

Rational Drug Use in Pediatric



Common Respiratory Problem

แพทย์หญิงอนงค์ เบญจขรณ์

แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านกุมารเวชกรรม

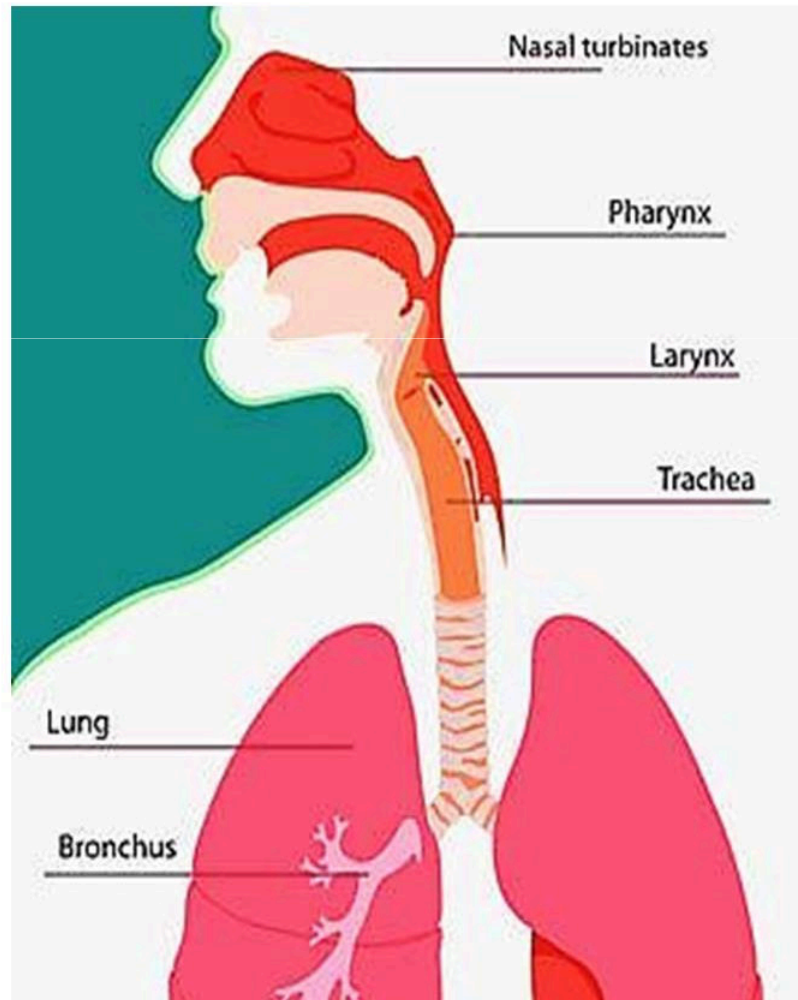
การร่วมปรึกษาหารือก่อนใช้ยา (The Consultation)

1. สามารถประเมินปัญหาในผู้ป่วย ที่อาจเกี่ยวข้องกับ การใช้ยา หรือความจำเป็นต้องใช้ ยารักษาได้ (Assess the patient)
2. สามารถเลือกใช้ยาได้อย่างเหมาะสม ตามความจำเป็น (Consider the options)
3. สามารถสื่อสารเพื่อให้การตัดสินใจร่วมของผู้ป่วยในการใช้ยา เป็นไปบนข้อมูลทางเลือก ที่ถูกต้องเหมาะสมกับ บริบทและเคาพยาบาลในมุมมองของผู้ป่วย (Reach a shared decision)
4. สามารถสั่งใช้ยาได้อย่างถูกต้อง (Prescribe)
5. สามารถให้ข้อมูลที่จำเป็นต่อการใช้ยาได้อย่างเพียงพอ (Provide information)
6. สามารถติดตามผลการรักษา และรายงานผลข้างเคียง ที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ยาได้ (Monitor and review)

การดูแลให้เกิดการใช้ยาที่ดี อย่างสมเหตุผล (Prescribing Governance)

7. สามารถใช้ยาได้อย่างปลอดภัยทั้งต่อผู้ป่วย และไม่เกิดผลกระทบต่อสังคมโดยรวม (Prescribe safely)
8. สามารถใช้ยาได้อย่างเหมาะสม ตามความรู้ ความสามารถทางวิชาชีพ และเป็นไปตามหลักเวชจริยศาสตร์ (Prescribe professionally)
9. สามารถพัฒนาความรู้ความสามารถในการใช้ยา ได้ อย่างต่อเนื่อง (Improve prescribing practice)
10. สามารถทำงานร่วมกับบุคลากรอื่นแบบสหวิชาชีพ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (Prescribe as part of a team)

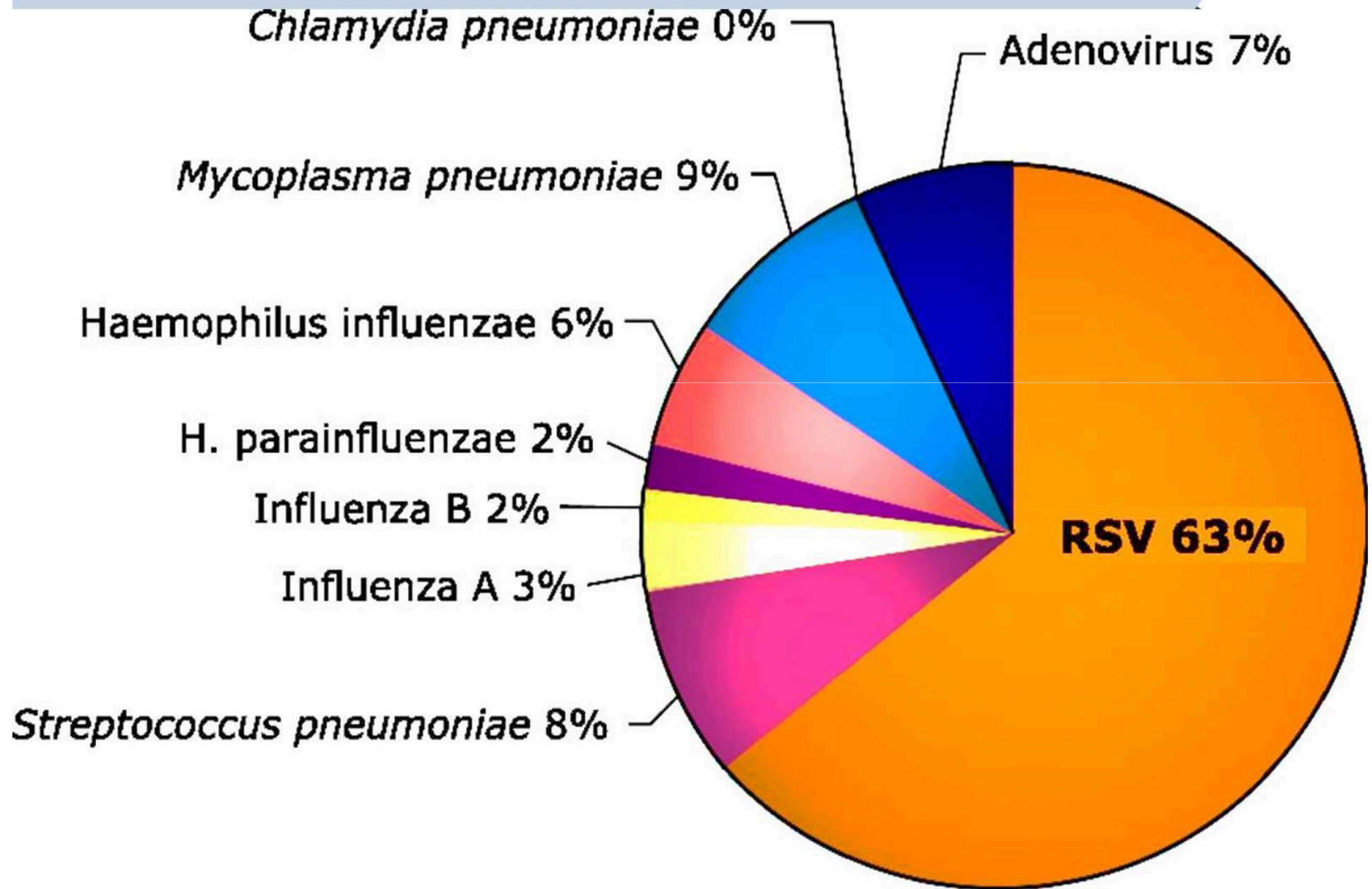
common respiratory tract infection in Pediatrics



