- ผู้ป่วยสามารถจัดการกับอาการไม่พึงประสงค์จากยาในระดับเล็กน้อยได้
- ผู้ป่วยไม่เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาในระดับรุนแรง

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
- อธิบายชื่อ ลักษณะ ขนาดและจำนวนยาแต่ละชนิดที่ผู้ป่วยได้รับ	- เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติผู้ดูแลทราบ ชื่อ ลักษณะ ขนาด และจำนวนเม็ดยาแต่ละชนิดที่ผู้ป่วยได้รับ รวมทั้งบอกเหตุผลความจำเป็นที่ต้องได้รับยาในการรักษาเป็นจำนวนมาก
- อธิบายวิธีการรับประทานยาที่ถูกต้องให้ผู้ป่วยและญาติรับทราบ	- ควรรับประทานยาตามในขณะที่อง่วง เพื่อให้ยาดูดซึมได้ดี และควรรับประทานก่อนนอน เนื่องจากที่ห้องเคียงของยาค่อนข้างรุนแรงผู้ป่วยอาจรู้สึกไม่สุข สบายกายหลังรับประทานยา หรือ มีอาการคลื่นไส้มาก แนะนำให้รับประทานยาพร้อมอาหาร
- อธิบายถึงอาการไม่พึงประสงค์จากยาที่อาจเกิดกับผู้ป่วยรวมทั้งวิธีการจัดการเมื่อเกิดอาการดังกล่าว	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติทราบและสามารถจัดการกับอาการไม่พึงประสงค์ในระดับรุนแรงและไม่รุนแรงได้</li> <li>- อาการพึงประสงค์ที่รุนแรง           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ อาเจียนอย่างรุนแรง เป็นบ่อยครั้ง</li> <li>○ ตัวชาเหลือง (อาการเป็นพิษต่อตับ) ผื่นขึ้นอย่างรุนแรง</li> <li>○ อาการพึงประสงค์ที่ไม่รุนแรง               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ คลื่นไส้อาเจียน ไม่สุขสบายในท้อง</li> <li>○ ไม่มีแรง</li> <li>○ ผื่นคันเล็กน้อย หรือคันแต่ไม่มีผื่น</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
- แนะนำวิธีการปฏิบัติตัวเมื่อเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาในระดับไม่รุนแรง	- เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถทนต่ออาการดังกล่าวได้และสามารถรับประทานยาต่อได้ อาจแนะนำให้ผู้ป่วยเปลี่ยนเวลาการรับประทานยา จากการรับประทานยาเวลาท่องว่าง อาจเปลี่ยนเป็นพร้อมมื้ออาหารหรือ

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
<ul style="list-style-type: none"> <li>- อธิบายผลของเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และ/หรือยาอื่นที่มีผลต่อการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอาการไม่พึงประสงค์และพิษของยา</li> </ul>	<p>แนะนำยาลดกรด(antacids) ยาแก้อาเจียน(mild anti-emetics) หรือยาแก้แพ้(anti-histamines)</p> <p>- เนื่องจากยาบางชนิดที่ใช้รักษาวัณโรคจะมีผลต่อตับต่อตับจะทำให้ตับเสื่อมหน้าที่ได้มากขึ้น</p>

## เอกสารอ้างอิง

แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ. กลุ่มวัณโรค สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2548  
 โภมนภา กิติศัพท์ ชิตา ศุภโรจน์ และกฤณา ชีวงศุล. มาตรฐานการพยาบาลอายุรกรรมปอด.  
 กลุ่มการกิจกรรมวิชาการ สถาบันโรคทรวงอก, 2551

<http://203.157.168.7/cdc/KNOWLEGDE/Kno%20TB.doc>

<http://www.geocities.com/CollegePark/Union/4033/tb.html>

<http://www.unisys-th.com/page36.php> TB วัณโรคที่กลับมาใหม่

[http://www.thaiprddc.org/news\\_detail.asp?id=9](http://www.thaiprddc.org/news_detail.asp?id=9) เปิดตัวโครงการวัณโรค รอบที่ 6

<http://pha.narak.com/topic.php?No=14513> วัณโรค

Reynard J., McDonald L., Monitoring Patients on Anti-TB Medications. Practice Northeast

National Tuberculosis Center at NJMS.(slide presentation)

Lordi G.M., Tuberculosis. Best Practice of Medicine. April 2000.

GUIDELINES ON MANAGEMENT OF TUBERCULOSIS .*Medical Consensus Development*

*Panel, Kementerian Kesehatan Malaysia ,Academy of Medicine Malaysia*

<http://www.cdc.gov/tb/pubs/BehavioralProceedings/default.htm>.

<http://www.icn.ch/tb/guidelines.htm>

[http://www.icn.ch/tb/guide\\_chap2.htm](http://www.icn.ch/tb/guide_chap2.htm) (วัณโรค)

[http://www.icn.ch/tb/guide\\_check.htm#Standardscase](http://www.icn.ch/tb/guide_check.htm#Standardscase)

<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5211a1.htm>

[http://webdb.dmsc.moph.go.th/ifc\\_nih/a\\_nih\\_1\\_001c.asp?info\\_id=745](http://webdb.dmsc.moph.go.th/ifc_nih/a_nih_1_001c.asp?info_id=745)

Guidelines for Preventing the Transmission of Tuberculosis in Canadian Health Care Facilities and

Other Institutional Settings. Volume: 22S1 • April 1996

(<http://www.phacasp.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/96vol22/22s1/index.html>)

Interactions with antituberculosis drugs. Eur Respir J 1999; 14:978-992

## วัณโรคดื้อยาหลายนาน (Multi-drug resistant Tuberculosis : MDR-TB)

กฤษณา ชีวงศุล  
สถาบันโรคทรวงอก

วัณโรคดื้อยาหลายนาน (MDR-TB) หมายถึง ผู้ป่วยวัณโรคที่มีผลการตรวจเพาะเชื้อฯ พบว่า ดื้อต่อยารักษาวัณโรคที่สำคัญ คือ Isoniazid (INH) และ Rifampicin (RMP) ซึ่งเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วย ล้มเหลวต่อการรักษาด้วยสูตรามาตรฐานระยะสั้น (Category I) ถ้าผู้ป่วยดื้อต่อยาในขณะที่รับการ รักษาด้วยยาต้านวัณโรคหมายความว่าผู้ป่วยได้รับยาไม่เพียงพอในการรักษา/ม่า เชื้อวัณโรค หรือ เพราะผู้ป่วยไม่ได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดเป็นวัณโรคดื้อยาขึ้น

### คำจำกัดความ

- Primary drug resistance หมายถึง การดื้อยาในผู้ป่วยที่ไม่เคยรักษามาก่อน (drug resistance in new cases)

- Acquired drug resistance หมายถึง การดื้อยาในผู้ป่วยที่เคยได้รับการรักษามาก่อน หรือ กำลังรักษา (drug resistance in previously treated cases)

ผู้ป่วยที่มีโอกาสดื้อยาวัณโรคหลายนาน ได้แก่

1. ผู้ป่วยที่มีโอกาสดื้อยาวัณโรคหลายนานก่อนการรักษา

1.1 ผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ที่ติดเชื้อ HIV

1.2 ผู้ป่วยที่มีประวัติการสัมผัสผู้ป่วย MDR-TB รวมทั้งบุคลากรทางการแพทย์ที่ป่วยเป็น วัณโรค และมีประวัติสัมผัสนับผู้ป่วย MDR-TB

1.3 กลุ่มเสี่ยงอื่นๆ เช่น ผู้ป่วยตามแนวชายแดน ผู้ป่วยในเรือนจำ

2. ผู้ป่วยที่มีโอกาสดื้อยาวัณโรคหลายนานระหว่างการรักษา

2.1 ผู้ป่วยที่กำลังรักษาด้วยสูตรยา CAT I แล้วอาการไม่ดีขึ้น ร่วมกับเสมอเป็นบวกเมื่อ สิ้นสุดการรักษาเดือนที่ 2 และหลังจากให้การรักษาด้วยยา 4 ชนิดต่ออีก 1 เดือน อาการยังไม่ดีขึ้นและ เสมอยังเป็นบวกอยู่

2.2 ผู้ป่วยที่กำลังรักษาด้วยสูตรยา CAT I แล้ว ผลการรักษาล้มเหลว ซึ่งแพทย์ผู้รักยามั่นใจว่า ผู้ป่วยรับประทานยาสม่ำเสมอ โดยเฉพาะได้รับการรักษาโดยวิธี DOT ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความเสี่ยงสูงที่ จะเป็น MDR-TB

2.3 ผู้ป่วยที่กำลังรักษาด้วยสูตรยา CAT II และผลเสมอเป็นบวก เมื่อสิ้นสุดการรักษา ในเดือนที่ 3 มีโอกาสดื้อต่อยาชนิด MDR-TB หรือไม่ใช่ MDR-TB ก็ได้ โดยจะเป็น MDR-TB ใน ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะสูง ถ้าหลังจากการรักษาด้วยยา 4 ชนิดต่ออีก 1 เดือน แล้วอาการยังไม่ดีขึ้น และเสมอ ยังเป็นบวกอยู่

