



## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- ชัยเวช นุชประยูร. กวรวรรักษาวัณโรคปอดในปัจจุบัน. ใน วิทยา ศรีคามา, เวชปฏิบัติในคลินิกเฉพาะโรค, 231-241. ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : โครงการตำราอายุรศาสตร์, 2536.
- เดิมศรี ชำนิจารกิจ. สถิติประยุกต์ทางการแพทย์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- ทวีศักดิ์ บำรุงตระกูล. แผนงานวัณโรค, วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก 13 (มกราคม-มีนาคม 2535) : 59-62.
- เทียมจันทร์ สีสั่งธรรม. โครงการติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาต้านจุลชีพสำหรับผู้ป่วยในโรงพยาบาลราชวิถี. วิทยานิพนธ์ปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.
- นันทลักษณ์ สถาพรนานนท์. ผลของแบบแผนการให้คำแนะนำการใช้ยาป้องกันและรักษาอาการหอบหืดต่อผู้ป่วยครองที่โรงพยาบาลเด็ก. วิทยานิพนธ์ปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.
- ประเสริฐ ทองทาบ. การตายอย่างฉับพลัน, สถิติ 10 ปี โรงพยาบาลกลาง นิตยสารโรงพยาบาลกลาง 29 (มกราคม-มีนาคม 2535) : 1-10.
- วิทิต บรรจง. ผลการรักษวัณโรคปอดด้วยระบบยาระยะสั้น. วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก 13 (ตุลาคม-ธันวาคม 2535) : 281-289.
- วิศิษฎ์ อุดมพาณิชย์. หืดรุนแรง : ธรรมชาติของโรคหรือรักษาไม่ดี. วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก 12 (เมษายน-มิถุนายน 2534) : 61-70.
- สัมมนา มูลสาร. ความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาในโรงพยาบาลศรีสะเกษ. วิทยานิพนธ์ปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- สุชัย เจริญรัตนกุล. โรคหืด : แนวทางการรักษาในปัจจุบัน. วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก 14 (เมษายน-มิถุนายน 2536) : 65-71.

### ภาษาอังกฤษ

- American Society of Hospital Pharmacist. ASHP guidelines on preventing medication errors in hospitals. Am. J. Hosp. Pharm. 50 (February 1993) : 305-314.
- . ASHP statement on pharmaceutical care. Am. J. Hosp. Pharm. 50 (August 1993) : 1720-1723.
- . ASHP statement on the pharmacist's clinical role in organized health-care settings. Am. J. Hosp. Pharm. 46 (April 1989) : 805-806.

- Anderson, R.J., and Lynne, K.M. Methods of improving patient compliance in chronic disease states. Arch. Intern. Med. 142 (1982) : 1673-1675.
- Angaran, D.M. Quality assurance to quality improvement : Measuring and monitoring pharmaceutical care Am. J. Hosp. Pharm. 48 (September 1991) : 1901-1907.
- Barnes, P.F., and Barrows, S.A. Tuberculosis in the 1990s. Ann. Intern. Med. 119 (September 1993) : 400-408.
- Bass, J.B., et al. Treatment of tuberculosis and tuberculosis in adults and children. Am. J. Respir. Crit. Care Med. 149 (1994) : 1359-1374.
- Benatar, S.R. Fatal asthma. N.Engl. J. Med. 314 (1986) : 423-429.
- Berg, J.S., et al. Patient compliance. Ann. Pharmacother. 27 (September 1993) : 85.
- Blackwell, B. The drug defaulter. Clin. Pharmacol. Ther. 13 (1972) : 841.
- Borgsdorf, L.R., Miano, J.S., and Knapp, K.K. Pharmacist-managed medication review in a managed care system. Am. J. Hosp. Pharm. 51 (March 1994) : 772-777.
- Briceland, L.L., et al. Evaluation of patient-care interventions by pharm. D. clerkship student Am. J. Hosp. Pharm. 49 (May 1992) : 1130-1134.
- , Hamilton, R.A., and Kane, M.P. Pharmacy students' experience with identifying and solving drug-related problems during clinical clerkship. Am. J. Hosp. Pharm. 50 (February 1993) : 294-298.
- Brodie, D.C. Drug use control : keystone to pharmaceutical service. Drug Intell. Clin. Pharm. 1 (1967) : 63-65.
- Burnum, J.F. Preventability of adverse drug reaction. Ann. Intern. Med. 85 (1976) 80-81.
- Canaday, B.R., and Yarborough, P.C. Documenting pharmaceutical care : creating a standard. Ann. Pharmacother. 28 (November 1994) : 1292-1296.
- Covinshy, J.O. The role of the clinical pharmacist in medical education. J. Clin. Pharmacol. 21 (1981) : 198-200.
- Czajka, P.A., Skoutakis, V.A., Wood, G.C., and Autian, J. Clinical toxicology consultation by pharmacists. Am. J. Hosp. Pharm. 36 (1979) : 1087-1089.
- Donabedian, A. The definition of quality and approaches to its assessment. Ann. Arbor : Health Administration Press. 1980, Cited by Oakley, R.S., and Bradham, D.D. Review of quality assurance in hospital pharmacy. Am. J. Hosp. Pharm. 40 (January 1983) : 53-63.
- . The quality of care : how can it be assessed? JAMA. 260 (1988) : 1743-1748.



- Dubois, R.W., and Brook, R.H. Preventable deaths : who, how often and why? Ann. Intern. Med. 109 (1988): 582-589.
- Epstein, L.H., and Closs, P.A. A behavioral medicine perspective an adherence to long-term medication regimen. J. Consult. Clin. Psych. 50 (6) (1982) : 950-971.
- Epstein, S.W., Manning, CPR., Ashley, M.J., and Corey, P.N. Survery of the clinical use of pressurized aerosol inhalers. Can Med Assoc J. 120 (1979) : 813-816.
- Fiebach, N., and Beckett, W. Prevention of respiratory infections in adults. Arch. Intern. Med. 154 (November 1994) : 2545.
- Garabedian-Ruffalo, S.M., Syrja-Farber, M., Lanius, P.M., and Plicinski, A. Monitoring of durg-drug and drug-food Interactions. Am. J. Hosp. Pharm. 45 (1988) : 1530-1539.
- Gianaris, P.G., and Golish, J.A. Changing strategies in the management of asthma. Postgraduate Medicine 95 (April 1994) : 105-109.
- Gouveia, W.A., Bungay, K.M., Massaro, F.J., and Ware, J.E. Paradigm for the management of patient outcomes. Am. J. Hosp. Pharm. 48 (September 1991) : 1912-1916.
- Guernsey, B.G., et al. Pharmacists' dispensing accuracy in a high-volume out patient pharmacy service : focus on risk management. Drug. Intell. Clin. Pharm. 17 (October 1983) : 742-745.
- Hassan, Y., and Gan, E.K. Using pharmacist work up of drug therapy. In Manual of Pharmacist Work up of Drug Therapy in Pharmaceutical care. Universiti of Sains Malaysia, 1993 : 4-41.
- Hatoum, H.T., Catizone, C., Hutchinson, R.A., and Purohit, A. An eleven-year review of the pharmacy literature : documentation of the value and acceptance of clinical pharmacy. Drug. Intell. Clin. Pharm. 20 (1986) : 33-48.
- Hepler, C.D. Pharmacy as a clinical profession. Am. J. Hosp. Pharm. 42 (1985) : 1298-1306.
- . The future of pharmacy : Pharmaceutical care. Amer. Pharm. NS30 (October 1990) : 23-29.
- . The third wave in pharmaceutical education and the clinical movement. Am. J. Pharm. Ed. 51 (1987) : 369-385.
- . Unresolved issues in the future of pharmacy. Am. J. Hosp. Pharm. 45 (1988) : 1071-1081.
- , and Strand, L.M. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. Am. J. Hosp. Pharm. 47 (March 1990) : 533-543.

- Hutchinson, R.A., and Witte, K.W. How to get started planning clinical pharmacy services. In American Society of Hospital Pharmacists, Basic skill in clinical pharmacy practice, pp. 21-45. North Carolina : Universal printing and publishing, 1983.
- Isetts, B.J. Monitoring and managing patient care. Amer. Pharm. NS32 (January 1992) : 77-78.
- Joyce, C.R.B., Caple, G., et al. Qualitative study of doctor patient communication. Quarterly Journal of Medicine 38 (1969) : 183-194.
- Lakshmanan, M.C., Hershey, C.O., and Breslau, D. Hospital admissions caused by iatrogenic disease. Arch. Intern. Med. 146 (1986) : 1931-1934.
- Lee, M.P., and Ray, M.D. Planning for pharmaceutical care. Am. J. Hosp. Pharm. 50 (June 1993) : 1153-1158.
- Leibowitz, K. Improving your patient counseling skills. Amer. Pharm. NS33 (April 1993) : 65-69.
- Levin, A.C., Gums, J.G., and Grauer, K. The primary care physician's role in eradication. Postgraduate Medicine 93 (February 1993) : 46-58.
- Lobas, N.H., Lepinski, P.W., and Abramowitz, P.W. Effects of pharmaceutical care on medication cost and quality of Patient care in an ambulatory care clinic. Am. J. Hosp. Pharm. 49 (July 1992) : 1681-1687.
- McCue, J.D. Pneumonia in the elderly. Postgraduate Medicine 94 (October 1993) : 39-51.
- McDonald, C.F. Management of chronic airflow obstruction in the elderly. Aust. J. Hosp. Pharm. 24 (1994) : 344-348.
- McKenney, J.M., and Harrison, W.L. Drug-related hospital admissions. Am. J. Hosp. Pharm. 33 (1976) : 792-795.
- Miller, R.R. Hospital admissions due to adverse drug reactions. Ann. Intern. Med. 134 (1974) : 219-224.
- Moine, P., et al. Severe community-acquired pneumonia : etiology, epidemiology, and prognosis factors. Chest 105 (May 1994) : 1487.
- Molzon, J.A. What kinds of patient counseling are required? Amer. Pharm. NS32 (March 1992) : 50-57.
- Nadzam, D.M. Development of medication-use indicators by the Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. Am. J. Hosp. Pharm. 48 (September 1991) : 1925-1930.
- Naumann, T.L., and Tsuyuki, R.T. Documentation of pharmaceutical care. Can. J. Hosp. Pharm. 47 (October 1994) : 223-225.

- Neville, K., et al. The third epidemic-multidrug-resistant tuberculosis. *Chest* 105 (January 1994) : 45.
- O'Bey, K.A., Jim, L.K, Gee, J.P., Cowen, M.E., and Quigley, A.E. An education program that improves the psychomotor skills needed for metaproterenol inhaler use. *Drug Intel. Clin Pharm.* 16 (December 1982) 945-948.
- Olin, B.R., ed. *Drug Facts and Comparisons*. St. Louis : A wolters Kluwer, 1994.
- Orehek, J., Gayrard, P., Grimaud, C.H., and Charpin, J. Patient error in the use of bronchodilator metered aerosols. *Br. Med J.* 1 (1976) : 76-77.
- Patterson, I.C., and Crompton, G.K. Use of pressurized aerosols by asthmatic patients. *Br. Med J.* 1 (1976) : 77.
- Penna, R.P. Pharmaceutical care : pharmacy's mission for the 1990s. *Am J. Hosp. Pharm.* 47 (march 1990) : 543-549.
- Phillips, J.O., et al. Functional and structural prerequisites for the delivery of clinical pharmacy services. *Am. J. Hosp. Pharm.* 44 (1987) : 1598-1605.
- Postma, D.S. Inhaled therapy in COPD : what are the benefits? *Respir. Med* 85 (1991) : 447-449.
- Rawlins, M.D., and Thompson, J.W. Mechanism of adverse drug reactions In : Davies D.M, ed. *Textbook of adverse drug reactions*. Oxford. England : Oxford Univ Press (1985) : 12-38.
- Rello, J., Quintana, E., Ausina, V., Net, A., and Prats, G. A three-year study of severe community-acquired pneumonia with emphasis on outcome. *Chest* 103 (January 1993) : 232-234.
- Relman, A.S. Assessment and accountability. The third revolution in medical care. *N. Engl. J. Med.* 319 (1988) : 1220-1222.
- Rieder, H.L. Problems in TB control in the era of AIDS. *วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก* 13 (มกราคม-มีนาคม 2535) : 27-33.
- Rupp, M.T. Screening for prescribing errors. *Am. Pharm.* 10 (October 1991) : 71-79.
- , et al. Documenting prescribing error and pharmacist interventions in community pharmacy practice. *Am. Pharm.* NS28 ( September 1988) : 30-36.
- Shin, C., Williams, M.H. The adequacy of inhalation of aerosol from canister nebulizers. *Am J. Med.* 69 (1980) : 891.
- Slaughter, R.L., Erickson, S.R., and Thomson, P.A. Clinical intervention provided by doctor of pharmacy students. *Ann. Pharmacother.* 28 (May 1994) : 665-669.
- Smith, W.E., and Benderev, K. Level of pharmaceutical care : A theoretical model. *Am. J. Hosp. Pharm.* 48 (March 1991) : 540-546.

- Snell, N.J.C. Drug interactions with anti-asthma medication. Respir. Med. 88 (1994) : 83-88.
- Snider, D.E., Jr, and Roper, W.L. The new tuberculosis. N. Engl. J. Med. 326 (1992) : 703-705.
- Solomon, D.R., et al. Pharmaceutical services to improve drug therapy for home health care patients. Am. J. Hosp. Pharm. 35 (1978) : 553-557.
- Stanford, J.L., and Grange, J.M. The promise of immunotherapy of tuberculosis. Respir. Med. 88 (1994) : 3-6.
- Stewart, R.B., and Cluff, L.E. A review of medication errors and compliance in ambulant patient. Clin. Pharmacol. Ther. 13, 4 (1972) : 463-467.
- , Springer, P., and Adams, J. Drug related hospitalizations to an inpatient psychiatry unit Am. J. Psychiatry 137 (1980) : 1093-1095.
- Strand, L.M., and Cipolle, R.J. Challenges for Pharmaceutical care. Am. J. Hosp. Pharm. 50 (August 1993) : 1624.
- , Cipolle, R.J., and Morley, P.A. Documenting the clinical pharmacist's activities : back to basics. Drug Intell. Clin. Pharm. 22 (January 1988) : 63-66.
- , Morley, P.C., Cipolle, R.J., Ramsey, R., and Lamsam, G.D. Drug-related problems ; their structure and function. DICP Ann. Pharmacother. 24 (November 1990) : 1093-1097.
- Tatro, D.S., ed. Drug Interaction Facts 3<sup>rd</sup> ed. St. Louis : Wolters Kluwer, 1992.
- Taylor, J.W., et al. Initial experience of clinical pharmacology and clinical pharmacy interactions in a clinical pharmacy consultation service. J. Clin. Pharmacol. 19 (1979) : 1-7.
- Tiggelaar, J.M., Love, D.W., and Pahl, R.C. Establishing a pharmacy clinic in a city county health department. Drug. Intell. Clin. Pharm. 18 (1984) : 415-416.
- Weed, L.L. Medical records that guide and teach. N. Engl. J. Med. 278 (1968) : 593-599, 652-657.
- Wilson, S.R., et al. A controlled trial of two forms of self-management education for adults with asthma. Am. J. Med. 94 (June 1993) : 564-575.
- Yeung, M., O'Connor, S.A., Parry, D.T., and Cochrane, G.M. Compliance with prescribed drug therapy in asthma. Respir. Med. 88 (1994) : 31-35.

ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก.

แบบฟอร์มในการติดตามดูแลเรื่องการใช้ยาของผู้ป่วย  
แบบฟอร์มบันทึกประวัติผู้ป่วย  
(PATIENT RECORD FORM)

ชื่อผู้ป่วย.....อายุ.....เพศ.....เลขที่ รพ. ....  
 ส่วนสูง.....น้ำหนัก.....ที่อยู่.....หมายเลข  
 โทรศัพท์.....อาชีพ.....วันที่แรกรับ.....วันที่ออกจาก รพ. ....  
 ตึกผู้ป่วย.....เตียง.....

อาการ/ปัญหาที่มาโรงพยาบาล : .....

.....

ประวัติการป่วย : .....

.....

.....

ยาที่เคยได้รับหรือกำลังได้รับอยู่ : .....

.....

.....

ประวัติการป่วยของคนในครอบครัว : .....

.....

.....

ประวัติการเกิดปัญหาจากการใช้ยา : .....

.....

.....

สิ่งเสพติด : .....

.....

การตรวจร่างกาย : .....

.....

ผลการวินิจฉัย : .....

.....

แพทย์ผู้รักษา : .....



**แบบบันทึกผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ**  
(LABORATORY RESULT)

Name.....Age.....Ward.....H.N.....

Date	หน่วย	ค่าปกติ							
Hemoglobin	gm%	14-18							
Hematocrit	Vol%	39-49							
WBC	Cell/mm <sup>3</sup>	4800-10800							
Neutrophil	%	50-70							
Eosinophil	%	0-3							
Basophil	%	0-1							
Monocyte	%	3-7							
Lymphocyte	%	25-33							
Platelet count	Cell	150000-300000							
MCV	m <sup>3</sup>	82-92							
MCH	Pg	27-29							
MCHC	g/dl	32-36							
Glucose	mg/dl	70-110							
BUN	mg/dl	5-20							
Creatinine	mg/dl	0.5-2							
Uric acid	mg/dl	3-7							
Bilirubin, Total	mg/dl	0-1.5							
Bilirubin, direct	mg/dl	0-0.5							
Alk Phosphatase	U/L	39-117							
SGOT	U/L	8-40							
SGPT	U/L	8-40							
LDH	U/L	50-150							
CPK	U/L	24-195							
Prothrombin time	Sec	11.5-14.3							
Partial Prothrombin time	Sec	37.7							
Calcium	mg/dl	8.5-10.5							
Albumin	g/dl	3.5-5							
Globulin	g/dl	1.8-3.2							



Date	หน่วย	ค่าปกติ							
Phosphate	mg/dl	2.5-5							
Acid phosphatase	U/L	0.11-0.6							
Total Cholesterol	mg/dl	140-310							
Total Triglyceride	mg/dl	< 160							
HDL Cholesterol	mg/dl	30-70							
Total Protein	g/dl	6.6-8.7							
Sodium	mEq/L	135-155							
Potassium	mEq/L	3.6-5.5							
Chloride	mEq/L	98-106							
CO <sub>2</sub>	mEq/L	20-30							
pH	-	7.35-7.45							
pO <sub>2</sub>	mmHg	80-100							
pCO <sub>2</sub>	mmHg	32-48							
HCO <sub>3</sub>	mEq/L	18-23							
CO <sub>2</sub> Cont	mEq/L	23-29							
O <sub>2</sub> Sat	%	95-99							
Urine:									
Appearance									
Specific gravity		1.010-1.025							
pH		6							
Protein		-							
Glucose		-							
Ketone		-							
Bile/urobilinogen		-							
RBC		0-1							
WBC		≤ 4							
Bacteria		0-5							
Crystal		-							

แบบบันทึกผลการเพาะเชื้อแบคทีเรียและการทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ

MICROBIOLOGY LABORATORY

DATE

NAME.....  
 H.N..... AGE (yr)..... SEX F M  
 PATIENT'S Changwat..... Ampur.....  
 WARD..... SPECIMEN.....  
 (SPECIFY SITE)  
 COLLECTION DATE..... TIME.....  
 DIAGNOSIS.....  
 ANTIMICROBIAL Px.....  
 REQUEST BY..... DOCTOR SIGNATURE.....

REQUEST :

- AEROBIC CULTURE  
 ANAEROBIC CULTURE  
 GRAM STAIN  
 SUSCEPTIBILITY TEST  
 ACID FAST STAIN  
 .....

INFECTION

- ON ADMISSION  
 IN HOSPITAL  
 DON'T KNOW

REPORT :

MICROSCOPY ★

APPEARANCE :

PMN CELL	MONO CELL	SQUA EPITH CELL	COCCI GRAM		BACILLI GRAM		YEAST
			+	-	+	-	

- MUCOID  PURULENT  
 MUCOPURULENT  SALIVA  
 BLOOD-STAINED  FOOD CONTENTS  
 UNACCEPTABLE SPECIMEN  
 FOR CULTURE ☆☆

COMMENT.....

**CULTURE**  GROWTH  NO GROWTH AFTER..... DAYS  
 COLONY COUNT (URINE) org/ml

ANTIMICROBIAL  
SUSCEPTIBILITY TEST

	ORGANISM			
	1	2	3	4
Amikacin				
Ampicillin				
Aztreonam				
Cefamandole				
Cefoperazone				
Cefotaxime				
Cefsulodin				
Ceftazidime				
Ceftizoxime				
Ceftriaxone				
Cefuroxime				
Cephalothin				
Chloramphenicol				
Ciprofloxacin				
Clavu/ Amoxicillin				
Co-trimoxazole				
Erythromycin				
Fusidic acid				
Gentamicin				
Imipenem				
Kanamycin				
Methicillin				
Nalidixic acid				
Netilmicin				
Nitrofurantoin				
Norfloracin				
Pefloxacin				
Penicillin				
Piperacillin				
Sulbac/ Ampicillin				
Tetracycline				
Tobramycin				
Vancomycin				

REPORT BY..... S = Susceptible, MS = Moderately susceptible, I = Intermediate, R = Resistant

☆ N = Numerous, M = Moderate, F = Few O = None

DATE..... ☆☆ Squa. epith. cells > 25 cells/LPF Indicating oropharyngeal contamination



**แบบประเมินความเชื่อมั่นของอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา**  
**Naranjo's Algorithm**

การประเมินความเชื่อมั่นและความเป็นไปได้ของอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาที่พบ โดยประเมินจากคำถามมาตรฐาน โดยมีการให้คะแนนในแต่ละคำถาม ตั้งแต่ +2 ถึง -1 หลังจากตอบคำถามทั้ง 10 ข้อแล้ว ก็นำคะแนนที่ประเมินได้มารวม ซึ่งแบ่งความเชื่อมั่นและความเป็นไปได้ของอาการไม่พึงประสงค์ออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้คือ

1. เป็นไปได้สูง (Definite) คะแนน มากกว่าหรือเท่ากับ 9
2. เป็นไปได้ (Probable) คะแนน ช่วง 5-8
3. อาจเป็นไปได้ (Possible) คะแนน ช่วง 1-4
4. เกี่ยวข้องน้อย (Unlikely) คะแนน ติดลบหรือเท่ากับ 0

คำถาม	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ทราบ	คะแนน
1. อาการไม่พึงประสงค์ที่พบเคยได้รับการรายงานมาก่อนหรือไม่	+1	0	0	
2. อาการไม่พึงประสงค์ที่พบมีความสัมพันธ์กับเวลาที่เกิดหรือไม่	+2	-1	0	
3. เมื่อผู้ป่วยได้รับยาต้านฤทธิ์ที่เฉพาะเจาะจง (specific antagonist) หรือ หยุดใช้ยา อาการดังกล่าวหายหรือทุเลาลงหรือไม่	+1	0	0	
4. เมื่อผู้ป่วยได้รับยานั้นซ้ำอีกครั้ง จะเกิดอาการไม่พึงประสงค์อีกหรือไม่ (rechallenge)	+2	-1	0	
5. อาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้น อาจเกิดจากสาเหตุด้านอื่น ๆ ที่ไม่ใช่จากยาได้หรือไม่	-1	+2	0	
6. เมื่อผู้ป่วยได้รับยาหลอก (Placebo) จะเกิดอาการไม่พึงประสงค์แบบเดิมอีกหรือไม่	-1	+1	0	
7. มีการยืนยันโดยตรวจวัดระดับยาในเลือด หรือในสวนอื่น ๆ ว่าระดับยาดังกล่าวเป็นระดับที่มีอันตรายเป็นพิษต่อร่างกายหรือไม่	+1	0	0	

คำถาม	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ทราบ	คะแนน
8. เมื่อผู้ป่วยได้รับยาในขนาดสูงขึ้นอาการไม่พึงประสงค์จะรุนแรงขึ้น หรือเมื่อลดขนาดยา อาการที่เกิดขึ้นลดลงด้วยใช่หรือไม่	+1	0	0	
9. ผู้ป่วยเคยมีประวัติแพ้ยาในกลุ่มนี้โดยมีอาการไม่พึงประสงค์เหมือนกันกับครั้งนี้ หรือไม่	+1	0	0	
10. อาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้น มีการยืนยันโดยผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Objective evidence) อื่น ๆ หรือไม่	+1	0	0	

## ภาคผนวก ข.

เกณฑ์ที่ใช้ระบุว่าเกิดปัญหาในขั้นตอนต่าง ๆ ของการให้ยา

ดังนี้

1. ติดตามปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการสั่งยาของแพทย์ โดยมีเกณฑ์ที่ใช้ระบุว่าเกิดปัญหา

- 1.1 การเลือกให้ยาไม่ถูกต้อง (ในแง่ข้อบ่งใช้, ข้อห้ามใช้, การแพ้ยา)
- 1.2 สั่งยาในขนาดที่ไม่ถูกต้อง
- 1.3 สั่งยาในรูปแบบที่ไม่เหมาะสม
- 1.4 สั่งยาในวิธิต่างที่ให้ยาไม่ถูกต้อง
- 1.5 สั่งยาโดยไม่ระบุความแรง ความเข้มข้น ขนาดให้ยา แผนการให้ยา (Dosage

schedule) วิธีให้ยา

- 1.6 สั่งยาโดยอัตราเร็วหรือช่วงเวลาในการบริหารยาไม่ถูกต้อง
- 1.7 การเขียนคำแนะนำการให้ยาไม่ถูกต้อง
- 1.8 สั่งยาที่เกิดอันตรกิริยาระหว่างกัน
- 1.9 สั่งยาที่ออกฤทธิ์ซ้ำซ้อนกันโดยไม่มีข้อบ่งใช้ว่าควรใช้ยาดังกล่าว
- 1.10 ไม่มีการติดตามวัดระดับยาในเลือดที่เพียงพอสำหรับยาที่มี therapeutic index แคบ

ได้แก่ Theophylline

โดยเกณฑ์แต่ละข้อดังกล่าวจะดูจากคู่มือที่จัดทำขึ้น

2. ติดตามปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการคัดลอกคำสั่งแพทย์ โดยมีเกณฑ์ที่ใช้ระบุว่าเกิดปัญหาดังนี้

- 2.1 การคัดลอกคำสั่งลงแบบบันทึกการบริหารยาไม่ตรงตามคำสั่งแพทย์
- 2.2 การคัดลอกคำสั่งลงในบัตรให้ยาไม่ตรงตามคำสั่งแพทย์
- 2.3 การคัดลอกคำสั่งลงใน Kardex ไม่ตรงตามคำสั่งแพทย์
3. ติดตามปัญหาที่เกิดขึ้นจากการจ่ายยา โดยมีเกณฑ์ที่ใช้ระบุว่าเกิดปัญหาดังนี้
- 3.1 เขียนฉลากยา ซองยา ไม่ตรงตามที่แพทย์ระบุ
- 3.2 ข้อความบนฉลาก หรือซองยา ไม่ครบถ้วนตามที่กำหนดโดยหน่วยจ่ายยาผู้ป่วยใน
- 3.3 ยาที่จัดมามีขนาด ความแรงไม่ตรงตามที่ระบุในใบสั่งยา
- 3.4 ยาที่จัดมาชื่อไม่ตรงกับที่ระบุในใบสั่งยา ยกเว้นจัดยาตามชื่อทั่วไป (Generic Name)

ภายใต้ชื่อการค้า (Trade Name) ซึ่งเป็นไปตามระเบียบข้อตกลงที่โรงพยาบาลกำหนด

- 3.5 ยาที่จัดมามีจำนวนไม่ตรงตามที่ระบุในใบสั่งยา

- 3.6 ยาที่จัดมาไม่มีการสั่งใช้ หรือจัดยาให้ผู้ป่วยผิดคน
  - 3.7 ยาที่จัดมาหมดอายุ หรือเสื่อมสภาพแล้ว
  - 3.8 จัดยาในภาชนะบรรจุที่ไม่เหมาะสม
  - 3.9 ไม่ได้จัดยาซึ่งมีในคำสั่งแพทย์
  - 3.10 จัดยาผิดรูปแบบจากที่ระบุในคำสั่งแพทย์
4. ติดตามปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการบริหารยาให้แก่ผู้ป่วย โดยมีเกณฑ์ที่ใช้ระบุว่าเกิดปัญหาดังนี้
- 4.1 การบริหารยาให้แก่ผู้ป่วยในขนาดที่ไม่ถูกต้องตามแพทย์สั่ง
  - 4.2 การบริหารยาให้แก่ผู้ป่วยในรูปแบบ (Dosage form) ของยาที่ไม่ถูกต้องตามแพทย์สั่ง
  - 4.3 การบริหารยาให้แก่ผู้ป่วยด้วยเทคนิคหรือวิถีทางที่ไม่ถูกต้อง
  - 4.4 การบริหารยาให้แก่ผู้ป่วยในเวลาที่ไม่ถูกต้องตามแพทย์สั่ง (กำหนดเวลาดูจากที่กำหนดไว้ในนโยบายของโรงพยาบาล)
  - 4.5 การบริหารยาให้แก่ผู้ป่วยโดยที่แพทย์ไม่ได้สั่ง รวมถึงการให้ผู้ป่วยผิดคน ผิดชนิด
  - 4.6 การไม่ได้ปฏิบัติตามคำแนะนำพิเศษก่อนการบริหารยาให้แก่ผู้ป่วย
  - 4.7 การบริหารยาให้แก่ผู้ป่วยโดยที่ยานั้นหมดอายุ หรือยาที่รูปแบบทางเคมีหรือกายภาพเปลี่ยนไป
  - 4.8 การบริหารยาในอัตราเร็วที่ผิดไปจากคำสั่งแพทย์
  - 4.9 ไม่ได้บริหารยาให้แก่ผู้ป่วยเมื่อถึงเวลาที่ควรบริหารยา ยกเว้นผู้ป่วยปฏิเสธที่จะรับยาเอง
5. ติดตามปัญหาที่เกิดจากการใช้ยาของผู้ป่วย ในเรื่อง
- 5.1 ความร่วมมือในการใช้ยา โดยมีเกณฑ์ที่ใช้ดูความไม่ร่วมมือ ในการใช้ยาดังนี้
    - 5.1.1 ใช้ยามากเกินกว่าที่กำหนด
      - ใช้ยาในขนาดมากกว่าที่กำหนด
      - ใช้ยาชนิดใดชนิดหนึ่ง ในจำนวนครั้งต่อวันมากกว่าที่กำหนด
      - ใช้ยาอื่น ๆ นอกเหนือจากที่แพทย์สั่ง
      - ใช้ยาที่แพทย์สั่งให้หยุดใช้แล้ว
    - 5.1.2 ใช้ยาน้อยกว่าที่กำหนด
      - ขาดยา หรือไม่ได้ใช้ยาก่อนแพทย์สั่งให้หยุด