**Upper
respiratory tract**

**Lower
respiratory tract**

Etiology of acute respiratory infections in Children



Upper respiratory tract infection

- ◆ Common cold, Nasopharyngitis, Acute Rhinitis
- ◆ Acute Pharyngitis, tonsillitis
- ◆ Acute Rhinosinusitis
- ◆ Acute Otitis Media
- ◆ Retropharyngeal abscess



Lower respiratory tract infection

- ◆ Acute laryngotracheobronchitis (croup)
- ◆ Acute epiglottitis
- ◆ Acute bronchitis
- ◆ Acute bronchiolitis
- ◆ Pneumonia



ปัจจัยที่จะต้องนำมาพิจารณา

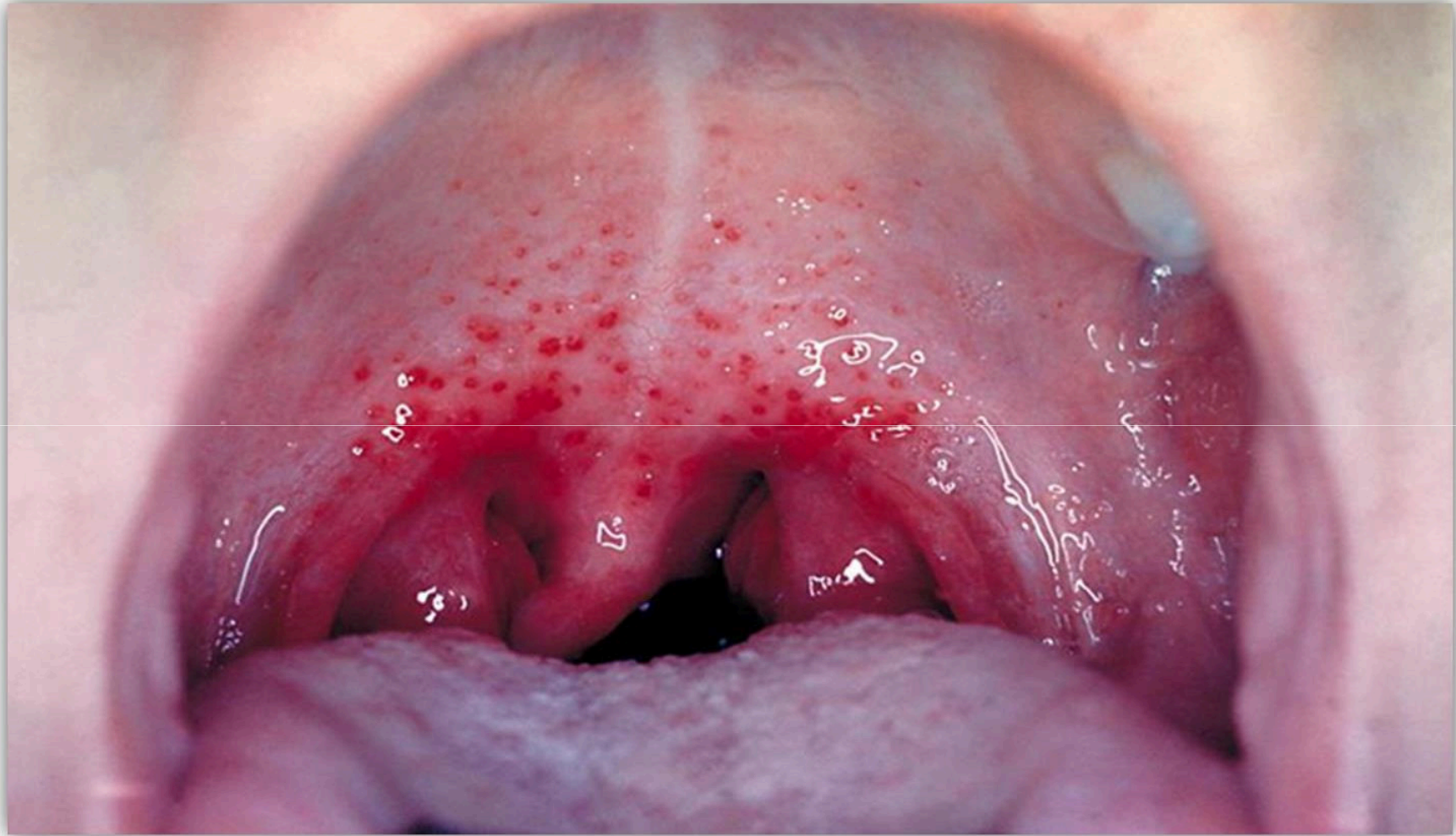
ในการดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาทางระบบหายใจ

- พยาธิสรีรวิทยาที่เกิดขึ้นในโรค หรือกลุ่มอาการต่าง ๆ ของระบบหายใจในเด็ก
- ความร่วมมือจากเด็ก และครอบครัว
- การซักประวัติและการตรวจร่างกายอย่างละเอียด โดยเฉพาะประวัติเกี่ยวกับการใช้ยา การสำลักสิ่งแปลกปลอม หรือสิ่งต่าง ๆ ที่อาจมีผลต่อการทำงานของระบบหายใจ
- สิ่งสำคัญในการบำบัดรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาทางระบบหายใจนั้น ผู้ดูแลจะต้องสามารถแยกแยะให้ได้ว่าผู้ป่วยมีปัญหาเร่งด่วนและต้องการการบำบัดรักษาอย่างเร่งด่วนหรือไม่ ในกรณีเร่งด่วนการตรวจสอบรายละเอียดเพื่อหาสาเหตุเบื้องต้นควรกระทำไปพร้อม ๆ กับการรักษา ส่วนการตรวจสอบบางอย่างที่รอได้ควรพิจารณาทำอย่างละเอียดต่อไปเมื่อผู้ป่วยมีอาการคงที่



	Common cold	Pharyngotonsillitis	Otitis media	Rhinosinusitis
เชื้อ Most	<u>Viruses</u> > 200 ชนิด - Rhinovirus - Coronavirus - Enterovirus : coxsackievirus : echoviruses	<u>Viruses</u> - Adenovirus - Influenza virus - Coxsackievirus - Herpes simplex virus - EBV (Infectious mononucleosis)	<u>Bacteria</u> - S.pneumoniae - H.influenzae - M.catarrhalis	<u>Viruses</u> - Rhinovirus - Enterovirus - Coronavirus - Influenza A + B virus - Parainfluenza virus - Respiratory syncytial virus - Adenovirus
Less	- Group A streptococcus	- Gr A streptococcus (20 – 30%) - Gr C + G streptococci - Neisseria gonorrhoeae pneumonia - Corynebacterium haemolyticum - Corynebacterium diphtheriae - Atypical bacteria : Mycoplasma pneumoniae : Chlamydia pneumoniae - Anaerobic bacteria	- Mycoplasma pneumoniae - Chlamydia pneumoniae - Virus	- Streptococcus Pneumoniae (21 – 33%) - Haemophilus influenzae (31 – 32%) - Moraxella catarrhalis (8 – 11%) - staphylococcus aureus (1%)

	Common cold	Pharyngotonsillitis	Otitis media	Rhinosinusitis
Complication	<ul style="list-style-type: none"> - Bacterial superinfection - Rhinosinusitis - Otitis media - Epiglottitis - Laryngitis 	<ul style="list-style-type: none"> - Acute rheumatic fever - Acute glomerulonephritis - Peritonsillar abscess - Otitis media 	<ul style="list-style-type: none"> - Mastoiditis - Chronic otitis media - Hearing loss - Cholesteatoma - Meningitis 	<ul style="list-style-type: none"> - Orbital cellulitis - Subperiosteal abscess - Orbital abscess - Frontal and maxillary osteomyelitis - Subdural abscess
	<ul style="list-style-type: none"> - Tracheobronchitis - Pneumonia 	<ul style="list-style-type: none"> - Sinusitis - Bronchitis 	<ul style="list-style-type: none"> - Subdural empyema - lateral sinus thrombosis 	<ul style="list-style-type: none"> - Meningitis - Brain abscess - Mastoiditis - Cavernous sinus thrombosis