2.4 ผู้ป่วยที่กำลังรักษาด้วยสูตรยา CAT II และเสมอเมื่อสิ้นสุดการรักษาเดือนที่ 5 ขึ้น พนเชื้อ โดยแพทย์มั่นใจว่าผู้ป่วยรับประทานยาสม่ำเสมอ ภายใต้ DOT ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความเสี่ยงสูงที่จะเป็น MDR-TB TAD ที่กลับมาแล้วเสมอเป็นบวก

2.5 ผู้ป่วยที่มีประวัติเคยรับการรักษามาก่อนหลายครั้งและรับประทานยาไม่สม่ำเสมอ มีโอกาสเป็นวัณโรคคือยาได้

3. ผู้ป่วยที่มีโอกาสสืบอย่าวัณโรคภัยหลังการรักษาครบหรือรักษาหายแล้ว ได้แก่ ผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำโดยเฉพาะการกลับเป็นซ้ำเมื่อหยุดการรักษาหลังจากหายแล้วไม่เกิน 6 เดือน

#### หลักการในการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคคือยา การมีองค์ประกอบดังนี้

1. มีหน่วยงานเฉพาะ (Specialist unit) ที่มีหน้าที่รักษาวัณโรคคือยา โดยมีแพทย์ พยาบาล เภสัชกร และบุคลากรทางการแพทย์อื่นๆ ที่มีความชำนาญในการรักษาผู้ป่วยวัณโรคคือยา

2. มีการวินิจฉัยวัณโรคคือยาที่ถูกต้อง (Correct identification of drug resistance case) การวินิจฉัยผิดทำให้ผู้ป่วยที่ไม่ใช้วัณโรคคือยาได้รับการรักษาเกินความจำเป็น ตรงกันข้ามถ้าผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยล่าช้าทำให้มีโอกาสแพร่กระจายเชื้อ ได้มากขึ้น และโรคแทรกซ้อนมากขึ้น

3. มีห้องปฏิบัติการที่ดีที่สามารถสนับสนุนการรักษา (Good laboratory support) ทำให้ทราบผลการทดสอบที่รวดเร็วและถูกต้องช่วยสนับสนุนการวินิจฉัยและติดตามผลการรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ

4. จะต้องมียาสำรองหรือยาที่จำเป็นต้องใช้ในการรักษาอย่างต่อเนื่อง เพียงพอ (Adequate and continuous supply of drugs) รวมถึงการใช้สูตรยาเหมาะสม การขาดแคลนยาการรักษามีโอกาสล้มเหลว และเชื้อจะพัฒนาต่อการคือยาใหม่ได้

5. ต้องมีระบบการให้ยาแบบมีพี่เลี้ยง DOT โดยบุคลากรทางการแพทย์ เพื่อควบคุมให้ผู้ป่วยรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ ไม่ขาดยา

6. ต้องมีระบบการติดตามการรักษาอย่างเข้มงวด ในกรณีผู้ป่วยขาดการติดต่อ ต้องมีระบบติดตามผู้ป่วยเพื่อให้มารับการรักษาอย่างต่อเนื่องจนครบระบบยา

7. ต้องมีระบบติดตามผู้ป่วยที่รักษาครบเพื่อเฝ้าระวังการกลับเป็นซ้ำของผู้ป่วย เนื่องจากการกลับเป็นซ้ำในผู้ป่วยกลุ่มนี้จะมีโอกาสสูง

#### การติดตามผลการรักษา

1. การตรวจเสมอ ด้วยวิธี Direct smear

2. การตรวจเสมอด้วยวิธีเพาะเชื้อและทำการทดสอบความไวต่อยาต้านวัณโรค เมื่อมีข้อบ่งชี้

3. การตรวจภาพรังสีทรวงอก

การตรวจเสมอ ด้วยวิธี Direct smear และการเพาะเชื้อวัณโรค จะติดตามผลการตรวจเมื่อสิ้นสุดการรักษา เดือนที่ 2, 3, 4, 5, 6 หลังจากนั้นทุก 3 เดือนจนรักษาครบ รวมทั้งการตรวจเมื่อสิ้นสุดการรักษา การตรวจการทดสอบความไวของยาต้านวัณโรคบ่อยๆ มีความจำเป็นน้อย

การตรวจภาพถ่ายรังสีตรวจอก จะตรวจในเดือนที่ 3 เดือนที่ 6 หลังจากนั้นทุก 6 เดือน และเมื่อสิ้นสุดการรักษา

#### การติดตามเพื่อเฝ้าระวังรักษาโรคแทรกซ้อนที่เป็นผลข้างเคียงของยาต้านวัณโรค

การมีการตรวจปัสสาวะ (Urine analysis) การทำงานของตับ การทำงานของไต เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน ก่อนเริ่มการรักษาและปรับขนาดของยา K หรือ S และ E ให้เหมาะสมกับการทำงานของไต หลังจากนั้นความถี่ในการตรวจขึ้นกับ

1. ยาที่ใช้ เช่น กรณีที่มีการใช้ aminoglycoside ระหว่างการใช้ยาครั้งนี้ ควรมีการตรวจการทำงานของไต ทุก 1 เดือน
2. ภาวะตับ ไต ก่อนและระหว่างการรักษา
3. โรคร่วมอื่นๆ
4. เมื่อสังสัยว่ามีผลข้างเคียงของยาต้านวัณโรคแนวที่ 2 เกิดขึ้น

#### ตารางที่ 1 ผลข้างเคียงของยาต้านวัณโรคแนวที่ 2 (Second line drugs) ที่พบบ่อยและแนวทางการดูแลรักษา

อาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้น (ADR)	ยาต้านวัณโรคที่น่าจะเป็นสาเหตุ	แนวทางการดูแลรักษา	คำแนะนำ
ผื่นแดง, คัน	Isoniazid, Pyrazinamide, Streptomycin, Kanamycin, PAS, Amikacin, Cycloserine, Ofloxacin	1. ถ้าอาการแพ้ผื่นคันรุนแรง ควรหยุดยาทุกตัวและทำการ Challenge test คือ ค่อยเพิ่มยาทีละตัวโดยเริ่มจากยานานที่คิดว่า มีโอกาสแพ้น้อยที่สุดก่อน และ <sup>เมื่อตัวยาแพ้หายดี ก่อนจะ</sup> กระทำผู้ป่วยสามารถต่อขนาด ยาที่ใช้ในการรักษาได้  2. ถ้าอาการแพ้ผื่นคันไม่รุนแรง สามารถให้ยาแก้แพ้กลุ่ม Antihistamine เช่น CPM, Atarax และยาทาแก้แพ้ calamime lotion ได้	1. อาการแพ้ผื่นคันอาจเกิดขึ้นได้ในระยะ 2 สัปดาห์ แรกของการรักษา  2. ห้ามทำการ Desensitization ในผู้ป่วยที่ มีการติดเชื้อ HIV
อาการทางจิต	Cycloserine	ถ้ามีอาการทางจิตควรจะหยุดยา และพิจารณาข้ออื่นๆแทน	1. ประวัติอาการทางจิตของ ผู้ป่วยไม่ได้เป็นข้อห้ามในการ ใช้ยาแต่อาจจะเพิ่ม ความเสี่ยงมากขึ้น

อาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้น (ADR)	ยาตัวรักษาโรคที่น่าจะเป็นสาเหตุ	แนวทางการดูแลรักษา	คำแนะนำ
			2. อาการทางจิตสามารถหายขาดได้ภายในหลังหยุดยา Cs
วิตกกังวล (Depression)	Cycloserine	ควรจะหยุดยาพิจารณาให้ยาอื่นๆ แทน	1. ภาวะทางสังคมและสิ่งแวดล้อมของผู้ป่วยไม่ควรลดลง ควรจะนำมาประเมินด้วย 2. ระหว่างการรักษาอาการวิตกกังวลของผู้ป่วยอาจจะเป็นๆ หายๆ 3. ประวัติความวิตกกังวลของผู้ป่วยไม่ได้เป็นข้อห้ามในการใช้ยา แต่จะทำให้เกิดความเสี่ยงในการเกิดความวิตกกังวลมากขึ้นระหว่างการรักษา MDR - TB
ชัก (Seizures)	Cycloserine	ควรจะหยุดยา	1. ประวัติการชักของผู้ป่วยไม่ได้เป็นข้อห้ามในการใช้ยา ถ้าผู้ป่วยสามารถควบคุมการชักได้หรือได้รับยา鎮静药 อย่างต่อเนื่อง 2. ผู้ป่วยที่มีประวัติการชักจะทำให้เกิดความเสี่ยงที่จะทำให้เกิดการชักมากขึ้น
เรื้อนศีรษะ, นอนไม่หลับผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง	Isoniazid, Ofloxacin, Cycloserine Ethambutol	1. เริ่มต้นการรักษาด้วยยา antivertigo เช่น ยา Dramamine หรือยาคลายกังวล เช่น ยา Diazepam 2 mg 2. ถ้าสังสัยว่าเกิดจาก Cycloserine ควรจะหยุดยา	1. ผู้ป่วยที่มีอาการนอนไม่หลับไม่ได้เป็นข้อห้ามในการใช้ยา 2. อาการนอนไม่หลับอาจเกิดขึ้นได้ใน 2 สัปดาห์แรกของการรักษา

อาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้น (ADR)	ยาที่น่าจะเป็นสาเหตุ	แนวทางการดูแลรักษา	คำแนะนำ
คลื่นไส้, อาเจียน, เมื่้อาหาร (Nausea and vomiting)	Para – aminosalicylic acid (PAS), Pyrazinamide, Isoniazid, Ethionamide, Rifampicin	1. ให้ผู้ป่วยทานน้ำมากขึ้น 2. เริ่มต้นการรักษาด้วยยาแก้คลื่นไส้ อาเจียน เช่น ยา Motilium, Plasil, Dramamine	1. อาการคลื่นไส้ อาเจียนจะพบได้ในสัปดาห์แรกของ การรักษาและอาการนี้จะดีขึ้น 2. เกลือแร่ เป็นสิ่งที่จำเป็นมากในการให้ทothแทนสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการอาเจียนมากๆ
โรคกระเพาะอาหาร อักเสบ (Gastritis)	Para – aminosalicylic acid (PAS), Pyrazinamide	1. เริ่มต้นการรักษาด้วยการให้ยา raksyaharakraperaphaotharaoakseb เช่น ยา กลุ่ม Calcium carbonate (alummilk, almagel) หรือยา กลุ่ม H2-blocker (cimetidine, ranitidine), Proton-pump inhibitor (omeprazole) 2. หยุดยาเป็นระยะเวลา 1-7 วัน	1. ยารักษาโรคกระเพาะอาหาร อักเสบควรจะมีการใช้อย่างระมัดระวัง เพราะจะรบกวนการดูดซึมของยาต้านวัณโรคได้ 2. อาการนี้สามารถหายได้ถ้าหยุดยา
ปวดตามข้อ, ข้ออักเสบ (Arthralgias)	Pyrazinamide ยา Allopurinol, Colchicine	1. เริ่มต้นการรักษาด้วยยา กลุ่มต้านการปวดอักเสบกล้ามเนื้อและกระดูก ด้วยยา กลุ่มที่ไม่ใช่ Steroid เช่น ยา Aspirin, Brufen Piroxicam, voltaren 2. ผีกอออกกำลังกายในส่วนที่มี การปวดตามข้อ	1. อาการข้ออักเสบเกิดขึ้นได้แม้ผู้ป่วยไม่ได้ใช้ยา 2. ผู้ป่วยบางคนอาจจะมีระดับกรดยูริกสูงขึ้น ได้ซึ่งสามารถรักษาได้ด้วยยา raksyaharakraperaphaotharaoakseb เช่น ยา Allopurinol, Colchicine 3. กรดยูริกที่สูงขึ้นเกิดจาก pyrazinoic acid ซึ่ง เป็น metabolite ส่วนใหญ่ของยา จึงข้อความการขับถ่ายกรดยูริกทาง renal tubular section ของยา

อาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้น (ADR)	ยาหรือวัณโรคที่น่าจะเป็นสาเหตุ	แนวทางการดูแลรักษา	คำแนะนำ
ตาบวม, ตาบอดดี	Ethambutol	หยุดการใช้ยา	<p>1. ไม่ควรใช้ในผู้ป่วยที่แพ้ยาเนี้ยและผู้ป่วยที่มีประสาทตาอักเสบ</p> <p>2. ควรใช้อย่างระมัดระวังในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของตา เช่น diabetic retinopathy และควรลดขนาดยาลงในผู้ป่วยที่เป็นโรคไต</p> <p>3. ผู้ป่วยควรได้รับการตรวจประสิทชิพของตา ชั่น การเห็นความกว้างของจอภาพ ก่อนการรักษาและทุกๆเดือน ระหว่างการใช้ยา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่ผู้ป่วยได้รับยาเป็นเวลานานหรือได้รับยาขนาดสูงกว่า 25 มก./กг./วัน</p>

การวินิจฉัยการพยาบาล (Nursing Diagnosis) การจัดการรักษาที่เป็นปัจจัยบุคคลอย่างมีประสิทธิภาพ

#### เป้าหมายการพยาบาล (Nursing Goal)

- เพื่อให้การรักษาผู้ป่วยอย่างเหมาะสมและผู้ป่วยได้รับยาตลอดการรักษา

#### เกณฑ์การประเมิน (Outcome Criteria)

- ผู้ป่วยมารับการรักษาอย่างต่อเนื่อง
- อัตราการรักษาครบเพิ่มขึ้นในกลุ่มผู้ป่วยวันโรคดีอยา
- อัตราการขาดยาลดลง

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
- ประเมินผู้ป่วยแรกรับไว้ในความดูแลโดยชักถาม เกี่ยวกับ ที่อยู่ การทำงาน รายได้ สิทธิประโยชน์ที่ผู้ป่วยใช้ในการรักษา	- เพื่อคัดกรองผู้ป่วยอย่างถูกต้อง และมั่นใจว่าผู้ป่วยจะรับการรักษาต่อเนื่องได้ตลอดระยะเวลาที่กำหนด และจำเป็นต้องใช้เวลาในการรักษาเป็นระยะเวลานานมากกว่า 1 ปี ดังนั้นผู้ป่วยควรมีความตั้งใจที่จะรักษา

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
- สนับสนุนให้ผู้ป่วยและญาติมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเข้ารับการรักษา	- เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติเห็นความสำคัญและ taraf หนักในการเข้าร่วมรักษาในสถาบันฯ
- เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติแสดงความคิดเห็นในการตัดสินใจรักษา	- เนื่องจากผู้ป่วยมีความสำคัญที่ต้องรับผิดชอบในการรับประทานยาอย่างต่อเนื่อง การมาตรวจตามนัด การต่อเนื่องในการรักษา (compliance)
- พยายามสอบถามประเด็นที่มีโอกาสทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถรับการรักษาต่อเนื่องได้	- เพื่อวางแผนการดูแลและการติดตามที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย
- สอบถามและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วยและญาติที่สามารถติดต่อได้	- ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มาตรวจตามนัดจะสามารถติดตามผู้ป่วยได้หรือเมื่อพบอาการผิดปกติภายในหลังได้รับยาสามารถติดต่อเจ้งหรือสอบถามเพื่อการจัดการที่เหมาะสม
- สนับสนุนให้ผู้ป่วยและญาติเข้าโครงการรับประทานยาโดยมีพี่เลี้ยง (DOT)	- DOT เป็นแนวทางการมีพี่เลี้ยงหรือผู้ดูแลการรับประทานยาทุกครั้งที่ผู้ป่วยรับประทานยา เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ป่วยรับประทานยาอย่างต่อเนื่องทุกวัน ทั้งนี้อาจเป็นผู้ป่วยเองหรือญาติเป็นผู้ดูแลก็ได้ ความมีการบันทึกการรับประทานยาทุกครั้ง ชี้นำความเหมาะสมของผู้ป่วยแต่ละราย

การวินิจฉัยการพยาบาล (Nursing Diagnosis) บริหารจัดการผู้ป่วยที่เป็นวัณโรคดื้อยาอย่างมีประสิทธิภาพ

#### เป้าหมายการพยาบาล (Nursing Goal)

- ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นวัณโรคดื้อยาได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว
- ผู้ป่วยสามารถเข้าใจเกี่ยวกับโรคและการรักษา การปฏิบัติตัวและกลับมารับการตรวจตามนัด

#### เกณฑ์การประเมิน (Outcome Criteria)

- ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคดื้อยาได้รับการรักษาที่เหมาะสมทุกราย
- ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นวัณโรคดื้อยามารับการรักษาตามนัดอย่างต่อเนื่อง

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
- ประเมินจากอาการ อาการแสดง และปัจจัยเสี่ยงที่สามารถวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคดื้อยาได้ รวมทั้งผลการตรวจที่เพียงพอต่อการวินิจฉัยวัณโรคดื้อยา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมิน วินิจฉัย และให้การรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาในระยะเริ่มแรก มีประโยชน์ต่อการควบคุมและป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ ได้เป็นอย่างดี</li> <li>- การตรวจพบอาการ อาการแสดง และปัจจัยเสี่ยงที่ล้มพันธ์กับวัณโรคดื้อยา รวมทั้งการตรวจวินิจฉัยที่ถูกต้อง จะมีผลต่อระยะเวลาที่ใช้ในการรักษาวัณโรค</li> </ul>