- ใช้อาชนิตโดชนิตหนึ่งในขนาดน้อยกว่าที่กำหนด
- ใช้อาชนิตโดชนิตหนึ่งในจำนวนครั้งต่อวันน้อยกว่าที่กำหนด

5.1.3 ใช้อาในเวลาไม่เหมาะสม

5.1.4 เทคนิคหรือวิธีการบริหารยาไม่ถูกต้อง

5.2 การเกิดผลอันไม่พึงประสงค์ของยา โดยพิจารณาจาก

5.2.1 การเกิดอาการทางคลินิก โดยเปรียบเทียบกับคู่มือการติดตามการใช้อา  
เช่น อาการคลื่นไส้ อาเจียน มือสั่น เป็นต้น

5.2.2 การเกิดความผิดปกติของผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยเปรียบเทียบกับ  
ค่าปกติของโรงพยาบาล เช่น ระดับแก๊สในเลือด ผลตรวจทางชีวเคมี  
 เป็นต้น

5.2.3 การเกิดความผิดปกติจากการตรวจร่างกาย เช่น อัตราการเต้นของหัวใจ  
 อัตราการหายใจ เป็นต้น

และถือว่าอาการที่สงสัยข้างต้นมีปัญหาเมื่อมีการประเมินความเป็นไปได้ด้วย

Naranjo's algorithm แล้วมีความเป็นไปได้อยู่ในระดับ Possible ขึ้นไป



## ภาคผนวก ค.

**แนวทางการสัมภาษณ์ผู้ป่วย**  
(Patient Interviewing Guideline)

1. ประวัติความเจ็บป่วย - โรคเบาหวาน โรคระบบทางเดินหายใจอื่น ๆ ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ อื่น ๆ
2. พฤติกรรมทั่วไปทางสังคม
  - การสูบบุหรี่
  - การดื่มสุรา/เครื่องดื่มผสมแอลกอฮอล์
  - การดื่มชา, กาแฟ
  - เครื่องดื่มอื่น ๆ
  - การติดสิ่งเสพติด
3. ประวัติครอบครัว - ประวัติความเจ็บป่วยของคนในครอบครัว
4. ประวัติการใช้ยา
  1. ยาที่ใช้รักษาโรคประจำ
    - ใช้ยาอย่างสม่ำเสมอหรือไม่
    - ใช้ยาตามแพทย์สั่งหรือไม่
    - กรณีเป็นหลายโรค ชักถามการใช้ยาในโรคอื่น ๆ ที่เป็นร่วมกัน
  2. การใช้ยากุมกำเนิด (ในผู้ป่วยหญิง)
  3. การใช้ยาอื่น ๆ นอกเหนือจากแพทย์สั่ง เช่น ยาสมุนไพร ยาจากร้านขายยา อื่น ๆ
  4. ปัญหาจากการใช้ยา เช่น อาการไม่พึงประสงค์
  5. ปัญหาอื่น ๆ เช่น ปัญหาเรื่องเศรษฐกิจ, การลืมรับประทานยา เป็นต้น

## ภาคผนวก ง.

แนวทางให้คำแนะนำผู้ป่วยก่อนกลับบ้าน  
(Discharged Counseling Guideline)

1. คำอธิบายเกี่ยวกับโรคสั้น ๆ และบอกอาการสำคัญที่ต้องรีบมาพบแพทย์
2. อธิบายการดำเนินชีวิตประจำวัน
  - 2.1 การรับประทานอาหาร
  - 2.2 การออกกำลังกาย
  - 2.3 ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสริมที่ทำให้อาการของโรครุนแรงหรือควบคุมอาการ ไม่ได้ เช่น สภาวะอารมณ์ การสูบบุหรี่ การควบคุมโรคอื่น ๆ ที่เป็นร่วมกับโรคระบบทางเดินหายใจ เช่น โรคเบาหวาน โรคติดเชื้อทางเดินหายใจ โรคติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ โรคตับ เป็นต้น
3. อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับยาที่ผู้ป่วยได้รับในหัวข้อต่อไปนี้
  - 3.1 ชื่อและฤทธิ์ของยา
  - 3.2 วิธีการบริหารยา เทคนิคในการพ่นยา และรูปแบบยา
  - 3.3 ขนาดของยาที่ต้องใช้แต่ละครั้ง
  - 3.4 ระยะเวลาในการรักษา
  - 3.5 คำอธิบายพิเศษอื่น ๆ เกี่ยวกับการใช้ยา และข้อควรระวัง
  - 3.6 อาการไม่พึงประสงค์ที่ไม่รุนแรงที่อาจเกิดขึ้นได้บ่อย
  - 3.7 อาการไม่พึงประสงค์ที่รุนแรงที่อาจเกิดขึ้นและข้อควรปฏิบัติเมื่อพบปัญหา
  - 3.8 ข้อควรปฏิบัติเมื่อลืมรับประทานยา
  - 3.9 การเก็บรักษาอย่างถูกต้อง ปลอดภัย
  - 3.10 แนะนำให้มารับการตรวจรักษาตามแพทย์นัดอย่างสม่ำเสมอ

ภาคผนวก จ

คู่มือการให้คำแนะนำเรื่องการใช้ยา

ในผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ

เรียบเรียงโดย

จันทน์ ฉัตรวิริยวงศ์

C675028

คู่มือนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ภาควิชาเภสัชกรรม

สาขาเภสัชกรรมโรงพยาบาลและคลินิก คณะเภสัชศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญภาคผนวก จ

	หน้า
<b>คำแนะนำผู้ป่วยเกี่ยวกับโรกระบบทางเดินหายใจ</b>	
คำแนะนำผู้ป่วยโรคหอบหืด.....	160
คำแนะนำผู้ป่วยโรคหลอดลมอุดกั้นเรื้อรัง.....	161
คำแนะนำผู้ป่วยโรคปอดบวม.....	162
คำแนะนำผู้ป่วยโรควัณโรคปอด.....	163
<b>คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ยาทั่วไป</b>	
วิธีการใช้ยา.....	165
ข้อควรปฏิบัติเมื่อลิ้มรับประทานหรือพ่นยา.....	165
ข้อแนะนำทั่วไป.....	166
การเก็บรักษา.....	166
<b>คำแนะนำพิเศษในการใช้ยาสูดพ่น</b>	
คำแนะนำในการใช้บรีคานิล (Bricanyl) เวนโทลิน (Ventolin), บีโคลฟอร์ท (Becloforte), บีโรดูอัล (Berodual), และอินทาล 5 (Intal 5) อินเฮเลอร์ (Inhaler).....	167
คำแนะนำในการใช้หลอดต่อเครื่องสูดพ่นสำหรับบีโรดูอัล.....	168
คำแนะนำในการใช้พุลมิคอร์ท มิเตอร์แอโรโซล พร้อมกับเครื่องสูดพ่น.....	169
คำแนะนำในการใช้บรีคานิล และพุลมิคอร์ท เทอร์บูเฮเลอร์.....	170
คำแนะนำในการใช้บีโคติสค์ และเวนโทติสค์ ดิสค์เฮเลอร์.....	172
คำแนะนำกรณีใช้ยาสูดพ่นหลายชนิดร่วมกัน.....	176
<b>Drugs Used in Asthma and COPD</b>	
Antitussive :	
Clobutinol HCl.....	177
Codeine.....	177
Dextromethorphan.....	178
Diphenhydramine HCl and ingredient.....	179
Promethazine HCl and Codeine.....	179

Corticosteroids :	
Beclomethasone.....	180
Budesonide.....	180
Dexamethasone.....	181
Prednisolone.....	181
Cromolyn Sodium.....	183
Ipratropium Bromide.....	184
Mucolytic :	
Acetylcysteine.....	185
Ambroxol HCl.....	185
Bromhexine HCl.....	186
Carbocysteine.....	186
Sympathomimetics	
Albuterol (Salbutamol), Fenoterol, Terbutaline, Procaterol.....	187
Xanthine Derivatives :	
Theophylline.....	189
<b>Drugs Used in Tuberculosis</b>	
Aminosalicylate Sodium.....	191
Ethambutol.....	192
Isoniazid.....	192
Pyrazinamide.....	193
Rifampin (Rifampicin).....	194
Rifampicin and Isoniazid and Pyrazinamide.....	195
Streptomycin sulfate.....	196
<b>Drugs Used in Pneumonia</b>	
Cephalosporins :	
Cefaclor, Cefuroxime.....	198
Clindamycin.....	200

Fluoroquinolones :	
Ciprofloxacin.....	201
Norfloxacin.....	202
Ofloxacin.....	202
Macrolides :	
Erythromycin, Midecamycin, Roxithromycin, Spiramycin.....	204
Penicillins :	
Amoxicillin, Bacampicillin, Amoxicillin and Clavulanate Potassium, Ampicillin Sodium and Sulbactam Sodium, Cloxacillin, Dicloxacillin, Flucloxacillin, Penicillin V.....	205
Sulfonamides :	
Sulfamethoxazole/Trimethoprim, Sulfamethopyrazole/Trimethoprim, Sulfametrole/Trimethoprim.....	207
Tetracyclines :	
Doxycycline, Minocycline, Tetracycline.....	208
<b>บรรณานุกรม.....</b>	<b>210</b>

# คำแนะนำผู้ป่วยเกี่ยวกับโรกระบบทางเดินหายใจ

## 1. คำแนะนำผู้ป่วยโรคหอบหืด (Asthma)

- ลักษณะของโรค:** เป็นโรคที่หลอดลมไวต่อสิ่งกระตุ้นมากกว่าปกติ ทำให้เกิดการหดเกร็งของหลอดลม หลอดลมอักเสบ บวม มีการคั่งค้างของเสมหะในหลอดลม หลอดลมตีบแคบ หายใจลำบาก
- อาการแสดง :** หายใจลำบาก มีเสียงวี๊ด ไอ ช่วงหายใจออกยาว มักเกิดเวลากลางคืน
- สาเหตุ :** ละอองเกสร ฝุ่น ขนนก ควัน ยาแอสไพริน ไซนัสอักเสบ การออกกำลังกาย การติดเชื้อของทางเดินหายใจ
- ปัจจัยเสี่ยง :** ประวัติการเป็นของครอบครัว การติดเชื้อไวรัสที่ทางเดินหายใจส่วนล่างในวัยทารก
- การรักษา :**
- หลีกเลี่ยงสิ่งที่แพ้ และสิ่งกระตุ้นให้หอบ
  - รักษาทางยา
- คำแนะนำพิเศษ:**
- การหยุดสูบบุหรี่ ถ้าหยุดสูบบุหรี่ อาจใช้หมากฝรั่งที่ประกอบด้วยนิโคติน (2 มก) เคี้ยวช้า ๆ เป็นเวลานาน 20-30 นาที เคี้ยวซ้ำได้ถึง 60 มก/วัน
  - ฝึกออกกำลังกาย อาจโดยการเดินทุกวัน หรืออย่างน้อยสัปดาห์ละ 3-5 ครั้ง
  - รับประทานอาหารที่เหมาะสม อาหารที่มีโปรตีนสูงจะดีกว่าอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูง
  - ดื่มน้ำมาก ๆ อย่างน้อย 1 แก้ว (8 ออนซ์) ทุก 2 ชม.
  - หลีกเลี่ยงการสูดเอาสารที่ทำให้ระคายเคืองทางเดินหายใจ เช่น ควัน ฝุ่น
  - ถ้าทำงานในบริเวณที่อากาศเป็นพิษ ควรหลีกเลี่ยง โดยเปลี่ยนที่ทำงาน หรือติดตั้งเครื่องปรับอากาศพร้อมเครื่องกรองอากาศและควบคุมความชื้นของอากาศ
  - หลีกเลี่ยงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ และความชื้นแบบทันทีทันใด การพูดเสียงดัง หัวเราะดัง การร้องไห้ การออกกำลังกายมาก ๆ ถ้าพบว่ามีสิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดอาการไอ
  - รักษาสุขภาพของปากและฟันให้ดีอยู่เสมอ
  - วัดอุณหภูมิทุกเช้า และเย็น และบันทึกไว้
  - หลีกเลี่ยงการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์

มาพบแพทย์เมื่อมีอาการต่อไปนี้ :

1. อุณหภูมิร่างกายมากกว่า 101°F
2. มีเลือดในเสมหะ
3. เจ็บหน้าอกมากขึ้น
4. หอบเหนื่อย แม้ว่าจะขณะที่ไม่ได้ไอ หรือขณะพักผ่อน
5. เสมหะเหนียว แม้ว่าจะใช้ยาแล้ว
6. อาเจียน

## II. คำแนะนำผู้ป่วยโรคหลอดลมอุดกั้นเรื้อรัง (COPD)

**ลักษณะของโรค :** โรคนี้จะใช้เรียกผู้ป่วยหลอดลมอักเสบเรื้อรัง (Chronic Bronchitis) หรือถุงลมโป่งพอง (Emphysema) หรือผู้ป่วยที่มีทั้ง 2 โรค

โรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง จะมีการสร้างเสมหะมาก ทำให้เกิดอาการไอ มีเสมหะอย่างน้อย 30 มล. ใน 24 ชม. เป็นเวลา 3 เดือน ในระยะ 1 ปี และมีอาการเช่นนี้นานกว่า 2 ปี ติดต่อกัน

โรคถุงลมโป่งพอง จะมีหลอดลมอุดกั้น มีลมค้างในปอด ผนังถุงลมถูกทำลาย

**อาการแสดง :** โรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง จะมีอาการไอ มีเสมหะมาก ติดเชื้อที่ทางเดินหายใจ บ่อยหายใจลำบากเป็นช่วง ๆ เหนื่อย หายใจ มีเสียงวี๊ด น้ำหนักเพิ่ม อาการเขียวถ้าเป็นมากหรือรุนแรง

: โรคถุงลมโป่งพองจะมีอาการหอบเหนื่อย หายใจลำบาก ไอเล็กน้อย เสมหะน้อย น้ำหนักลด ติดเชื้อที่ทางเดินหายใจเป็นบางครั้ง ลำตัวเป็นรูปถังเบียร์ หายใจมีเสียงวี๊ดเล็กน้อย อาการเขียวพบน้อยหรือไม่พบ

**สาเหตุ :** การสูบบุหรี่ อากาศที่เป็นพิษ ขาดเอนไซม์ Antiprotease สัมผัสสารหรือฝุ่นจากอาชีพที่ทำ อาจเกิดจากการติดเชื้อไวรัส

**ปัจจัยเสี่ยง :** การสูบบุหรี่ เป็นโรคปอดบวมจากเชื้อไวรัสรุนแรงในวัยเด็ก คนสูงอายุ

**การรักษา :**

1. หยุดสูบบุหรี่
2. รักษาทางยา

**คำแนะนำพิเศษ :**

1. การหยุดสูบบุหรี่ ถ้าหยุดสูบบุหรี่ อาจใช้หมากฝรั่งที่ประกอบด้วยนิโคติน (2 มก) เคี้ยวช้า ๆ เป็นเวลานาน 20-30 นาที เคี้ยวซ้ำได้ถึง 60 มก/วัน



2. ฝึกออกกำลังกาย อาจโดยการเดินทุกวัน หรืออย่างน้อยสัปดาห์ละ 3-5 ครั้ง
3. รับประทานอาหารที่เหมาะสม อาหารที่มีโปรตีนสูงจะดีกว่าอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูง
4. ดื่มน้ำมาก ๆ อย่างน้อย 1 แก้ว (8 ออนซ์) ทุก 2 ชม.
5. หลีกเลี่ยงการสูดเอาสารที่ทำให้ระคายเคืองทางเดินหายใจเช่น ควัน ฝุ่น
6. ถ้าทำงานในบริเวณที่อากาศเป็นพิษ ควรหลีกเลี่ยง โดยเปลี่ยนที่ทำงาน หรือติดตั้งเครื่องปรับอากาศพร้อมเครื่องกรองอากาศ และควบคุมความชื้นของอากาศ
7. หลีกเลี่ยงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ และความชื้นแบบทันทีทันใด การพูดเสียงดัง หัวเราะดัง การร้องไห้ การออกแรงมาก ๆ ถ้าพบว่าสิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดอาการไอ
8. รักษาสุขภาพของปากและฟันให้ดีอยู่เสมอ
9. วัคซีนทุกเข็ม และเย็น และบันทึกไว้
10. หลีกเลี่ยงการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์

มาพบแพทย์เมื่อมีอาการต่อไปนี้ :

1. อุณหภูมิร่างกายมากกว่า 101°F
2. มีเลือดในเสมหะ
3. เจ็บหน้าอกมากขึ้น
4. หอบเหนื่อย แม้ว่าขณะที่ไม่ได้ไอ หรือขณะพักผ่อน
5. เสมหะเหนียว แม้ว่าจะใช้ยาแล้ว
6. อาเจียน

### III. คำแนะนำผู้ป่วยโรคปอดบวม (Pneumonia)

- ลักษณะของโรค :** เป็นการติดเชื้อและการอักเสบของปอด มักไม่ติดต่อ รักษาให้หายได้ภายใน 1-2 สัปดาห์ แต่อาจใช้เวลานานกว่านี้ในผู้ป่วยเด็ก หรือผู้สูงอายุ โรคนี้เกิดขึ้นได้ในทุกอายุ แต่จะรุนแรงที่สุดในเด็กเล็ก และผู้ใหญ่อายุมากกว่า 60 ปี
- อาการแสดง :** มีไข้ (อุณหภูมิร่างกายสูงกว่า 102°F) และหนาว หอบเหนื่อย ไอมีเสมหะ ซึ่งอาจจะปนเลือด หายใจเร็ว เจ็บอก ปวดท้อง เหนื่อยอ่อน
- สาเหตุ :** เชื้อแบคทีเรีย หรือไวรัส
- ปัจจัยเสี่ยง :** เด็กแรกเกิด และทารก ผู้ใหญ่อายุมากกว่า 60 ปี คนที่เข้ายาด้านมะเร็ง คนที่สูบบุหรี่ เป็นโรคที่ทำให้ความต้านทานต่ำลง เช่น โรคหัวใจ ผ่าตัดใหม่ มะเร็ง

วัณโรค หัวใจล้มเหลว เบาหวาน ติดสุรา หรือโรคปอดเรื้อรัง สุขภาพทั่วไปไม่ดี จากสาเหตุอื่น ๆ การอยู่ในที่ ซึ่งสุขาภิบาลไม่ดีหรือแออัด

- การรักษา :**
1. นอนพักผ่อนจนกระทั่งไข้ลดลง และอาการเจ็บอก และหอบเหนื่อยหายไป อาจจะทำหนังสือ คู่มือ หลังการรักษาปฏิบัติกิจวัตรประจำวันตามปกติได้
  2. รักษาทางยา

**คำแนะนำพิเศษ :**

1. ดื่มน้ำมาก ๆ อย่างน้อย 1 แก้ว ทุกชั่วโมง จะช่วยให้เสมหะขับออกง่ายขึ้น
2. ไม่ใช้ยาระงับอาการไอ ถ้าไอมีเสมหะ แต่ถ้าไอไม่มีเสมหะใช้ได้ แต่ต้องปรึกษาแพทย์
3. ถ้าสูบบุหรี่อยู่ ให้หยุดสูบ
4. ใช้กระเป๋าน้ำร้อนวางบนอก เพื่อบรรเทาอาการเจ็บหน้าอก

**มาพบแพทย์เมื่อมีอาการต่อไปนี้ :**

1. อาการของโรคปอดบวมกลับเป็นใหม่
2. อุณหภูมิร่างกายสูงกว่า 102°F
3. หอบเหนื่อย
4. เล็บมือ เล็บเท้า ผิวหนังมีสีน้ำเงินหรือดำคล้ำ
5. เสมหะปนเลือด
6. คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน
7. อาการเจ็บหน้าอกไม่บรรเทา แม้จะใช้ความร้อนหรือใช้ยาแล้ว

#### IV. คำแนะนำผู้ป่วยโรควัณโรคปอด (Tuberculosis)

**ลักษณะของโรค :** เป็นการติดเชื้อแบคทีเรียเรื้อรังที่ปอด ต้องใช้เวลาในการรักษาหลายเดือน หรือเป็นปี เป็นโรคติดต่อ

**อาการแสดง :** มีไข้ น้ำหนักลด ไอ ไอเป็นเลือด เหงื่อออกตอนกลางคืน ตับ และม้ามโต ทำงานได้ลดลง

**สาเหตุ :** เชื้อแบคทีเรีย Mycobacterium tuberculosis

**ปัจจัยเสี่ยง :** ระบบภูมิคุ้มกันถูกกด เบาหวาน ไตวายเรื้อรัง ภาวะทุโภชนาการ ได้รับยาสเตียรอยด์เป็นเวลานาน การติดต่อใกล้ชิดกับผู้ติดเชื้อ

**การรักษา :** รักษาด้วยยา

**คำแนะนำพิเศษ :**

1. ทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้เท่าที่ทนได้
2. รับประทานอาหารตามปกติ ในเด็กวัยรุ่น หรือหญิงตั้งครรภ์ เสริมวิตามิน B6
3. ต้องรับประทานยาติดต่อกันนาน 6 เดือน - ปี ห้ามขาดยา

**มาพบแพทย์เมื่อมีอาการต่อไปนี้ :**

1. อาการของโรคเป็นใหม่อีก
2. ผิดปกติในการมองเห็น ปวดข้อ ตาเหลืองตัวเหลือง ซาตามปลายมือปลายเท้า  
ลมพิษ

## คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ยาทั่วไป

### วิธีการใช้ยา

1. รับประทานหรือพ่นยาตามขนาดและเวลาที่แพทย์สั่ง
2. ควรจะรับประทานหรือพ่นยาในเวลาเดียวกันทุกวัน เพื่อช่วยให้ไม่ลืมรับประทานยา หรือพ่นยา
3. ต้องรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอไม่ควรหยุดยา เปลี่ยนยาที่ต่างบริษัทเพิ่มยา หรือลดยาโดยไม่ได้ปรึกษาแพทย์ เพราะอาจทำให้อาการทรุดลงกว่าเดิมได้

### ข้อควรปฏิบัติเมื่อลืมรับประทานหรือพ่นยา

1. ยาทั่วไป ยารักษาวัณโรค และยากลุ่มฟลูออโรควิโนโลน  
ให้รับประทานหรือพ่นยาทันทีที่นึกได้ แต่ถ้าเวลานั้นใกล้กับเวลาที่ต้องรับประทานหรือพ่นในครั้งต่อไป ให้เว้นมือที่ลืมไปเลย และรับประทานหรือพ่นครั้งต่อไปตามขนาดและเวลาปกติ ห้ามเพิ่มขนาดยาเป็น 2 เท่า
2. ยาด้านจุลชีพ (Cephalosporins, Macrolides, Penicillins, Tetracyclines, Sulfonamides)  
ให้รับประทานทันทีที่นึกได้ แต่ถ้าเวลานั้นใกล้กับเวลาที่จะต้องรับประทานในครั้งต่อไป และตารางการใช้ยาคือ รับประทานวันละ 1 ครั้ง จัดช่วงห่างระหว่างครั้งที่ลืมนับครั้งต่อไปเป็น 10-12 ชั่วโมง ถ้ารับประทานวันละ 2 ครั้ง จัดช่วงห่างระหว่างครั้งที่ลืมนับครั้งต่อไปเป็น 5-6 ชั่วโมง ถ้ารับประทานวันละ 3 ครั้ง หรือมากกว่า จัดช่วงห่างระหว่างครั้งที่ลืมนับและครั้งต่อไปเป็น 2-4 ชั่วโมง ต่อจากนั้นรับประทานในขนาดและเวลาปกติ
3. ยากลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์  
ถ้าตารางการใช้ยาดังนี้
  - 3.1 รับประทานวันละครั้งวันเว้นวัน ให้รับประทานทันทีที่นึกได้ในช่วงเช้า แต่ถ้านึกได้ในช่วงบ่ายหรือหลังจากเวลาบ่าย ให้เริ่มตารางการรับประทานยาใหม่ ให้รับประทานยาที่ลืมนับในเช้าวันถัดไป (วันที่ 1) แล้วเว้น 1 วัน และรับประทานมือต่อไปในวันถัดไป (วันที่ 3) ในตอนเช้า
  - 3.2 รับประทานวันละครั้ง ให้รับประทานทันทีที่นึกได้ แต่ถ้าลืมนับจนถึงวันถัดไปที่จะต้องรับประทานในครั้งต่อไปให้เว้นมือที่ลืมนับไปเลย และรับประทานครั้งต่อไปตามขนาดและเวลาปกติ

- 3.3 รับประทานวันละหลายครั้ง ให้รับประทานทันทีที่นึกได้ และรับประทานครั้งต่อไปตามขนาดและเวลาปกติ ถ้าลืมจนถึงเวลาที่จะต้องรับประทานในครั้งต่อไป อาจจะรับประทานมือที่ลืมและมือที่ถึงเวลาต้องรับประทานครั้งต่อไปในเวลาเดียวกันได้

#### ข้อแนะนำทั่วไป

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
2. แจ้งให้แพทย์ท่านอื่นทราบทุกครั้งที่ได้รับการรักษาว่ากำลังใช้ยานี้อยู่
3. ปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์ เพื่อให้การรักษาได้ผลสูงสุด โดยเฉพาะคำแนะนำเกี่ยวกับการงดสูบบุหรี่และการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
4. ไม่ใช้ยาอื่นที่แพทย์ไม่ได้สั่ง หรือไม่ได้ปรึกษาแพทย์ก่อน
5. ห้ามแบ่งยาให้ผู้อื่นใช้ โดยที่แพทย์ไม่ได้สั่ง
6. ถ้าใช้ยาพ่นหมดภายในระยะเวลาน้อยกว่า 2 สัปดาห์ ควรปรึกษาแพทย์เพราะอาจได้รับยามากเกินไป

#### การเก็บรักษายา

1. เก็บยาในที่ซึ่งพ้นมือเด็ก
2. หลีกเลี่ยงความร้อน แสงโดยตรง
3. ไม่เก็บยาในห้องน้ำ ใกล้อ่างน้ำหรือในที่ชื้น
4. ยาในรูปของเหลวไม่เก็บในช่องแช่แข็ง
5. เก็บที่อุณหภูมิห้อง ในภาชนะปิดสนิท
6. ทิ้งยาที่หมดอายุแล้ว หรือยาที่ไม่ได้ใช้เป็นเวลานานเสีย และแน่ใจว่ายาที่ทิ้งแล้ว เด็กไม่สามารถหยิบไปเล่นได้
7. สำหรับภาชนะบรรจุยาพ่น ไม่เจาะ ไม่เก็บใกล้เปลวไฟ ไม่ทิ้งภาชนะบรรจุที่ตัวยาหมดแล้วในกองไฟ

## คำแนะนำพิเศษในการใช้ยาสูดพ่น

คำแนะนำการใช้บรีคานิล (Bricanyl), เวนโทลิน (Ventolin), บีโคลฟอร์ท, (Becloforte), บีโรดูอัล (Berodual) และอินทาล 5 (Intal 5) อินเฮเลอร์ (Inhaler)

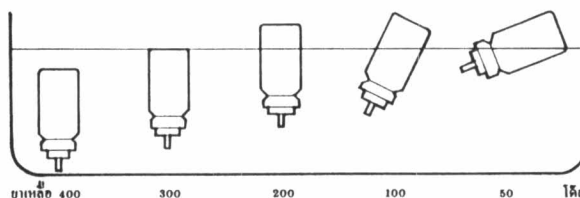


1. เปิดฝาครอบปากกระบอกพ่นออก แล้วเขย่า
2. หายใจออกเต็มที่
3. ถือกระบอกดังในภาพ ใช้ริมฝีปากอมรอบปากกระบอกพ่นให้สนิท
4. เริ่มหายใจเข้าผ่านกระบอกพ่น ขณะเดียวกันใช้นิ้วกดก้านหลอดยาลงให้สุด ด้วยยาจะพ่นเข้าสู่ลำคอทันที หายใจเข้าลึก ๆ และนานที่สุดเท่าที่จะนานได้ ด้วยยาที่เข้าสู่ปอด จึงจะมีปริมาณแน่นอนทุกครั้ง
5. ยกนิ้วที่กดก้านหลอดยาขึ้น ดึงกระบอกพ่นออกจากปากหุบปากกลั้นหายใจให้นานที่สุดเท่าที่จะทำได้ อย่างน้อย 10 วินาที
6. เว้นระยะอย่างน้อย 1 นาที ถ้าจะพ่นครั้งต่อไป
7. ปิดฝาครอบ เมื่อใช้เสร็จแล้ว