การรักษา Common cold

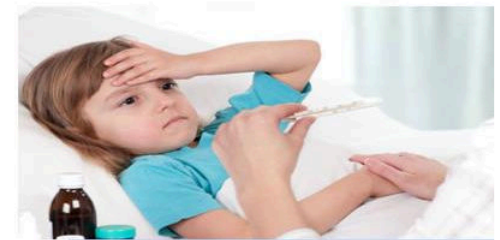
โรคหวัดเป็นโรคที่หายได้เอง ควรให้การรักษาเพื่อบรรเทาอาการเท่านั้น ได้แก่

1. การดูแลทั่วไป ได้แก่ การกินอาหารตามปกติ ไม่ลดอาหาร ไม่ควรบังคับให้เด็กกิน เพราะจะทำให้เด็กอาเจียนได้

2. รักษาตามอาการ

2.1 ในรายที่ใช้สูงกว่า 38° เซลเซียสทางรักแร้ ควรให้ยาลดไข้ paracetamol 10 มก./กก./ครั้ง เป็นครั้งคราว ทุก 4 – 6 ชั่วโมง แต่ในเด็กเล็กต่ำกว่า 3 เดือน ซึ่งมีไข้สูง จะต้องตรวจหาสาเหตุอื่นของไข้เสมอ เช่น การติดเชื้อของระบบประสาท การติดเชื้อในหูส่วนกลาง การติดเชื้อของระบบปัสสาวะ เป็นต้น

2.2 บรรเทาอาการคัดจมูกและลดน้ำมูก ในเด็กเล็กที่มีน้ำมูกมาก แนะนำให้ผู้ปกครองช่วยดูดออก หรือใช้ไม้พันสำลี หรือผ้านุ่มที่ม้วนปลายแหลมสอดเข้าไปซับน้ำมูก หรือดูดออกโดยใช้ลูกยางแดง ในเด็กโตสอนให้สั่งน้ำมูกเอง



ยากลุ่ม **decongestant**

ได้ผลในผู้ใหญ่ สามารถลดอาการบวมของ nasal mucosa และลด nasal discharge มี 2 ชนิด ได้แก่

ก. Oral decongestant เช่น pseudoephedrine ให้ขนาด 1 มก./กก./ครั้ง วันละ 3-4 ครั้ง จะช่วยลดอาการคัดจมูกได้บ้าง แต่ต้องระวังผลข้างเคียงของยา ได้แก่ confusion, hallucination, aggression, hypertension และ dystonia จึงไม่แนะนำให้ใช้ในเด็กเล็กโดยเฉพาะอายุต่ำกว่า 1 ปี

ข. Topical decongestant เช่น 0.25% ephedrine จะช่วยลดอาการคัดจมูกได้ แต่ต้องใช้ให้ถูกวิธี และไม่นานเกิน 3 - 5 วัน เนื่องจากถ้าใช้นานเกินไปอาจเกิดผลข้างเคียง ได้แก่ rhinitis medicamentosa, rebound congestion และ rhinorrhea มากขึ้น ถ้าเกิด rebound congestion ในทารกซึ่งหายใจทางปากไม่ได้ อาจทำให้หายใจไม่ออก เป็น obstructive apnea ได้ นอกจากนี้ยังอาจเกิดผลข้างเคียงจาก systemic absorption ได้ จึงไม่ควรใช้ในเด็กเล็ก โดยเฉพาะอายุต่ำกว่า 1 ปี

ยากลุ่ม antihistamine ไม่แนะนำให้ใช้บรรเทาอาการหวัดในเด็กทั่วไป เพราะไม่มีหลักฐานว่าได้ผล และยังมีผลข้างเคียงอื่น ๆ เช่น ซึม ชัก เป็นต้น ยากลุ่มนี้จะได้ผลเฉพาะในรายที่เป็น allergic rhinitis

***metholated balms** ไม่แนะนำให้ใช้



การบรรเทาอาการไอ

oral hydration เป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการบรรเทาอาการไอ ควรดื่มน้ำมากๆ เพราะจะทำให้เสมหะเหลวและถูกขับออกได้

soothing remedies ยากลุ่มนี้อาจลดอาการไอที่เกิดร่วมกับคอแห้ง อาจใช้น้ำอุ่นผสมกับน้ำผึ้ง น้ำมะนาว ให้ดื่มบ่อย ๆ ทำให้ชุ่มคอ และเสมหะหลุดออกมาได้ง่าย

ยาขับเสมหะ (expectorant) ที่มีการศึกษาว่าได้ผล และ WHO แนะนำให้ใช้ ได้แก่ guaifenesin หรือ glyceryl guaiacolate แต่ต้องระวังผลข้างเคียงจากการให้ขนาดสูงเกินไป ซึ่งจะทำให้คลื่นไส้ อาเจียนได้ ส่วนชนิดอื่น ๆ เช่น ammonium chlorate, terpine hydrate, syrup ipecac ไม่มีการพิสูจน์ว่าได้ผล

ยาละลายเสมหะ (mucolytic drug) ไม่มีข้อมูลทางวิทยาศาสตร์สนับสนุนว่ามีประโยชน์ในโรคหวัด

ยากดการไอ (cough suppressant) เช่น codeine, dextromethorphan จะทำให้เด็กไอไม่ออก มีเสมหะค้างและอุดตันหลอดลม ไม่ควรใช้ในเด็ก

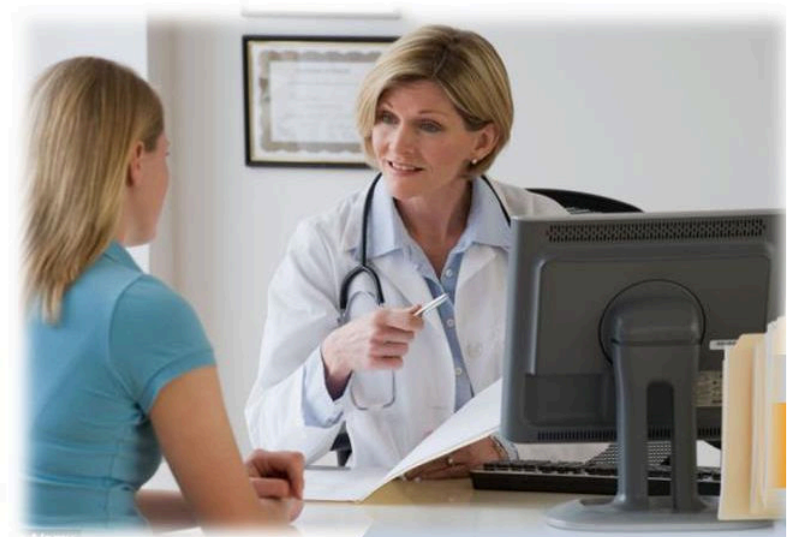


การรักษาจำเพาะ (specific treatment)

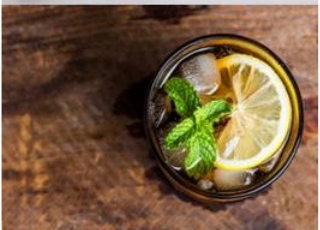
ยาปฏิชีวนะ ไม่ควรใช้ในการรักษาโรคหวัด หรือป้องกันโรคแทรกซ้อนจากหวัด จากการศึกษาจำนวนมากพบว่า นอกจากจะไม่จำเป็นแล้ว ยังมีอันตรายทำให้เกิดการเจริญเติบโตของเชื้อที่ดื้อยา

การให้คำแนะนำแก่ผู้ปกครอง

เป็นสิ่งสำคัญมากในการรักษาหวัดในผู้ป่วยเด็ก ควรแนะนำให้ผู้ปกครองทราบถึงการดำเนินโรค การดูแลรักษาทั่วไป และลักษณะอาการต่าง ๆ ซึ่งบ่งว่าอาจมีภาวะแทรกซ้อน และควรรีบปรึกษาแพทย์ถ้าเด็กมีอาการผิดปกติ ได้แก่ อาการหายใจเร็วหรือหอบ หายใจลำบาก ไม่ดื่มนมและน้ำ ชี้น หรือดูป่วยมากขึ้น



การรักษา Pharyngotonsillitis



1. การรักษาจำเพาะ (specific treatment)