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประวัติการรักษาในอดีตและปัจจัยหรือพฤติกรรมเสี่ยง เป็นส่วนประกอบสำคัญที่สามารถประเมินการรับการรักษาของผู้ป่วยได้</li> <li>- การค้นหาสาเหตุของการติดเชื้อไวรัสโรคดื้อยาจะช่วยให้สามารถค้นหาผู้ป่วยรายอื่นได้</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้การยอมรับผู้ป่วย สร้างความ สัมพันธ์และ ความไว้วางใจให้แก่ผู้ป่วย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีของพยาบาลกับผู้ป่วยจะทำให้ ผู้ป่วยรู้สึกที่ดีต่อการมารับการรักษา การดูแลและต้องการ กลับมา_rับการตรวจในครั้งต่อไป</li> <li>- พยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยควรจะมีทักษะการสื่อสาร และมี ความรู้เกี่ยวกับเรื่องโรคเป็นอย่างดี</li> <li>- การรักษาไวรัสโรคดื้อยาเป็นเรื่องที่ต้องตระหนักรถึง ความเข้าใจอย่างดีของผู้ป่วย รวมทั้งการให้กำลังใจ ผู้ ป่วยเป็นอย่างมาก เพราะต้องใช้เวลารักษานานและผล ข้างเคียงของมาก</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การยอมรับและเข้าใจผู้ป่วยเป็นสิ่งที่จะทำให้ผู้ป่วย ขึ้นยอมเปิดเผยข้อมูลที่สำคัญเป็นประโยชน์ต่อการรักษา</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกข้อมูลผู้ป่วยเกี่ยวกับ ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ สถานที่ทำงาน เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ ข้อมูลบุคคลที่สามารถติดต่อได้ เมื่อมีปัญหา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลต่างๆเป็นสิ่งสำคัญที่ใช้ในการติดตามผู้ป่วย เมื่อเกิดปัญหา เช่น ผู้ป่วยไม่มา_rับการรักษาตามกำหนด วันนัด เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถใช้ทำนายได้ว่าผู้ ป่วยจะสามารถมา_rับการรักษาต่อเนื่องได้หรือไม่</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- แจ้งการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ที่ผู้ป่วยจะต้อง ตรวจและเหตุผลการตรวจ</li> <li>- ให้ข้อมูลผู้ป่วยเรื่องผลการตรวจ และการตรวจ แต่ละครั้งเมื่อมารับการตรวจครั้งต่อไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การรักษาไวรัสโรคดื้อยาจะมีการติดตามผลการตรวจ เสมอจะเป็นระยะตลอดการรักษา เพื่อประเมินผลการรักษา ถ้าพบว่าผู้ป่วยมีผลเสมอที่ไม่เปลี่ยนแปลง จะต้อง รายงานแพทย์ทราบ เพื่อปรับการรักษาต่อไป</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลงทะเบียนผู้ป่วยที่มารับการรักษาทุกราย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าใจสภาวะ โรคในปัจจุบันของตน และ แผนการรักษาต่อไป</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การลงทะเบียนจะทำให้ทราบจำนวนผู้ป่วยที่รับการรักษาไวรัสโรค สามารถติดตามและประเมินผลการรักษา ตลอดแผนการดูแลได้</li> </ul>

การวินิจฉัยทางการพยาบาล (Nursing Diagnosis) มีโอกาสเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา  
วันโรคดื้อยา

#### เป้าหมายการพยาบาล (Nursing Goal)

- เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับเรื่องยาที่ใช้รักษาวันโรคดื้อยา
- เพื่อให้ผู้ป่วยวันโรคดื้อยาและญาติทราบวิธีการปฏิบัติตัวเมื่อมีอาการไม่พึงประสงค์จากยา

#### เกณฑ์การประเมิน (Outcome Criteria)

- ผู้ป่วยทราบอาการไม่พึงประสงค์จากยาในวันโรคดื้อยา
- ผู้ป่วยสามารถจัดการกับอาการไม่พึงประสงค์จากยาในระดับไม่รุนแรงได้
- ผู้ป่วยไม่เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาในระดับรุนแรง

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
- อธิบายชื่อ ลักษณะ ขนาดและจำนวนยาแต่ละชนิดที่ผู้ป่วยได้รับ	- เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติผู้ดูแลทราบชื่อ ลักษณะ ขนาด และจำนวนเม็ดยาแต่ละชนิดที่ผู้ป่วยได้รับ รวมทั้งบอกเหตุผลความจำเป็นที่ต้องได้รับยาในการรักษาเป็นจำนวนมาก
- อธิบายวิธีการรับประทานยาที่ถูกต้องให้ผู้ป่วยและญาติรับทราบ	- การรับประทานยาควรรับประทานตามแพทย์สั่งอย่างเคร่งครัด ไม่ควรขาดยา ควรมีกำกับการรับประทานยาอย่างชัดเจน
- อธิบายฤทธิ์ของอาการไม่พึงประสงค์จากยาที่อาจเกิดกับผู้ป่วยรวมทั้งวิธีการจัดการเมื่อเกิดอาการดังกล่าว	- เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติทราบและสามารถจัดการกับอาการไม่พึงประสงค์เบื้องต้นได้
- อธิบายอาการและการแสดงของอาการไม่พึงประสงค์จากยาที่ได้รับในระดับรุนแรง	- เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติสามารถเฝ้าระวังและติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากยาที่ได้รับในระดับรุนแรง (ตามตารางที่ 1) ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- อาเจียนอย่างรุนแรง เป็นบ่อยครั้ง</li> <li>- ตัวชาเหลือง (อาการเป็นพิษต่อตับ)</li> <li>- ผื่นขึ้นอย่างรุนแรง</li> <li>- ตาบวม มองเห็นสีเปลี่ยนไป</li> <li>- วิตกกังวลสูง ซัก หรือมีอาการทางจิต เป็นต้น</li> </ul>
- อธิบายผลของเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และ/หรือยาอื่นที่มีผลต่อการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอาการไม่พึงประสงค์และพิษของยา	- เนื่องจากยาบางชนิดที่ใช้รักษาวันโรคจะมีผลต่อตับ การดื่มแอลกอฮอล์และ/หรือการใช้ยาอื่นที่มีปฏิกิริยาต่อตับจะทำให้ตับเสื่อมหน้าที่ได้

## เอกสารอ้างอิง

แนวทางแห่งชาติสำหรับการรักษาวัณโรคคือยาหลายนาน. กลุ่มวัณโรค สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทาง เพศสัมพันธ์ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่ 3,2550 มาตรฐานการพยาบาลอายุรกรรมปอด , กลุ่มการกิจบริการวิชาการ สถาบันโรคทรวงอก,  
2551

<http://www.cdc.gov/tb/pubs/BehavioralProceedings/default.htm>

<http://www.icn.ch/tb/guidelines.htm>

[http://www.icn.ch/tb/guide\\_chap2.htm](http://www.icn.ch/tb/guide_chap2.htm) (วัณโรค)

[http://www.icn.ch/tb/guide\\_check.htm#Standardscase](http://www.icn.ch/tb/guide_check.htm#Standardscase)

<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5211a1.htm>

[http://webdb.dmsc.moph.go.th/ifc\\_nih/a\\_nih\\_1\\_001c.asp?info\\_id=745](http://webdb.dmsc.moph.go.th/ifc_nih/a_nih_1_001c.asp?info_id=745)

Guidelines for Preventing the Transmission of Tuberculosis in Canadian Health Care Facilities and Other Institutional Settings. Volume: 22S1 • April 1996 (<http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-mtc/96vol22/22s1/index.html>)

Interactions with antituberculosis drugs. Eur Respir J 1999; 14:978-992

## ภาวะไอเลือดออก (Hemoptysis)

โภมานภา กิตติศพท  
กฤญา ชีวะกุล  
รังสิตา ไฝ่เจริญ  
สถาบันโรคทรวงอก

ภาวะไอเลือดออก เป็นภาวะที่มีเลือดออกจากปอดหรือหลอดลม เป็นภาวะที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยวัณโรคปอด การจำแนกว่าปริมาณเลือดออกมาก (Massive hemoptysis) หรือเลือดออกไม่มาก (nonmassive hemoptysis) ขึ้นกับปริมาณเลือดที่ออก โดยปอดจะเป็นอวัยวะที่รับเลือดมาจากการหลอดเลือดที่เลี้ยงปอดและหลอดลม

ปริมาณเลือดที่ออก จำนวนน้อยกว่า 200 ml./ครั้ง คิดเป็น ระดับไม่รุนแรง (nonmassive hemoptysis)

ปริมาณเลือดที่ออก จำนวน 200 ml./1 ครั้ง คิดเป็น ระดับรุนแรง (severe bleeding)

ปริมาณเลือดที่ออก 400 ml./3 ชั่วโมง หรือ  $> 600 \text{ ml./24 ชั่วโมง}$  (Massive hemoptysis)  
ถือเป็นสัญญาณอันตรายเป็นภาวะคุกคามต่อชีวิตสำหรับผู้ป่วย

การเกิดแรงดันเล็กน้อยที่เพิ่มขึ้นในระบบหัวใจมีโอกาสเกิดภาวะเลือดออกจากหลอดลมได้เล็กน้อย เช่นเดียวกับถ้าเกิดมีแรงดันที่เพิ่มขึ้นอย่างมากในระบบหลอดเลือดทำให้มีโอกาสเลือดออกจำนวนมากได้ ปริมาณของเลือดที่ออกมีความสำคัญในการวินิจฉัยและให้การช่วยเหลือผู้ป่วย