### วิธีทำความสะอาด

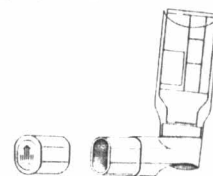
ดึงหลอดยาออกจากกระบอกพ่นล้างกระบอกด้วยน้ำอุ่นให้สะอาด เช็ดให้แห้ง บรรจุหลอดยาไว้ตามเดิม การตรวจสอบขวดยาโลหะว่ายังมียาอยู่หรือไม่โดยนำไปลอยในภาชนะใส่น้ำดังรูป ควรสำรองยาไว้ 1 ขวดเสมอ

ตรวจสอบขวดยาโลหะว่ายังมียาอยู่หรือไม่โดยนำไปลอยในภาชนะใส่น้ำดังรูป ควรสำรองยาไว้ 1 ขวด เสมอ

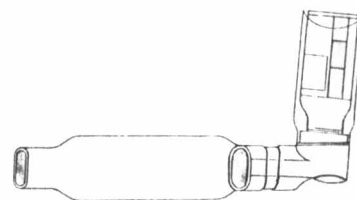


คำแนะนำในการใช้หลอดต่อเครื่องสูดพ่น สำหรับบีโรดูอัล  
(Berodual Inhaler)

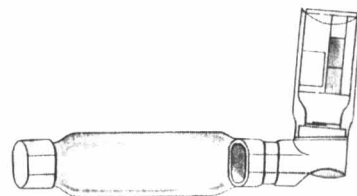
1. ถอดฝาป้องกันฝุ่นออก



2. สวมหลอดต่อเข้าเครื่องพ่น  
(โดยใช้ช่องเปิดทางด้านกว้าง)

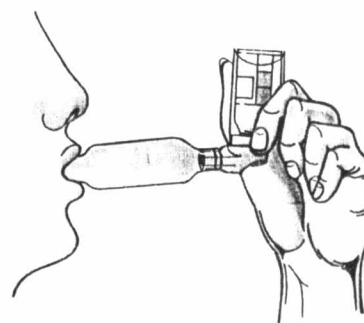


3. สวมฝาปิดหลอดต่อ



4. เขย่าขวดให้ยาเข้ากันดีทุกครั้งก่อนใช้

5. กดคันชวดยาลงมาแรง ๆ 1 ครั้ง  
รีบถอดฝาป้องกันฝุ่นออกจาก  
หลอดต่อ อมที่ปลายหลอดต่อ  
ไว้ให้แน่นระหว่างริมฝีปาก และ  
หายใจเข้าทางปากสูดยาใน  
หลอดต่อให้หมด



6. กลั้วหายใจชั่วคราว ประมาณ 10 วินาที
7. ถอดหลอดต่อออกจากเครื่องสูดพ่น และ  
ปิดฝาป้องกันฝุ่นเข้ากับเครื่องพ่นดังเดิม

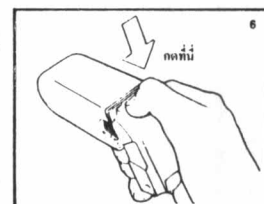
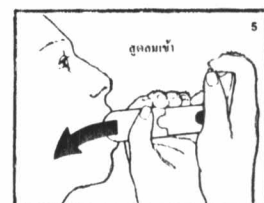
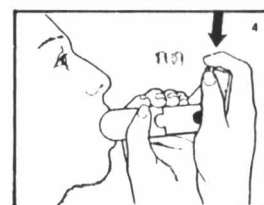
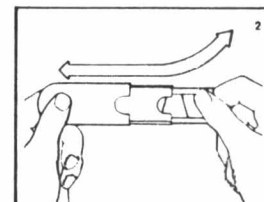
\* ควรทำความสะอาดหลอดต่อโดยเส้มน้ำอุ่น และเช็ดให้แห้ง

## คำแนะนำในการใช้พุลมิคอร์ท มิเตอร์แอโรโซล พร้อมกับเครื่องสูดพ่น

(Pulmicort Metered aerosol with inhaler)

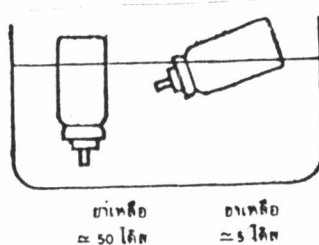
### วิธีใช้

1. เขย่าขวดยาพ่นให้ดีก่อนใช้
2. เปิดเครื่องช่วยสูดลมยาโดยดึงส่วนที่มีสีอ่อนออกจนสุดที่ล็อกไว้
3. แขนบริมฝีปากลงตรงช่องเปิดของเครื่องช่วยสูดลมยา แล้วเป่าลมออกช้า ๆ และมากที่สุดผ่านเครื่องช่วยสูดพ่นยา
4. กดที่ขวดยาพ่นเพื่อปล่อยตัวยาออก 1 โด๊ส
5. หายใจเข้าโดยการสูดลมเข้าทางปากช้า ๆ และลึก ๆ แล้วกลั้นหายใจไว้ประมาณ 10 วินาที (นับ 1-10 ช้า ๆ) ถ้าต้องการยาอีกให้ทำซ้ำ โดยเว้นระยะห่างกัน 3 นาที
6. การปิดเครื่องสูดพ่นยา เลื่อนส่วนนอกที่มีสีเข้มที่สุดมาที่ส่วนกลาง แล้วกดที่ปลายลูกศร ซึ่งอยู่ทางด้านล่างของส่วนที่มีสีอ่อน และดันส่วนนี้กลับเข้าที่เดิม



### ข้อควรจำขณะที่ใช้ยา

พุลมิคอร์ทจะออกฤทธิ์ที่ปอดดังนั้นการทำให้ยาแทรกซึมเข้าไปในปอดให้ลึกที่สุดเท่าที่จะทำได้ในการพ่นยาแต่ละครั้งจึงมีความสำคัญมาก เครื่องช่วยสูดพ่นยาจะช่วยทำหน้าที่นี้โดยที่ยาพุลมิคอร์ทที่พ่นออกจากขวดยาพ่นจะระเหยออกเป็นละอองเล็ก ๆ อยู่ในเครื่องช่วยสูดพ่นยาและถูกส่งลงไปปอดพร้อมกับอากาศที่สูดเข้าไป ถ้าต้องการตรวจสอบว่ามียาเหลืออยู่ในขวดมากน้อยเท่าใดให้เอาขวดยาพ่นนี้ไปลอยในอ่างน้ำ ก็จะทราบปริมาณของยาที่เหลือโดยประมาณได้ ดังแสดงในรูป

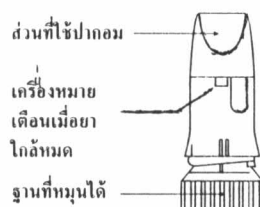


### การทำความสะอาด

ถอดขวดยาพ่นออก และล้างส่วนที่เป็นพลาสติกอย่างสม่ำเสมอในน้ำอุ่น (ไม่ใช้น้ำร้อน) หรือล้างด้วยสบู่ ถ้าจำเป็น เสร็จแล้วเช็ดให้แห้ง และนำไปสวมเข้ากับขวดยาพ่นตามเดิม

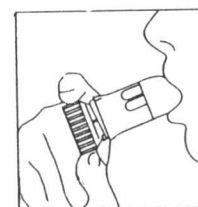
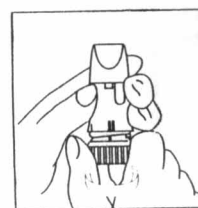


คำแนะนำในการใช้ บรีคานิล และพุลมิคอร์ท เทอร์บูเฮเลอร์  
(Bricanyl and Pulmicort Turbuhaler)



การใช้เทอร์บูเฮเลอร์นั้นง่ายมาก เพียงแต่ปฏิบัติตามคำแนะนำดังต่อไปนี้เท่านั้น คือ

1. คลายเกลียวของฝาครอบและเปิดออก
2. จับขวดยาให้อยู่ในแนวตั้ง โดยให้ฐานที่หมุนได้อยู่ด้านล่าง เตรียมยาให้พร้อมที่จะใช้สูดพ่นได้หนึ่งโดส โดยหมุนฐานขวดยาจนสุด แล้วหมุนกลับที่เดิม
3. หายใจออก ห้ามหายใจออกขณะที่ปากยังอมเทอร์บูเฮเลอร์อยู่
4. วางปากขวดเทอร์บูเฮเลอร์ให้อยู่ระหว่างฟันบนและล่าง ปิดริมฝีปากแล้วสูดลมหายใจเข้าทางปากอย่างแรงและลึก และกลั้วหายใจไว้ 10 วินาที
5. เอาขวดเทอร์บูเฮเลอร์ออกจากปากก่อนที่จะหายใจออกถ้าต้องใช้ยามากกว่าหนึ่งโดส ให้เริ่มทำใหม่ตั้งแต่ข้อ 2-5 โดยเว้นช่วงห่างอย่างน้อย 1 นาที
6. ปิดฝาครอบให้แน่นเมื่อเลิกใช้ยา
7. บ้วนปากด้วยน้ำเมื่อสูดพ่นยาครบตามที่ต้องการแล้ว

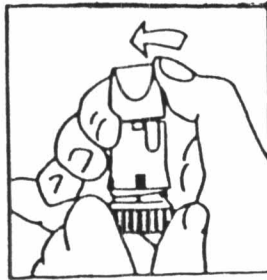


### ข้อควรจำ

อย่าหายใจออกผ่านลงไปในช่วงยาขณะที่ปากยังอมขวดเทอร์บูเฮเลอร์อยู่ ปิดฝาครอบให้แน่นทุกครั้งเมื่อเลิกใช้ยา เนื่องจากขนาดยาที่สูดพ่นเข้าไปแต่ละครั้งมีจำนวนน้อยมากจนผู้ป่วยอาจไม่รับรู้ถึงรสของตัวยาได้ แต่ผู้ป่วยก็สามารถมั่นใจได้ว่า ได้รับขนาดยาครบตามจำนวนที่ต้องการทุกครั้งเมื่อสูดพ่นยาเมื่อผู้ป่วยได้ปฏิบัติตามคำแนะนำของการใช้ยาครบถ้วน

### การทำความสะอาด

ให้ถอดส่วนที่ใช้ปากอมของขวดยาเทอร์บูเฮเลอร์นี้ออกทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ สัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง โดยใช้นิ้วหัวแม่มือดันส่วนนี้ออกจากตัวขวดเซดยาที่ค้างติดอยู่ออกให้หมด ด้วยผ้าแห้ง ห้ามล้างด้วยน้ำเป็นอันขาด



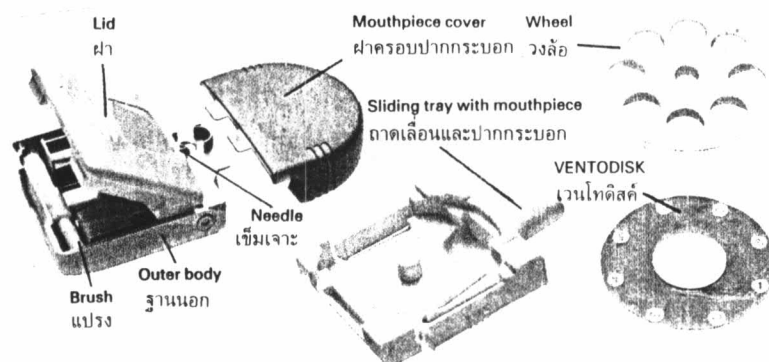
### การตรวจสอบยาที่เหลือในเทอร์บูเฮเลอร์

เมื่อเครื่องหมายเดือนบนเทอร์บูเฮเลอร์เริ่มปรากฏสีแดงขึ้น แสดงว่ายังมียาเหลืออยู่ประมาณ 20 โด๊ส ถ้าเครื่องหมายสีแดงนี้เลื่อนลงมาถึงขอบล่างของช่องมอง แสดงว่ายากหมด



คำแนะนำในการใช้บีโคดิสต์ และเวนโทดิสต์ ดิสค์เฮเลอร์  
(Becodisk and Ventodisk Diskhaler)

ส่วนประกอบของดิสค์เฮเลอร์



ข้อแนะนำ

ดิสค์เฮเลอร์เป็นเครื่องมือที่ใช้กับยาเวนโทดิสต์ และบีโคดิสต์โดยวิธีสูด

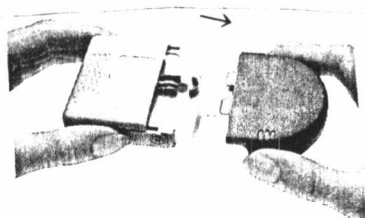
ดิสค์เฮเลอร์ประกอบด้วย

- แผ่นฝาสำหรับปิดเปิด ซึ่งยึดติดกับตัวเครื่องด้วยบานพับ พร้อมเข็มสำหรับเจาะ
- แปรงทำความสะอาด
- ที่ครอบปากกระบอก
- ถาดสีขาวสำหรับใช้เลื่อนแผ่นดิสต์พร้อมปากกระบอกสูด
- วงล้อสีขาวสำหรับใช้วางแผ่นดิสต์

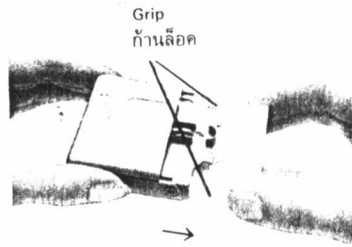
เวนโทดิสต์ และบีโคดิสต์ ประกอบด้วย 8 บลิสเตอร์ แต่ละบลิสเตอร์บรรจุผงยาแห้ง

ต่อขนาดการใช้หนึ่งครั้ง

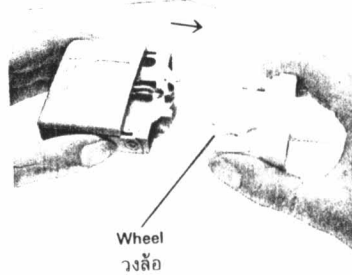
- การบรรจุแผ่นดิสต์ในเครื่องมือดิสค์เฮเลอร์



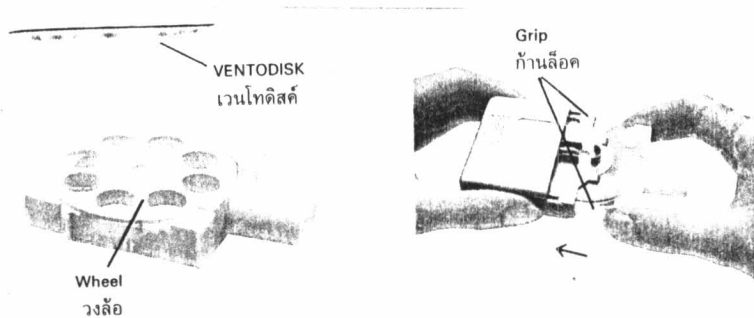
1. เอาที่ครอบปากกระบอกออก ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปากกระบอกสะอาด



2. จบัด้านข้าง ค่อย ๆ ด้งถาดออกมจจนสามารถมอเงเห็นกำน็ลลลคท้งหมด

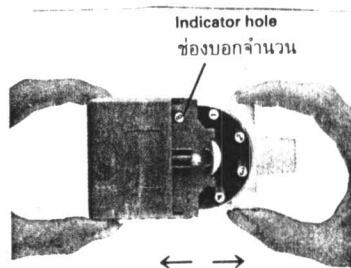


3. บ้บกำน็ลลลคและด้งถาดออกจากตัวเครอื่งดลลลคเฮเลอร้



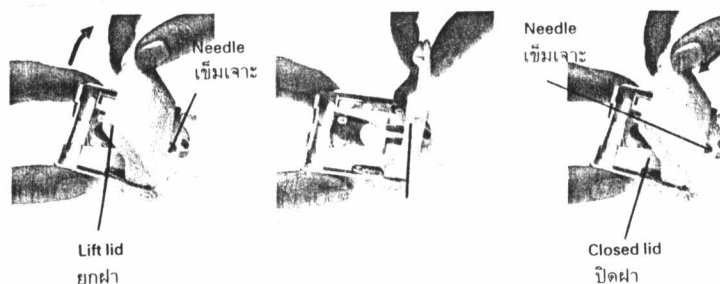
4. ใสแผ่นดลลลคบนแผ่นวงลลลลพลาสตลค โดยให้ด้านท้มีตัวเลขอยู่ข้างบนแล้วใส่ถาดกลับเข้าไปในตัวเครอื่งดลลลคเฮเลอร้

• วลลลเลอื่งแผ่นดลลลคส้หรับการลลลลคร้งแรก



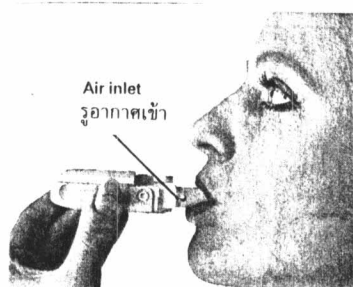
5. จบัด้านข้างของถาดไว้ เลอื่งแผ่นดลลลค โดยค่อย ๆ ด้งถาดเข้าออกจนกระท้ง ด้เลข 8 อยู่ท้ข้องบอกตัวเลข (indicator hole) เลขท้ปรากฏบนข้องบอกตัวเลข จะแสดงจ้นวนของยาท้ย้งเหลอื่อยู่ในแผ่นดลลลค

- วิธีเจาะบลิสเตอร์ในแผ่นดิสก์



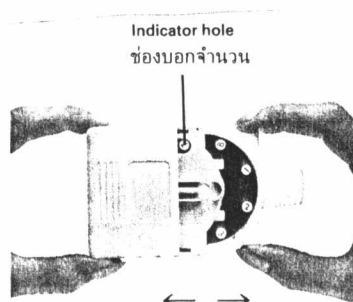
6. ดึงแผ่นฝาขึ้นให้มากที่สุด ผิวของบลิสเตอร์ต้องถูกเจาะทั้ง 2 ด้าน ช่วงนี้จะรู้สึกว่ามีแรงต้านทานเกิดขึ้น เนื่องจากเข็มเจาะลงบนผิวทั้ง 2 ด้าน ของบลิสเตอร์ ปิดแผ่นฝา

- วิธีสูดยาจากเครื่องดิสเฮเลอร์



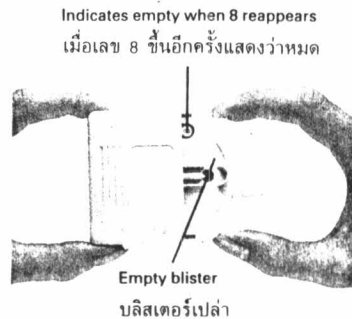
7. ถือเครื่องมือดิสเฮเลอร์ในแนวราบ หายใจออกให้เต็มที่ โดยเลื่อนดิสเฮเลอร์ให้อยู่ในระดับปากอมปากกระบอกโดยให้อยู่ระหว่างริมฝีปากและฟัน อย่าปิดรูอากาศซึ่งอยู่ที่ด้านข้างทั้งสองด้านของปากกระบอก หายใจเข้าทางปากให้ลึกและเต็มที่เท่าที่จะทำได้ กลั้นหายใจและดึงดิสก์เฮเลอร์ออกจากปาก

- การเตรียมเครื่องมือสำหรับการใช้ครั้งต่อไป



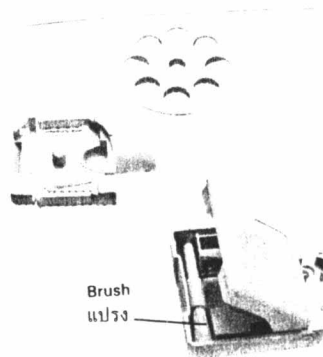
8. หมุนแผ่นดิสก์ไปที่ช่องบลิสเตอร์ถัดไป โดยการดึงถาดเข้าออกหนึ่งครั้งเจาะบลิสเตอร์และหายใจเข้าโดยทำตามข้อแนะนำข้อ 6 และ 7 ให้เจาะบลิสเตอร์เมื่อต้องการจะใช้เท่านั้น

- วิธีเปลี่ยนแผ่นดิสก์



9. แผ่นดิสก์แต่ละอันประกอบด้วย 8 บลิสเตอร์ ซึ่งมียาบรรจุไว้ในแต่ละบลิสเตอร์ เมื่อเลข "8" กลับมาปรากฏที่ช่องบอกตัวเลข (indicator hole) ใหม่อีก แสดงว่ายานในแต่ละบลิสเตอร์ ถูกใช้หมดแล้ว ให้เปลี่ยนแผ่นดิสก์ใหม่ โดยทำตามข้อแนะนำข้อ 2 ถึงข้อ 5

- การดูแลรักษาดีสค์เฮเลอร์



ใช้แปรงซึ่งอยู่ทางด้านหลังของเครื่องดีสค์เฮเลอร์ ทำความสะอาดผงยาที่ยังเหลืออยู่ในดีสค์เฮเลอร์ โดยให้ทำความสะอาดขณะที่ดึงถาดและวงล้อออกจากตัวเครื่องดีสค์เฮเลอร์ ก่อนที่จะใส่แผ่นดิสก์ใหม่

### คำเตือน

- ⇒ อย่ายกฝาขึ้นจนกว่าจะวางถาดในตำแหน่งที่ถูกต้องในเครื่องดิสค์เฮลเลอร์หรือเอาถาดออกแล้ว เช่น ในเวลาที่กำลังทำความสะอาด
- ⇒ ห้ามเจาะบลิสเตอร์ก่อนจะใส่ไว้ในดิสค์เฮลเลอร์
- ⇒ อย่าทิ้งวงล้อในเครื่องดิสค์เฮลเลอร์ไปพร้อมกับแผ่นดิสค์ที่ใช้หมดแล้ว

### คำแนะนำกรณีใช้ยาสูดพ่นหลายชนิดร่วมกัน

ให้ใช้ยาขยายหลอดลม เวนโทลิน (Ventolin) หรือ บรีคานิล (Bricanyl) ก่อน เว้นช่วง 5 นาที แล้วตามด้วย บีโรดูอัล (Berodual) เว้นช่วง 5 นาที ตามด้วย บีโคลฟอร์ท (Beclofort) หรือ อินทาล 5 (Intal 5)

## Drugs Used in Asthma and COPD

### I. Antitussive

**ชื่อสามัญ** Clobutinol HCl

**ชื่อการค้า** Silomat 40 mg

**ข้อบ่งใช้** ใช้ระงับอาการไอ

**อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว**

ง่วงซึม นอนไม่หลับ คลื่นไส้ ถ้าอาการเหล่านี้เป็นอยู่นาน หรือรุนแรงปรึกษาแพทย์

**ข้อควรระวัง**

1. ถ้ากำลังตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตรแจ้งให้แพทย์ทราบ
2. ถ้าใช้ยานี้แล้วอาการไม่ดีขึ้นหรือทรุดลง ปรึกษาแพทย์

\*\*\*\*\*

**ชื่อสามัญ** Codeine

**ชื่อการค้า** Codipront 30 mg

**ข้อบ่งใช้** ใช้ระงับอาการไอ ที่เกิดจากการระคายเคืองทางเดินหายใจ

**อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว**

1. หลับ ประสาทหลอน (ถ้าขนาดยาสูง) ปวดศีรษะ ชัก (ถ้าขนาดยาสูง) ความรู้สึกเคลิบเคลิ้ม (ถ้าขนาดยาสูง) เวียนศีรษะอ่อนเพลีย ผิดปกติในเรื่องสถานที่และเวลา (disorientation)
2. หัวใจเต้นผิดจังหวะ ใจสั่น
3. ติดยา (ถ้าขนาดยาสูง หรือ ใช้เป็นเวลานาน) แพ้ (คัน ผื่น ลมพิษ) กดการหายใจ เป็นลมและผิดปกติในการมองเห็น (ถ้าขนาดยาสูง) คลื่นไส้ อาเจียน ท้องผูก ถ้าอาการเหล่านี้รุนแรงหรือเป็นอยู่เวลานาน ปรึกษาแพทย์

**ข้อควรระวัง**

1. ถ้าแพ้ยานี้ แจ้งให้แพทย์ทราบ
2. แจ้งให้แพทย์ทราบว่ากำลังใช้ยาอะไรอยู่บ้าง



3. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ามีประวัติเป็นโรคหอบหืด หลอดลมอักเสบเรื้อรัง ถุงลมโป่งพอง ไอเรื้อรัง (10วัน) ต่อมลูกหมากโต บาดเจ็บที่ศีรษะ โรคตับ โรคไต โรคทางเดินหายใจ ชัก เคยผ่าตัดเมื่อเร็ว ๆ นี้ ปวดท้อง ท่อปัสสาวะตีบแคบ
4. ถ้าตั้งครรภ์ หรือกำลังให้นมบุตร แจ้งให้แพทย์ทราบ

\*\*\*\*\*

ชื่อสามัญ	Dextromethorphan
ชื่อการค้า	Romilar 15 mg
ข้อบ่งใช้	ใช้ควบคุมอาการไอที่ไม่มีเสมหะ

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

1. ท้องผูก คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง (ไม่รุนแรง)
2. เวียนศีรษะเล็กน้อย คัน ผื่นที่ผิวหนัง ง่วงนอน (ไม่รุนแรง)
3. ถ้าขนาดยาสูงเกินจะมีอาการ สับสน ง่วงนอน หรือเวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียนรุนแรง ตื่นเต้นผิดปกติ ชุนเฉียวง่าย (รุนแรง) ควรปรึกษาแพทย์ด่วน

#### ข้อควรระวัง

1. ควรปรึกษาแพทย์ก่อนใช้ หรือใช้อย่างระมัดระวังในโรคหรือสภาวะต่อไปนี้ หอบหืด ไอเรื้อรัง ไอมีเสมหะ ถุงลมโป่งพอง มีไข้ ปวดศีรษะเป็นเวลานานคลื่นไส้ อาเจียน ผื่นแพ้
2. แจ้งให้แพทย์ทราบก่อนใช้ยานี้ ถ้ากำลังตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตร
3. แจ้งให้แพทย์ทราบ ถ้าเคยแพ้ยานี้ หรือแพ้สารอื่น ๆ เช่น อาหาร ซัลไฟต์ สารกันบูด หรือสี
4. แจ้งให้แพทย์ทราบว่ากำลังใช้ยาอะไรอยู่บ้าง
5. หลังจากใช้ยานี้แล้ว 7 วัน อาการไอไม่ดีขึ้น หรือถ้ามีไข้สูง ผื่นที่ผิวหนัง หรือปวดศีรษะพร้อมกับไอ ปรึกษาแพทย์

\*\*\*\*\*

## ชื่อสามัญ

## ชื่อการค้า

Diphenhydramine HCl and Ammonium Cl and Sodium Citrate and Menthol and Alcohol	Benadryl Cough Syrup
Promethazine HCl and Codeine phosphate	Phencodin

**ข้อบ่งใช้** ใช้บรรเทาอาการไอที่เกิดจากหวัด หรือไข้ละอองฟาง

**อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว**

1. เจ็บคอ มีไข้ เลือดออกผิดปกติ เหนื่อยและอ่อนแรงผิดปกติ ปริกาษาแพทย์ทันที
2. ง่วงซึม เสมหะเหนียวข้น ตาพร่า สับสน บัสสาวะลำบาก เวียนศีรษะ ปากและคอแห้ง หัวใจเต้นเร็ว เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ผื่นที่ผิวหนัง ปวดท้อง ท้องผูก ถ้าอาการเหล่านี้เป็นอยู่นานหรือรุนแรง ปริกาษาแพทย์

**ข้อควรระวัง**

1. ถ้ากำลังตั้งครรภ์ ให้นมบุตร เป็นต้อหิน ต่อมลูกหมากโต บัสสาวะลำบาก Hyperthyroidism ความดันโลหิตสูง แจ้งให้แพทย์ทราบ
2. ก่อนใช้ยานี้แจ้งให้แพทย์ทราบว่ากำลังใช้ยาอะไรอยู่บ้าง
3. ถ้าใช้ยานี้แล้วอาการไม่ดีขึ้น หรือทรุดลง ปริกาษาแพทย์
4. ยานี้อาจทำให้บางคนง่วงซึม ไม่ควรขับรถ หรือทำงานกับเครื่องจักรกล

\*\*\*\*\*

## II. Corticosteroids

ชื่อสามัญ	ชื่อการค้า
Beclomethasone	Beconase Nasal spray 50 mcg/puff, Becloforte 250 mcg/dose, Becodisk 200 mcg และ 400 mcg/disk, Becotide inhaler 50 mcg/puff
Budesonide	Pulmicort 200 mcg/puff

**ข้อบ่งใช้** ใช้ลดอาการอักเสบของหลอดลม ป้องกันการตีบแคบ หรือทำให้กล้ามเนื้อเรียบของทางเดินหายใจคลายตัว ใช้ในการป้องกัน หรือลดความถี่ และความรุนแรงของอาการหอบ ไม่ใช้ในการรักษาอาการหอบหืดที่เกิดเฉียบพลัน ไม่ใช้ในผู้ป่วยที่สามารถควบคุมอาการหอบโดยขยายหลอดลมหรือยาที่ไม่ใช่สเตียรอยด์อื่น ๆ

### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

1. ปัญหาเกี่ยวกับเสียง พักการใช้เสียง
2. ทำให้ปากหรือคอแห้งหรือระคายเคือง ระคายเคืองลิ้น การรับรสผิดปกติ กลั้วปากด้วยน้ำหลังการพ่นแต่ละครั้ง
3. หายใจมีเสียงวี๊ด หายใจลำบากมากขึ้น มีแผ่นสีขาวเหมือนนมบนลิ้นและในปาก แผลในปากหรือที่ริมฝีปาก ปรีกษาแพทย์
4. ผื่น ลมพิษ ปรีกษาแพทย์

### ข้อควรระวัง

1. ก่อนใช้ยานี้แจ้งแพทย์ว่ากำลังใช้ยาอะไรอยู่บ้าง โดยเฉพาะยากลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์ (เช่น betamethasone, dexamethasone, methylprednisolone, prednisolone และ triamcinolone), แอสไพริน, ยารักษาโรคข้อ และเอสโตรเจน (เช่นยากุมกำเนิด)
2. ก่อนใช้ยานี้บอกแพทย์ถ้าตั้งครรภ์ คิดว่าจะตั้งครรภ์ วางแผนจะตั้งครรภ์ หรือกำลังให้นมบุตร ถ้าใช้ยานี้แล้วตั้งครรภ์ปรึกษาแพทย์
3. บอกแพทย์ถึงประวัติการใช้ยาทั้งหมด
4. ถ้ามีการเปลี่ยนจากการรับประทานคอร์ติโคสเตียรอยด์ เป็นการพ่น beclomethasone หรือ Budesonide และมีการบาดเจ็บ ติดเชื้อ หรือเกิดอาการหอบอย่างรุนแรง ปรึกษาแพทย์

5. ถ้าใช้ยาขยายหลอดลมตามแพทย์สั่งแล้ว การหายใจลำบาก ยังไม่ดีขึ้น ปรึกษาแพทย์

\*\*\*\*\*

ชื่อสามัญ	ชื่อการค้า
Dexamethasone	Decadron 0.5 mg, Dexasone 5 mg/ml
Prednisolone	Prednisolone 5 mg

**ข้อบ่งใช้** ใช้เพื่อรักษาอาการอักเสบของหลอดลม ลดการบวมของเยื่อหลอดลม ทำให้เกิดการคลายตัวของกล้ามเนื้อรอบหลอดลม ใช้ในผู้ป่วยโรคหอบหืด และหลอดลมอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) ที่มีอาการมากและใช้ยาอื่น ๆ แล้วรักษาอาการไม่ดีขึ้น

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

1. คลื่นไส้ อาเจียน ระบายเคืองกระเพาะอาหาร รับประทานยานี้ พร้อมอาหารหรือนม ถ้าอาการเหล่านี้ยังเป็นอยู่เวลานาน หรือ อูจจาระเป็นสีดำ ปรึกษาแพทย์
2. ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ นอนไม่หลับ กระวนกระวาย ซึมเศร้า วิดกกังวล อารมณ์แปรปรวน สิวขึ้น ผิวบาง เหงื่อออกมากขึ้น ขนยาวขึ้น หน้าแดง ผิวช้ำง่าย ผิวเป็นจุดสีม่วงเล็กน้อย ประจำเดือนมาผิดปกติ หรือขาดประจำเดือน ถ้าอาการเหล่านี้ยังมีอยู่ เป็นเวลานาน หรือรุนแรง ปรึกษาแพทย์
3. ผิวระคายเคือง คัน หรือบวม (ปฏิกิริยาการแพ้ยา) พบแพทย์ทันที
4. ปัญหาการใช้ยาเป็นระยะเวลานาน : น้ำหนักเพิ่ม เท้า ข้อเท้า ขาส่วนล่างบวม ปวดกล้ามเนื้อและกล้ามเนื้ออ่อนแรง ปวดตา ปัญหาเกี่ยวกับการมองเห็น เป็นหวัด หรือติดเชื้ออยู่เป็นเวลานาน พบแพทย์

#### ข้อควรระวัง

1. ก่อนใช้ยานี้ บอกแพทย์ก่อนว่ากำลังใช้ยาอะไรอยู่บ้าง โดยเฉพาะแอสไพริน ยารักษาโรคข้อ ยาป้องกันการแข็งตัวของเลือด (anticoagulants) ยาขับปัสสาวะ (Diuretics) เอสโตรเจน (ยาคุมกำเนิด) phenytoin, rifampicin และ phenobarbital
2. ขณะที่ใช้ยานี้ ห้ามฉีดวัคซีนหรือการทดสอบปฏิกิริยาการแพ้ทาง ผิวหนังอื่น ๆ จนกว่าแพทย์จะอนุญาต

3. ก่อนใช้ยานี้ บอกแพทย์ถ้ากำลังตั้งครรภ์ คิดว่าอาจจะตั้งครรภ์ ต้องการจะตั้งครรภ์ หรือกำลังให้นมบุตร ถ้าเกิดตั้งครรภ์ปรึกษาแพทย์ Prednisolone ทำให้เกิดอันตรายแก่เด็กที่ยังอยู่ในครรภ์ หรือที่รับประทานนมจากมารดา
4. ก่อนใช้ยานี้ บอกแพทย์ถึงประวัติการใช้ยาทั้งหมด โดยเฉพาะถ้ามีโรคตับ โรคไต โรคลำไส้ หรือโรคหัวใจ โรคต่อมธัยรอยด์ทำงานต่ำกว่าปกติ ความดันโลหิตสูง myasthenia gravis, osteoporosis ติดเชื้อเฮอริปัสที่ตา หรือ ประวัติเป็นวัณโรค ชัก แผลในกระเพาะอาหาร หรือมีลิ่มเลือด (blood clots)
5. ถ้ามีประวัติแผลในกระเพาะอาหาร หรือรับประทานแอสไพริน ขนาดสูง หรือยารักษาโรคข้ออื่น ๆ ควรจำกัดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ขณะที่ใช้ยานี้ ยานี้อาจทำให้กระเพาะอาหารและลำไส้เกิดการระคายเคืองได้ง่ายจากผลของแอลกอฮอล์ แอสไพริน และยารักษาโรคข้อ จะเพิ่มอัตราเสี่ยงของการเกิดแผลในกระเพาะอาหาร
6. รายงานแพทย์ให้ทราบ ถ้ามีการบาดเจ็บ หรือเกิดการติดเชื้อ (มีไข้ เจ็บคอ ปัสสาวะแล้วปวด ปวดกล้ามเนื้อ) ระหว่างการรักษาและภายใน 12 เดือนหลังการรักษาด้วย prednisolone อาจต้องมีการปรับขนาดยาใหม่ หรืออาจจำเป็นต้องเริ่มใช้ยานี้ใหม่
7. ถ้าเป็นโรคเบาหวาน ยานี้อาจเพิ่มระดับน้ำตาลในเลือดได้ตรวจสอบระดับน้ำตาลในปัสสาวะบ่อย ๆ และพบแพทย์ถ้ามีน้ำตาลในปัสสาวะ อาจจำเป็นต้องเปลี่ยนขนาดการใช้ยารักษาเบาหวาน หรือการรับประทานอาหาร

\*\*\*\*\*

### III. Cromolyn Sodium

<b>ชื่อสามัญ</b>	Cromolyn Sodium (Sodium Cromoglycate)
<b>ชื่อการค้า</b>	Intal 20 mg, Intal-5-Inhaler 5 mg/spray
<b>ข้อบ่งใช้</b>	ใช้ป้องกันการหายใจลำบาก (หลอดลมหดรัดเกร็ง) ของโรคหอบหืดซึ่งเกิดเนื่องจากการออกกำลังกาย การแพ้ หรือปัจจัยอื่น ๆ
<b>วิธีการใช้ยา</b>	ตามปกติจะพ่นวันละสามถึงสี่ครั้ง เพื่อป้องกันการเกิดหอบหืดหรืออาการแพ้ ไม่ใช่หลังจากอาการหอบได้เกิดขึ้นแล้ว การพ่นยานี้จะมีประสิทธิภาพเมื่อใช้พ่นก่อนที่จะสัมผัสกับสาร ซึ่งทำให้เกิดการแพ้ เพื่อป้องกันการหายใจลำบาก ใช้ยานี้ภายใน 10-15 นาที หรือ 1 ชั่วโมง ก่อนออกกำลังกาย หรือสัมผัสกับสารที่ทราบว่าจะทำให้เกิดหลอดลมหดรัดเกร็ง ใช้ยาตามขนาด และเวลาที่แพทย์สั่ง ไม่ควรหยุดยา เพิ่มยาหรือลดยาเอง โดยไม่ได้ปรึกษาแพทย์ เพราะอาจทำให้อาการทรุดลงกว่าเดิมได้

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

1. ระคายเคืองคอและทางเดินหายใจ รสไม่ดี ไอ กลั้วปากหลังการใช้แต่ละครั้ง ถ้าแน่ใจว่าใช้ยานี้อย่างถูกต้อง และอาการเหล่านี้ยังคงมีอยู่ ปรึกษาแพทย์
2. การหายใจลำบากมากขึ้น หายใจมีเสียงวี๊ด จาม คัดจมูก ปรึกษาแพทย์ถ้าอาการรุนแรงหรือคงอยู่เป็นเวลานาน
3. ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ ผื่น ลมพิษ บวม น้ำตาไหล ปากแห้ง ปัสสาวะบ่อย ข้อบวมและปวด คลื่นไส้ ปรึกษาแพทย์ถ้าอาการ รุนแรง หรือคงอยู่เป็นเวลานาน

#### ข้อควรระวัง

1. ก่อนใช้ยานี้ แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ามีประวัติโรคหัวใจ โรคตับ โรคไต
2. ถ้ากำลังตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตร แจ้งให้แพทย์ทราบ
3. ไม่ใช้ยานี้หลังการเกิดอาการหอบทันทีทันใด เพราะจะทำให้การหายใจลำบากมากขึ้น

\*\*\*\*\*

#### IV. Ipratropium Bromide

ชื่อสามัญ	Ipratropium Bromide and Fenoterol HBr
ชื่อการค้า	Berodual inhaler 200 puff/10 ml, Berodual Solution 20 ml
ข้อบ่งใช้	ใช้เพื่อขยายหลอดลม ทำให้หายใจสะดวกขึ้น ใช้ตามปกติเพื่อป้องกันและควบคุมอาการหลอดลมหดเกร็งที่เกิดจากหลอดลมอักเสบถาวรและโรคปอดอื่น ๆ ไม่ใช้รักษาการหดเกร็งของหลอดลมที่ต้องการผลการรักษาอย่างรวดเร็ว

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

ตื่นเต้น เวียนศีรษะ คลื่นไส้ ไอ เหนื่อย ระคายเคืองปากและคอ ปากแห้ง ผื่นที่ผิวหนัง ใจสั่น อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้นหรือเต้นผิดจังหวะ ตาพร่า ถ้าอาการเหล่านี้ยังคงอยู่เป็นเวลานานหรือรุนแรง ปรีक्षाแพทย์

#### ข้อควรระวัง

1. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตร เนื่องจากยังไม่มีการศึกษาถึงความปลอดภัยในหญิงตั้งครรภ์
2. ก่อนใช้ยานี้ แจ้งให้แพทย์ทราบว่ากำลังใช้ยาอะไรอยู่บ้าง และถ้าเคยแพ้ Atropine, belladonna, hyoscyamine หรือ scopolamine
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ามีปัญหาที่ต่อมลูกหมาก บีบสวาระลำบาก หรือต่อหิน
4. หลีกเลี่ยงการพ่นยาเข้าในตา ตาอาจจะพร่าชั่วคราวได้
5. ถ้าใช้ยานี้พ่นมากกว่า 1 ครั้ง ในเวลาเดียวกัน ควรเว้นช่วงห่างกัน 1 นาที เพื่อได้รับผลของยาอย่างเต็มที่
6. ถ้าใช้ยาขยายหลอดลมอื่น ๆ ร่วมด้วย ใช้ยาขยายหลอดลมอื่น ๆ ก่อน แล้วเว้นระยะห่าง 5 นาที ก่อนใช้ ipratropium bromide
7. ถ้าใช้ Beclomethasone หรือ cromolyn พ่นด้วย ใช้ ipratropium พ่นก่อน แล้วรอ 5 นาทีจึงพ่น Beclomethasone หรือ cromolyn ตาม
8. ไม่ควรพ่นเกิน 12 ครั้งใน 24 ชั่วโมง

\*\*\*\*\*

## V. Mucolytic

ชื่อสามัญ	Acetylcysteine
ชื่อการค้า	Fluimucil 100 mg, 200 mg
ข้อบ่งใช้	ใช้เป็นยาละลายเสมหะ ช่วยเสริมการรักษาในผู้ป่วยโรค ถุงลมโป่งพอง หลอดลมอักเสบ หลอดลมอักเสบในโรคหอบหืด วัณโรค

### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

1. ภาวะแพ้อาหารอักเสบ คลื่นไส้ อาเจียน มีไข้ น้ำมูกไหล ง่วงนอน แสบหน้าอก หลอดลมอักเสบ ฝืนที่ผิวหนัง หรือเกิดการระคายเคืองอื่น ๆ
2. ในขนาดยาสูงๆ ทำให้เกิดคลื่นไส้ อาเจียน อาการทางระบบทางเดินอาหารอื่น ๆ ฝืน (มี หรือไม่มีไข้ร่วมด้วย) คัด หลอดลมอักเสบ หัวใจเต้นเร็ว ความดันเลือดต่ำ และความดันเลือดสูง
3. ถ้าอาการเหล่านี้เป็นอยู่เวลานานหรือรุนแรงปรึกษาแพทย์

### ข้อควรระวัง

1. ไม่ใช้ยานี้ เมื่อทราบว่าแพ้ยานี้ และแจ้งให้แพทย์ทราบ
2. ใช้อย่างระมัดระวังในสภาวะการเกิดหอบหืดเฉียบพลันและรุนแรง หลอดลมอักเสบ ปฏิกริยาการไอไม่เพียงพอ ฝืน ปรึกษาแพทย์
3. ถ้าตั้งครรภ์ หรือกำลังให้นมบุตร แจ้งให้แพทย์ทราบ
4. ถ้าใช้ยานี้แล้วอาการไม่ดีขึ้น หรือทรุดลง ปรึกษาแพทย์

\*\*\*\*\*

ชื่อสามัญ	Ambroxol HCl
ชื่อการค้า	Mucosolvan 30 mg
ข้อบ่งใช้	ใช้ละลายเสมหะในผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ เช่น หอบหืด หลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพอง

### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

1. ฝืนแพ้ เนื่องจากแพ้ยา (พบน้อย) หยุดยา และปรึกษาแพทย์
2. ระคายเคืองกระเพาะอาหาร (น้อย) รับประทานยาหลังอาหาร

### ข้อควรระวัง

1. ถ้ากำลังตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตรแจ้งให้แพทย์ทราบ
2. ถ้าใช้ยานี้แล้วอาการไม่ดีขึ้น หรือทรุดลงปรึกษาแพทย์



ชื่อสามัญ	Bromhexine HCl
ชื่อการค้า	Bisolvon 8 mg
ข้อบ่งใช้	ใช้ละลายเสมหะในผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจเช่น หลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพอง หอบหืด

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

ระคายเคืองทางเดินอาหาร รับประทานหลังอาหาร

- ข้อควรระวัง
1. ถ้ากำลังตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตรแจ้งให้แพทย์ทราบ
  2. ถ้าใช้ยานี้แล้วอาการไม่ดีขึ้น หรือทรุดลงปรึกษาแพทย์
  3. ถ้าเป็นโรคกระเพาะอาหาร แจ้งให้แพทย์ทราบ

\*\*\*\*\*

ชื่อสามัญ	Carbocysteine
ชื่อการค้า	Flemex 375 mg tablet, Syrup 250 mg/5ml
ข้อบ่งใช้	ใช้ละลายเสมหะในผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจที่มีเสมหะเหนียวเช่น ผู้ป่วยหลอดลมอักเสบเฉียบพลัน และเรื้อรัง หอบหืด ถุงลมโป่งพอง

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ถ้ามีอาการเหล่านี้อยู่เป็นเวลานาน หรือ รุนแรง ปรึกษาแพทย์

#### ข้อควรระวัง

1. ถ้ากำลังตั้งครรภ์ ให้นมบุตร มีประวัติโรคกระเพาะอาหารแจ้งให้แพทย์ทราบ
2. หลังรับประทานยาแล้ว 7 วัน อาการไม่ดีขึ้น ปรึกษาแพทย์
3. ก่อนใช้ยานี้แจ้งให้แพทย์ทราบก่อนว่า กำลังใช้ยาอะไรอยู่บ้าง

\*\*\*\*\*

## VI. Sympathomimetics

ชื่อสามัญ	ชื่อการค้า
Albuterol (Salbutamol)	Ventolin Tablet 2 mg
	Ventolin Nebules 2.5 mg
	Ventolin inhaler 0.1 mg/dose
	Ventolin solution 0.5 % w/v
	Respolin 400 inhaler 100 mcg/dose
	Volmax 4 mg
Fenoterol	Berotec 2.5 mg,
Terbutaline	Bricanyl 2.5 mg, Bricanyl
	Turbuhaler 0.5 mg/dose, Bricanyl solution for inhalation 0.25 mg/dose, Bricanyl Inhaler 0.25 mg/actuation, Bricanyl Durule 5 mg
	Meptin 50 mcg, Minitab 25 mcg, Meptin-Air inhaler 10 mcg/dose

## ข้อบ่งใช้

ใช้ขยายหลอดลม บรรเทา และป้องกันหลอดลมหดเกร็งในผู้ป่วยที่มีหลอดลมอุดกั้น ป้องกันหลอดลมหดเกร็งเนื่องจากการออกกำลังกาย ใช้ในผู้ป่วยโรคหอบหืด หลอดลมอักเสบ ภาวะลมโป่งพอง และโรคปอดอื่น ๆ

## อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

1. การรับรสผิดปกติ ปากและคอแห้งและระคายเคือง (ยาพ่น) ควรล้างปากด้วยน้ำ
2. ล้า กระสับกระส่าย ตื่นเต้น นอนไม่หลับ คลื่นไส้อาเจียน เบื่ออาหาร เสียเหงื่อ ไอ เหงื่อออก ลมพิษ พบแพทย์ถ้าอาการรุนแรง หรือยังคงมีอยู่เป็นเวลานาน
3. การหายใจลำบากเพิ่มมากขึ้น (จากยาพ่น) หัวใจเต้นเร็ว ใจสั่น หยุดใช้ยาและไปพบแพทย์

## ข้อควรระวัง

1. บอกแพทย์ก่อนถ้าตั้งครรภ์ หรือกำลังให้นมบุตร หรือมีโรคหัวใจ ความดันโลหิตสูง ต่อมธัยรอยด์ทำงานมากเกินไป โรคลมชัก (epilepsy) หรือเบาหวาน

2. ก่อนใช้ยานี้บอกแพทย์ก่อนว่ากำลังใช้ยาอื่นใดอยู่บ้าง โดยเฉพาะยารักษาโรค หอบหืดตัวอื่น ๆ หรือยารักษาหัวใจ beta blockers (atenolol, labetalol, nadolol, pindolol, propranolol, และ timolol), ยารักษาอาการซึมเศร้าและ MAO inhibitors (isocarboxazid, phenelzine, และ Tranylcypromine)
3. ก่อนใช้ยานี้ บอกแพทย์ก่อนถ้าเคยแพ้ยา bitolterol, ephedrine, epinephrine, isoetharine, isoproterenol, metaproterenol, phenylephrine, phenylpropanolamine, pseudoephedrine หรือ terbutaline
4. ถ้าทราบว่าแพ้ซิลไฟต์ ไม่ใช้ยาพ่นนี้จนกว่าจะแน่ใจว่ายาพ่นนี้ไม่ได้ประกอบด้วย ซิลไฟต์ (ดูฉลาก หรือสอบถามแพทย์หรือเภสัชกร) อาการแพ้ซิลไฟต์ คือ ผื่นคัน น้ำเงินคล้ำ มีนงงอย่างรุนแรงหรือรู้สึกหน้ามืด ร้อนแดงที่หน้า หรือผื่นหน้า หายใจลำบาก มีเสียงวี๊ด เป็นผื่นที่ผิวน้ำ ลมพิษคัน หน้า ปาก หรือหนังตาบวม ถ้าอาการเหล่านี้เกิดขึ้นพบแพทย์ทันที
5. ถ้ายังคงมีปัญหาเกี่ยวกับการหายใจหลังการใช้ยานี้ หรืออาการทรุดลงกว่าเดิม ไปปรึกษาแพทย์ทันที
6. ถ้าใช้ยาพ่นนี้หมดภายในระยะเวลาน้อยกว่า 2 สัปดาห์ ควรปรึกษาแพทย์ เพราะ อาจได้รับยามากเกิน

\*\*\*\*\*

## VII. Xanthine Derivatives

### ชื่อสามัญ

Theophylline

### ชื่อการค้า

Aminophylline 250 mg, Theo-dur 200, 300 mg, Theo-24 200, 300 mg,  
Neulin-SR 250 mg

### ข้อบ่งใช้

ใช้เพื่อขยายหลอดลม ทำให้หายใจสะดวกขึ้น บรรเทาอาการหายใจหอบเหนื่อย มีเสียงวี๊ด และการหายใจที่ผิดปกติ ซึ่งเกิดจากโรคหอบหืด (asthma), หลอดลมอักเสบ (bronchitis) และถุงลมโป่งพอง (emphysema)

### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

1. คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง เบื่ออาหาร รับประทานยานี้พร้อมอาหาร หรือหลังอาหารทันทีหรือพร้อมกับยาลดกรดหรือน้ำ 1 แก้วเต็ม ถ้ายังมีอาการอยู่ ปรึกษาแพทย์
2. ปวดศีรษะ หงุดหงิด กระวนกระวาย มึนงง ปัสสาวะบ่อย นิ่งหรือมือกระตุก ถ้าอาการเหล่านี้เป็นมากหรือยังมีอยู่ ปรึกษาแพทย์
3. นอนไม่หลับ หัวใจเต้นเร็ว ใจสั่น หายใจเร็ว ปรึกษาแพทย์อาจจำเป็นต้องปรับขนาดยา
4. ขนาดยามากเกิน (Overdose) : พฤติกรรมผิดปกติ ใจสั่น หัวใจเต้นผิดปกติ มีไข้เล็กน้อย หายใจเร็ว เหงื่อออก กระหายน้ำมาก มีเสียงในหู อาเจียนบ่อย ชัก ให้ปรึกษาแพทย์ทันที
5. ผื่นที่ผิวหนัง (ปฏิกิริยาการแพ้) พบแพทย์ทันที

### ข้อควรระวัง

1. ก่อนจะใช้ยา Theophylline บอกแพทย์ว่ากำลังใช้ยาอื่นอะไรอยู่โดยเฉพาะ allopurinol, cimetidine, erythromycin, lithium, propranolol, และยารักษาอาการหัวใจ หัวใจหรือหอบหืด
2. ยาที่ใช้โดยไม่มีใบสั่งแพทย์สำหรับบรรเทาอาการหอบหืด หรือปัญหาเกี่ยวกับการหายใจ ที่ประกอบด้วย Theophylline เมื่อใช้ร่วมกับ Theophylline จะทำให้เกิดอาการตื่นเต้น นอนไม่หลับ และอาเจียน หรือขนาดยามากเกิน
3. ไม่รับประทานยาเพื่อรักษาอาการหัวใจ หัวใจหรือหอบหืด ที่ประกอบด้วย ephedrine, epinephrine, phenylephrine, phenylpropanolamine, หรือ

pseudoephedrine โดยไม่ปรึกษาแพทย์ ยาเหล่านี้สามารถเพิ่มอาการข้างเคียงของ Theophylline ได้

4. ก่อนที่จะรับประทาน Theophylline บอกแพทย์ก่อนถ้าตั้งครรภ์ หรือกำลังให้นมบุตรหรือเป็น ต้อหิน (glaucoma) แผลในกระเพาะอาหาร ต่อมธัยรอยด์ทำงานมากกว่าปกติ เบาหวาน ความดันเลือดสูง หรือโรคไต โรคตับ โรคหัวใจหรือโรคเกี่ยวกับหลอดเลือด
5. ไม่ให้คนอื่นรับประทานยาของท่าน
6. บอกแพทย์ถ้าเคยแพ้ยา aminophylline, caffeine, dyphylline, ethylenediamine, oxtriphylline, theobromine หรือ theophylline รวมทั้งบอกด้วยว่าแพ้ สารอื่น ๆ เช่น อาหาร สารกันบูด หรือสี
7. บอกให้แพทย์และเภสัชกรทราบ ถ้ากำลังจำกัดอาหารพิเศษอยู่ เช่น โซเดียมต่ำ หรือน้ำตาลต่ำ หรือโปรตีนสูง คาร์โบไฮเดรตต่ำ หรือโปรตีนต่ำ คาร์โบไฮเดรตสูง
8. หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหาร หรือเครื่องดื่ม ที่มี caffeine ชอคโกแลต โกโก้ ชา กาแฟ หรือโคลา เพราะอาจจะเพิ่มผลการกระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง
9. ไม่เคี้ยวหรือทำให้ยาแตกก่อนรับประทาน ถ้าเป็นยาในรูปแบบ enteric coated หรือ sustained release tablet หรือ capsules

\*\*\*\*\*

## Drugs Used in Tuberculosis

**ชื่อสามัญ** Aminosalicylate Sodium (Para-Aminosalicylate Sodium)

**ชื่อการค้า** PAS 1 g

**ข้อบ่งใช้** ใช้รักษาวัณโรคร่วมกับยารักษาวัณโรคตัวอื่น

### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

1. ปวดข้อ ผื่นคันที่ผิวหนัง เหนื่อย หรืออ่อนเพลียผิดปกติ ท้องเสีย ปวดท้องรุนแรง ปวดหลัง มีไข้ ตาเหลือง ผิวเหลือง คลื่นไส้ อาเจียน ถ้าอาการเหล่านี้เป็นอยู่นาน หรือรุนแรง ปรึกษาแพทย์
2. เปลี่ยนแปลงระยะเวลาของประจำเดือนที่มา ผิวแห้ง คอบวม น้ำหนักเพิ่ม ปรึกษาแพทย์ทันที

### ข้อควรระวัง

1. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตร
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังใช้ยาอะไรอยู่บ้าง
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ามีประวัติแพ้ยานี้ แอสไพริน หรือ ซาลิไซเลทอื่น ๆ รวมทั้ง เมธิลซาลิไซเลท ซัลโฟนาไมด์ หรือเป็นโรคขาด G-6-PD โรคหัวใจ โรคตับ โรคไต โรคกระเพาะ
4. ถ้าอาการไม่ดีขึ้นหลังใช้ยานี้ 2-3 สัปดาห์ ปรึกษาแพทย์
5. ยานี้อาจทำให้ผลการทดสอบน้ำตาลในปัสสาวะผิดไปได้ ปรึกษาแพทย์ก่อนปรับเปลี่ยนอาหารหรือขนาดยารักษาเบาหวาน
6. ไม่ใช้ยานี้เมื่อเปลี่ยนเป็นสิน้ำตาล หรือมวง ยานี้จะเสื่อมสลายเมื่อถูกความร้อน หรือแสงโดยตรง หรือเปียก
7. ต้องรับประทานยาให้ครบกำหนดระยะเวลาของการรักษา แม้ว่าจจะรู้สึกดีขึ้นแล้ว หลัง 2-3 สัปดาห์ อาจต้องรับประทานยาทุกวันเป็นเวลา 1-2 ปี

\*\*\*\*\*

ชื่อสามัญ	Ethambutol
ชื่อการค้า	Myambutol 400 mg
ข้อบ่งใช้	ใช้กำจัดแบคทีเรียที่ทำให้เกิดวัณโรค จะใช้ร่วมกับยาอื่น ๆ เพื่อรักษาวัณโรค และป้องกันการแพร่เชื้อไปสู่บุคคลอื่น

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

1. ตาพร่ามัว ตาบอดสีเขียว และแดง เปลี่ยนแปลงการมองเห็นทันทีทันใด ผื่นคัน หยุดยาและปรึกษาแพทย์ทันที
2. เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง อาจรับประทานพร้อมอาหาร อาการเหล่านี้จะหายไปเมื่อร่างกายปรับตัวได้ ถ้าอาการรุนแรง ปรึกษาแพทย์
3. มีไข้ รู้สึกไม่สบาย ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ สับสนในจิตใจ ผิดปกติในการรับรู้ถึงตำแหน่งและทิศทาง ประสาทหลอน ซาปลายมือ ปลายเท้า ระดับยูริกในเลือดสูงขึ้น ปวดข้อ เกิดเลือดลดลง ถ้ามีอาการเหล่านี้เป็นเวลานาน หรือรุนแรง ปรึกษาแพทย์

#### ข้อควรระวัง

1. ถ้ากำลังตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตร แจ้งให้แพทย์ทราบ
2. ก่อนใช้ยานี้ แจ้งให้แพทย์ทราบ ถ้ามีปัญหาหรือตาผิดปกติ เช่น ต้อกระจก เป็นโรคเก๊าท์
3. แจ้งให้แพทย์ทราบ ถ้าเคยแพ้ยานี้ หรือแพ้สารอื่น เช่น อาหาร สารกันบูด สี
4. แจ้งให้แพทย์ทราบว่ากำลังใช้ยาอะไรอยู่บ้าง
5. ถ้าอาการไม่ดีขึ้นภายใน 2-3 สัปดาห์ หรืออาการทรุดลงกว่าเดิม ปรึกษาแพทย์
6. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้งเพื่อประเมินผลการรักษา และตรวจตาทุก 3-6 เดือน และอาจมีการตรวจเลือด ตับ ไตด้วย