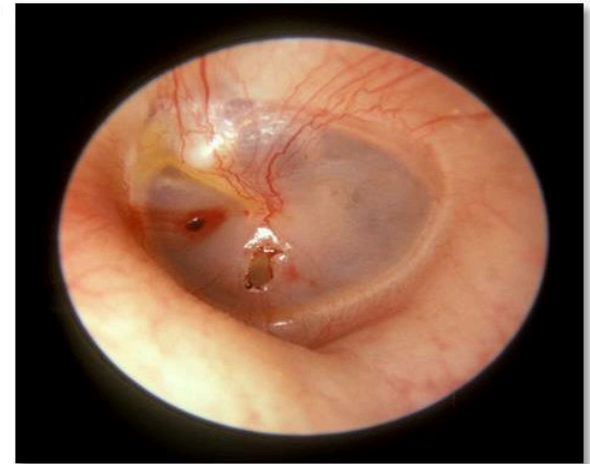
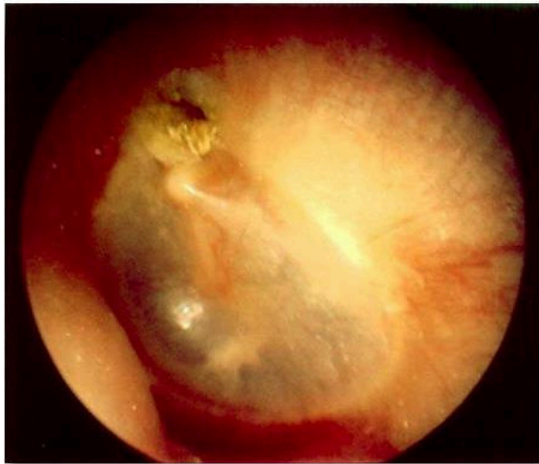
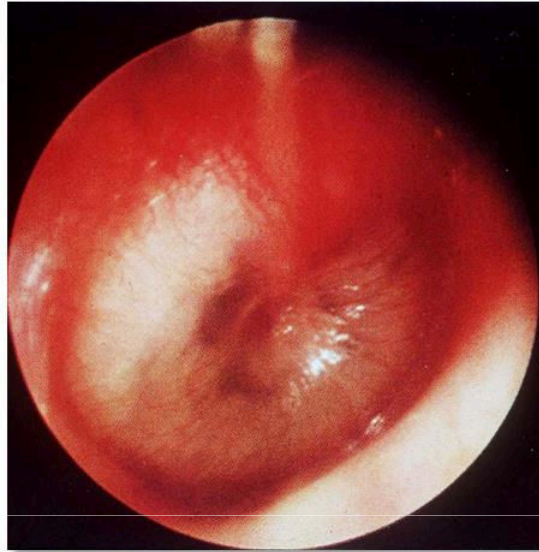
ในรายที่อาการเข้าได้กับ streptococcal sorethroat ให้รักษาด้วย penicillin V 50,000 – 100,000 ยูนิต/กก./วัน หรือ amoxycillin 30 – 50 มก./กก./วัน รับประทานนาน 10 วัน ถ้าแพ้ penicillin ให้ erythromycin 30 – 50 มก./กก./วัน นาน 10 –14 วัน

2. การรักษาตามอาการ

- ให้อาบน้ำอุ่น

- Soothing remedies อาจใช้น้ำอุ่นผสมน้ำผึ้งและมะนาว ห้ามใช้ยาอมต่าง ๆ ในเด็ก

โดยเฉพาะยาที่มียาชาผสม ได้แก่ lozenges, ยาพ่นคอ, **xylocaine gel** หรือ น้ำยากลิ้วคอ ซึ่งมักจะมี antiseptic ผสมอยู่ด้วย ไม่มีประโยชน์ในการทำลายเชื้อไวรัส หรือแบคทีเรีย หรือลดอาการเจ็บคอ ไม่ควรใช้ในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี เพราะเสี่ยงต่อการสำลัก และเด็กเล็กไม่สามารถกลืนคอกได้ จะเป็นอันตรายถ้ากลืนยาพวกนี้ ถ้าให้ขนาดมาก จะอาเจียน หรือมีผลข้างเคียงต่อระบบประสาท ระบบหัวใจ และหลอดเลือด จึงไม่แนะนำให้ใช้ในเด็กเล็ก



การรักษา Acute otitis media

การรักษาจำเพาะ (specific treatment)

ให้ยาปฏิชีวนะตามเชื้อที่พบได้บ่อย ได้แก่ amoxycillin, erythromycin, cotrimoxazole นาน 5 – 7 วัน ยกเว้นในกลุ่มผู้ป่วยเด็กต่อไปนี้ ต้องให้ยานาน 10-14 วัน ได้แก่

- เด็กที่มีอายุต่ำกว่า 2 ปี
- มีเยื่อแก้วหูทะลุ
- มี recurrent otitis media
- มี craniofacial abnormalities
- เป็น immunocompromised host



ในรายที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษา อาการไม่ดีขึ้นใน 48 ชั่วโมง ให้พิจารณาเปลี่ยนยาเป็นยาในกลุ่ม 2nd generation cephalosporin, amoxycillin + clavulanic acid

ในรายที่กินยาปฏิชีวนะครบ อาการทั่วไปดีขึ้นแล้ว แต่ยังคงพบ serous effusion ในช่องหูส่วนกลาง ไม่ต้องให้ยาปฏิชีวนะต่อ serous otitis media นี้จะพบอยู่ได้นาน ส่วนใหญ่จะหายเองภายใน 3 เดือน พบว่าร้อยละ 70 จะยังมี effusion อยู่หลังรักษา 2 สัปดาห์ ร้อยละ 50 จะยังพบได้ใน 1 เดือน และร้อยละ 20 จะยังพบได้หลังรักษา 2 เดือน แต่ถ้ายังพบ serous effusion อยู่หลังรักษา 3 เดือน ควรปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง

การรักษาตามอาการ ในรายที่มีหนองออกจากช่องหู ให้ใช้ผ้าสะอาดชนิดดูดซับได้ดี หรือไม้พันสำลี พันเป็นแท่งให้ปลายแหลมสอดเข้าไปในรูหู ทิ้งไว้ 1 นาที จึงเอาออก ทำใหม่โดยใช้ผ้าชิ้นใหม่ วันละ 3 – 4 ครั้ง จนกว่าหนองจะแห้ง การให้ยาหยอดหู ยา decongestant และ antihistamine ชนิดรับประทาน ไม่มีรายงานว่า มีประโยชน์



การรักษา **bacterial sinusitis**

1. ให้กินยาปฏิชีวนะ amoxicillin, erythromycin หรือ cotrimoxazole 10 – 14 วัน ในรายที่อาการไม่ดีขึ้นใน 48 ชั่วโมง ควรพิจารณาเปลี่ยนยาปฏิชีวนะเป็นกลุ่ม 2nd generation cephalosporin, amoxicillin + clavulanic acid
2. รายที่อาการดีขึ้นช้ามาก อาจให้ยานานขึ้นเป็น 3 สัปดาห์
3. ในรายที่รักษาด้วยยาปฏิชีวนะไม่ดีขึ้น หรือมีภาวะแทรกซ้อนอื่น ควรปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง



Age (yers old) 1 2 3 4 5 6

Bronchiolitis



Croup



Epiglottitis



Bronchitis



Pneumonia

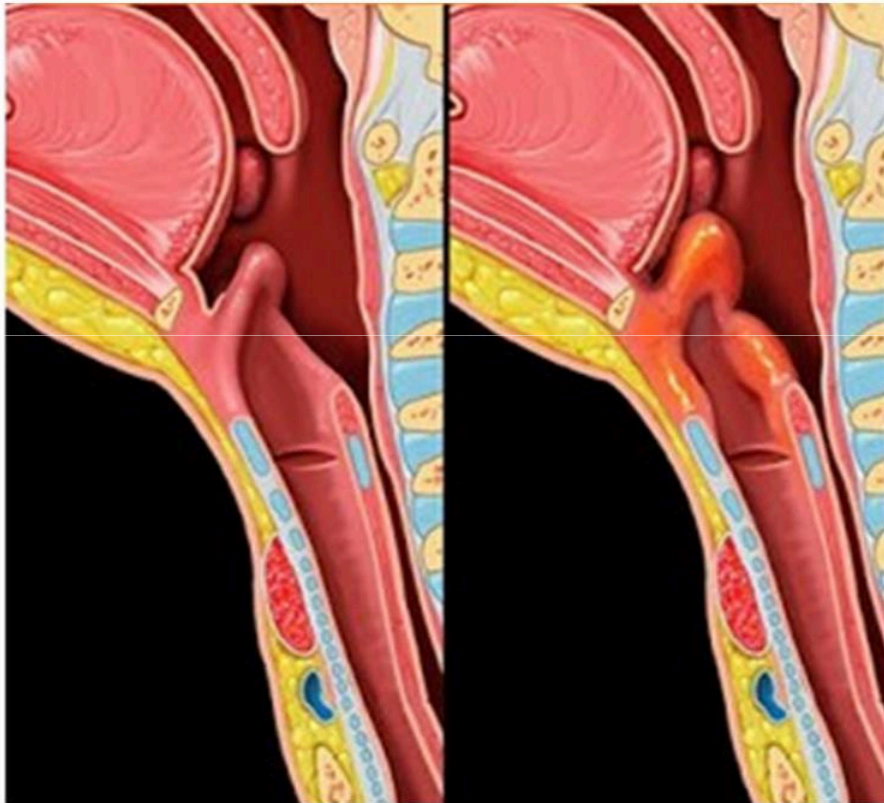


ลักษณะอาการทางคลินิกที่สำคัญที่ใช้ในการแยกโรค

acute laryngotracheobronchitis จาก acute epiglottitis

ลักษณะอาการ	Laryngotracheobronchitis	Epiglottitis
อายุ	6 เดือน-3 ปี	2-6 ปี
Onset	Gradual	Rapid
Etiology	Viral	Bacterial
Swelling site	Subglottic	Supraglottic
Symptoms		
Cough – voice	Hoarse cough	No cough Muffled voice
Posture	Any position	Sitting
Mouth	Closed : nasal flaring	Open-chin forward, drooling
Fever	Absent to high	High
Appearance	Often not acutely ill	Anxious, acutely ill
X-ray	Narrow subglottic area	Swollen epiglottis and supraglottic structures
Palpation larynx	Non tender	Tender
Recurrence	May recur	Rarely recurs

Acute epiglottitis



Etiology

- Common age group
 - 2 – 6 years old
- Most common
 - H. influenzae type B
- Others
 - H. influenzae type A
 - Beta-hemolytic streptococci
 - S.pneumoniae
 - S.aureus
 - virus

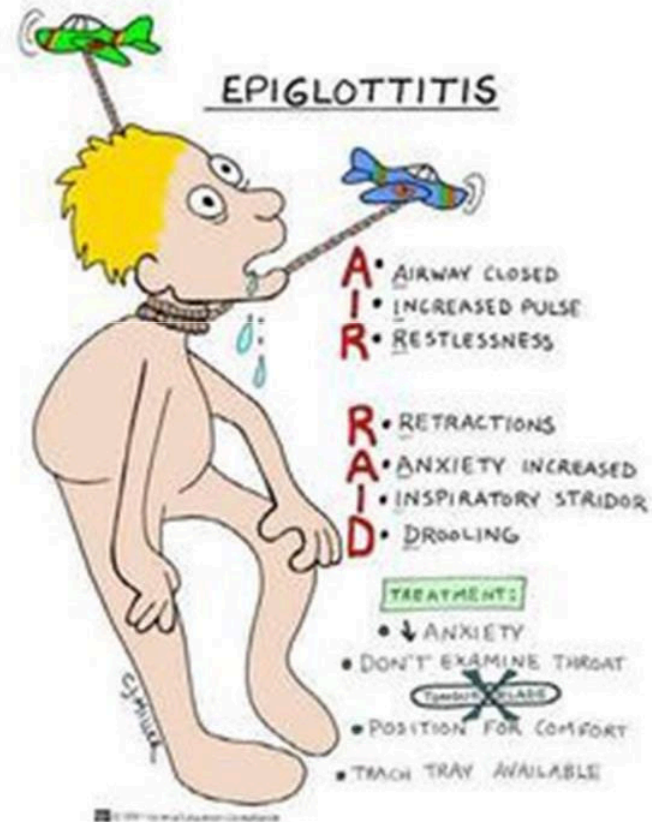
Sign and Symptom

○ Symptom

- Fever
- Sore throat
- Dysphagia
- Drooling
- Muffled voice

○ Sign

- Stridor



Film neck (Lateral view)²⁵



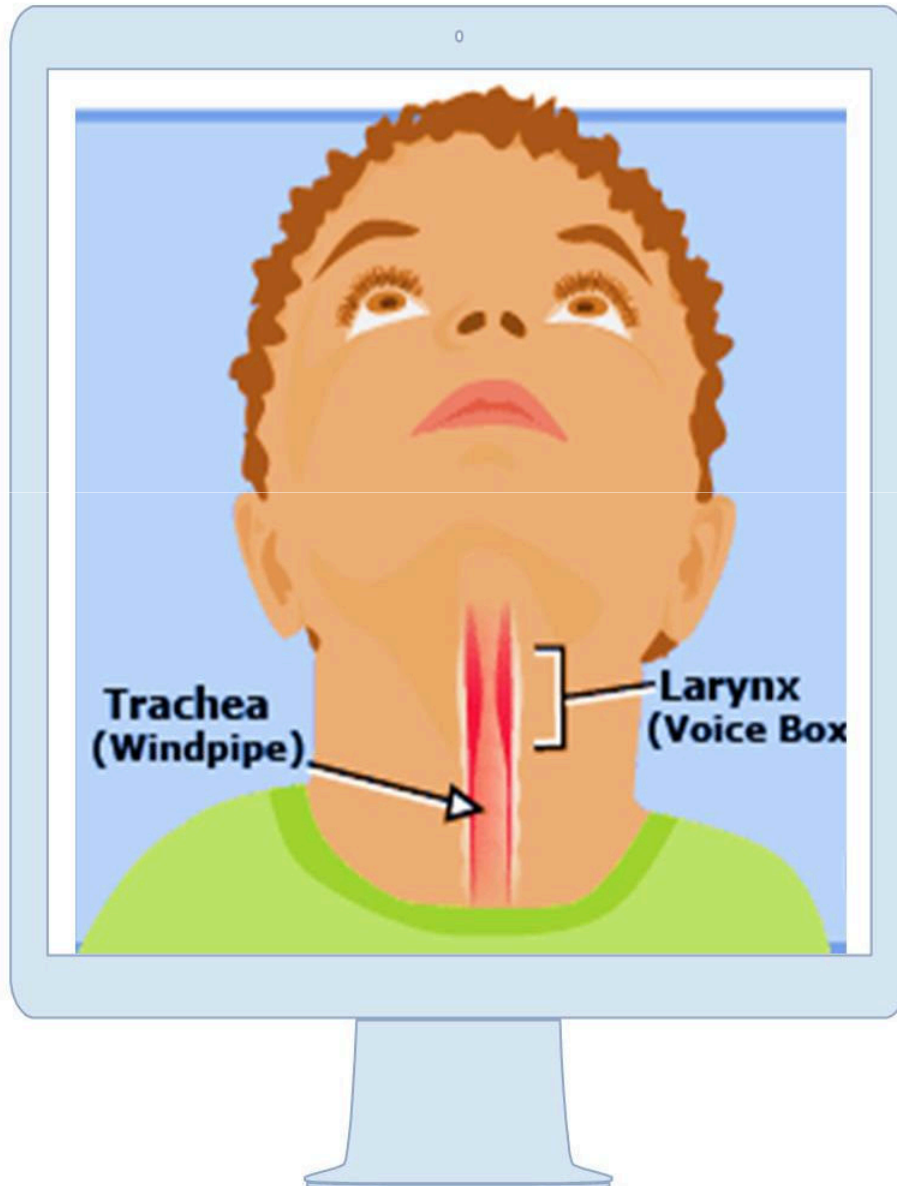
Thumb sign

Management

- General supportive care
 - Humidified oxygen
 - IV hydration
 - Endotracheal intubation

- Specific treatment
 - Early antibiotic
 - Second or third generation cephalosporin
 - * 7 – 10 day