ภาวะไอเลือดออกมักเกิดในผู้ป่วยที่มีโพรงวัณโรคในปอด สามารถตรวจพบในผู้ป่วยที่มีอาการ ไอมีเสมหะเรื้อรัง เหนื่อยหอบ ฟังปอดได้เสียง crackle ภายในหลังไอ เคาะปอดได้ยินเสียงทึบ tactile fremitus เพิ่มขึ้น เหนื่อยหอบคลางคืน อ่อนเพลีย มีไข้ เป็นอาหาร น้ำหนักลด มีอาการเจ็บหน้าอก

1 ใน 3 ของประชากรโลก ที่มีการติดเชื้อวัณโรค และประมาณ 9 ล้านคนต่อปีที่พัฒนาเป็นผู้ป่วยวัณโรค ประมาณ 2 ล้านคนของผู้ที่เป็นวัณโรคเสียชีวิตในประเทศที่กำลังพัฒนา โดยอาการที่พบมากที่สุดในผู้ป่วยกลุ่มนี้คือ อาการไอ องค์การอนามัยโลก (WHO) จึงได้จัดทำกลยุทธ์ที่จะควบคุมวัณโรคโดยใช้กลยุทธ์ DOT ในการควบคุมภาวะไอเลือดออกในวัณโรค

การวินิจฉัยแยกโรค ขั้นตอนแรกของการวินิจฉัยคือการแยก ระหว่างการไอเลือดออก(hemoptysis) กับการอาเจียนเป็นเลือด (hematemesis)

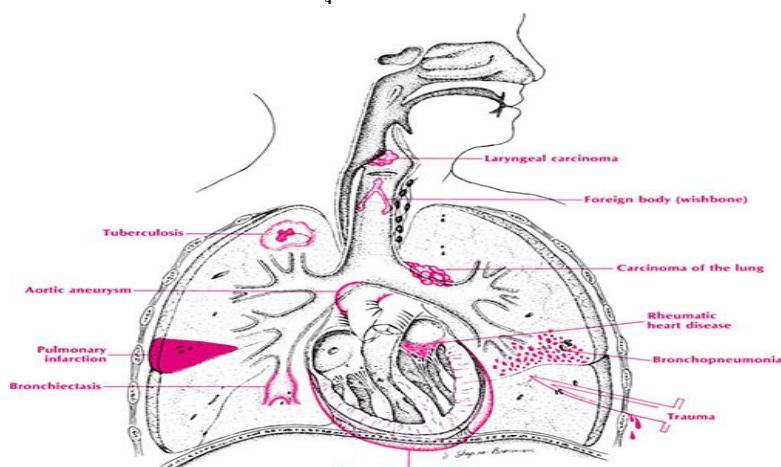
**ตารางที่ 1 การวินิจฉัยแยกโรค ระหว่าง ภาวะไอเลือดออก (Hemoptysis) และ อาเจียนเป็นเลือด (Hematemesis)**

	Hemoptysis	Hematemesis
History	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence of nausea and vomiting</li> <li>- Lung disease</li> <li>- Asphyxia possible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presence of nausea and vomiting</li> <li>- Gastric or hepatic disease</li> <li>- Asphyxia unusual</li> </ul>
Sputum examination	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frothy</li> <li>- Liquid or clotted appearance</li> <li>- Bright red or pink</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rare frothy</li> <li>- Coffee ground appearance</li> <li>- Brown to black</li> </ul>
Laboratory	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alkaline pH</li> <li>- Mixed with macrophages and neutrophils</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acidic pH</li> <li>- Mixed with food particles</li> </ul>

ที่มา: [www.aafp.org/afp](http://www.aafp.org/afp) (American Family Physician. 2005 ; 72(7):1255)

### สาเหตุของการไอเลือดออก

ภาวะไอเลือดออก เป็นผลจากโรคต่างๆทั้งในระบบเดียบพลัน และระบบเรื้อรังสามารถเกิดได้ กับอวัยวะต่างๆในช่องอก ได้แก่ หลอดลมอักเสบเรื้อรัง มะเร็งปอด ปอดอักเสบและหลอดลมโป่งพอง นอกนั้นยังมีปัจจัยอื่น เช่นการอักเสบ การติดเชื้อ ภาวะของโรคหัวใจและหลอดเลือดบางโรค การได้รับยาละลายลิ่มเลือด การการณ์พิเศษของ Aortic aneurysm โดย 15% ของผู้ป่วยเกิดโดยไม่ทราบสาเหตุชัดเจน ควรวินิจฉัยแยกโรคจากภาวะเลือดออกจากปอด คือ หลอดลมคอด หรือทางเดินอาหาร สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิด massive hemoptysis ได้แก่ มะเร็งปอด หลอดลมอักเสบโป่งพอง วัณโรคเป็นผลจากการอักเสบอย่างรุนแรง โดยการติดเชื้อวัณโรคของหลอดลมคอดอาจเป็นสาเหตุของเลือดออกทางเดินหายใจ ผู้ป่วยวัณโรคที่มีโพรงหนองแสดงว่าผู้ป่วยไม่ได้ประสบผลสำเร็จในการรักษาด้วยยาต้านวัณโรค บางครั้งโพรงนี้มีการติดเชื้อ Aspergillus ซึ่งเชื้อนี้สามารถทำให้เกิดการอักเสบของหลอดเลือดแดงที่ผนังของโพรงทำให้เกิดภาวะเลือดออกอย่างรุนแรงได้



ภาพที่ 1 แสดงตำแหน่งต่างๆที่มีโอกาสเกิดภาวะไอเลือดออก

<http://www.wrongdiagnosis.com/bookimages/4/fig102.jpg>

### ตารางที่ 2 แสดงการวินิจฉัยแยกโรค ภาวะไอเลือดออก

Pulmonary parenchymal source	Trachealbronchial source	Primary vascular source
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lung abscess</li> <li>- Pneumonia</li> <li>- Tuberculosis</li> <li>- Mycetoma (Fungus ball)</li> <li>- Goodpasture's syndrome</li> <li>- Idiopathic pulmonary hemosiderosis</li> <li>- Wegener's granulomatosis</li> <li>- Lupus pneumonitis</li> <li>- Long contusion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neoplasm (bronchogenic carcinoma, endobronchial metastatic tumor, Kaposi's sarcoma, bronchial carcinoid)</li> <li>- Bronchitis (acute or chronic)</li> <li>- Bronchiectasis</li> <li>- Airway trauma</li> <li>- Foreign body</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arteriovenous malformation</li> <li>- Pulmonary embolism</li> <li>- Elevated pulmonary venous pressure (especially mitral stenosis)</li> <li>- Pulmonary artery rupture secondary to balloon-tip pulmonary artery catheter manipulation</li> </ul>
<b>Source other than the lower respiratory tract</b>		<b>Miscellaneous and rare causes</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upper airway (nasopharyngeal) bleeding</li> <li>- Gastrointestinal bleeding</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulmonary endometriosis</li> <li>- Systemic coagulopathy or use of anticoagulants or thrombolytic agents</li> </ul>

ตัดแปลงจาก Weinberger SE. Principles of pulmonary medicine. 3d ed. Philadelphia:Saunders,1998.

ใน [www.aafp.org/afp](http://www.aafp.org/afp) (American Family Physician. 2005 ;72(7):1254)

### ตารางที่ 3 สาเหตุการเกิด massive hemoptysis

Common	Uncommon
Bronchiectasis (including cystic fibrosis)	Invasive aspergillosis or mucormycosis
Tuberculosis	Mitral stenosis
Nontuberculous mycobacteria	Pulmonary arteriovenous malformation
Lung abscess	Bronchovascular fistula (eg, tracheobrachiocephalic artery fistula in patients with chronic tracheostomy)
Mycetoma (aspergilloma, or fungus ball)	Bleeding diathesis
Pulmonary contusion or trauma	Foreign body

<b>Common</b>	<b>Uncommon</b>
	Idiopathic pulmonary hemosiderosis Necrotizing bacterial pneumonia Bronchial adenoma Pulmonary embolism with infarction Septic embolism from tricuspid endocarditis Pulmonary-renal syndromes (Goodpasture's syndrome, systemic lupus erythematosus, Wegener's granulomatosis) Pulmonary artery rupture due to pulmonary arterial (Swan-Ganz) catheterization

John L. Johnson. Manifestations of hemoptysis. How to manage minor, moderate, and massive bleeding; 2002; 112(4)

#### การซักประวัติ

- การใช้ยาละลายน้ำเลือด
- เกี่ยวข้องกับการมีประจำเดือน
- เหนื่อยขณะออกแรง อ่อนเพลีย นอนราบไม่ได้ ไอเสมหะเป็นฟองสีชมพู
- มีไข้ ไอมีเสมหะ

#### ตารางที่ 4 Diagnostic Clues Hemoptysis : Physical History

<b>Clinical clues</b>	<b>Suggested Diagnosis</b>
Anticoagulant use	Medication effect, coagulation disorder
Association with menses	Catamenial hemoptysis
Dyspnea on exertion, fatigue, orthopnea, paroxysmal nocturnal dyspnea, frothy pink sputum	Congestive heart failure, left ventricular dysfunction, mitral valve stenosis
Fever, productive cough	Upper respiratory infection, acute sinusitis, acute bronchitis, pneumonia, lung abscess
History of breast, colon, or renal cancers	Endobronchial metastatic disease of lungs
History of chronic lung disease, recurrent lower respiratory track infection, cough with copious purulent sputum	Bronchiectasis, lung abscess

Clinical clues	Suggested Diagnosis
HIV, immunosuppression	Neoplasia, tuberculosis, Kaposi's sarcoma
Nausea, vomiting, melena, alcoholism, chronic use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs	Gastritis, gastric or peptic ulcer, esophageal varices
Pleuritic chest pain, calf tenderness	Pulmonary embolism or infarction
Tobacco use	Acute bronchitis, chronic bronchitis, lung cancer, pneumonia
Travel history	Tuberculosis, parasites (e.g., paragonimiasis, schistosomiasis, amebiasis, leptospirosis), biologic agents (e.g., plague, tularemia, T2 mycotoxin)
Weight loss	Emphysema, lung cancer, tuberculosis, bronchiectasis, lung abscess, HIV

HIV = human immunodeficiency virus.\*-Arranged from most to least common diagnosis for each clinical clue .Information from references 4, 5, 17,18.