\*\*\*\*\*

ชื่อสามัญ	Isoniazid
ชื่อการค้า	INH, Isoniazid 100 mg
ข้อบ่งใช้	ใช้ตัวเดียว หรือใช้ร่วมกับยาดูอื่น เพื่อรักษาวัณโรค และป้องกันในบุคคลซึ่งสัมผัสกับเชื้อวัณโรค ยานี้จะกำจัดเฉพาะแบคทีเรียที่กำลังแบ่งตัว ดังนั้นแบคทีเรียอาจยังมีอยู่เป็นเวลานานในสภาวะไม่แบ่งตัว การรักษาด้วยยานี้ (และยาดูอื่น ๆ) ต้องใช้ติดต่อกันเป็นเวลานาน (ส่วนมาก 6-12 เดือน)

### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

1. ตาพร่ามัว ปัญหาการมองเห็น ปวดตา ปริกาษาแพทย์ อาจต้องตรวจตา
2. ชา ตามมือและเท้า ปริกาษาแพทย์ อาจต้องให้วิตามิน B6 เพื่อรักษาอาการ
3. ผื่นที่ผิวหนัง ไข้ เหนื่อยอ่อน อ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร ปริกาษาแพทย์ทันที
4. เสียการทรงตัว บัสสาวะสีคล้ำ ตาเหลือง ตัวเหลือง ปวดข้อ ชัก ซึมเศร้า ท้องเสีย ปวดท้อง ปริกาษาแพทย์

### ข้อควรระวัง

1. ก่อนใช้ยานี้ แจ้งให้แพทย์ทราบ ถ้ามีประวัติเคยแพ้ยานี้ หรือเป็นโรคตับ ไต เบาหวาน หรือโรคติดเชื้อ
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงยาที่กำลังใช้อยู่ โดยเฉพาะ aluminium hydroxide gel, disulfiram (Antabuse) และ phenytoin (Dilantin)
3. โรคเบาหวาน ไม่ควรใช้ Clinitest ทดสอบน้ำตาลในปัสสาวะเพราะ isoniazid สามารถทำให้ผลผิดพลาดได้
4. ถ้าอาการไม่ดีขึ้น หลังใช้ยานี้ 2-3 สัปดาห์ ปริกาษาแพทย์
5. ถ้ากำลังตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตร แจ้งให้แพทย์ทราบ
6. อาหารบางอย่างเช่น เนยแข็ง (cheese) หรือปลา อาจทำให้เกิดอาการแพ้ คัน ผื่นขึ้น หัวใจเต้นเร็ว เหงื่อออก ลึนปวดศีรษะ ถ้ารับประทานร่วมกับยานี้
7. ต้องรับประทานยาให้ครบกำหนดระยะเวลาของการรักษา แม้ว่าจจะรู้สึกดีขึ้นแล้ว หลัง 2-3 สัปดาห์ อาจต้องรับประทานทุกวันเป็นเวลา 6 เดือน ถึง 2 ปี ต้องไม่ขาดยา
8. ถ้ารับประทาน Aluminium hydroxide gel (antacid) ให้รับประทาน antacid อย่างน้อย 1 ชั่วโมง หลังรับประทาน isoniazid

\*\*\*\*\*

ชื่อสามัญ

Pyrazinamide

ชื่อการค้า

PZA, Pyrazinamide 500 mg

ข้อบ่งใช้

ใช้รักษาวัณโรคระยะที่กำลังแบ่งตัว โดยใช้ร่วมกับยารักษาวัณโรคตัวอื่น ๆ หรือใช้รักษาวัณโรคที่ใช้อยู่อื่นแล้วไม่ได้ผล



### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

ปวดข้อ ทั้งข้อใหญ่และข้อเล็ก คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร ข้อบวม โดยเฉพาะนิ้วหัวแม่มือ ข้อเท้า และข้อเข่า เครียด ผิวน้ำบริเวณข้อร้อน เหนื่อยง่าย หรืออ่อนแรง ผิดปกติ ตาเหลืองตัวเหลือง ถ้ามีอาการเหล่านี้อยู่เป็นเวลานาน หรือรุนแรง ปรีกษาแพทย์ทันที

### ข้อควรระวัง

1. ถ้าอาการไม่ดีขึ้นภายใน 2-3 สัปดาห์ ปรีกษาแพทย์
2. ยานี้อาจทำให้ผลการทดสอบคีโตในปัสสาวะผิดพลาดได้ ปรีกษาแพทย์ก่อนเปลี่ยนแปลงการรับประทานอาหาร หรือขนาดของยารักษาเบาหวาน
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้าเคยแพ้ยานี้ หรือ ethionamide, isoniazid หรือ niacin (nicotinic acid) หรือแพ้สารอื่น ๆ เช่นอาหาร สารกันบูด สี
4. ถ้ากำลังตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตร แจ้งให้แพทย์ทราบ
5. แจ้งให้แพทย์ทราบว่ากำลังใช้ยาอะไรอยู่บ้าง
6. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้าเป็นโรคเก๊าท์ หรือเคยเป็น โรคตับ โรคไต เบาหวาน
7. ต้องรับประทานยาให้ครบกำหนดระยะเวลาของการรักษา แม้ว่าจะรู้สึกดีขึ้นแล้ว หลัง 2-3 สัปดาห์ อาจต้องรับประทานทุกวันเป็นเวลา 6 เดือน ถึง 2 ปี ต้องไม่ขาดยา

\*\*\*\*\*

### ชื่อสามัญ

Rifampin (Rifampicin)

### ชื่อการค้า

Rifadin 300 mg, 450 mg, Rifampicin 600 mg

### ข้อบ่งใช้

ใช้กำจัดแบคทีเรียที่ทำให้เกิดวัณโรค มักจะใช้ร่วมกับยาอื่น ๆ ที่ใช้รักษาวัณโรค และใช้ป้องกันการแพร่เชื้อไปสู่บุคคลอื่น

### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

1. ปัสสาวะ อุจจาระ น้ำลาย เสมหะ เหงื่อ และน้ำตา จะมีสีแดงส้ม ไม่เป็นอันตราย เป็นผลของยาตามปกติ
2. ปวดศีรษะ ง่วงนอน ปวดกล้ามเนื้อ คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร เหนื่อยง่าย ตระคริวที่ท้อง ประจำเดือนผิดปกติ ถ้ามีอาการเหล่านี้รุนแรงปรีกษาแพทย์ ปัญหาทางกระเพาะอาหารบรรเทาได้ด้วยการรับประทานยานี้ พร้อมอาหารว่าง

### ข้อควรระวัง

1. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตร
2. ยานี้สามารถทำให้ประสิทธิภาพของยาเม็ดคุมกำเนิดเปลี่ยนไปได้ ถ้ากำลังใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด ควรเปลี่ยนไปใช้วิธีคุมกำเนิด วิธีอื่นขณะใช้ยานี้ ขอคำแนะนำจากแพทย์หรือเภสัชกร
3. แจ้งให้แพทย์ทราบว่ากำลังใช้ยาอะไรอยู่บ้าง โดยเฉพาะ ยาป้องกันการแข็งตัวของเลือด (เช่น warfarin) estrogen ยาโรคหัวใจ หรือเบาหวาน verapamil cyclosporine และ Methadone
4. ยานี้สามารถทำให้สติที่คอนแทคเลนส์ชนิดอ่อนอย่างถาวรได้
5. ถ้าอาการไม่ดีขึ้นหลังจากใช้ยานี้ไปแล้ว 2-3 สัปดาห์ปรึกษาแพทย์
6. ยานี้ทำให้เม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือดต่ำลงได้ชั่วคราว อาจติดเชื้อได้ง่าย แผลหายช้า เลือดออกที่เหงือก ระมัดระวังเมื่อใช้แปรงสีฟัน ไม้ขัดฟัน หรือไม้จิ้มฟัน
7. ต้องรับประทานยาให้ครบกำหนดระยะเวลาของการรักษา แม้ว่าจะรู้สึกดีขึ้นแล้ว หลัง 2-3 สัปดาห์ อาจต้องรับประทานยาทุกวันเป็นเวลา 6 เดือน ถึง 2 ปีต้องไม่ขาดยา
8. ยานี้อาจทำให้ง่วงนอนในผู้ป่วยบางคน ดังนั้นจึงไม่ควรขับรถหรือทำงานกับเครื่องจักรที่อันตราย

\*\*\*\*\*

ชื่อสามัญ	Rifampin and Isoniazid and Pyrazinamide
ชื่อการค้า	Rifater
ข้อบ่งใช้	ใช้รักษาวัณโรคในระยะสั้น เมื่อมีข้อบ่งใช้ว่าต้องให้ยาหลายตัวร่วมกัน
อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว	

1. เสียการทรงตัว บัสสาวะสีคล้ำ เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ซาตามปลายมือ ปลายเท้า เหนื่อย และอ่อนเพลียผิดปกติ ตัวเหลือง ตาเหลือง ปวดข้อ ถ้าอาการเหล่านี้เป็นอยู่นาน หรือรุนแรง ปรึกษาแพทย์
2. บัสสาวะ อุจจาระ น้ำลาย เสมหะ เหงื่อ และน้ำตา จะมีสีแดงส้ม ไม่เป็นอันตราย เป็นผลของยาตามปกติ

### ข้อควรระวัง

1. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตร
2. แจ้งให้แพทย์ทราบว่ากำลังใช้ยาอะไรอยู่บ้าง

3. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ามีประวัติแพ้ยานี้ หรือส่วนประกอบของยานี้ หรือประวัติเป็นโรคตับ ไต เบาหวาน เก๊าท์ หรือติดเชื้อรา
4. โรคเบาหวานไม่ควรใช้ Clinitest ทดสอบน้ำตาลในปัสสาวะ เพราะยานี้ทำให้ผลผิดพลาดได้
5. ยานี้ทำให้ผลการทดสอบคีโตนในปัสสาวะผิดพลาดได้
6. ยานี้ทำให้ประสิทธิภาพของยาเม็ดคุมกำเนิดเปลี่ยนไปได้ ควรใช้วิธีคุมกำเนิดวิธีอื่น
7. ยานี้สามารถทำให้สีติดที่คอนแทคเลนส์ชนิดอ่อนอย่างถาวรได้
8. ถ้าอาการไม่ดีขึ้นหลังจากใช้ยานี้ไปแล้ว 2-3 สัปดาห์ ไปปรึกษาแพทย์
9. ต้องรับประทานยาให้ครบกำหนดระยะเวลาของการรักษา แม้ว่า จะรู้สึกดี ขึ้นแล้ว หลัง 2-3 สัปดาห์ อาจต้องรับประทานยาทุกวันเป็นเวลา 6 เดือน ถึง 2 ปี ต้องไม่ขาดยา
10. ยานี้อาจทำให้ง่วงนอนในผู้ป่วยบางคน ดังนั้นจึงไม่ควรขับรถหรือทำงานกับเครื่องจักรที่อันตราย

\*\*\*\*\*

ชื่อสามัญ	Streptomycin sulfate
ชื่อการค้า	Streptomycin 1 g
ข้อบ่งใช้	ใช้รักษาวัณโรค ใช้ร่วมกับ INH, Rifampin และ Pyrazinamide ในการเริ่มต้นรักษาวัณโรค หรือใช้รักษาวัณโรคกรณีที่ยาร่วมดังกล่าวเป็นข้อห้ามใช้เพราะพิษของยา หรือดื้อยา

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

เสียความสามารถในการได้ยิน เสียการทรงตัว เวียนศีรษะ เพิ่มหรือลดความถี่ หรือปริมาณของปัสสาวะ กระหายน้ำเพิ่มขึ้น คลื่นไส้ อาเจียน ซากหรือรู้สึกแสบร้อนที่หน้าหรือปาก ชัก มีเสียงหึ่ง ๆ ในหูหรือแน่นในหู มีคัน แดง บวม ที่ผิวหนัง ถ้าอาการเป็นอยู่นานหรือรุนแรง ไปปรึกษาแพทย์

#### ข้อควรระวัง

1. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตร
2. แจ้งให้แพทย์ทราบว่กำลังใช้ยาอะไรอยู่บ้าง

3. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ามีประวัติแพ้ยานี้ หรือประวัติเป็นโรคตับ โรคไต สูญเสียการ  
ได้ยิน หรือการทรงตัว โรคพาร์กินสัน

การเก็บรักษา เก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 2°-8°C

\*\*\*\*\*

## Drugs Used in Pneumonia

### I. Cephalosporins

	ชื่อสามัญ	ชื่อการค้า
Cefaclor		Distaclor 250 mg
Cefuroxime		Zinnat 125, 250 mg

**ข้อบ่งใช้** ใช้เพื่อกำจัดแบคทีเรียที่ทำให้เกิดการติดเชื้อต่าง ๆ รวมทั้งปอดบวมและการติดเชื้อที่หูคอ และทางเดินปัสสาวะ

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

1. ผื่นที่ผิวหนัง หายใจลำบาก คัน ลมพิษ หูดไ้ยา และปฏิกิริยาแพ้ยันทันที
2. คลื่นไส้ อาเจียน รับประทานยานี้พร้อมนมมั้งกรอบ หรืออาหารว่าง ถ้ายังคงมีอาการผิดปกติทางกระเพาะอาหาร ปฏิกิริยาแพ้ย
3. ท้องเดิน ถ้ารุนแรงหรือเป็นนานกว่า 2 วัน ปฏิกิริยาแพ้ย
4. เลือดออกผิดปกติ ปวดข้อ เจ็บปาก เจ็บคอ เบื่ออาหาร ปฏิกิริยาแพ้ย
5. ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ ลึบสน ง่วง ซึม เหนื่อยอ่อน กระสับกระส่าย ชัก กล้ามเนื้ออ่อนแรง ถ้าเป็นอยู่นาน หรือรุนแรงปรึกษาแพทย์
6. Zinnat มีรสขม ไม่เคี้ยวหรือทำให้ยาแตก

#### ข้อควรระวัง

1. ก่อนใช้ยานี้ แจ้งให้แพทย์ทราบถ้าแพ้ยา penicillins, cephalosporins หรือ ยาอื่น ๆ และถ้าเป็นโรคไต กำลังตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตร
2. ถ้ากำลังรับประทานยารักษาโรคเก๊าท์ เช่น probenecid แจ้งให้แพทย์ทราบก่อนใช้ยานี้
3. ถ้าแพทย์บอกให้หยุดใช้ยานี้ ทิ้งยาที่เหลือที่ไม่ได้ใช้ไป เพราะยานั้นอาจเสื่อมประสิทธิภาพเมื่อเก็บไว้นาน และไม่ปลอดภัยที่จะใช้รักษาการติดเชื้ออื่น ๆ
4. ยานี้อาจทำให้เกิดผลบวกลวง ในการทดสอบน้ำตาลในปัสสาวะ ควรใช้ Tes Tape ดีกว่าใช้ Clinitest เพื่อทดสอบน้ำตาลในปัสสาวะขณะใช้ยานี้
5. ถ้าอาการไม่ดีขึ้นภายใน 2-3 วัน หรือทรุดลง ปรึกษาแพทย์
6. ไม่รับประทานยารักษาอาการท้องเดิน ก่อนปรึกษาแพทย์

7. ต้องรับประทานยาให้ครบหมดตามแพทย์สั่ง แม้ว่าจะรู้สึกดีขึ้นแล้วหลัง 2-3 วัน ถ้าติดเชื้อ Streptococcus ต้องรับประทานยานี้อย่างน้อย 10 วัน ถ้าหยุดใช้ยาเร็วเกินไป อาการป่วยอาจเป็นใหม่ได้

\*\*\*\*\*

## II. Clindamycin

ชื่อสามัญ	Clindamycin
ชื่อการค้า	Dalacin C 300 mg, 600 mg
ข้อบ่งใช้	ใช้รักษาการติดเชื้อของระบบทางเดินหายใจ ผิวหนัง เชิงกรานและช่องท้อง
อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว	

1. คลื่นไส้ อาเจียน มีแก๊สในกระเพาะ ปวดท้อง เป็นตะคริวที่ท้อง ท้องเดิน ปรีกษาแพทย์ถ้าอาการท้องเดินเป็นนานกว่า 2 วัน หรือถ้ามีการเคลื่อนไหวของลำไส้ 5 ครั้ง หรือมากกว่าต่อวัน
2. ไม่รับประทานยาแก้ท้องเดิน ก่อนปรึกษาแพทย์
3. ผื่นที่ผิวหนัง หูดยาและพบแพทย์ทันที
4. เบื่ออาหาร แสบคอ หายใจลำบาก ปวดข้อ จำนวนเม็ดเลือดผิดปกติ ถ้าเป็นอยู่นานหรือรุนแรง ปรึกษาแพทย์

### ข้อควรระวัง

1. หญิงที่กำลังตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตร แจ้งให้แพทย์ทราบ
2. ก่อนใช้ยานี้ แจ้งให้แพทย์ทราบว่ากำลังใช้ยาอะไรอยู่บ้าง
3. ถ้าเคยเป็นโรคลำไส้ใหญ่อักเสบ หรือโรคกระเพาะและลำไส้อื่น ๆ หอบหืด โรคตับ โรคไต หรือแพ้ยานี้ หรือสี tartrazine (สีเหลือง) หรือแพ้ Lincomycin แจ้งให้แพทย์ทราบก่อนใช้ยานี้
4. รับประทานให้ครบกำหนดระยะเวลาของการรักษา แม้ว่าอาการจะดีขึ้นแล้วหลังใช้ยา 2-3 วัน ถ้าหยุดใช้ยาเร็วเกินไป อาการป่วยอาจเป็นใหม่ได้
5. รับประทานยานี้พร้อมน้ำ 1 แก้วเต็ม (8 ออนซ์)

\*\*\*\*\*

### III. Fluoroquinolones

ชื่อสามัญ	Ciprofloxacin
ชื่อการค้า	Ciprobay 250 mg
ข้อบ่งใช้	ใช้เพื่อกำจัดแบคทีเรียที่ทำให้เกิดการติดเชื้อ รวมทั้งปวดบวม การติดเชื้อที่ทางเดินปัสสาวะ ผิวน้ำหนัง กระดูก และข้อ และยังใช้รักษาการติดเชื้อที่กระเพาะอาหารและลำไส้ด้วย

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

1. คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง รับประทานยานี้พร้อมอาหารว่างหรือพร้อมอาหาร
2. ปวดศีรษะ กระวนกระวาย ผื่นที่ผิวน้ำหนัง ท้องเดิน ปรีกษาแพทย์ ถ้าอาการเป็นอยู่นาน หรือรุนแรง
3. ลึ้น ลับสน มีไข้ ประสาทหลอน ผื่นคันแดง หน้าหรือคอบวม ผิวไวต่อแสงมากขึ้น พบแพทย์ทันที

#### ข้อควรระวัง

1. ไม่รับประทานยาลดกรดหรือ sucralfate ภายใน 4 ชั่วโมง ก่อน หรือ 2 ชั่วโมงหลังการรับประทานยานี้
2. หญิงที่กำลังตั้งครรภ์ คิดว่าอาจจะตั้งครรภ์ หรือกำลังให้นมบุตรควรแจ้งให้แพทย์ทราบ ยานี้ไม่ควรรับประทานระหว่างตั้งครรภ์ ถ้าตั้งครรภ์ขณะใช้ยานี้ หยุดใช้ยา และปรึกษาแพทย์
3. ก่อนใช้ยานี้แจ้งให้แพทย์ทราบว่ากำลังใช้ยาอะไรอยู่บ้าง โดยเฉพาะริโอฟิลลีน ยาลดกรด และยาการรักษาการติดเชื้ออื่น ๆ
4. ก่อนใช้ยานี้ แจ้งให้แพทย์ทราบถ้าเป็นโรคลมชัก (epilepsy) หรือโรคตับ
5. ไม่ควรใช้ยานี้ ถ้าทราบว่ามีแพ้ยานี้, norfloxacin, ofloxacin, lomefloxacin หรือ temafloxacin
6. ถ้ารับประทานยานี้ไปแล้ว 2-3 วัน อาการไม่ดีขึ้นปรึกษาแพทย์
7. รับประทานให้ครบกำหนดระยะเวลาของการรักษา แม้ว่าอาการจะดีขึ้นแล้วหลังใช้ยา 2-3 วัน ถ้าหยุดใช้ยาเร็วเกินไปอาการป่วยอาจเป็นใหม่ได้
8. รับประทานยานี้พร้อมน้ำ 1 แก้วเต็ม (8 ออนซ์) และดื่มน้ำมาก ๆ ทุกวัน เพื่อป้องกันการตกตะกอนในไต

\*\*\*\*\*



ชื่อสามัญ	Norfloxacin
ชื่อการค้า	Janacin 100, 400 mg, Lexinor 100, 400 mg
ข้อบ่งใช้	ใช้กำจัดแบคทีเรียที่ทำให้เกิดการติดเชื้อที่ทางเดินปัสสาวะ การติดเชื้อที่กระเพาะอาหารและลำไส้

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

1. คลื่นไส้ ปวดท้อง อาหารไม่ย่อย เบื่ออาหาร ท้องผูก มีแก๊สในกระเพาะ แสบท้อง รับประทานยานี้พร้อมอาหารว่าง ถ้าอาการเหล่านี้ยังคงมีอยู่เป็นเวลานาน ปรีกษาแพทย์
2. ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ อ่อนล้า ซึมเศร้า การนอนหลับผิดปกติปรึกษาแพทย์ถ้าอาการเหล่านี้เป็นอยู่นาน หรือรุนแรง
3. ผื่นที่ผิวหนัง หูดขุย และปรึกษาแพทย์
4. ลับสน ชัก กล้ามเนื้อลั่น หน้าหรือคอบวม ข้อและเอ็นบวม หรืออักเสบ

#### ข้อควรระวัง

1. ไม่รับประทานยาลดกรด หรือ sucralfate ภายใน 2 ชั่วโมง ของการรับประทานยานี้
2. แจ้งให้แพทย์ทราบที่กำลังใช้ยาอะไรอยู่บ้าง โดยเฉพาะ Theophylline sucralfate ยาลดกรด และยาด้านจุลชีพ
3. ก่อนรับประทานยานี้ แจ้งให้แพทย์ทราบถ้าเป็นโรคลมชัก โรคไต หรือกำลังตั้งครรภ์ ให้นมบุตร หรือเคยแพ้ยานี้
4. ถ้าอาการไม่ดีขึ้นหลังรับประทานยาไปแล้ว 2-3 วัน ปรึกษาแพทย์
5. ต้องรับประทานยาให้ครบหมดตามแพทย์สั่ง แม้ว่าจะรู้สึกดีขึ้นแล้ว 2-3 วัน ถ้าหยุดยาเร็วเกินไปอาการป่วยอาจเป็นใหม่ได้
6. รับประทานยาพร้อมน้ำ 1 แก้วเต็ม ตอนกระเพาะว่าง

\*\*\*\*\*

ชื่อสามัญ	Ofloxacin
ชื่อการค้า	Tarivid 100 mg
ข้อบ่งใช้	ใช้รักษาการติดเชื้อที่ทางเดินหายใจส่วนล่าง โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ติดเชื้อที่ผิวหนัง ทางเดินปัสสาวะ และต่อมลูกหมากอักเสบ

### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

ตกขาว คันอวัยวะสืบพันธุ์ แสบ ระคายเคือง ปวดอวัยวะเพศหญิง ขาดประจำเดือน ประจำเดือนมามากเกิน บัสสาวะบ่อยและปวด ไอ ผิดปกติในการนอนหลับ กระจก กระส่าย วิตกกังวล เบื่ออาหาร น้ำหนักลด ปวดกล้ามเนื้อ คลื่นไส้ ง่วงซึม ถ้าอาการเหล่านี้เป็นอยู่นาน หรือรุนแรงปรึกษาแพทย์

### ข้อควรระวัง

1. ถ้าแพ้ยานี้หรือ ciprofloxacin lomefloxacin norfloxacin temafloxacin nalidixic acid cinoxacin แจ้งให้แพทย์ทราบ
2. ถ้าตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตร มีโรคตับ ไต ระบบประสาทผิดปกติ ชัก แจ้งให้แพทย์ทราบ
3. ไม่รับประทานยาลดกรดที่ประกอบด้วย แมกนีเซียม อลูมิเนียมหรือผลิตภัณฑ์ยาที่ประกอบด้วยธาตุเหล็ก หรือสังกะสี พร้อมหรือภายใน 4 ชั่วโมงก่อน หรือ 2 ชั่วโมงหลัง รับประทานยานี้
4. ยานี้อาจทำให้ง่วงซึม ดังนั้นถ้าเกิดอาการนี้ไม่ควรขับรถหรือทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร
5. แจ้งให้แพทย์ทราบว่ากำลังใช้ยาอะไรอยู่บ้าง
6. ถ้ารับประทานยานี้แล้ว 2-3 วัน อาการไม่ดีขึ้น ปรึกษาแพทย์
7. รับประทานยานี้ตอนท้องว่าง คือก่อนอาหาร 1 ชั่วโมง หรือหลังอาหาร 2 ชั่วโมง และดื่มน้ำ 1 แก้วเต็ม
8. ต้องรับประทานยานี้ให้ครบหมดตามแพทย์สั่ง แม้ว่าจะรู้สึกดีขึ้นแล้วหลังใช้ยา 2-3 วัน ถ้าหยุดยาเร็วเกินไป อาการป่วยอาจเป็นใหม่ได้

\*\*\*\*\*

## IV. Macrolides

ชื่อสามัญ	ชื่อการค้า
Erythromycin	Erythromycin, Ilosone 250 mg
Midecamycin	Midecamycin 200 mg
Roxithromycin	Rulid 150 mg
Spiramycin	Rovamycin 500 mg

**ข้อบ่งใช้** ใช้กำจัดแบคทีเรียที่ทำให้เกิดการติดเชื้อต่าง ๆ เช่น กามโรค และกวมติดเชื้อของทางเดินหายใจ ผิวหนัง หู อวัยวะสืบพันธุ์ เนื้อเยื่ออ่อน ทางเดินปัสสาวะ

**อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว**

1. ท้องเดิน คลื่นไส้ อาเจียน รับประทานยานี้ พร้อมอาหารว่าง ถ้าอาการเหล่านี้เป็นรุนแรงหรือเป็นนานกว่า 2 วัน ไปปรึกษาแพทย์
2. ผื่นที่ผิวหนัง ลมพิษ คัน ปัสสาวะมีสีคล้ำ อุจจาระสีจาง ปวดท้องรุนแรง เหนื่อยและอ่อนเพลียผิดปกติ ตัวเหลือง ตาเหลือง ไปปรึกษาแพทย์ทันที
3. เป็นลม สูญเสียการได้ยิน (ชั่วคราว) อาการเหล่านี้จะพบน้อย ส่วนใหญ่จะพบในผู้ป่วยโรคตับ ไต หรือใช้ยานี้ขนาดสูง ไปปรึกษาแพทย์

**ข้อควรระวัง**

1. ถ้าเป็นโรคตับ หรือดีซ่าน (ตาเหลือง ตัวเหลือง) แจ้งให้แพทย์ทราบก่อนใช้ยานี้
2. ถ้าเคยแพ้ยานี้ กำลังตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตร แจ้งให้แพทย์ทราบก่อน
3. แจ้งให้แพทย์ทราบว่ากำลังใช้ยาอะไรอยู่บ้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง Carbamazepine cyclosporine theophylline triazolam และ warfarin
4. ทิ้งยานี้ที่เหลือทั้งหมดไป หลังจากที่แพทย์สั่งให้หยุดใช้แล้ว เพราะยาอาจเสื่อมประสิทธิภาพ เมื่อเวลาผ่านไป และไม่ปลอดภัยในการใช้รักษาการติดเชื้ออื่น ๆ
5. ถ้าอาการไม่ดีขึ้นภายใน 2-3 วัน หลังรับประทานยา หรืออาการทรุดลง ไปปรึกษาแพทย์
6. ต้องรับประทานยาให้ครบหมดตามแพทย์สั่ง แม้ว่าจะรู้สึกดีขึ้นแล้วหลัง 2-3 วัน ถ้าติดเชื้อ Streptococcus ต้องรับประทานยานี้อย่างน้อย 10 วัน ถ้าหยุดใช้ยาเร็วเกินไป อาการป่วยอาจเป็นใหม่ได้

\*\*\*\*\*

## V. Penicillins

ชื่อสามัญ	ชื่อการค้า
Amoxicillin	Amoxil 250 mg 500 mg
Bacampicillin	Penglobe 400 mg
Amoxicillin and Clavulanate Potassium	Augmentin 375 mg
Ampicillin Sodium and Sulbactam Sodium	Unasyn 375 mg
Cloxacillin	Cloxacillin 250 mg, 500 mg Orbenin 500 mg
Dicloxacillin	Diclocil 250 mg, 500 mg
Flucloxacillin	Flucloxin 250 mg
Penicillin V (Phenoxymethyl Penicillin)	Penicillin V 250 mg (400,000 ยูนิต)

**ข้อบ่งใช้** ใช้กำจัดแบคทีเรียที่ทำให้เกิดการติดเชื้อ รวมทั้งปวดบวม หลอดลมอักเสบ ติดเชื้อที่หู ทางเดินปัสสาวะ ผิวน้ำ และอวัยวะสืบพันธุ์

**อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว**

1. คลื่นไส้ อาเจียน รับประทานยาพร้อมอาหาร
2. ท้องเสีย ผื่น แผลที่ปากหรือลิ้น ถ้าเป็นรุนแรงหรือเป็นนานมากกว่า 2 วัน ปรึกษาแพทย์
3. การหายใจลำบาก มีเสียงวี๊ด คัน ลมพิษ ปรึกษาแพทย์หรือไปโรงพยาบาลทันที อาจจำเป็นต้องรักษาด้วย
4. ปวดท้องรุนแรง ตะคริวที่ท้อง ท้องอืด มีเลือดในปัสสาวะ ชักปัสสาวะปริมาณลดลง มีไข้ ปรึกษาแพทย์ทันที
5. ระบายเคืองช่องคลอด หรือคัน ปรึกษาแพทย์

**ข้อควรระวัง**

1. ถ้ากำลังตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตร ควรแจ้งให้แพทย์ทราบ เพราะยานี้ผ่านทางน้ำนมได้
2. ถ้าแพ้ penicillins หรือเป็นโรคหอบหืด ใช้ละอองฟาง โรคภูมิแพ้ โรคกระเพาะ โรคลำไส้ หรือโรคไต แจ้งให้แพทย์ทราบก่อนใช้ยานี้
3. ปรึกษาแพทย์ก่อนใช้ยาอื่น ขณะที่ใช้ยานี้อยู่

4. ถ้าใช้ยาที่แพทย์สั่งอย่างถูกต้องแล้ว ภายใน 2-3 วัน ยังมีอาการของการติดเชื้อ  
ปรึกษาแพทย์
5. ในผู้ป่วยเบาหวานยานี้อาจทำให้ผลการทดสอบน้ำตาลในปัสสาวะผิดไปได้ ควร  
ใช้ Clinistix หรือ Tes Tape (ไม่ใช่ Clinitest) เพื่อทดสอบน้ำตาลในปัสสาวะ  
ปรึกษาแพทย์ก่อนเปลี่ยนแปลงการรับประทานอาหาร หรือขนาดยารักษาเบา  
หวาน
6. แจ้งให้แพทย์ทราบว่ากำลังใช้ยานี้อยู่ก่อนทำการทดสอบทางยาอื่น ๆ เพราะผล  
การทดสอบอาจถูกรบกวนโดยยานี้
7. ยานี้อาจลดประสิทธิภาพของยาเม็ดคุมกำเนิด ปรึกษาแพทย์ เพื่อใช้วิธีคุมกำเนิด  
วิธีอื่น
8. ต้องรับประทานยาให้ครบหมดตามแพทย์สั่ง แม้ว่าจะรู้สึกดีขึ้นแล้วหลัง 2-3 วัน  
ถ้าติดเชื้อ Streptococcus ต้องรับประทานยานี้อย่างน้อย 10 วัน ถ้าหยุดใช้ยาเร็ว  
เกินไป อาการป่วยอาจเป็นใหม่ได้

\*\*\*\*\*

## VI. Sulfonamides

ชื่อสามัญ	ชื่อการค้า
Sulfamethoxazole / trimethoprim (Cotrimoxazole)	Bactrim, Bactrim Forte
Sulfamethopyrazine / trimethoprim	Kelfiprim
Sulfametrole /trimethoprim	Lidaprim

**ข้อบ่งใช้** ใช้กำจัดแบคทีเรียที่ทำให้เกิดการติดเชื้อในหลายส่วนของร่างกายโดยเฉพาะการติดเชื้อที่ทางเดินปัสสาวะ ปอด (ปอดบวม) หู และลำไส้ และยังใช้รักษาท้องเดิน เนื่องจากการเดินทาง (travelers' diarrhea)

**อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว**

1. คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร รับประทานยานี้พร้อมอาหาร ถ้าอาการเหล่านี้ยังมีอยู่เป็นเวลานาน หรือรุนแรง ปรึกษาแพทย์
2. ผื่นที่ผิวหนัง คัน แผลที่คอ หรือปาก ไข้ หนาวสั่น เลือดออก ผิดปกติ เหนื่อยและอ่อนเพลีย ผิดปกติ ตัวเหลืองตาเหลือง ชีต ปวดข้อ ปรึกษาแพทย์
3. ผื่นไวต่อแสง ปรึกษาแพทย์ทันที

**ข้อควรระวัง**

1. ก่อนใช้ยานี้ แจ้งให้แพทย์ทราบที่กำลังใช้ยาอะไรอยู่บ้าง โดยเฉพาะ Methotrexate, phenytoin และ warfarin
2. ก่อนใช้ยานี้ แจ้งให้แพทย์ทราบถ้าเคยแพ้ยาซัลฟา หรือยารักษาโรคเบาหวาน ยาขับปัสสาวะ Diamox เป็นโรคตับ ไต หอบหืด แพ้รุนแรง หรือขาดเอนไซม์ G-6-PD โลหิตจาง กำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร
3. ถ้าอาการไม่ดีขึ้น หรือทรุดลง หลังรับประทานยาไปแล้ว 2-3 วัน ปรึกษาแพทย์
4. ยานี้อาจทำให้บางคนวิงเวียนศีรษะ ถ้าเกิดอาการนี้ ไม่ควรขับรถ หรือทำงานกับเครื่องจักร ถ้าเป็นรุนแรง ปรึกษาแพทย์
5. รับประทานยานี้ให้ครบกำหนดระยะเวลาของการรักษา แม้ว่าอาการจะดีขึ้นแล้ว หลังใช้ยา 2-3 วัน ถ้าหยุดใช้ยาเร็วเกินไปอาการป่วยอาจเป็นใหม่ได้
6. รับประทานยานี้พร้อมน้ำ 1 แก้วเต็ม (8 ออนซ์) และดื่มน้ำมากๆ ทุกวัน เพื่อป้องกันการตกตะกอนในไต

\*\*\*\*\*

## VII. Tetracyclines

	ชื่อสามัญ	ชื่อการค้า
Doxycycline		Vibramycin 100 mg
Minocycline		Minocin 100 mg
Tetracycline		Tetracycline 250 mg

**ข้อบ่งใช้** ใช้กำจัดแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคปอดบวม ลิว และการติดเชื้อของกระเพาะปัสสาวะ ระบบประสาทส่วนกลาง ตา และต่อมลูกหมาก

### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

1. คลื่นไส้ รับประทานยานี้พร้อมอาหาร
2. ผื่นที่ผิวหนัง คันทวาร หรือช่องคลอด ท้องเดิน ถ้าอาการเหล่านี้รุนแรงหรือยังคงอยู่เป็นเวลานานมากกว่า 2 วัน ปรีกษาแพทย์
3. เวียนศีรษะ ง่วงนอน ลื่นเปลี่ยนเป็นสีดำ ไรต่อแสงมากขึ้น อาการเหล่านี้จะหายไปเมื่อหยุดยา
4. เลือดออกผิดปกติ เจ็บปาก คอ ล้น มีไข้ ปรีกษาแพทย์

### ข้อควรระวัง

1. ถ้ารับประทานยาตามแพทย์สั่งแล้วยังไม่ดีขึ้น ปรีกษาแพทย์
2. ถ้าแพทย์บอกให้หยุดใช้ยา ทั้งยาที่ไม่ได้ใช้ไป เพราะอาจเสื่อมประสิทธิภาพ และไม่ปลอดภัยที่จะใช้รักษาการติดเชื้ออื่น ๆ
3. ไม่ควรใช้ในเด็กอายุต่ำกว่า 8 ปี หญิงตั้งครรภ์ กำลังให้นมบุตร หญิงที่ตั้งครรภ์ ขณะรับประทานยานี้ควรแจ้งให้แพทย์ทราบ
4. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ามีโรคตับ หรือภูมิแพ้
5. ควรรับประทานยานี้ 2 ชั่วโมง ก่อน หรือ 3 ชั่วโมงหลังการรับประทานยาที่ประกอบด้วยธาตุเหล็ก (วิตามินที่ประกอบด้วยธาตุเหล็ก) และควรรับประทานยานี้อย่างน้อย 1 ชั่วโมง ก่อนหรือ 2 ชั่วโมงหลังการรับประทานยาลดกรด (รวมทั้งไซโตเดียมโบคาร์บอเนต) ยาระบาย และยาที่เสริมธาตุแคลเซียม
6. แจ้งให้แพทย์ทราบว่ากำลังใช้ยาอะไรอยู่บ้าง
7. ยาคุมกำเนิดที่ประกอบด้วยเอสโตรเจนอาจลดประสิทธิภาพในการคุมกำเนิด ถ้ารับประทานขณะที่กำลังใช้ยานี้อยู่ ควรใช้วิธีคุมกำเนิดวิธีอื่นแทน

8. ถ้าเป็นโรคเบาหวาน ยานี้ทำให้เกิดผลผิดพลาดได้ในการทดสอบหาน้ำตาลในปัสสาวะกับการทดสอบบางชนิด ปรีกษาแพทย์ก่อนเปลี่ยนแปลงการรับประทานอาหาร หรือขนาดยารักษาเบาหวาน
9. ถ้ายานี้เปลี่ยนสี รส หรือดูต่างไปจากเดิม หมดอายุ เก็บในที่ไม่ถูกต้อง (ร้อนเกินไป หรือชื้นเกินไป) ห้ามใช้ยานี้ เพราะอาจเกิดอันตรายได้ ทั้งยานี้ไป

\*\*\*\*\*



**บรรณานุกรม**

- American Society of Hospital Pharmacists. Medication Teaching Manual, A Guide for Patient counseling. 5 th ed. Pennsylvania : Mack Printing Company, 1992.
- Griffith, H.W., ed. Instructions for patients. 4th ed. Philadelphia : W.B. Saunders, 1989.
- Griffith, H.W., and Dambro, M.R., eds. The 5 Minute Clinical Consult. U.S.A. : A waverly Company, 1994.
- Olin, B.R., ed. Drug Facts and Comparisons. St. Louis : A Wolters Kluwer, 1994.
- Olin, B.R., ed. Patient Drug Facts. St. Louis : A Wolters Kluwer, 1992.
- The United States Pharmacopeial Convention. USP. DI Advice for The Patient Vol. II. Kingsport, TN : Arcata Graphics,1992.

ภาคผนวก ฉ

คู่มือติดตามการใช้ยา ในผู้ป่วยโรคระบบ  
ทางเดินหายใจ

เรียบเรียง โดย

จันทน์ ฉัตรวิริยวงศ์

C675028

คู่มือนี้เป็นส่วนหนึ่งของ วิทยานิพนธ์ ภาควิชาเภสัชกรรม  
สาขาเภสัชกรรมโรงพยาบาลและคลินิก คณะเภสัชศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### คำแนะนำ

#### วิธีการประเมินความสำคัญของการเกิดอันตรกิริยาของยา

การประเมินความสำคัญของการเกิดอันตรกิริยาของยา สิ่งที่เกี่ยวข้องหลักคืออาการทางคลินิกหรือความสำคัญของอันตรกิริยา ความสำคัญจะมีความสัมพันธ์กับชนิดและความสำคัญของผลที่เกิดขึ้น และความจำเป็นของการติดตามผู้ป่วย หรือเปลี่ยนแปลงการรักษา เพื่อหลีกเลี่ยงเหตุการณ์ที่ไม่ประสงค์ที่จะเกิดตามมา ปัจจัยหลักที่กำหนดความสำคัญทางคลินิก ประกอบด้วย ระดับของความสำคัญ เวลาของการเกิดผลของอันตรกิริยา ความรุนแรงของอันตรกิริยา และเอกสารสนับสนุนที่แสดงถึงการเกิดอันตรกิริยาทางคลินิก ซึ่งระดับของความสำคัญมีดังนี้ :-

Significance Rating	Severity	Documentation
1	Major	Suspected or >
2	Moderate	Suspected or >
3	Minor	Suspected or >
4	Major/Moderate	Possible
5	Minor	Possible
	Any	Unlikely

#### ระยะเวลาที่เริ่มเกิดอันตรกิริยา

- Rapid (Rap) : ผลจะเกิดขึ้นภายใน 24 ชม. หลังการบริหารยาเข้าไปในร่างกาย การแก้ไขจำเป็นต้องกระทำทันทีเพื่อหลีกเลี่ยงผลของอันตรกิริยา
- Delayed (Del) : ผลจะเกิดขึ้นภายในเวลาหลายวัน หรือเป็นสัปดาห์ การแก้ไขไม่จำเป็นต้องกระทำทันที

#### ความรุนแรง

- Major (Maj) : ผลที่เกิดขึ้นอาจทำให้เสียชีวิตหรือทำให้เกิดความเสียหายอย่างถาวรได้

- Moderate (Mod) : ผลที่เกิดขึ้นอาจทำให้สภาวะทางคลินิกของผู้ป่วยเลวลง ต้องการการรักษาเพิ่ม อาจจำเป็นต้องรักษาตัวในโรงพยาบาล หรือรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลนานขึ้น
- Minor (Min) : ผลที่เกิดขึ้นมักไม่รุนแรง อาจจะทำให้รำคาญหรือไม่สามารถสังเกตเห็นได้ แต่ไม่มีผลที่สำคัญต่อผลการรักษา ไม่จำเป็นต้องรักษาเพิ่ม

### เอกสารสนับสนุน

- Established (Esta) : มีการทดลองควบคุมอย่างดี พิสูจน์ว่าเกิดจริง
- Probable (Prob) : น่าจะเกิดขึ้นได้มาก แต่ไม่มีการพิสูจน์ทางคลินิก
- Suspected (Susp) : อาจเกิดขึ้นได้ มีข้อมูลบ้าง แต่ต้องศึกษาเพิ่มเติม
- Possible (Poss) : สามารถเกิดขึ้นได้ แต่มีข้อมูลจำกัดมาก
- Unlikely (Unli) : ยังคลุมเครือ ไม่มีหลักฐานที่ดีของการเปลี่ยนแปลงผลทางคลินิก

## สารบัญ

	หน้า
<b>Respiratory Drugs</b>	215
Antitussives	215
Corticosteroids	221
Cromolyn Sodium	229
Ipratropium	231
Mucolytics	232
Sympathomimetics	237
Xanthine Derivatives	248
<b>Antituberculous Drugs</b>	255
Ethambutol	256
Isoniazid (INH)	257
Pyrazinamide	260
Rifampin (Rifampicin)	262
Rifampicin and Isoniazid and Pyrazinamide	266
Streptomycin	266
<b>Anti-infectives</b>	268
Aminoglycosides	268
Aztreonam	276
Carbapenem	279
Cephalosporins	283
Fluoroquinolones	292
Lincosamides	301
Macrolides	306
Metronidazole	316
Penicillins	319
Spectinomycin	328
Tetracyclines	329
Trimethoprim and Sulfamethoxazole	334
Vancomycin	339

## RESPIRATORY DRUGS ANTITUSSIVES

### Codeine and Phenyltoloxamine

ชื่อการค้า	Codipront
รูปแบบของยา	ยาแคปซูลออกฤทธิ์เนิ่น มี Codeine 30 มก. Phenyltoloxamine 10 มก. ยาน้ำเชื่อมออกฤทธิ์เนิ่นใน 5 มล. มี Codeine 11 มก. Phenyltoloxamine 3.67 มก
ข้อบ่งใช้	สำหรับระงับอาการไอที่ชักนำโดยสารเคมี หรือกลไกการระคายเคืองทางเดินหายใจ
ขนาดใช้ยา	ผู้ใหญ่และเด็ก > 14 ปี : 1 แคปซูล วันละ 2 ครั้ง Codeine ขนาดสูงสุด 120 มก./วัน เด็ก 6-14 ปี : 2 ซ้อนชา วันละ 2 ครั้ง Codeine ขนาดสูงสุด 60 มก./วัน เด็ก 4-6 ปี : 1 ซ้อนชา วันละ 2 ครั้ง Codeine ขนาดสูงสุด 30 มก./วัน เด็ก 2-4 ปี : 1/2 ซ้อนชา วันละ 2 ครั้ง Codeine ขนาดสูงสุด 30 มก./วัน ประสิทธิภาพและความปลอดภัยในเด็กทารกแรกเกิดยังไม่รับรอง
อาการไม่พึงประสงค์ของยา	อาการที่พบบ่อยได้แก่ : คลื่นไส้ อาเจียน สงบประสาท เวียนศีรษะ และท้องผูก นอกจากนี้ยังพบการกด CNS หายใจหยาบ ซีด และหัวใจหยุดเต้น หัวใจเต้นเร็ว หัวใจเต้นช้า ใจสั่น เป็นลม ความดันโลหิตต่ำเมื่อเปลี่ยนอิริยาบถ บัสสาวะน้อยกว่าปกติ บัสสาวะคั่ง คัน ลมพิษ ชักนำให้เกิดต่อหินชนิดมัมแมคคา ปากแห้ง ปฏิกริยาการแพ้
คำเตือน	ผลกดการหายใจของ Opiates และความสามารถในการเพิ่ม Cerebrospinal Fluid Pressure อาจเพิ่มอย่างเห็นได้ชัดในกรณีมีการบาดเจ็บที่ศีรษะ Intracranial Lesions หรือ Intracranial Pressure ที่สูงขึ้นอยู่แล้ว ใช้อย่างระมัดระวังอย่างมากในผู้ป่วยหอบหืดรุนแรง เจ็บปื้น ผู้ป่วยหลอดลมอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) หรือ Corpulmonale ผู้ป่วยที่มีการกดการหายใจอยู่แล้ว ขาดออกซิเจน หรือคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดมากเกินไป Codeine อาจบดบังการวินิจฉัยในผู้ป่วยที่มี Acute Abdominal Conditions หญิงตั้งครรภ์ : Category C. มีรายงานการติดยาในเด็กแรกเกิดที่แม่รับประทาน Opiates เป็นประจำระหว่างตั้งครรภ์ Opiates ผ่านทางรกได้ หลีกเลี่ยงการใช้ในระหว่างการคลอดบุตร มีรายงานพบ Codeine ในน้ำนม

**ข้อควรระวัง**

ใช้ด้วยความระมัดระวัง และลดขนาดให้ยาเริ่มต้นในผู้ป่วย Acute Abdominal Conditions ชัก หน้าท้องหรือไตบกพร่องอย่างมีนัยสำคัญ มีไข้ Hypothyroidism, Addison's Disease, Ulcerative Colitis, Prostatic Hypertrophy, Urethral Stricture ผู้ป่วยที่เพิ่งมีการผ่าตัดทางเดินอาหาร หรือทางเดินปัสสาวะก่อนหน้าการใช้ยานี้ และในผู้ป่วยเด็กมาก ๆ คนสูงอายุ หรือผู้ป่วยที่มีอาการอ่อนเพลีย

**ข้อห้ามใช้**

ผู้ที่แพ้ยานี้ ทารกคลอดก่อนกำหนด หรือระหว่างการคลอด เมื่อมีการคาดล่วงหน้าว่าจะคลอด ผู้ป่วยที่หน้าท้องไม่ปกติ จับหัดเจ็บพลันรุนแรง Coma ต่อมลูกหมากโต ต้อหินชนิดมุมแคบ

**อันตรกิริยาของยา**

การใช้ Codeine ร่วมกับยาอื่น ๆ ต่อไปนี้ จะเกิดผลดังนี้ :-

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Barbiturate Anesthetics (Methohexital, Thiopental, Thiamylal)	2, Rap, Mod, Susp	ขนาดยาของ Thiopental ในการชักนำให้เกิดการสลบอาจลดลง อาจมีการหยุดหายใจ
Histamine H <sub>2</sub> Antagonists (Cimetidine, Ranitidine)	4, Rap, Maj, Poss	ฤทธิ์ของ Codeine อาจเพิ่มขึ้น ผลคือ เพิ่มพิษของยาด้วย

**อันตรกิริยาระหว่างยากับการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ**

เนื่องจาก Opiates อาจเพิ่มความดันในท่อน้ำดี ผลคือ เพิ่มระดับ Amylase หรือ Lipase ในพลาสมา การวัดระดับเอ็นไซม์เหล่านี้อาจเชื่อถือไม่ได้ เมื่อทำการวัด 24 ชม. หลังให้ Opiate

**ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม**

อาการง่วงนอน เสริมฤทธิ์โดยยากด CNS อื่น ๆ  
เวียนศีรษะ เหงื่อออก/ตัวเย็น Euphoria ท้องผูก ปากแห้ง  
ความดันโลหิต การกดการหายใจ หัวใจหยุดเต้น การติดยา

ระยะเวลาที่ยาเริ่มออกฤทธิ์ 15-30 นาที (Codeine)

ช่วงเวลาที่ยาออกฤทธิ์ 4-6 ชม. (Codeine)

ค่าครึ่งชีวิต  $2.9 \pm 0.7$  ชม. (Codeine)

การจับกับโปรตีน 7% (Codeine)

การกำจัดออก ส่วนใหญ่ทางปัสสาวะ

Clobutinol

ชื่อการค้า	Silomat
รูปแบบของยา	ยาเม็ด 40 มก. ยาฉีด 20 มก./2 มล.
ข้อบ่งใช้	ระงับอาการไอที่เกิดร่วมกับการติดเชื้อที่เยื่อเมือกของทางเดินหายใจส่วนบน ไข้หวัดใหญ่ เยื่อเมือกอักเสบในคนสูบบุหรี่หรือโรคของระบบทางเดินหายใจอื่น ๆ ไอเนื่องจากการระคายเคืองหรือการหดเกร็งของหลอดลมระหว่างหรือหลังการตรวจสอบ เช่น Bronchoscopy หรือ Bronchography หรือจากการเจาะเยื่อหุ้มปอด การรักษาเฉพาะที่ของโพรงวัณโรค Artificial Pneumothorax หรือ Pleural puncture
ขนาดใช้ยา	ยาเม็ด : 40-80 มก. วันละ 3 ครั้ง ยาฉีด : 20 มก. SC, IM หรือ IV
อาการไม่พึงประสงค์ของยา	ง่วงซึม นอนไม่หลับ คลื่นไส้
ข้อห้ามใช้	หญิงตั้งครรภ์ไตรมาสแรก
อันตรกิริยาของยา	-

Dextromethorphan

ชื่อการค้า	Romilar
รูปแบบของยา	ยาเม็ดเคลือบน้ำตาล 15 มก. ยาน้ำเชื่อม 15 มก./5 มล.
ข้อบ่งใช้	เพื่อควบคุมอาการไอที่ไม่มีเสมหะ
ขนาดใช้ยา	ผู้ใหญ่และเด็ก > 12 ปี : 10-30 มก. ทุก 4-8 ชม. ไม่เกิน 120 มก. ใน 24 ชม. เด็ก 6-12 ปี : 5-10 มก. ทุก 4 ชม. หรือ 15 มก. ทุก 6-8 ชม. ไม่เกิน 60 มก. ใน 24 ชม. เด็ก 2-6 ปี : 2.5-7.5 มก. ทุก 4-8 ชม. ไม่เกิน 30 มก. ใน 24 ชม. เด็ก < 2 ปี : ใช้เมื่อแพทย์สั่งเท่านั้น
อาการไม่พึงประสงค์ของยา	ง่วงซึมเล็กน้อย และอาการทางทางเดินอาหาร อาการพิษของยา พฤติกรรมผิดปกติ กัด CNS และทางเดินหายใจ ถ้าใช้ขนาดสูงมาก อาจใช้ Naloxone ในการแก้ผลเหล่านี้



คำเตือน	<p>ไม่ใช้สำหรับอาการไอที่เป็นอยู่นานหรือเรื้อรัง (เช่น จากการสูบบุหรี่ หอบหืด          อุดลมโป่งพอง) หรืออาการไอที่มีเสมหะมากเกินไป          ผู้ป่วยที่มีไข้สูง ผื่น บวดยาระยะเวลานาน คลื่นไส้หรืออาเจียนควรรใช้เมื่ออยู่ภายใต้          การดูแลของแพทย์เท่านั้น</p>
ข้อห้ามใช้	ผู้แพ้ต่อส่วนประกอบของยานี้

อันตรกิริยาของยา การใช้ Dextrometorphan ร่วมกับยาอื่นต่อไปนี้ จะเกิดผลดังนี้ :-

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
MAO Inhibitors (Isocarboxazid, Pargyline, Phenelzine, Tranylcypromine)	4, Rap, Maj, Poss	อุณหภูมิสูงกว่า 106·F ความดันโลหิตต่ำ และเสียชีวิตได้

ระยะเวลาที่ยาเริ่มออกฤทธิ์ 1-2 ชม.  
 ช่วงเวลาที่ยาออกฤทธิ์ > 6 ชม.  
 ค่าครึ่งชีวิต  
 Rapid Metabolizers < 4 ชม.  
 Intermediate Metabolizers 9 ชม.  
 Slow Metabolizers 17-138 ชม.

#### Diphenhydramine + Ingredients

ชื่อการค้า	Benadryl Cough Syrup
รูปแบบของยา	ยาน้ำเชื่อมใน 5 มล. ประกอบด้วย Diphenhydramine HCL 12.5 มก. Ammonium CL 125 มก. Sodium Citrate 50 มก. Menthol 1 มก. Alcohol 5%
ข้อบ่งใช้	สำหรับควบคุมอาการไอเนื่องจากหวัดหรือแพ้
ขนาดใช้ยา	ผู้ใหญ่ : 25 มก. Diphenhydramine ทุก 4 ชม. ไม่เกิน 150 มก. ใน 24 ชม. เด็ก 6-12 ปี : 12.5 มก. Diphenhydramine ทุก 4 ชม. ไม่เกิน 75 มก. ใน 24 ชม. เด็ก 2-6 ปี : 6.25 มก. Diphenhydramine ทุก 4 ชม. ไม่เกิน 25 มก. ใน 24 ชม.