Acute laryngotracheobronchitis (Croup)²⁷



Etiology

Common age group

- 6 month – 3 year old

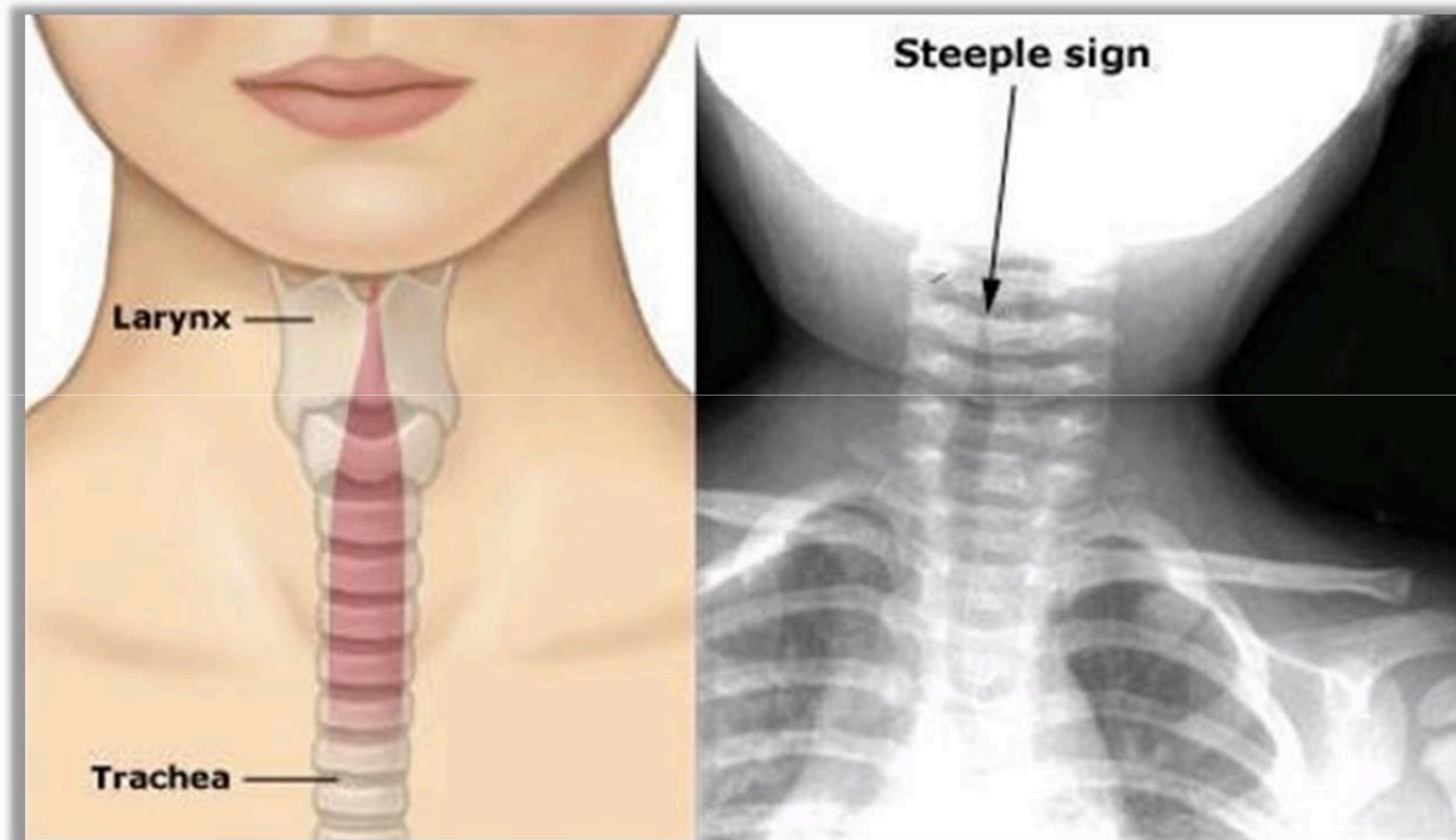
Most common : Virus

- Parainfluenza (50 – 75%)
- Influenza
- RSV
- Etc.

Bacteria

- mycoplasma pneumoniae

Film neck (AP view)



Steeple sign or pencil sign

อาการและอาการแสดง	คะแนน		
	0	1	2
ไอ	ไม่มี	ร้องเสียงแหบ	ไอเสียงก้อง (barking cough)
Stridor	ไม่มี	มีขณะหายใจเข้า	หายใจเข้าและหายใจออก
Chest retraction & nasal flaring	ไม่มี	มี nasal flaring & suprasternal retraction	เหมือน 1 ร่วมกับ subcostal & intercostal retraction
เขียว	ไม่มี	เขียวในอากาศธรรมดา	เขียวในออกซิเจน 40%
เสียงหายใจเข้า	ไม่มี	Harsh with rhonchi	ซ่า และเข้ายาก

คะแนน < 4 = Mild

4 – 7 = Moderate

> 7 = Severe

Indication for admission

- Moderate croup which is not respond to initial treatment
- Severe croup
- Hx of severe upper airway obstruction
- Hx of severe croup or congenital airway disease
- Age < 6 month

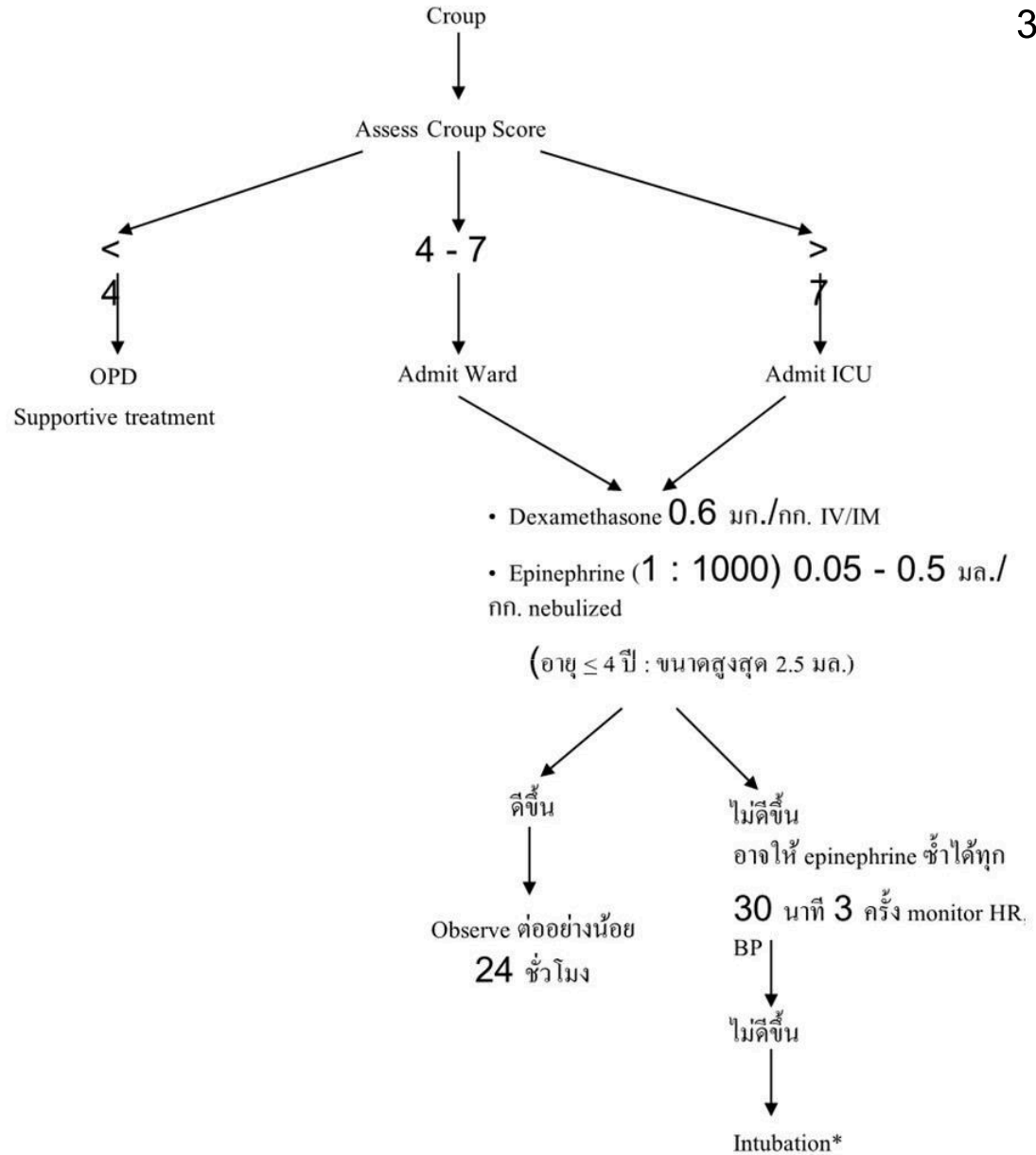


Indication for admission

- Respiratory distress
- Dehydration
- Maternal concern
- ระยะทางระหว่างบ้านกับโรงพยาบาลไกล หรือมีปัญหาการเดินทาง
- ผู้ป่วยต้องกลับมาตรวจที่ห้องฉุกเฉินอีกครั้งภายใน 24 ชั่วโมง
- การวินิจฉัยโรคยังไม่มีข้อสรุปชัดเจน