### Minor hemoptysis

อาการ ไม่รุนแรง ไม่คุกคามต่อชีวิต เป้าหมายการรักษาคือการค้นหาจุดที่เกิดภาวะเลือดออก และให้การรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมค้นหาโรคที่เป็นสาเหตุ การตรวจวินิจฉัยด้วยกล้องส่องหลอดลม ภายในห้องเสียง 2 – 3 วันจะทำให้เห็นรอยโรคชัดเจน

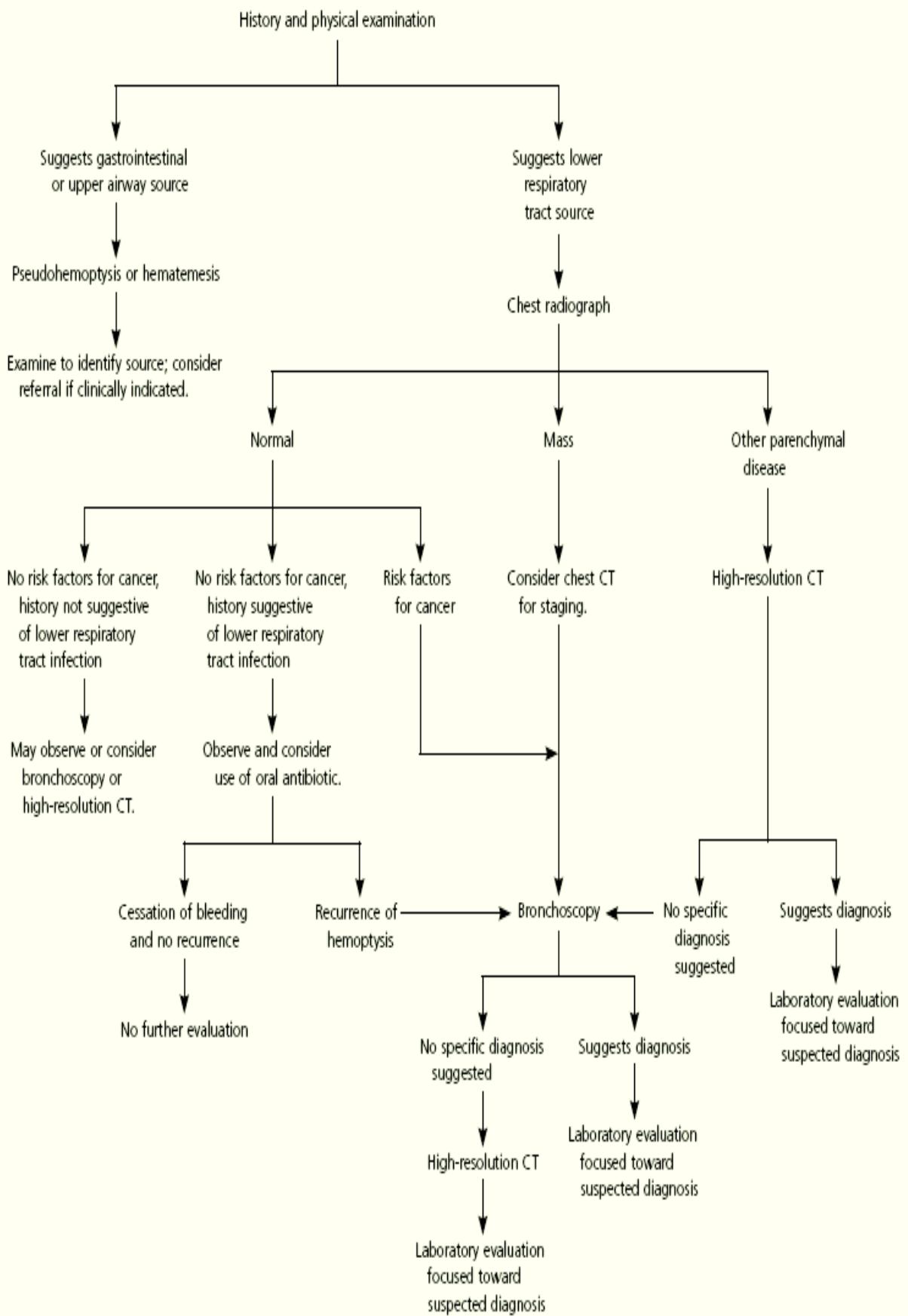
### Moderate hemoptysis

ผู้ป่วยที่มีภาวะ ไอเลือดออกปานกลาง เป็นภาวะที่ควรรับไว้ในโรงพยาบาล เพื่อสังเกตอาการ และรับการตรวจวินิจฉัย โดยให้ผู้ป่วยนอนพักบนเตียงนอนทับปอดข้างที่ผิดปกติ การให้ยากดการไอ มีความจำเป็น แต่ควรหลีกเลี่ยงการให้ยานอนหลับมากเกินไป ประเมินภาวะพร่องออกซิเจนและให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ ค้นหาตำแหน่งที่เลือดออก บันทึกจำนวนครั้งของการเกิดเลือดออก การตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการตรวจด้วยกล้องส่องหลอดลมเพื่อค้นหาสาเหตุต่อไป

### Massive hemoptysis

ร้อยละ 5 ของผู้ป่วยไอเลือดออกเป็นชนิดรุนแรง ภาวะ Massive hemoptysis นี้นับเป็นภาวะฉุกเฉิน ที่ต้องการรักษาอย่างเร่งด่วน มีความเสี่ยงต่อการขาดอากาศที่สำคัญที่สุดถ้าไม่สามารถทำให้เลือดที่ออกหอยได้ ปริมาณเลือดที่ออกเป็นปัจจัยสำคัญที่สามารถทำนายความรุนแรงได้ ผู้ป่วยที่มีโรคปอด จะไม่สามารถทนต่อภาวะเลือดที่ไหลออกมากเป็นจำนวนมากและทันไปปอดอักข้างหนึ่ง จึงเป็นเหตุให้ผู้ป่วยเกิดภาวะการณ์หายใจลำบาก

## Diagnosing Nonmassive Hemoptysis

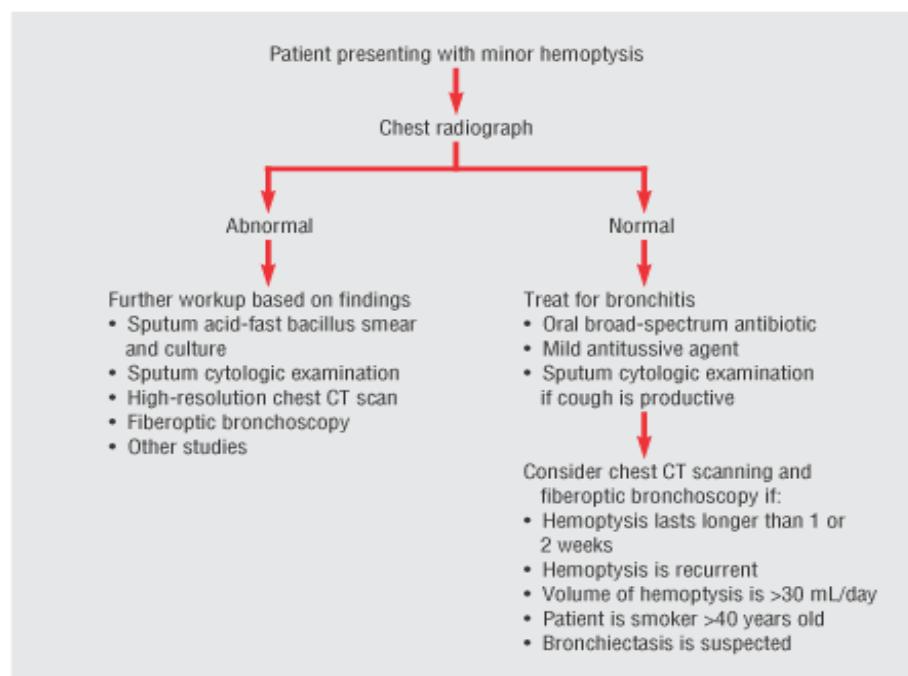


**ภาพที่ 2** Algorithm for diagnosing nonmassive hemoptysis. (CT = computed tomography.)

Adapted with permission from Harrison TR, Braunwald E. Cough and hemoptysis. In: Harrison's Principles of internal medicine. 15th ed. New York: McGraw-Hill, 2001:208.