อาการไม่พึงประสงค์ของยา	ง่วงซึม ปากแห้ง เวียนศีรษะ และจุนเจียวง่าย ผู้ป่วยส่วนมากจะทนได้ระหว่างที่ใช้ยานี้ต่อเนื่อง นอกจากมีเส่มหะเหนียวขึ้น ตาพร่า สับสน บัสสาวะลำบาก หัวใจเต้นเร็ว เหงื่อออกมากขึ้น เบื่ออาหาร ผื่นร้าย
ข้อควรระวัง	ใช้อย่างระมัดระวังในคนสูงอายุ อาจทำให้เกิด Paradoxical CNS Stimulation ในเด็ก หลีกเลี่ยงในผู้ป่วยหอบหืด ต้อหินชนิดมุมแคบ ถุงลมโป่งพอง โรคปอดเรื้อรัง หายใจลำบาก ต่อมลูกหมากโต ยกเว้นอยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์
ข้อห้ามใช้	หญิงให้นมบุตร ทารกคลอดก่อนกำหนด และทารกแรกเกิด
อันตรกิริยาของยา	Alcohol, CNS Depressants จะเพิ่มฤทธิ์กด CNS MAO Inhibitors อาจทำให้ฤทธิ์ Anticholinergic ของ Antihistamines ยาวนาน และรุนแรงขึ้น
ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม	อาการง่วงซึม เวียนศีรษะ ปากแห้ง ความอยากอาหารเพิ่มขึ้นหรือลดลงระว่างการใช้แอลกอฮอล์ หรือยากกด CNS อื่น ๆ ติดตามอาการที่ตีขึ้น
ระยะเวลาที่ยาเริ่มออกฤทธิ์	15 นาที
ช่วงเวลาที่ยาออกฤทธิ์	1.9 วัน
ค่าครึ่งชีวิต	8.5 ± 1 ชม. ในเด็กและคนสูงอายุ 15 ชม. ในผู้ป่วยโรคตับแข็ง
การจับกับโปรตีน	85%
การกำจัดออก	ทางบัสสาวะ

#### Promethazine HCl + Codeine

ชื่อการค้า	Phencodin
รูปแบบของยา	ยาน้ำเชื่อมแก้ไอ 60 ml, 100 ml ใน 5 มล. ประกอบด้วย Promethazine HCL 3.6 มก. และ Codeine Phosphate 9 มก.
ข้อบ่งใช้	บรรเทาอาการไอที่ไม่มีเส่มหะ ไอหลังการเป็นไข้หวัดใหญ่ ไอเนื่องจากหลอดลม หดเกร็ง การสูบบุหรี่ และการระคายเคืองอื่น ๆ ไอซึ่งรบกวนการนอนหลับ
ขนาดใช้ยา	ผู้ใหญ่ และเด็ก > 10 ปี : 5-10 มล. วันละ 3 ครั้ง เด็ก 3-10 ปี : 2.5 มล. วันละ 3 ครั้ง
อาการไม่พึงประสงค์ของยา	ง่วงซึม ไม่สามารถบอกทิศทาง สถานที่ เวลา หรือจิตใจสับสน

ข้อควรระวัง	อาจสูญเสียความสามารถในการขับรถ หรือควบคุมเครื่องจักรกล หลีกเลี่ยงการดื่ม Alcohol Promethazine อาจเสริมฤทธิ์ยาสงบระงับ ยานอนหลับหรือยากดประสาทอื่น ๆ ไม่ควรใช้ในหญิงตั้งครรภ์และให้นมบุตร นอกจากแพทย์เห็นว่าจำเป็น Promethazine ทำให้ Seizure Threshold ต่ำลง ระวังระวังเมื่อใช้ร่วมกับ กับยาเสพติด หรือยาชาเฉพาะที่ หรือใช้ในผู้ป่วยที่ชัก หลีกเลี่ยงยาสงบระงับและยากด CNS ในผู้ป่วยที่มีประวัติหยุดหายใจขณะนอนหลับ ยังไม่รับรองความปลอดภัยและประสิทธิภาพของการใช้ในเด็กอายุ < 2 ปี
ข้อห้ามใช้	ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่ได้รับ MAOI ผู้ป่วยที่แพ้ยานี้ ต้อหินชนิดมุมแคบ ต่อมลูกหมากโตที่มี อาการ ผู้ป่วยที่ CNS ถูกกด ดีซ่าน ไชกระตุกถูกกด
อันตรกิริยาของยา	อาจเสริมผลของยาสงบระงับ ยานอนหลับ หรือยากด CNS อื่น ๆ แอลกอฮอล์ MAOIs อาจทำให้ฤทธิ์ Anticholinergic ของ Promethazine ยาวขึ้น และอาจทำให้เกิดความดันโลหิตต่ำและ Extrapyrimal reaction
ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม	CNS การกดการหายใจ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องผูก การติดยา ผลทาง Anticho- linergic บัสสาวะคั่ง
อันตรกิริยาระหว่างยากับการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ :	Promethazine ทำให้การทดสอบการตั้งครรภ์ได้ผลลบ หรือบวกลวงได้ ทำให้ระดับ Glucose Cholesterol ในเลือดสูงขึ้น Spinal Fluid Protein และ Urinary Urobilinogen สูงขึ้น ลด Protein Bound Iodine (PBI) ทำให้การทดสอบ Urine Bilirubin ได้ผลบวกลวง รบกวนการตรวจ Ketone ในบัสสาวะ และ Steroid

คู่อันตรกิริยาของยา Codeine จากยา Codipront

	<u>Promethazine</u>	<u>Codeine</u>
ระยะเวลาที่ยาเริ่มออกฤทธิ์	20 นาที	15-30 นาที
ช่วงเวลาที่ยาออกฤทธิ์	12 ชม.	4-6 ชม.
การจับกับโปรตีน	76-80 %	7 %
การกำจัดออก	ทางอุจจาระและบัสสาวะ	ส่วนใหญ่ทางบัสสาวะ

## CORTICOSTEROIDS

ข้อบ่งใช้

รักษาความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ ข้อ และกล้ามเนื้อ คอคลาเจน โรคผิวหนัง  
การแพ้ โรคของระบบทางเดินหายใจ ระบบเลือด เนื้อออก ภาวะการบวม  
โรคของระบบทางเดินอาหาร ระบบประสาท และอื่น ๆ

ข้อบ่งใช้ที่ไม่ระบุบนฉลาก

Glucocorticoid Unlabeled Uses	
Use	Drug/Comment
Acute mountain sickness	Dexamethasone 4 mg q 6 h; prevention or treatment
Antiemetic	Dexamethasone most common, 16 to 20 mg
Bacterial meningitis	Dexamethasone 0.15 mg/kg q 6 h; to decrease incidence of hearing loss
Bronchopulmonary dysplasia in preterm infants	Dexamethasone 0.5 mg/kg, then taper.
COPD	Prednisone 30 to 60 mg/day for 1 to 2 weeks, then taper
Depression, diagnosis of	Dexamethasone 1 mg
Duchenne's muscular dystrophy	Prednisone 0.75 to 1.5 mg/kg/day; to improve strength and function
Graves ophthalmopathy	Prednisone 60 mg/day, taper to 20 mg/day
Hepatitis, severe alcoholic	Methylprednisolone 32 mg/day; to reduce mortality
Hirsutism	Dexamethasone 0.5 to 1 mg/day
Respiratory distress syndrome	Prevention in premature neonates (betamethasone most common); adults, methylprednisolone 30 mg/kg (controversial)
Septic shock	Methylprednisolone 30 mg/kg IV most common (very controversial)
Spinal cord injury, acute	Methylprednisolone IV within 8 hours of injury; to improve neurologic function
Tuberculous pleurisy	Prednisolone 0.75 mg/kg/day, then taper; concurrently with antituberculous therapy

## อาการไม่พึงประสงค์ของยา

- รบกวนของเหลวและอิเล็กโทรไลต์ : เกิดการคั่งของเกลือและน้ำ โปแตสเซียมต่ำ เกิดภาวะร่างกายเป็นด่าง แคลเซียมต่ำ หัวใจล้มเหลวในผู้ป่วยที่ไวต่อการเปลี่ยนแปลงนี้ ความดันโลหิตต่ำหรือสูง
- กล้ามเนื้อและกระดูก : กล้ามเนื้ออ่อนแรง เส้นเอ็นถูกทำลาย กระดูกพรุน
- หัวใจและหลอดเลือด : ลิ้มเลือดหรือไขมันอุดตันเส้นเลือด หลอดโลหิตดำอักเสบ หัวใจเต้นผิดจังหวะ เพราะขาดโปแตสเซียม อาการของความดันโลหิตสูงแย่งลง
- กระเพาะอาหารและลำไส้ : ตับอ่อนอักเสบ ท้องอืด หลอดอาหารอักเสบ คลื่นไส้ อาเจียน เพิ่มความอยากอาหาร น้ำหนักเพิ่มขึ้น กระเพาะอาหารเป็นแผล
- ผิวหนัง : แผลหายช้า ผิวงา ห้อเลือด แดง จ้ำเขียว ผื่นงา ปลายขนก สิว ผื่นงาอักเสบเนื่องจากการแพ้ ลมพิษ
- ระบบประสาท : ชัก เพิ่มความดันในกระโหลกศีรษะ วิงเวียน ปวดศีรษะ เส้นประสาทอักเสบ
- ระบบต่อมไร้ท่อ : ขาดประจำเดือน ประจำเดือนผิดปกติ Cushingoid State กดการเจริญในเด็ก เหนือออกมากขึ้น ลดความทนต่อคาร์โบไฮเดรต น้ำตาลในเลือดสูง มีน้ำตาลในปัสสาวะ เพิ่มความต้องการอินซูลินหรือ Sulfonylurea ในผู้ป่วยเบาหวาน
- ตา : ต้อกระจก ต้อหิน ตาโปน
- อื่น ๆ : ปฏิกิริยาการแพ้ยา บดบังการติดเชื้อ รู้สึกไม่สบายกาย (malaise) เม็ดโลหิตขาวเพิ่มขึ้น เหนื่อยอ่อน นอนไม่หลับ เพิ่มหรือลดความสามารถในการเคลื่อนไหวและจำนวนของ Spermatozoa
- เฉพะที่ : ระคายเคือง เสียงแหบ พุดสาปาก ไอ ปากแห้ง ผื่น หายใจมีเสียงวี๊ด หน้าบวม ติดเชื้อราที่คอหอยและกล่องเสียง
- ทั่วร่างกาย : กดการทำงานของ HPA พบในผู้ใหญ่ซึ่งใช้ Beclomethasone 1600 มก./วันเป็นเวลา 1 เดือน และ Triamcinolone 4000 มก./วัน หรือขนาดยาที่แนะนำเป็นเวลา 6-12 สัปดาห์

ยาฉีด

: ตามอดเนื่องจากฉีดเข้าไต่รอยโรครอบ ๆ ใบหน้า และ  
 สีระชะ (พบน้อย) Hyperpigmentation หรือ Hypo-  
 pigmentation ขึ้นได้ผิวหนังและผิวหนังฝ่อ Sterile  
 Abscess แผลเป็นแข็ง อักเสบ ระคายเคืองบริเวณที่  
 ฉีด กล้ามเนื้อกระดูก กล้ามเนื้อไม่สามารถประสานงาน  
 กัน (Ataxia) สะอึก ตากระดูก (อุบัติเหตุการดำ)  
 ปฏิกริยาการแพ้ยาอย่างรุนแรง (Anaphylactic  
 reactions) พร้อมกับหรือไม่มีระบบไหลเวียนเลือด  
 ล้มเหลว หัวใจหยุดเต้นทันที หลอดลมหดเกร็ง

ข้อห้ามใช้

การติดเชื้อราทั่วร่างกาย แพ้ยานี้ การฉีดเข้ากล้ามเนื้อใน thrombocytopenic  
 purpura ที่ไม่ทราบสาเหตุ การฉีด live virus vaccines เช่น smallpox  
 ในผู้ป่วยที่ได้รับ immunosuppressive corticosteroid doses

คำเตือน

Corticosteroid อาจจะมีผลบดบังอาการของการติดเชื้อ และการติดเชื้อใหม่อาจ  
 จะเกิดขึ้นได้ระหว่างการใช้นี้

จำกัดการใช้ใน active tuberculosis ซึ่งรุนแรง หรือมีการแพร่กระจาย  
 ของเชื้อ

อาจทำให้การติดเชื้อราทั่วร่างกายรุนแรงขึ้น และอาจจะกระตุ้น latent  
 amebiasis

อาจเป็นอันตรายในผู้ป่วย Chronic Active Hepatitis ที่มี Hepatitis  
 B Surface Antigen

การใช้เป็นเวลานานอาจทำให้เกิดต่อกระดูกที่ Posterior Subcapsular  
 เป็นต่อหินร่วมกับการทำลาย Optic Nerve และเสริมการติดเชื้อรา หรือ  
 ไวรัสซิกาที่ตา ใช้อย่างระมัดระวังในผู้ที่ติดเชื้อ Herpes Simplex ที่ตา  
 ยากลุ่มนี้ทุกตัวจะเพิ่มการขับออกของแคลเซียม

ผู้ป่วยหอบหืดที่อยู่ระหว่างและหลังการเปลี่ยนจากการใช้ Corticosteroids  
 ชนิดรับประทานเป็นชนิดสูดพ่น อาจเสียชีวิตเนื่องจากเกิด Adrenal Insuf-  
 ficiency ได้

การใช้ยาสูดพ่นอาจเกิดการติดเชื้อรา Candida albicans หรือ Aspergil-  
 lus niger ในปาก คอหอย และกล่องเสียงได้

ยานี้ไม่ใช่ยาขยายหลอดลมและไม่มีข้อบ่งใช้สำหรับการบรรเทาอาการหดเกร็ง  
 ของหลอดลมอย่างรวดเร็ว

ปฏิกริยาการแพ้ยา เกิดขึ้นได้หลังการใช้ Beclomethasone

ทำให้เกิด Teratogenic ในหนูทดลองและยังไม่มีการศึกษาควบคุมที่ดี

พอนในหญิงตั้งครรภ์ ดังนั้นถ้าจะใช้ต้องพิจารณาประโยชน์และอัตราเสี่ยงต่อตัวอ่อน

ยานี้หลังออกทางน้ำนมได้

ยังไม่มีข้อมูลยืนยันที่เพียงพอสำหรับการใช้ยาสูดพ่นในเด็กอายุ < 6 ปี

ยาสูดพ่นอาจทำให้เกิด Pulmonary Infiltrate พร้อมกับ Eosinophilia (Beclomethasone หรือ Flunisolide) เสี่ยงแพ้อาหาร และมีเสียงวี๊ด (Beclomethasone เกิดบ่อย)

**ข้อควรระวัง**

ใช้ในขนาดต่ำที่สุด

สังเกตผู้ป่วยในเรื่องน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น อาการบวม ความดันโลหิตสูง และการขับโปแตสเซียมออกมากเกินไป

ใช้ด้วยความระมัดระวังในผู้ป่วย Nonspecific Ulcerative Colitis

Active หรือ Latent Peptic Ulcer ความดันโลหิตสูง หัวใจล้มเหลว หลอดเลือดดำอักเสบ กระดูกพรุน ผื่น Cushing's Syndrome การติดเชื้อที่ติดต่อทางภูมิคุ้มกัน ชัก เบาหวาน Hypothyroidism ดับแข็ง

หลีกเลี่ยงการฉีดเฉพาะที่ในบริเวณที่ติดเชื้อ และใน Unstable joints

**อันตรกิริยาระหว่างยากับการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ**

ระดับน้ำตาลในปัสสาวะและระดับ Cholesterol ในซีรัมอาจจะสูงขึ้น

ระดับโปแตสเซียม, Triiodothyronine (T<sub>3</sub>) ในซีรัมลดลงและ Thyroxine (T<sub>4</sub>) ลดลงเล็กน้อย

การนำ Thyroid I<sup>131</sup> กลับเข้าเซลล์ อาจลดลง

ผลการทดสอบการติดเชื้อแบคทีเรียด้วย Nitroblue-Tetrazolium อาจได้ผลลบลง

Dexamethasone ที่ใช้สำหรับรักษาสมองบวม อาจเปลี่ยนแปลงผลของ Brain Scan (ลดการนำสารรังสีเข้าเซลล์)

**Corticosteroids ชนิดสูดพ่น**

	Beclomethasone	Budesonide
ชื่อการค้าและรูปแบบของยา	Becloforte -Inhaler 250 มก./ขนาดใช้ยา Becotide -Inhaler 50 มก./ขนาดใช้ยา Becodisk -Diskhaler 200 มก. 400 มก. X 8 ขนาดใช้ยา/ดิสก์	Pulmicort Inhaler 200 มก./ขนาดใช้ยา 50 มก./ขนาดใช้ยา Turbuhaler 100,200,400

## Corticosteroids ชนิดสูดพ่น

	Beclomethasone	Budesonide
ข้อบ่งใช้	สำหรับควบคุมอาการหอบหืดในผู้ป่วยที่ต้องการการรักษาระยะยาวด้วย Corticosteroids สำหรับภาวะหลอดลมหดเกร็งที่ต่อต้านการรักษาแบบธรรมดา แต่ตอบสนองต่อ Corticosteroids ไม่ใช่สำหรับบรรเทาอาการหอบหืด ซึ่งสามารถควบคุมโดยยาขยายหลอดลมและยาที่ไม่ใช่สเตียรอยด์	
ขนาดใช้ยา :		มก./ขนาดใช้ยา
ผู้ใหญ่	Becotide : 2 พู่ (84 มก.) 3-4 ครั้ง/วัน หรือ 4 พู่ (168 มก.) 2 ครั้ง/วัน ในผู้ป่วยที่อาการรุนแรงเริ่ม 12-16 พู่/วัน และค่อย ๆ ปรับขนาดลงตามการตอบสนองไม่เกิน 20 พู่(840 มก.) /วัน Becodisk : 200 มก. 2 ครั้ง/วัน Becloforte : 2 พู่ (500 มก.) 2 ครั้ง/วัน	200 มก. 2 ครั้ง/วัน ในช่วงที่อาการรุนแรง อาจเพิ่มขนาดยาถึง 1.6 มก./วัน ในผู้ป่วยที่ควบคุมอาการได้ดีขนาดยา <400 มก./วัน อย่างต่ำ 200 มก.
เด็ก (6-12 ปี)	Becotide : 1-2 พู่ (42-84 มก.) 3-4 ครั้ง/วัน หรือ 2-4 พู่ 2 ครั้ง/วัน ไม่เกิน 10 พู่ (420 มก.) /วัน Becodisk : 100 มก. 2 ครั้ง/วัน	50-200 มก. 2 ครั้ง/วัน

	Beclomethasone	Budesonide
ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม	ความถี่ของการหอบในช่วงกลางวัน การใช้ยาสูดพ่นเมื่อหอบในเวลากลางวัน	
ระยะเวลาที่เริ่มออกฤทธิ์	2-3 วัน	-
การจับกับโปรตีน	87%	88.3%
ค่าครึ่งชีวิต	15 ชม.	2-2.8 ชม.
การกำจัดออก	ทางน้ำดี 65% ปัสสาวะ <10%	ทางปัสสาวะ 31.8% อูจจาระ 15.1% ทางปาก 41.4%



## Corticosteroids ชนิดรับประทานและฉีด

	Dexamethasone	Prednisolone
ชื่อการค้า	Decadron, Dexasone	Prednisolone
รูปแบบของยา	ยาเม็ด 0.5 มก. ยาฉีด 4 มก./มล.	ยาเม็ด 5 มก.
ข้อบ่งใช้	สภาวะที่ต้องการฤทธิ์ด้านการอักเสบและกดภูมิคุ้มกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรักษาในช่วงระยะเวลาสั้น	
ขนาดใช้ยา :		
ยาเม็ด : ผู้ใหญ่	0.75-9 มก./วัน แบ่งให้ 2-4 ครั้ง/วัน	5-60 มก./วัน แบ่งให้ 2-4 ครั้ง/วัน
เด็ก	0.024-0.34 มก./กก./วัน หรือ 0.66-10 มก./ม <sup>2</sup> /วัน แบ่งให้วันละ 4 ครั้ง	0.14-2 มก./กก./วัน หรือ 4-60 มก./ม <sup>2</sup> /วัน แบ่งให้ 4 ครั้ง/วัน
ยาฉีด : ผู้ใหญ่	0.5-24 มก./วัน IM หรือ IV	
เด็ก	6-40 มก./กก. หรือ 0.235-1.25 มก./ม <sup>2</sup> IM หรือ IV หรือ 2 ครั้ง/วัน	
การจับกับโปรตีน	68%	90-95%
ช่วงเวลาที่ออกฤทธิ์	36-54 ชม.	12-36 ชม.
ค่าครึ่งชีวิต	3.5 ± 0.87 ชม. (ชาย) 2.4 ± 0.16 ชม. (หญิง)	2.2 ± 0.5 ชม.

## อันตรกิริยาของยา

การใช้ Dexamethasone หรือ Prednisolone ร่วมกับยาอื่น ๆ ต่อไปนี้ จะเกิดผลดังนี้

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Anticoagulants, Oral (Anisindione, Dicumarol, Warfarin)	4, Del, Mod, Poss	Dexamethasone และ Prednisolone ลดความต้องการขนาดใช้ยาของ Oral Anticoagulant ในทางตรงข้าม Dexamethasone อาจจะทำให้เกิดภาวะ Hypercoagulable ซึ่งสามารถต้านฤทธิ์ Oral Anticoagulant ได้
Anticholinesterases (Ambenonium, Edrophonium, Neostigmine, Pyridostigmine)	1, Del, Maj, Prob	Dexamethasone และ Prednisolone ต้านฤทธิ์ของ Anticholinesterases
Barbiturates	2, Del, Mod, Esta	ลดฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของ Dexamethasone และ Prednisolone
Antacid	5, Del, Min, Poss	อาจลดฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของ Dexamethasone และ Prednisolone
Hydantoins	2, Del, Mod Esta	ลดฤทธิ์ของ Dexamethasone และ Prednisolone
Rifampin	2, Del, Mod Esta	ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาและพิษของ Dexamethasone และ Prednisolone อาจลดลงอย่างเห็นได้ชัด
Troleandomycin	2, Del, Mod, Esta	เพิ่มฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาและพิษของ Dexamethasone และ Prednisolone
Isoniazid	5, Del, Min, Poss	ความเข้มข้นของ Isoniazid ในซีรัม อาจลดลง
Nondepolarizing Muscle Relaxants (Pancuronium, Tubocurarine)	4, Rap, Mod, Poss	Dexamethasone และ Prednisolone อาจลดฤทธิ์ของ Nondepolarizing Muscle Relaxants

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Salicylates	2, Del, Mod, Prob	Dexamethasone และ Prednisolone จะลดระดับของ Salicylates ในซีรัม และอาจลดประสิทธิภาพของ Salicylates
Aminoglutethimide	2, Del, Mod, Susp	สูญเสีย Dexamethasone induced adrenal suppression เป็นผลให้การใช้ Aminoglutethimide ตัดต่อมหมวกไตไม่ประสบผลสำเร็จ
Ephedrine	5, Del, Min, Poss	อาจจะลดฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของ Dexamethasone
Estrogens	2, Del, Mod, Susp	อาจจะทำให้เพิ่มฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาและพิษของ Prednisolone
Contraceptives, Oral	2, Del, Mod, Susp	ผลการรักษาและอาการไม่พึงประสงค์ของ Prednisolone เพิ่มขึ้น
Cyclophosphamide	5, del, Mod, Unli	อาจจะเปลี่ยนแปลงผลทางเภสัชวิทยาของ Cyclophosphamide
Ketoconazole	2, Del, Mod, Susp	ผลการกดต่อมหมวกไตของ Prednisolone อาจจะเพิ่มขึ้น เป็นผลให้เพิ่มการเกิดพิษ
Cyclosporine	4, Del, Mod, Poss	อาจเพิ่มการเกิดพิษของยา
Quinolones	4, Del, Mod, Poss	ฤทธิ์การฆ่าเชื้อของ Quinolones อาจลดลง

ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม : สังเกตการเปลี่ยนแปลงบุคลิกภาพทางจิตและอาการหรืออาการแสดงของ Cushing's Syndrome

การรักษาในขนาดสูงในช่วงเวลาสั้น ๆ ติดตามระดับโปแตสเซียมและกลูโคสในซีรัมบ่อย ๆ ติดตามความดันโลหิตและ stool guaiac  
การรักษาระยะยาว ติดตามตัวชี้วัดเหล่านี้เป็นบางครั้งและทำการทดสอบทางตาเป็นระยะ

ติดตามการเจริญเติบโตในทารกและเด็กที่รักษาเป็นเวลานาน

## CROMOLYN SODIUM

### Cromolyn Sodium

ชื่อการค้า	Intal, Intal-5-Inhaler
รูปแบบของยา	แคปซูล 20 มก. ยาสูดพ่น 5 มก./ขนาดใช้ยา สารละลายสำหรับสูดพ่น 20 มก./2 มล.
ข้อบ่งใช้	ใช้ป้องกันอาการหอบหืดที่รุนแรง ซึ่งเกิดบ่อย รุนแรง และคาดการณ์ได้ อาการจะดีขึ้นภายใน 4 สัปดาห์แรกของการใช้ยา โดยทราบได้จากการลดความรุนแรงของอาการทางคลินิกหรือลดความจำเป็นในการใช้อินทรียาร่วมหรือทั้งสองอย่าง
ขนาดใช้ยา	<p>ใช้ป้องกันอาการหลอดลมหดรัดเกร็ง เนื่องจากการออกกำลังกาย</p> <p>ใช้ป้องกันหลอดลมหดรัดเกร็งเฉียบพลันที่ชักนำโดย Toluene Diisocyanate ละอองเกสรในสิ่งแวดล้อม และสารที่ทราบว่าทำให้เกิดหลอดลมหดรัดเกร็ง</p> <p>สารละลายสำหรับสูดพ่นและยาสูดพ่นชนิดแคปซูล :-</p> <p>ผู้ใหญ่และเด็ก (<math>\leq 5</math> ปี สำหรับแคปซูล, <math>\geq 2</math> ปี สำหรับสารละลายสำหรับสูดพ่น)</p> <p style="padding-left: 40px;">: เริ่ม 20 มก. สูดพ่นวันละ 4 ครั้ง</p> <p>ป้องกันการหดรัดเกร็งของหลอดลมเนื่องจากการออกกำลังกาย</p> <p style="padding-left: 40px;">: สูดพ่นแคปซูล 20 มก. หรือสารละลายสำหรับสูดพ่น 20 มก. ภายในเวลา 1 ชม. ก่อนออกกำลังกาย สูดพ่นซ้ำได้เมื่อต้องการ เพื่อป้องกันระหว่างการออกกำลังกายเป็นเวลานาน</p> <p>ยาสูดพ่นละอองฝอย (Aerosol) : สำหรับควบคุมอาการหอบหืดในผู้ใหญ่และเด็ก <math>\geq 5</math> ปี ขนาดใช้ยาเริ่มแรก 2 พู่ (metered sprays) วันละ 4 ครั้ง</p> <p>สำหรับป้องกันหลอดลมหดรัดเกร็งเฉียบพลันซึ่งเกิดหลังออกกำลังกาย สัมผัสอากาศแห้งเย็น หรือสารในสิ่งแวดล้อม ขนาดใช้ยาปกติคือ 2 พู่ ก่อนสัมผัสกับปัจจัยที่ทำให้เกิดอาการหอบ 10-15 นาที แต่ไม่เกิน 60 นาที</p> <p>ยารับประทาน : ผู้ใหญ่ : 2 แคปซูล วันละ 4 ครั้ง ก่อนอาหารครึ่งชั่วโมง และก่อนนอน</p> <p style="padding-left: 40px;">เด็ก : ทารกคลอดก่อนกำหนดไม่แนะนำให้ใช้</p> <p style="padding-left: 40px;">เด็กแรกเกิด-2 ปี : ไม่แนะนำให้ใช้ แต่ถ้าจำเป็นให้ใช้ในขนาด 20 มก./กก./วัน แบ่งให้วันละ 4 ครั้ง</p>

เด็ก 2-12 ปี : 1 แคปซูล วันละ 4 ครั้ง  
ก่อนอาหารเช้าครึ่งชั่วโมงและก่อนนอน

ถ้ายังคงควบคุมอาการไม่ได้ภายใน 2-3 สัปดาห์ อาจเพิ่มขนาด  
ใช้ยาแต่ไม่ควรเกิน 40 มก./กก./วัน (30 มก./กก./วัน  
สำหรับเด็ก 6 เดือน ถึง 2 ปี)

อาการไม่พึงประสงค์ของยา	น้ำตาไหล ต่อม้ำลายไหลล้นหุ้มม บัสสาวะลำบาก บัสสาวะบ่อย เวียนศีรษะ ปวดศีรษะ ผื่นลมพิษ ข้อปวดและบวม คอแห้งและระคายเคือง รับประทานไม่ดี ไอ มีเสียงวี๊ด คัน ปวดกล้ามเนื้อ ปวดท้อง ท้องอืด กลืนลำบาก การทดสอบหน้าที่ตับผิดปกติ
คำเตือน	Cromolyn ไม่มีบทบาทในการรักษาหอบหืดเฉียบพลัน โดยเฉพาะหอบหืดที่รุนแรง (Status asthmaticus) เพราะเป็นยาป้องกันไม่มีประโยชน์สำหรับสถานการณ์เฉียบพลัน ลดขนาดใช้ยาหรือหยุดยาในผู้ป่วยที่หน้าที่ของตับหรือไตเสีย หญิงตั้งครรภ์ : Category B. ไม่รับรองความปลอดภัยในระหว่างตั้งครรภ์หรือในหญิงให้นมบุตร
ข้อควรระวัง	ผู้ป่วยอาจมีอาการไอหรือหลอดลมหดเกร็งหลังสูดพ่นยา อาการหอบหืดอาจเกิดขึ้นใหม่ถ้าลดขนาดใช้ยาดีกว่าขนาดที่แนะนำหรือหยุดยา ถ้าเกิด Eosinophilic pneumonia ระหว่างการรักษาให้หยุดยานี้ ในยาสูดพ่นละอองพวยมีสารขับเคลื่อน (propellants) ต้องระมัดระวังการใช้ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ หรือหัวใจเต้นผิดจังหวะ
ข้อห้ามใช้	ผู้ป่วยที่แพ้ Cromolyn หรือส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์ยาเหล่านี้
อันตรกิริยาของยา	Isoproterenol และ Cromolyn Sodium จะทำให้เกิด Adverse fetal effects (เพิ่มการดูดซึมกลับของอาหาร ลดน้ำหนักทารกในครรภ์) เกิดเมื่อใช้ยาสูดพ่นในขนาดสูงมาก ร่วมกับ Isoproterenol ขนาดสูง
ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม	การบรรเทาอาการหอบหืด ขนาดใช้ยาและเทคนิคการพ่นยาที่ถูกต้อง วัด Peak Expiratory Flow Rate ในผู้ป่วยหอบหืดเรื้อรังที่รุนแรง ทดสอบหน้าที่ของปอดเป็นระยะทุก 1-6 เดือน ในผู้ป่วยที่รุนแรงน้อย
ระยะเวลาที่ยาเริ่มออกฤทธิ์	1 นาที
ช่วงเวลาที่ยาออกฤทธิ์	2-5 ช.ม. ขึ้นกับขนาดใช้ยา
เวลาที่ระดับยาสูงสุดในซีรัม	15-20 นาที
ค่าครึ่งชีวิต	$22.5 \pm 1.6$ นาที
การกำจัดออก	ขจัดออกได้ทั้งทางน้ำดี และปัสสาวะในจำนวนเท่ากัน

## IPRATROPIUM

### Ipratropium + Fenoterol

ชื่อการค้า	Berodual
รูปแบบของยา	ยาสูดพ่น (Inhaler) ประกอบด้วย Ipratropium Br 0.02 มก., Fenoterol HBr 0.05 มก.
ข้อบ่งใช้	ใช้เป็นยาขยายหลอดลมเพื่อรักษาหลอดลมหดเกร็งเนื่องจากโรคหลอดลมอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) ซึ่งประกอบด้วย หลอดลมอักเสบเรื้อรังและถุงลมโป่งพอง
ขนาดใช้ยา	ผู้ใหญ่ : 2 พู 3-4 ครั้ง/วัน แต่ไม่บ่อยเกินทุก 4 ชม. หรือ 12 พู/วัน เด็ก < 12 ปี : ขนาดใช้ยาไม่ได้บ่งไว้แน่นอน
อาการไม่พึงประสงค์ของยา	ตื่นเต้น เวียนศีรษะ ปวดศีรษะ คลื่นไส้ ตาพร่า ปากแห้ง ไอ อาการรุนแรงขึ้น ใจสั่น ผื่น ท้องผูก ผู้ป่วยต่อหีนชนิดมูมแคมมีรายงานเกิดปวดตาเฉียบพลัน และ ความดันโลหิตต่ำ
คำเตือน	ไม่ใช่สำหรับเริ่มการรักษาอาการหลอดลมหดเกร็งที่เกิดขึ้นอย่างเฉียบพลัน ซึ่งต้อง การการตอบสนองอย่างรวดเร็ว ใช้ด้วยความระมัดระวังในผู้ป่วยต่อหีนชนิดมูมแคม ต่อมลูกหมากโต Bladder Neck อุดตัน การใช้ในหญิงตั้งครรภ์ : Category B. ใช้เมื่อมีความจำเป็นจริง ๆ ระมัดระวังเมื่อใช้ในหญิงให้นมบุตร
ข้อห้ามใช้	ผู้ป่วยที่แพ้ Atropine หรืออนุพันธ์ของ Atropine
อันตรกิริยาของยา	-
ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม	หัวใจเต้นเร็ว เทคนิคการพ่นยา อาการตื่นเต้น กระสับกระส่าย ไอ คอแห้ง
ระยะเวลาที่ยาเริ่มออกฤทธิ์	3 นาที
ช่วงเวลาที่ยาออกฤทธิ์	4-6 ชม.
ค่าครึ่งชีวิต	1.5-4 ชม.
เวลาที่ระดับยาสูงสุดในซีรัม	1-2 ชม.
การขับออก	ทางปัสสาวะและอุจจาระ