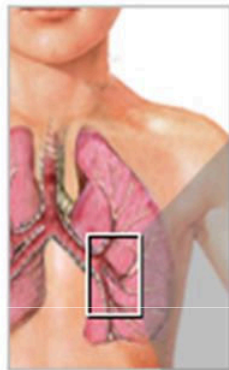
แผนภูมิแสดง

การรักษาโรค Croup

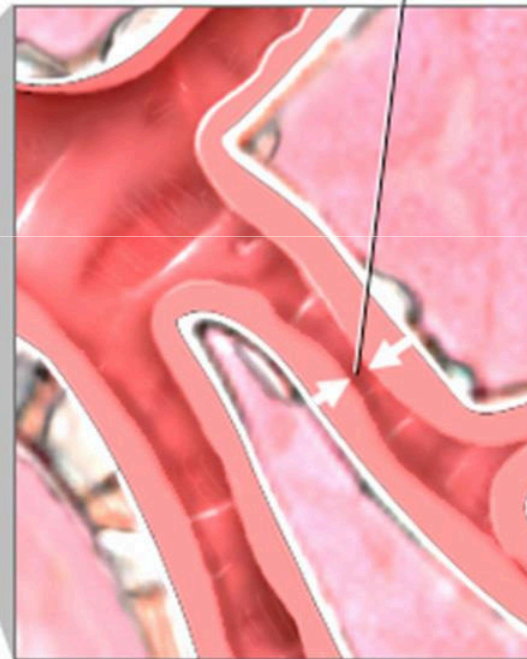


* พิจารณาใส่ท่อหลอดลมคอเมื่อผู้ป่วยมีอาการดังต่อไปนี้: increased retractions, decreased air entry, worsening stridor, decreased stridor but increased wheeze, cyanosis, depressed sensorium, hypoxia, hypercarbia

Acute Bronchiolitis



Bronchial swelling



In bronchiolitis, the airway becomes obstructed from swelling of the bronchiole walls

Etiology

- Common age group
 - School age
- Most common : RSV
- Others
 - Parainfluenza
 - Adenovirus
 - Rhinovirus
 - Influenza
- Bacteria
 - mycoplasma

Sign and Symptom

○ Symptom

- URI symptoms
- Cough
- Tachypnea
- Dyspnea

○ Sign

- Hyperresonance on percussion
- Diminished vesicular sounds
- Wheezing

Chest X-ray



- Hyperaeration
- Peribronchial thickening
- Flat diaphragm





Indication for admission

- RR > 60/min + chest wall retraction or SpO₂ < 94 after O₂ administered
- Apnea
- Age < 2 month
- Hx of prematurity
- U/D : cardiopulmonary disease, Immunosuppression, Immumodeficiency





Management

○ Supportive care

- Isolation
 - Humidified oxygen (keep SpO₂ > 94%)
 - Adequate hydration
 - Suction
- 



Management

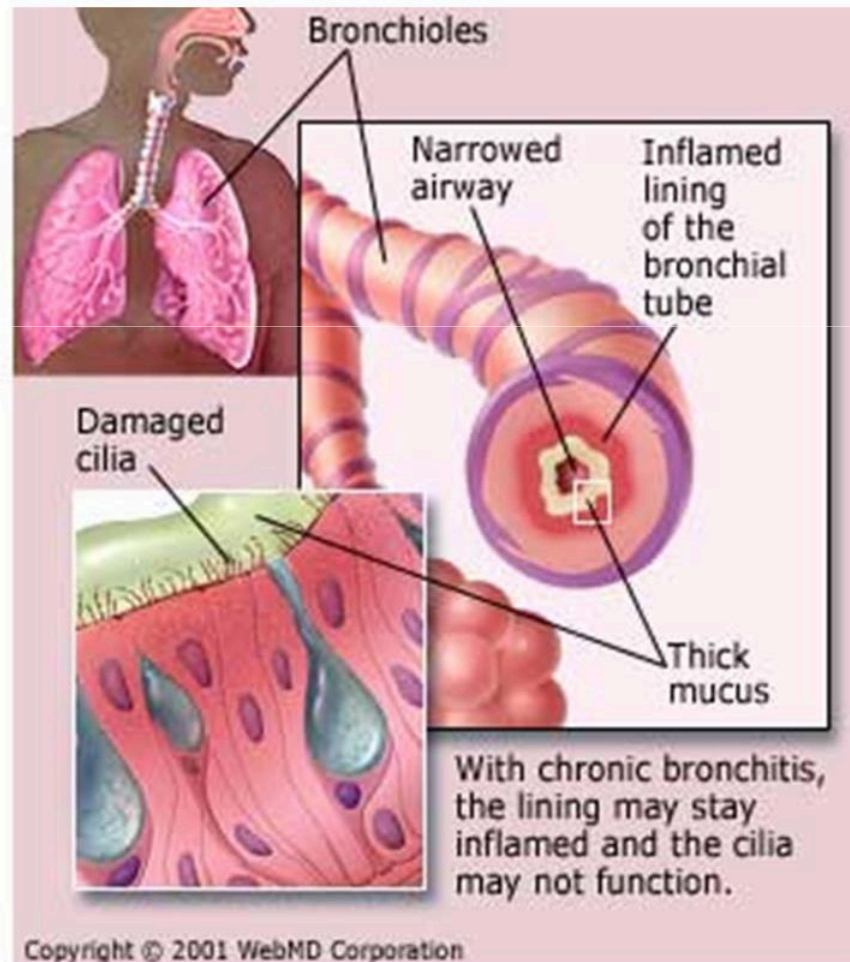
○ Symptomatic Treatment

- Tepid sponge and antipyretic
- Adrenaline (1:1000) and beta agonist nebulizer may be consider
- Hypertonic saline nebulizer
- CPAP may be consider in respiratory failure

○ Specific Treatment

- Ribavarin may be consider in severe RSV infection
- 

Acute bronchitis



Etiology

- Most common : School age
- 90% viral infection
- Others
 - *Streptococcus pneumoniae*
 - *Haemophilus influenzae*
 - *Moraxella catarrhalis*



Investigation

- Not necessary
 - May be considered in selected case
- 



Management

- Antibiotic is not necessary
- Symptomatic treatment
 - ตั้มน้ำอ่อน
 - Cough suppressant is not recommended
 - Antihistamine and decongestant is not recommended
 - Beta agonist consider in selected case



Pneumonia

เชื้อก่อโรค	< 3 เดือน	3 เดือน – 5 ปี	> 5 ปี
streptococcus pneumoniae	+++	+++	+++
Viruses	+++	+++	++
enteric bacilli	+++	+	+
group b streptococci	+++	-	-
chlamydia trachomatis	+++	+	±
staphylococcus aureus	++	+	+
haemophilus influenzae	+	+++	+
group A streptococci	-	+	+
mycoplasma pneumoniae	±	++	+++
chlamydia pneumoniae	-	+	++

+++ very frequent; ++ moderately frequent ; + rare; ±very rare ; - absent

Sign and Symptom

○ Symptom

- Fever
- Cough
- Tachypnea
- Dyspnea

○ Sign

- Chest wall retraction, flaring ala nasi
- Fine or medium crepitation +/- rhonchi

Chest X-ray



- Patchy infiltration
- Lobar consolidation



Chest X-ray



- Perihilar peribronchovascular interstitial thickening





Indication for admission

- Age < 2 month
- Moderate – severe respiratory distress
- Dehydration
- Suspected *S.aureus* infection
- รายที่ให้การรักษาเบื้องต้นแล้วอาการทรุดลงหรือไม่ดีขึ้น
- รายที่ไม่มีผู้ดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด หรือบ้านอยู่ไกล ไม่สามารถพาผู้ป่วยมาติดตามการรักษาต่อเนื่องได้