<http://www.aafp.org/afp/20051001/1253.html> (American Family Physician®) Vol. 72/No. 7 (October 1, 2005)

**แนวทางการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะไอเลือดออก ชนิด Minor hemoptysis**



ที่มา: [http://www.postgradmed.com/issues/2002/10\\_02/johnson.htm](http://www.postgradmed.com/issues/2002/10_02/johnson.htm)

**แนวทางการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะไอเลือดออก ชนิด Massive hemoptysis**

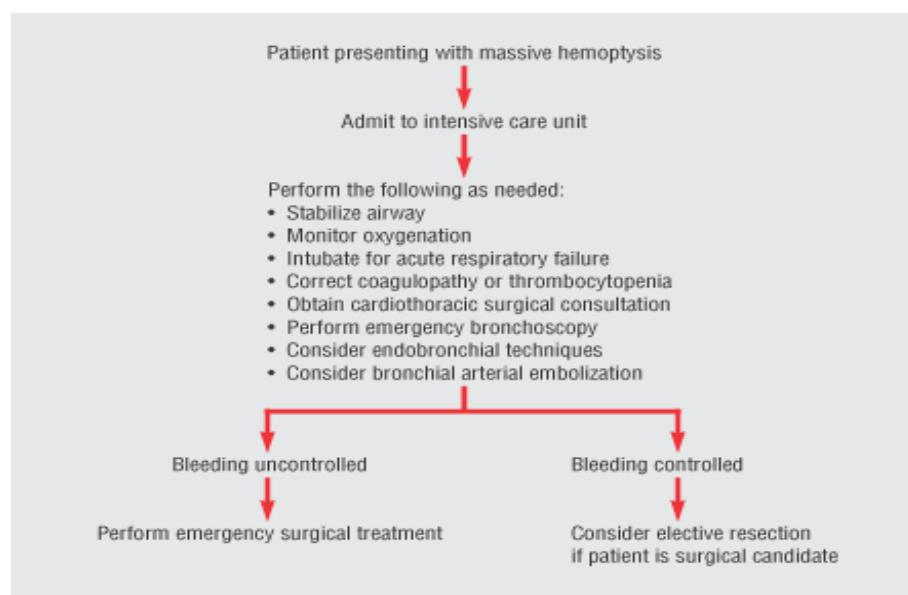


Figure 2. Management of massive hemoptysis.

### การวินิจฉัยทางการพยาบาล (Nursing Diagnosis)

ผู้ป่วยได้รับการประเมินเรื่องการมีภาวะเลือดออกในทางเดินหายใจถูกต้อง

#### เป้าหมายการพยาบาล (Nursing Goal)

- เพื่อการวินิจฉัยแยกโรค ได้อย่างถูกต้อง

- ผู้ป่วยได้รับการรักษาถูกต้อง

#### เกณฑ์การประเมิน (Outcome Criteria)

- ผู้ป่วยได้รับการประเมินอย่างครอบคลุมกับภาระณ์ที่ได้เลือดออก

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในกรณีที่ผู้ป่วยมาห้องน้ำกิน ให้ประเมินระดับความรุนแรงของโรคจาก ปริมาณเลือดที่ออก ระดับความรู้สึกตัว สัญญาณชีพ ความอิ่มตัว<sup>ออกซิเจนปลาญนิว</sup>( Oxygen saturation)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อสามารถในการจัดการการช่วยเหลือ เตรียมอุปกรณ์พร้อมให้ความช่วยเหลือ และการรายงานแพทย์ได้ถูกต้อง</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- การซักประวัติผู้ป่วย เกี่ยวกับ การเกิดปอดอักเสบในอดีต และการกลับเป็นซ้ำ การไอเรื้อรัง มีเสมหะ การสัมผัสวัณโรค สิ่งแวดล้อม อาการเจ็บหน้าอก การใช้ยาละลายลิมเลือด อาการของโรคต่างๆ เช่น Rheumatic heart disease และ Pulmonary thromboembolism อาการนำของผู้ป่วยก่อนเกิดอาการ ไอเลือดออก เช่น อาการแสบร้อนในอุค มีไข้ ไอมีเลือดคิด เสมหะ เป็นต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การซักประวัติการไอ ไอเรื้อรัง เสมหะ เจ็บหน้าอกฯลฯ ซึ่งอาการแต่ละชนิดสามารถวินิจฉัยแยกโรคได้ชัดเจนยิ่งขึ้น</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติและการติดตามผล การถ่ายภาพถ่ายรังสีทรวงอก CBC Coagulation studies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำการนำหรืออาการเตือนที่ผู้ป่วยประเมินได้จะช่วยให้สามารถเตรียมการช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันที</li> </ul>

### การวินิจฉัยทางการพยาบาล (Nursing Diagnosis)

มีโอกาสทางเดินหายใจอุดกั้น จากการมีเลือดออกในทางเดินหายใจ

### เป้าหมายการพยาบาล (Nursing Goal)

- เพื่อป้องกันการเกิดภาวะเลือดออกในทางเดินหายใจ

### เกณฑ์การประเมิน (Outcome Criteria)

- ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะเลือดออกในทางเดินหายใจ
- ผู้ป่วยปลอดภัยเมื่อเกิดภาวะเลือดออกในทางเดินหายใจ

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
- จัดท่านอน semi-recumbent โดยทับปอดข้างที่มีเลือดออก	- เพื่อป้องกันไม่ให้เลือดที่ออกทันไปข้างปอดปกติ
- จำกัดกิจกรรม โดยให้ผู้ป่วยนอนพักผ่อนอย่างเต็มที่	- ลดการออกแรง เพื่อลดการกระตุ้นการระบายน้ำเหลือง
- จัดให้ผู้ป่วยอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่ร้อนจัด	- อุณหภูมิสูงจะกระตุ้นให้แรงดันในหลอดเลือดเพิ่มขึ้น
- การคุ้นเคยให้ยาลดการไอ (Cough suppression เช่น guafenesin, codeine)	- เพื่อลดการกระตุ้นการไอทำให้เกิดแรงดันในช่องอกเพิ่มขึ้น และกระเทือนบริเวณที่มีการฉีกขาดของหลอดเลือดบริเวณนั้น
- ประเมินลักษณะการหายใจ ทางเดินหายใจ วัด Sat O2 อย่างน้อยทุก 2 ชั่วโมง	- ผู้ป่วยอาจเกิดภาวะพร่องออกซิเจนได้ตลอดเวลา
- วัดและบันทึกสัญญาณชีพ ทุก 2 - 4 ชั่วโมง	- เพื่อประเมินอาการเปลี่ยนแปลงของระบบไหลเวียนผู้ป่วยที่มีระดับความดันโลหิตที่สูงขึ้น จะเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกได้
- เจาะและติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตามแผนการรักษาของแพทย์ ได้แก่ Bleeding time, clotting time, platelet count, prothrombin time, และ partial thromboplastin time	- เพื่อติดตามปัจจัยการแข็งตัวของเลือด ถ้าพบว่ามีค่าผิดปกติ ให้รายงานแพทย์ทราบ เพื่อทำการแก้ไข
- ชักดามผู้ป่วยเกี่ยวกับการได้รับยาที่เกี่ยวกับการแข็งตัวของเลือด เช่น Aspirin เป็นต้น	- การได้รับยาดังกล่าวจะทำให้การแข็งตัวของเลือดผิดปกติได้
- บันทึกสารน้ำเข้า-ออก รวมทั้งปริมาณเลือดที่ออกทุก 8 ชั่วโมง	- เพื่อประเมินปริมาณเลือดที่ออกและรายงานแพทย์ เมื่อเลือดออกในปริมาณมาก เพื่อรับการรักษาต่อไป
- ในกรณีที่มีเลือดออกมากให้รับรายแพทย์เพื่อให้การช่วยเหลืออย่างทันท่วงที	- เนื่องจากการที่มีเลือดออกมาก อาจออกจากเส้นเลือดใหญ่ (major vessel) ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการรักษาเพิ่มขึ้น เช่น การใส่ห่อช่วยหายใจ การผ่าตัด เป็นต้น - การเลือกห่อช่วยหายใจที่เหมาะสม มีขนาดใหญ่จะสามารถบรรบายน้ำเลือดที่ออกได้ดี

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บางกรณีที่มีเลือดออกมาก แพทย์อาจใช้ห่อช่วยหายใจชนิด Double-lumen ดังนั้นควรมีการประสานงานกับทีมวิสัญญี เพื่อให้ความช่วยเหลือในการใส่ห่อได้ทันท่วงที การดูแลต่อเนื่องจำเป็นต้องใช้ผู้ที่มีความรู้ความชำนาญในการดูแล</li> <li>- การเลือกสายดูดเสมหะที่มีขนาดใหญ่ No. 16 เพื่อช่วยดูดเลือดที่ออกได้เป็นอย่างดี (ห้ามใช้สายดูดเสมหะแบบระบบปิด เนื่องจากการดูดเลือด/ก้อนเลือดอาจไม่มีประสิทธิภาพ)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- การประสานงานกับทีม Bronchoscope ในกรณีเร่งด่วน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ในบางกรณีที่มีเลือดออกมากแพทย์อาจทำการส่องกล้องเพื่อวินิจฉัยหาจุดเลือดออกเป็นกรณีเร่งด่วนเพื่อการตัดสินใจวินิจฉัยและวางแผนการรักษาต่อไป</li> </ul>