Management

○ General supportive care

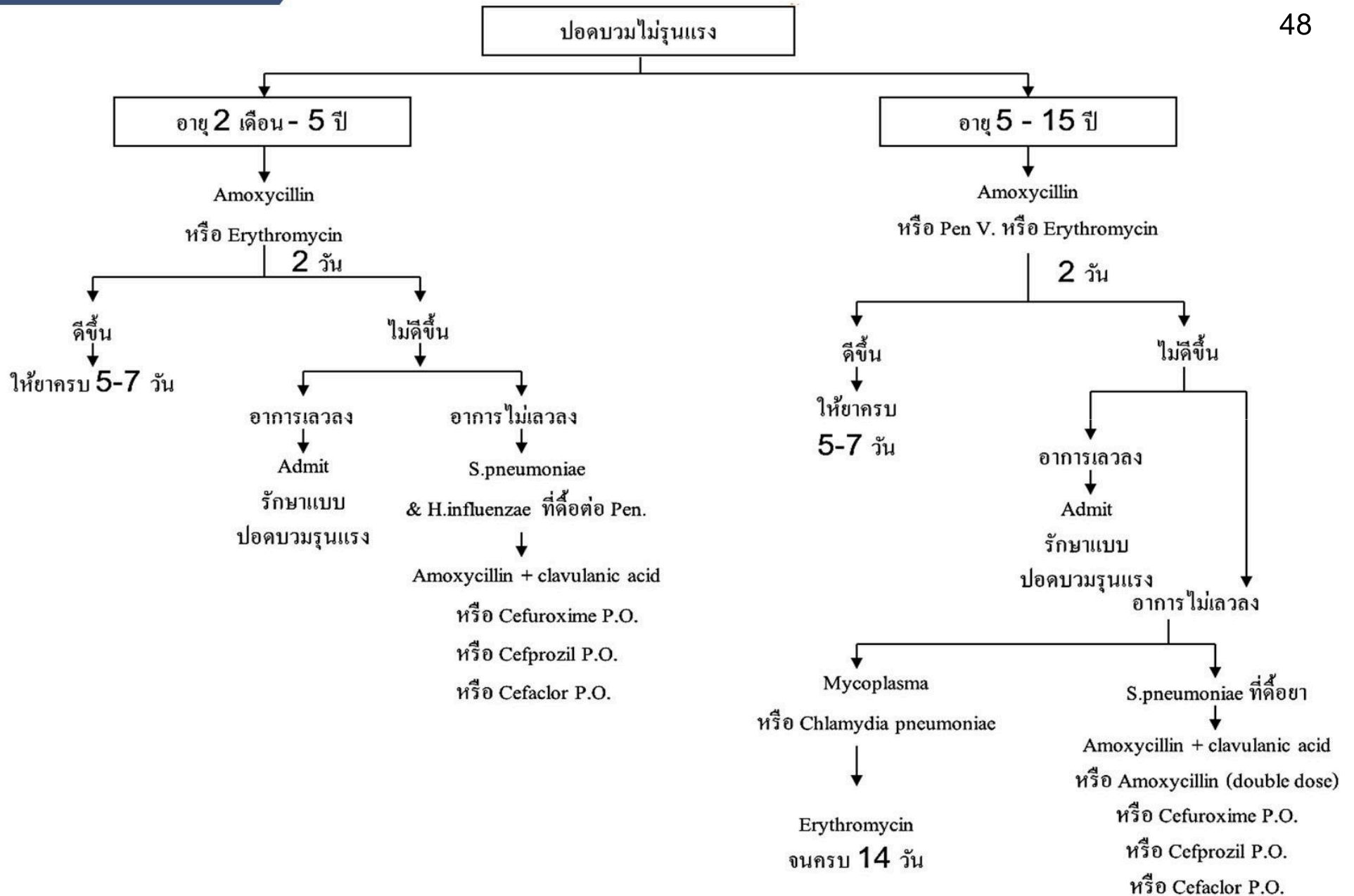
- Hydration
- Humidified oxygen
- Bronchodilator
- Expectorant
- Chest physical therapy
- Endotracheal intubation in respiratory failure

○ Specific treatment

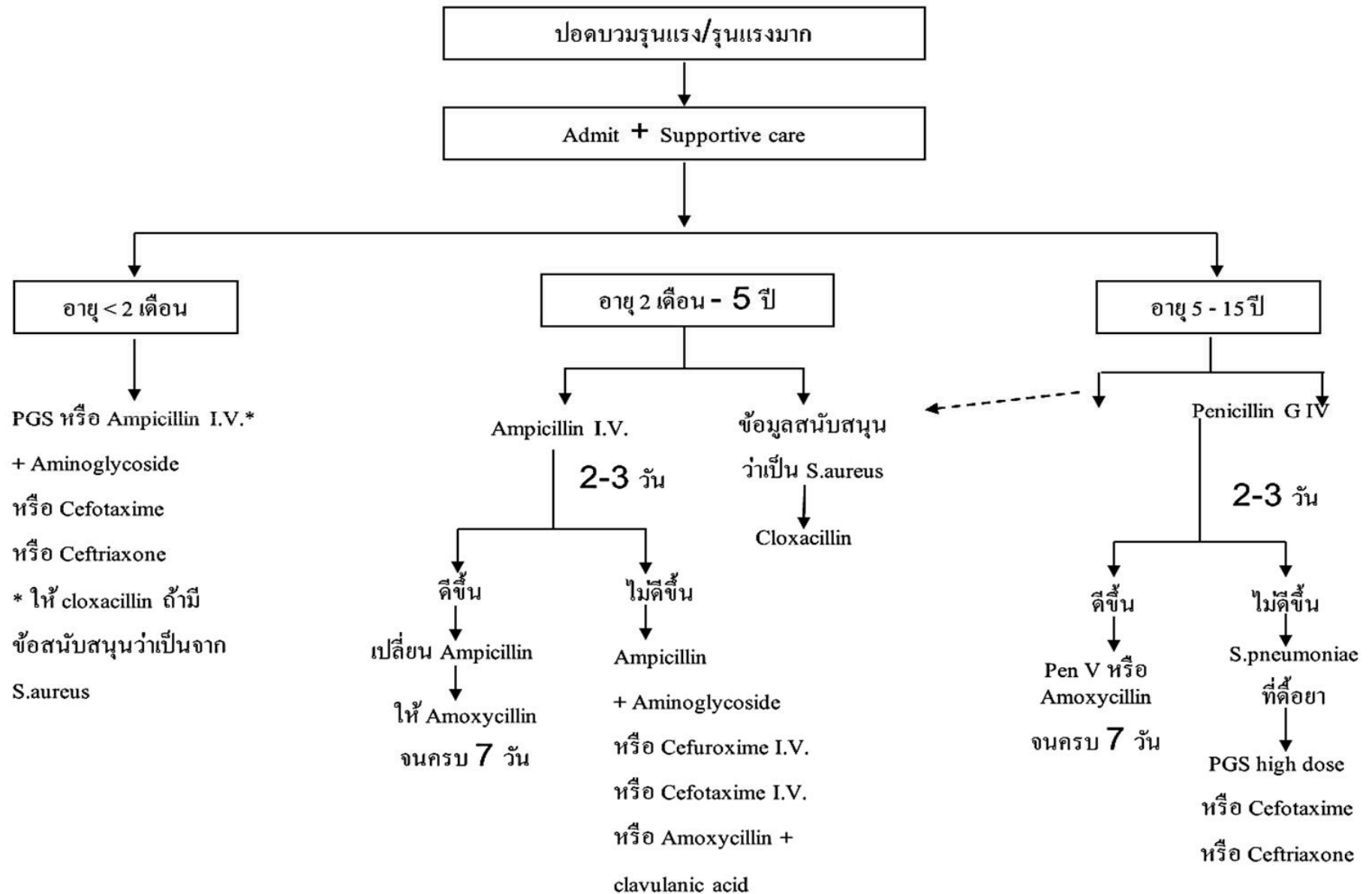
- Empirical antibiotic



แนวทางการรักษาโรคปอดบวมที่ไม่รุนแรงที่มีสาเหตุจากแบคทีเรีย



แนวทางการรักษาโรคปอดบวมรุนแรง/รุนแรงมาก



A photograph of a doctor in a white lab coat holding a baby. The doctor is using a stethoscope to listen to the baby's chest. The baby is smiling and looking towards the camera. The text "Thank You" is overlaid in large, bold, orange letters across the center of the image. There are decorative blue and orange arrow-like shapes in the corners.

Thank You

Reference

1. Teacher's Guide for Promoting Rational Drug Use

คณะทำงานขับเคลื่อนการพัฒนาระบบการผลิตและพัฒนากำลังคนด้านสุขภาพเพื่อการ
ใช้ยาอย่างสมเหตุผลภายใต้คณะกรรมการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล 2560

2. Upper Respiratory Tract Infection : Practice Essentials, Background,

Updated: Feb 17, 2017 <http://emedicine.medscape.com/article/302460-overview#a1>

3. โรคติดเชื้อเฉียบพลันของระบบหายใจในเด็ก

<http://www.thaipediatrics.org/attchfile/CPG1.pdf>