**การวินิจฉัยทางการพยาบาล (Nursing Diagnosis)** มีความวิตกกังวล เนื่องจากเป็นภาวะคุกคามต่อชีวิต  
**เป้าหมายการพยาบาล (Nursing Goal)**

- เพื่อลดความวิตกกังวล

**เกณฑ์การประเมิน (Outcome Criteria)**

- ผู้ป่วยสามารถเพชญภภาวะวิกฤตเมื่อเกิดไวอเลือดออกได้

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
- ประเมินระดับความวิตกกังวลของผู้ป่วย	- เพื่อวางแผนให้การช่วยเหลือได้อย่างถูกต้อง
- อธิบายเป็นเพื่อนผู้ป่วยพร้อมให้กำลังใจ	- ให้ผู้ป่วยคลายความวิตกกังวลและลดปัจจัยเสี่ยงที่จะเกิดภาวะเลือดออก
- แนะนำให้ผู้ป่วยนอนพักบนเตียง พักผ่อนมากๆ	- ขอใบยาให้ผู้ป่วยเข้าใจว่าภาวะเลือดออกไม่มากจะอยู่ในช่วงสั้นเกตอาการ
- ผู้ป่วยที่มีเลือดออกไม่มาก มีความมั่นใจที่จะกลับไปดูแลตนเองที่บ้าน ได้อย่างเหมาะสม	

**การวินิจฉัยทางการพยาบาล (Nursing Diagnosis)** ผู้ป่วยขาดความรู้ในการดูแลตนเอง เรื่องภาวะไวอเลือดออก

**เป้าหมายการพยาบาล (Nursing Goal)**

- เพื่อให้ผู้ป่วยทราบข้อมูลในการดูแลตนเองเมื่อมีอาการไวอเลือดออก

- เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ในเรื่องปัจจัยที่ทำให้เกิดการไวอเลือดออกมากขึ้น

### เกณฑ์การประเมิน (Outcome Criteria)

- ผู้ป่วยทราบและสามารถบอกวิธีการดูแลตนเองเมื่อมีอาการไอเลือดออก
- ผู้ป่วยทราบปัจจัยที่ส่งเสริมให้ไอเลือดออกมากขึ้น

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
<p>เมื่อมีอาการ ไอเลือดออก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรรับมาพบแพทย์</li> <li>- แนะนำให้ผู้ป่วยทราบว่าการที่ไอเลือดออกแต่ละครั้งอาจจะมีปริมาณเลือดออกไม่เท่ากัน</li> <li>- หากไม่สามารถมารับการตรวจที่สถาบันฯ ได้ให้เข้ารับการตรวจที่โรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด</li> </ul>	- ผู้ป่วยทราบวิธีการปฏิบัติตัวเมื่อมีอาการ ไอเลือดออก
<p>แนะนำผู้ป่วยเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดการ ไอเลือดออก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรปรึกษาแพทย์เรื่อง การใช้ยาที่มีผลต่อการแข็งตัวของเลือด</li> <li>- ยาแก้อักเสบที่ไม่มีสเตียรอยด์</li> <li>- งดการดื่มน้ำ ชา และสมุนไพรบางชนิดที่มีฤทธิ์ต่อการไหลของเลือด</li> <li>- การป้องกันการเกิดแรงดันที่สูงขึ้น เช่น การออกแรงมากเกินไป การยกของหนัก การเบ่ง</li> </ul>	- ผู้ป่วยทราบปัจจัยส่งเสริมที่ทำให้ผู้ป่วย ไอเลือดออก

การวินิจฉัยทางการพยาบาล (Nursing Diagnosis) มีโอกาสเกิดภาวะพร่องออกซิเจนจากการมีเลือดอุดกั้นทางเดินหายใจ

### เป้าหมายการพยาบาล (Nursing Goal)

ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะพร่องออกซิเจน

### เกณฑ์การประเมิน (Outcome Criteria)

1. ผู้ป่วยไม่กระสับกระส่าย
2. ไม่มีภาวะหายใจลำบาก และพร่องออกซิเจน
3. ลักษณะการหายใจปกติ อัตรา  $< 30$  ครั้ง/นาที
4. อัตราการเต้นของหัวใจ (Heart Rate)  $< 100$  ครั้ง/นาที
5.  $O_2$  Sat.ทางผิวหนัง  $> 95\%$
6. ค่า ABG ปกติ หรืออยู่ในระดับแพทย์ยอมรับได้
7. วัดสมรรถภาพทางปอด PEF (Peak Expiratory Flow)  $> 50\%$  ของค่ามาตรฐาน

### 8. ผู้ป่วยทราบและสามารถบอกวิธีการดูแลตนเองเมื่อมีอาการไอเลือดออก

กิจกรรมการพยาบาล	เหตุผล
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินภาวะพร่องออกซิเจน โดยดูจาก           <ul style="list-style-type: none"> <li>1. อาการกระสับกระส่าย</li> <li>2. มีภาวะหายใจลำบาก</li> <li>3. ลักษณะการหายใจผิดปกติ อัตรา <math>&gt; 30</math> ครั้ง/นาที</li> <li>4. อัตราการเต้นของหัวใจ (Heart Rate) <math>&gt; 100</math> ครั้ง/นาที</li> <li>5. ความอิ่มตัวออกซิเจนผ่านทางผิวน้ำ (O<sub>2</sub> Saturation : O<sub>2</sub> Sat )ทางผิวน้ำ <math>&lt; 95\%</math></li> <li>6. ค่า ABG ผิดปกติ(ในกรณีแพทย์สั่งเจาะ ABG)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อพร้อมให้การช่วยเหลือและจัดเตรียมอุปกรณ์เมื่อมีอาการรุนแรง/นุกเฉิน</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดท่านอนพิงศีรษะสูง หรือฟุ่มนูน โถะคร่อมเตียง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อให้ปอดขยายตัวได้ดี</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ออกซิเจนตามแผนการรักษา ทาง Nasal cannula หรือติดตามผล ABG(ในกรณีแพทย์สั่งเจาะ ABG) เป็นระยะเพื่อพิจารณาการให้ออกซิเจนตามแผนการรักษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อให้น้ำเสื้อเยื่อของร่างกายได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ดูแลจัดสิ่งแวดล้อม ให้ผู้ป่วยสามารถพักผ่อนได้อย่างเพียงพอ ลดการรบกวน จำกัดผู้เยี่ยม ห้ามสูบบุหรี่ และให้น้ำดื่มน้ำอุ่นจากห้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลดสิ่งกระตุ้นทำให้ผู้ป่วยไอมากขึ้น</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้กิจกรรมการพยาบาลเท่าที่จำเป็นและพยาบาลให้ผู้ป่วยได้พักผ่อนให้มากที่สุด เพื่อลดความต้องการใช้ออกซิเจน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สนับสนุนให้ผู้ป่วยได้พักผ่อนเต็มที่</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ติดตามประเมินผลการให้การพยาบาล</li> <li>- ติดตามสังเกตอาการอาการกระสับกระส่ายสับสน ซึ่งเป็นอาการบ่งชี้ของการขาดออกซิเจนและรับประยานแพทย์</li> <li>- ติดตามลักษณะการหายใจ อัตราการหายใจ เสียงลมผ่านเข้า-ออกปอด และ O<sub>2</sub> Sat.</li> <li>- ติดตามการทำงานของหัวใจ ลักษณะคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) (ในกรณีติดเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจ) และอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart Rate) อย่างต่อเนื่อง ในกรณีผู้ป่วยมี Dysrhythmia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อปรับเปลี่ยนกิจกรรมการพยาบาลให้เหมาะสม</li> </ul>

## ເອກສາຣອ້າງອີງ

<http://jic.sagepub.com/cgi/content/abstract/3/3/171>

[http://www.wrongdiagnosis.com/symptoms/bleeding\\_gums/book-causes-16b.htm](http://www.wrongdiagnosis.com/symptoms/bleeding_gums/book-causes-16b.htm)

[http://www3.baylor.edu/~Charles\\_Kemp/terminal\\_illness/respiratory.htm](http://www3.baylor.edu/~Charles_Kemp/terminal_illness/respiratory.htm)

<http://www.geocities.com/sandahoy7/ch18-notes-pt2.doc> 4.

[www.aafp.org/afp](http://www.aafp.org/afp) (Hemoptysis: Diagnosis and Management. American Family Physician. 2005 ;72(7):1253-1260)

<http://www.endonurse.com/articles/07augconted.html>

[http://www.postgradmed.com/issues/2002/10\\_02/johnson.htm](http://www.postgradmed.com/issues/2002/10_02/johnson.htm)