## MUCOLYTICS

### Acetylcysteine

ชื่อการค้า	Fluimucil
รูปแบบของยา	แกรนูล 100 มก. 200 มก.
ข้อบ่งใช้	<p>ยาละลายเสมหะ : เป็นยาเสริมการรักษาสำหรับการหลั่งเสมหะที่ข้นเหนียวผิดปกติ ในโรคปอดและหลอดลมเรื้อรัง (ถุงลมโป่งพองเรื้อรัง ถุงลมโป่งพองพร้อมกับหลอดลมอักเสบ หลอดลมอักเสบเรื้อรัง ในหอบหืด วัณโรค หลอดลมพอง Primary Amyloidosis ของปอด)</p> <p>โรคปอดและหลอดลมที่มีอาการเฉียบพลัน (ปอดบวม หลอดลมอักเสบ หลอดคอกและหลอดลมปอดอักเสบ)</p> <p>โรคแทรกซ้อนทางปอดของ Cystic Fibrosis</p> <p>การดูแลการผ่าหลอดลมคอ (Tracheostomy Care)</p> <p>โรคแทรกซ้อนทางปอดเนื่องจากการผ่าตัด</p> <p>ใช้ระหว่างการดมยาสลบ</p> <p>ภาวะที่หลังจากหน้าอกได้รับบาดเจ็บ</p> <p>ภาวะที่ปอดไม่ขยายเนื่องจากเสมหะอุดตัน</p> <p>Diagnostic bronchial studies (bronchograms, bronchspirometry, bronchial wedge catheterization)</p>
	<p>ยาแก้พิษ : ป้องกันหรือทำให้ดับเป็นอันตรายน้อยลง ซึ่งอาจเกิดจากการรับประทาน Paracetamol มากในขนาดที่เป็นพิษต่อตับ</p>
ข้อบ่งใช้ที่ไม่ระบุบนฉลาก	<p>ใช้เป็นสารละลายหยอดตาเพื่อรักษา Keratoconjunctivitis sicca (dry eye)</p> <p>ใช้เป็นยาสวนทวาร (enema) เพื่อรักษาลำไส้อุดตันเนื่องจาก Meconium ileus</p>
ขนาดใช้ยา	<p>ผู้ใหญ่ : 200 มก. วันละ 3 ครั้ง</p> <p>เด็ก (2-6 ปี) : 200 มก. วันละ 2 ครั้ง</p>
อาการไม่พึงประสงค์ของยา	<p>การอักเสบของเยื่อเมือกในปาก คลื่นไส้ อาเจียน มีไข้ น้ำมูกไหล ง่วงซึม แน่นหน้าอก หลอดลมหดเกร็ง ปวดศีรษะ เสียงอ้อในหู ลมพิษ ทनावสัน ไอ เป็นเลือด</p>

การใช้แก๊พิษ : คลื่นไส้ อาเจียน และอาการทางกระเพาะและลำไส้อื่น ๆ  
 ผื่น (มีหรือไม่มีไข้) คื่น หลอดลมหุดเกร็ง หัวใจเต้นเร็ว  
 ความดันโลหิตต่ำและความดันโลหิตสูง

### คาเดอน

เพิ่มปริมาณของสารคัดหลั่งในหลอดลม

ระมัดระวังสังเกตอาการหอบหืดเมื่อรักษาด้วย Acetylcysteine ถ้าอาการ  
 หลอดลมหุดเกร็งเป็นมากขึ้น หยุดใช้ยาทันที

การใช้เป็นยาแก๊พิษ : การเกิดลมพิษพบน้อย ถ้าอาการนี้หรืออาการแพ้อื่น ๆ เกิด  
 ขึ้น หยุดใช้ยา นอกจากเห็นว่าจำเป็นต้องใช้จริง ๆ และอาการแพ้สามารถควบคุม  
 โดยวิธีอื่นได้ ถ้าเกิด Encephalopathy เนื่องจาก hepatic failure  
 ให้หยุดใช้ยาเพื่อหลีกเลี่ยงการได้รับสารไนโตรเจนเพิ่มไปอีก

การอาเจียนบางครั้งรุนแรงและเป็นอยู่นาน เป็นอาการของการได้รับ Para-  
 cetamol

เกินขนาดอย่างเฉียบพลัน การรักษาด้วยการรับประทาน acetyl-  
 cysteine อาจทำให้เป็นมากขึ้น

หญิงตั้งครรภ์ : Category B ใช้เมื่อจำเป็นจริง ๆ เท่านั้น

ระมัดระวังการใช้ในหญิงให้นมบุตร

ผู้ที่แพ้ acetylcysteine การใช้เป็นยาแก๊พิษไม่มีข้อห้ามใช้

### ข้อห้ามใช้

อันตรกิริยาของยา

-

ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม

-

ค่าครึ่งชีวิต

IV = 1.95 และ 5.58 ชม. สำหรับ reduced และ total acetylcysteine ตามลำดับ

Oral = 6.25 ชม.

เวลาที่ระดับยาสูงสุดในซีรัม 1-2 ชม. (หลังรับประทาน 200-400มก.)

การจับกับโปรตีน

= 50 %



	Ambroxol HCl	Bromhexine HCl
ชื่อการค้า	Mucosolvan	Bisolvon, Disol
รูปแบบของยา	ยาเม็ด 30 มก. ยาฉีด 15 มก./2 มล. ยาน้ำ 30 มก./5 มล.	ยาเม็ด 8 มก.ยาฉีด 4 มก./2 มล. ยาน้ำ 4 มก./5 มล.
ข้อบ่งใช้	เป็นยาละลายเสมหะใช้ในการรักษาความผิดปกติของทางเดินหายใจ เนื่องจากมีสารคัดหลั่งเหนียวข้นหรือมากเกินไป	เหมือน Ambroxol HCl
ขนาดใช้ยา	ยาเม็ด : ผู้ใหญ่และเด็ก >10 ปี : 1 เม็ด วันละ 3 ครั้ง เด็ก 5-10 ปี : 1/2 เม็ด วันละ 3 ครั้ง การใช้ระยะยาวขนาดใช้ยาอาจลดลงเป็นวันละ 2 ครั้ง ยาน้ำ : ผู้ใหญ่และเด็ก >10 ปี : 5 มล. (1 ช้อนชา) วันละ 3 ครั้ง เด็ก 5-10 ปี : 2.5 มล. วันละ 2-3 ครั้ง การใช้ระยะยาวขนาดใช้ยาอาจลดลง ขนาดแนะนำสำหรับเด็ก 1.2-1.6 มก./กก./วัน ยาฉีด : ผู้ใหญ่ : 1 แอมพูล วันละ 2-3 ครั้ง ในกรณีรุนแรงขนาดใช้ยาครั้งเดียวอาจเพิ่มเป็น 2 แอมพูล IV, IM, SC เด็ก : 1.2-1.6 มก./กก./วัน IM, IV เด็ก <2 ปี : 1/2 แอมพูล วันละ 2 ครั้ง เด็ก 2-5 ปี : 1/2 แอมพูล วันละ 3 ครั้ง เด็ก >5 ปี : 1 แอมพูล วันละ 2-3 ครั้ง	1 เม็ด วันละ 3 ครั้ง 1/2 เม็ด วันละ 3 ครั้ง 10 มล.(2 ช้อนชา) วันละ 3 ครั้ง 1 ช้อนชา วันละ 3 ครั้ง 1 แอมพูล SC, IM หรือ IV (2-3 นาที) วันละ 2-3 ครั้ง
อาการไม่พึงประสงค์ของยา	ปฏิกิริยาการแพ้ยา (พบน้อย) อาการทางกระเพาะอาหารและลำไส้	อาการทางกระเพาะอาหารและลำไส้ ระดับ Aminotransferase ในซีรัมสูงขึ้นชั่วคราว
ข้อควรระวัง	การใช้ในหญิงตั้งครรภ์และให้นมบุตร ยังไม่รับรองความปลอดภัย แผลในกระเพาะอาหารและลำไส้	เหมือน Ambroxol HCl
ข้อห้ามใช้	-	-
อันตรกิริยาของยา	-	-

	Ambroxol HCl	Bromhexine Hcl
ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม	-	-
ค่าครึ่งชีวิต	6.5 ชม.	6.5 ชม.
เวลาที่ระดับยาสูงสุดในซีรัม	0.5-3 ชม.	-
การจับกับโปรตีน	90%	-
การกำจัดออก	ทางปัสสาวะ 90%	-

### Carbocysteine

ชื่อการค้า	Flemex
รูปแบบของยา	ยาเม็ด 375 มก. ยาน้ำเชื่อม 250 มก./5 มล.
ข้อบ่งใช้	ใช้ในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของทางเดินหายใจที่มีเสมหะมากเกินหรือเหนียวข้น เช่น หลอดลมอักเสบเฉียบพลันและเรื้อรัง หลอดลมพอง หลอมลมอักเสบในโรคหอบหืด และถุงลมโป่งพอง เป็นยาเสริมการรักษาในโรคหอบหืด ไซนัสอักเสบ Nasopharynge อักเสบ และลดสารคัดหลั่งที่มากเกินไปก่อนการผ่าตัด
ขนาดให้ยา	ยาเม็ด : ผู้ใหญ่ 2 เม็ด วันละ 3 ครั้ง สามารถลดขนาดให้ยาหลังอาการดีขึ้นเป็นครั้งละ 1 เม็ด วันละ 3 ครั้ง ยาน้ำเชื่อม : ผู้ใหญ่ : 1 ช้อนโต๊ะ วันละ 3 ครั้ง เด็ก 5-12 ปี : 1 ช้อนชา วันละ 3 ครั้ง เด็ก <5 ปี : 5-10 มล.ต่อวัน แบ่งให้วันละ 3 ครั้ง อาจลดขนาดลงเป็น 2 ช้อนชา 3 ครั้ง/วัน หลังอาการดีขึ้น
อาการไม่พึงประสงค์ของยา	คลื่นไส้ ปวดศีรษะ รู้สึกไม่สบายในกระเพาะอาหาร ท้องเสีย เลือดออกในกระเพาะอาหารและลำไส้ ผื่นที่ผิวหนัง
ข้อควรระวัง	ผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นแผลในกระเพาะอาหาร ควรตรวจเพื่อตัดผู้ป่วยที่มี Active Ulcer ออกไปก่อนให้ Flemex ไม่แนะนำให้ใช้ Antitussive ร่วมกับ Flemex การใช้ในหญิงตั้งครรภ์ยังไม่รับรองความปลอดภัย

ข้อห้ามใช้  
อันตรกริยาของยา

ผู้ป่วยที่แพ้ S-Carboxymethyl cysteine หรือมี Active Peptic Ulcer การศึกษาในคนมีการบันทึกว่ายานี้ไม่รบกวนฤทธิ์ของ Antibiotic Sulfonamides Antihistamines หรือ Corticosteroids ในสัตว์ทดลองมีการบันทึกว่ายานี้ไม่รบกวนฤทธิ์ของ Epinephrine Amphetamines Barbiturates หรือ Reserpine

## SYMPATHOMIMETICS

ข้อบ่งใช้	บรรเทาอาการหลอดลมหดเกร็งที่เกิดจากโรคหอบหืดเฉียบพลันและเรื้อรัง หลอดลมหดเกร็งที่เกิดจากการออกกำลังกาย หลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพอง หลอดลมพอง หรือโรคปอดอุดตัน อื่น ๆ
ข้อห้ามใช้	ผู้ป่วยที่ไวต่อยาในกลุ่มนี้ หัวใจเต้นผิดจังหวะที่เนื่องมาจากหัวใจเต้นเร็วหรือ หัวใจหยุดเต้น (Heart Block) ที่เกิดจากพิษของยา Digitalis โรคปวดเค้นอก (angina) (isoproterenol) ต้อหินชนิดมุมแคบ ข้อค ระหว่างวางยาสลบด้วย halogenated agents หรือ cyclopropane สมองถูกทำลาย (organic brain damage) (epinephrine)
คำเตือน	ใช้ด้วยความระมัดระวังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรคต่อมไทรอยด์ทำงานมากเกินไป ต่อมลูกหมากโต (ephedrine) ผู้ป่วยที่มีประวัติชัก ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยที่เป็นโรคหอบหืด และถุงลมโป่งพองมานานจนมีโรคหัวใจตามมา (epinephrine) ใช้ด้วยความระมัดระวังในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดและหัวใจ รวมทั้ง โรคหัวใจที่มีพยาธิสภาพ โรคของหลอดเลือด coronary artery หัวใจเต้นผิดจังหวะ หัวใจล้มเหลวและความดันสูง ติดตามผู้ป่วยที่ได้รับ epinephrine อย่างใกล้ชิด ความดันเลือดขณะที่หัวใจบีบตัวและคลายตัว อาจเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญได้ในผู้ป่วยที่ใช้ยาขยายหลอดลมชนิดสุดท้ายที่มีตัวยา Beta adrenergic การใช้ยาสูดพ่นช้าบ่อยและมากเกินไปอาจทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการหลอดลมตีบอย่างรุนแรงซ้ำอีกได้ในผู้ป่วยบางราย ลดขนาดยา epinephrine ถ้าเกิดการระคายเคืองหลอดลม ตื่นเต้น กระวนกระวาย นอนไม่หลับ Sympathomimetics อาจทำให้เกิดการกระตุ้น CNS ได้ การใช้ ephedrine เป็นเวลานาน อาจทำให้เกิดภาวะวิตกกังวล ตื่นเต้น อาจจำเป็นต้องใช้ยาสงบระงับช่วยบรรเทาอาการ การใช้ epinephrine เป็นเวลานานหรือเกินขนาด จะทำให้ระดับของกรดแลคติกในซีรัมสูงขึ้น เกิดภาวะเป็นกรดอย่างรุนแรง และระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นชั่วคราวได้ การใช้ epinephrine สำหรับฉีดได้ผิวหนังเกินขนาดหรือฉีดเข้าเส้นเลือดดำ โดยไม่ได้ตั้งใจ อาจทำให้เกิดความดันสูงอย่างรุนแรงถึงเสียชีวิตได้หรือตกเลือดในสมอง ซึ่งเป็นผลจากความดันเลือดสูงขึ้นมาก

ปฏิกิริยาการแพ้ยาเกิดขึ้นได้หลังการใช้ bitolterol salbutamol metapro-  
 terenol terbutaline ephedrine และยาขยายหลอดลมอื่น ๆ  
 การศึกษาในสัตว์ทดลองที่ใช้ salbutamol และ terbutaline จะเพิ่มอุบัติการ  
 เกิดมะเร็งที่กล้ามเนื้อเรียบของ mesovarium อย่างมีนัยสำคัญ  
 หญิงตั้งครรภ์ : Category B (terbutaline) Category C (salbutamol  
 bitolterol ephedrine epinephrine ethylnorepinephrine  
 isoetharine isoproterenol metaproterenol)

B<sub>2</sub> active sympathomimetics จะยับยั้งการบีบตัวของมดลูก  
 ยังไม่รับรองประสิทธิภาพและความปลอดภัยสำหรับการใช้ยาสูดพ่น bitolterol  
 pirbuterol isoetharine isoproterenol terbutaline และ  
 salbutamol ในเด็กอายุ  $\leq 12$  ปี (Ventolin <4 ปี) Metaproterenol  
 อาจจะใช้ในเด็กอายุ  $\geq 6$  ปี ได้

ยาลด terbutaline ไม่แนะนำให้ใช้ในเด็กอายุ < 12 ปี และใช้ epine-  
 phrine ด้วยความระมัดระวังในทารกและเด็ก

ยารับประทาน Metaproterenol ไม่แนะนำให้ใช้ในเด็กอายุ < 6 ปี

Terbutaline ไม่แนะนำให้ใช้ในเด็กอายุ < 12 ปี

Salbutamol : ประสิทธิภาพและความปลอดภัยยังไม่มีการรับรองในเด็ก  
 < 2 ปี (ยาน้ำเชื่อม) < 6 ปี (ยาเม็ด) และ < 12 ปี (ยาเม็ด, ยาออก  
 ฤทธิ์เน้น)

#### ข้อควรระวัง

การดำยาอาจเกิดขึ้นได้ถ้าใช้ยากลุ่มนี้เป็นเวลานาน

ระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำชั่วคราว ไม่จำเป็นต้องเสริม K

Epinephrine อาจเพิ่มการเกิดอาการแฉ่งที่คอ และสั้นชั่วคราวในผู้ป่วยโรค  
 พาร์กินสัน

การใช้ ephedrine เป็นเวลานานทำให้เกิดอาการหวาดระแวงและโรคจิต  
 เกทได้

ไม่แนะนำให้ใช้ยาในกลุ่มนี้ร่วมกัน เพราะจะทำให้เกิดผลข้างเคียงต่อหลอด  
 เลือดหัวใจมากขึ้น

ผลิตภัณฑ์ยาในกลุ่มนี้บางชนิดประกอบด้วยซัลไฟต์ อาจทำให้เกิดปฏิกิริยาการแพ้ได้  
 ใช้ Epinephrine ฉีดอย่างระมัดระวังที่สุด และใช้ในปริมาณจำกัดในบริเวณ  
 ของร่างกายที่มีเส้นเลือดแดงพวยไปเลี้ยง หรือบริเวณที่มีเลือดไปเลี้ยงจำกัด  
 (เช่น นิ้วมือ นิ้วเท้า หู อวัยวะสืบพันธุ์) หรือถ้ามีโรคของหลอดเลือดส่วน  
 ปลายเพื่อหลีกเลี่ยงการหดตัวของหลอดเลือด ซึ่งจะทำให้เกิดเนื้อตาย

อาการไม่พึงประสงค์ของ Sympathomimetics (%) <sup>1</sup>					
อาการไม่พึงประสงค์		Salbutamol	Epinephrine	Terbutaline	Procaterol
หัวใจและ หลอดเลือด	ใจสั่น	1-10	7.8-30	7.8-23	/
	หัวใจเต้นเร็ว	1-10	≤2.6	1.3-3	
	ความดันโลหิตสูง	3.1-5	/	<1	
	แน่นหน้าอก	<1	≤2.6	1.5	
	หัวใจเต้นผิดจังหวะ		/	~4	
ระบบ ประสาท	สั่น	1-20	16-18	5-38	/
	เวียนศีรษะ	1-7	3.3-7.8	1.3-10	
	ตื่นเต้น	1-20	8.5-31	5-31	
	อ่อนแรง	<2	1.6-2.6	≤1.3	
	ง่วงซึม	<1	8.2-14	5-11.7	
	กระวนกระวาย	<1	/		
	เคลื่อนไหวมากเกินไป	1-20			
	ปวดศีรษะ	2-7	3.3-10	7.8-10	
นอนไม่หลับ	1-3.1	/	/		
ระบบ ทางเดิน อาหาร	คลื่นไส้/อาเจียน	2-15	1-11.5	1.3-10	
	แสบยอดอก	≤5		<10	
	ท้องเสีย	≤1			
	ปากแห้ง	<1			
ระบบทาง เดินหายใจ	ไอ	1-5			
	เสียงวี๊ด	≤1.5		/	
	หายใจลำบาก	1.5	≤2	≤2	
	หลอดลมหดรัดเกร็ง	1-15.4		/	
	คอแห้ง	≤6		/	

อาการไม่พึงประสงค์ของ Sympathomimetics (%) <sup>1</sup>					
อาการไม่พึงประสงค์		Salbutamol	Epinephrine	Terbutaline	Procaterol
อื่น ๆ	หน้าแดง	<1	≤1.3	≤2.4	
	เหงื่อออก	<1	/	≤2.4	
	เบื่ออาหาร	1	/		
	การรับรสและกลิ่นเปลี่ยนแปลง	2		/	

/ มีแต่รายงาน ไม่ได้ระบุอุบัติการณ์ของการเกิดอาการ

<sup>1</sup> ข้อมูลรวมสำหรับทุกวิถีทางของการบริหารยาและทุกกลุ่มอายุ

Epinephrine (Adrenaline)

ชื่อการค้า	Adrenaline
รูปแบบของยา	ยาฉีด 1:1000
ข้อบ่งใช้	<p>เพื่อบรรเทาอาการหายใจลำบากในผู้ป่วยโรคหอบหืด หรือระหว่างการจับหัด เจ็บพลัน และสำหรับผู้ป่วยหลอดลมอักเสบเรื้อรัง ถุงลมโป่งพอง ที่มีอาการหืดเกร็งของหลอดลมที่คืนกลับได้ และผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นอื่น ๆ</p> <p>รักษาอาการแพ้ยา ปฏิกริยาภูมิแพ้หลังจากรับการฉีดซีรัมแปลกปลอม แมลงกัดต่อย หรือการแพ้อื่น ๆ รวมทั้งหลอดลมหดเกร็ง ลมพิษ ผื่นคัน การบวมของริมฝีปาก เปลือกตา ลิ้น และเยื่อในจมูก</p> <p>ใช้กระตุ้นการบีบตัวของเส้นเลือดในผู้ป่วยที่ช็อคและใช้สำหรับการแทรกซึมเข้าไปในเนื้อเยื่อเพื่อให้ยาถูกดูดซึมช้าลง เช่น ยาชาเฉพาะที่</p>
ขนาดใช้ยา	
ยาฉีด :	<p>สารละลาย (1:1000) : ผู้ใหญ่ (SC หรือ IM) 0.3-0.5 มล. (0.3-0.5 มก.) ฉ้ำได้ทุก 20 นาที ถึง 4 ชม. ไม่เกิน 3 ครั้ง (dose) ทารกและเด็ก (ยกเว้นทารกคลอดก่อนกำหนดและทารกเกิดใหม่ที่ครบกำหนด) : 0.01 มล./กก. หรือ 0.3 มล./m<sup>2</sup> (0.01 มก./กก. หรือ 0.3 มก./m<sup>2</sup>) SC ไม่เกิน 0.5 มล. (0.5 มก.) ในขนาดใช้ยาครั้งเดียวในเด็ก ฉ้ำได้ทุก 20 นาที ถึง 4 ชม. หรือบ่อยกว่าที่กำหนดถ้าจำเป็น</p>
ข้อห้ามใช้	<p>ไม่แนะนำให้บริหารยาเข้าหลอดเลือดแดง เพราะจะทำให้เกิดการหดตัวของหลอดเลือดอย่างมาก การใช้ร่วมกับยาชาเฉพาะที่ฉีดที่นิ้วมือหรือนิ้วเท้า การใช้ระหว่างที่วางยาสลบด้วย Halogenated hydrogenated hydrocarbons หรือ Cyclopropane การใช้ alpha-adrenergic blocker ที่ทำให้เกิดความดันโลหิตต่ำ โรคหลอดเลือดแดงที่สมองเสียความยืดหยุ่น (Cerebral arteriosclerosis) โรคหัวใจที่มีพยาธิสภาพ ต้อหินชนิดมุมแคบ ช็อค ความดันโลหิตสูง โรคต่อมธัยรอยด์ทำงานมากเกินไป</p>



## อันตรกิริยาของยา

การใช้ epinephrine ร่วมกับยาอื่น ๆ ต่อไปนี้จะเกิดผลต่าง ๆ ดังนี้ :-

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Beta Blockers :- Carteolol, Pindolol Nadolol, Penbutolol, Propranolol, Timolol	1, Rap, Maj, Esta	เริ่มด้วยความดันโลหิตสูงแล้วตามด้วยหัวใจเต้นช้า (Bradycardia)
Phenothiazines :- Chlorpromazine	3, Rap, Min, Susp	ต้านฤทธิ์ของ Epinephrine ในการทำให้หลอดเลือดส่วนปลายหดตัว
Guanethidine	2, Rap, Mod, Susp	Guanethidine เสริมฤทธิ์ของ Direct-acting sympathomimetics (Epinephrine) และยับยั้งฤทธิ์ของ Sympathomimetics ที่ขึ้นกับการหลั่งของ norepinephrine อาจต้านฤทธิ์ลดความดันโลหิตของ Guanethidine
Lithium	5, Del, Min, Poss	อาจจะลดความไวของ Sympathomimetics
Methyldopa	2, Rap, Mod, Susp	อาจจะเพิ่มการตอบสนองต่อ Epinephrine ผลคือ ความดันโลหิตสูง
Oxytocic Drugs :- Ergonovine, Methyergonovine, oxytocin	4, Rap, Mod, Poss	อาจเกิดความดันโลหิตสูง
Rauwolfia Alkaloids:- Alseroxylon, Deseripine Rauwolfia, Rescinnamine, Reserpine	2, Rap, Mod, Susp	อาจเกิดความดันโลหิตสูง

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Tricyclic Antidepressants :- Amitriptyline, Amoxapine Desipramine, Doxepin, Imipramine, Nortriptyline, Protriptyline, Trimipramine	2, Rap, Mod, Esta	เพิ่มการตอบสนองของ Epinephrine อาจเกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะ (dysrhythmias)

ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม	ความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ การบรรเทาอาการหอบ หรืออาการแพ้
หมายเหตุ	ไม่ใช่สารละลายของยานี้ถ้ามีสีน้ำตาลหรือมีตะกอน เก็บยาในที่ซึ่งป้องกันแสง
ระยะเวลาที่ยาเริ่มออกฤทธิ์	3-10 นาที (สารละลาย SC)
ช่วงเวลาที่ยาออกฤทธิ์	0.5-2 ชม. (สารละลาย SC)
เวลาที่ระดับยาสูงสุดในซีรัม	20 นาที
การกำจัดออก	ทางปัสสาวะ 40%

### Procaterol

ชื่อการค้า	Meptin Meptin Air
รูปแบบของยา	ยาเม็ด 50 มก. 25 มก. ยาสูดพ่น 10 มก./ขนาดใช้ยา ยามน้ำเชื่อม 5 มก./มล.
ข้อบ่งใช้	ใช้บรรเทาอาการหลอดลมหดเกร็งในผู้ป่วยโรคหอบหืด หลอดลมอักเสบเรื้อรัง และถุงลมโป่งพอง
ขนาดใช้ยา	
ยาเม็ด :	ผู้ใหญ่ 50 มก. เข้า-เย็น เด็ก > 6 ปี 25 มก. เข้า-เย็น
ยาสูดพ่น :	1-2 พู วันละ 2-3 ครั้ง
ยาน้ำเชื่อม :	เด็ก 1.25 มก./กก./12 ชม. > 5 ปี 5 มล. เข้า-เย็น 3 - 5 ปี 4-5 มล. เข้า-เย็น 1 - 2 ปี 3-4 มล. เข้า-เย็น < 1 ปี 2-3 มล. เข้า-เย็น

อันตรกิริยาของยา	การใช้ยานี้ร่วมกับ Epinephrine หรือ Isoproterenol อาจทำให้เกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะได้
ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม	เหมือน Salbutamol

### Salbutamol

ชื่อการค้า	Ventolin, Volmax, Ventodisk
รูปแบบของยา	ยาเม็ด 2 มก. 4 มก. ยาสูดพ่นละอองฝอย 100 มก./ขนาดใช้ยา สารละลายสำหรับสูดพ่นในเนบิวล 2.5 มก. สารละลายสำหรับสูดพ่น 0.5% w/v ยาสูดพ่นแบบพวงแห้ง (Diskhaler) 200 มก. 400 มก. ยาน้ำเชื่อม 2 มก./5 มล.
ข้อบ่งใช้	บรรเทาและป้องกันหลอดลมหดรัดเกร็งในผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจอุดกั้นที่คืนกลับได้ ป้องกันหลอดลมหดรัดเกร็งที่เนื่องมาจากการออกกำลังกาย
ข้อบ่งใช้ที่ไม่ระบุบนฉลาก	ใช้เป็นยาช่วยเสริมการรักษาผู้ป่วย Hemodialysis ที่มีภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูง เจ็บปื้นและรุนแรง
ขนาดใช้ยา	
ยาสูดพ่น : (ละอองฝอย)	ผู้ใหญ่และเด็กอายุ $\geq 12$ ปี (Ventolin : ผู้ใหญ่และเด็ก $\geq 4$ ปี) : 2 พู่ (inhalations) ทุก 4-6 ชม. ไม่ควรเกิน 12 พู่ ต่อวัน กรณีใช้ป้องกันหลอดลมหดรัดเกร็ง เนื่องจากการออกกำลังกาย : ผู้ใหญ่และเด็ก $\geq 12$ ปี สูดพ่นยา 2 พู่ ก่อนออกกำลังกาย 15 นาที
ยาสูดพ่น : (พวงแห้ง)	ผู้ใหญ่และเด็กอายุ $> 4$ ปี : 200 หรือ 400 มก. ทุก 4-6 ชม. (สูงสุด 2.4 มก./วัน)
สารละลายสำหรับสูดพ่น	ผู้ใหญ่และเด็ก $\geq 12$ ปี : 2.5 มก. 3-4 ครั้ง/วัน สูดพ่นทางจมูก เจือจางสารละลายของยา 0.5% ปริมาตร 0.5 ml ด้วยสารละลายน้ำเกลือปราศจากเชื้อ ปริมาตร 2.5 ml พ่นประมาณ 5-15 นาที
ยาเม็ด :	ผู้ใหญ่และเด็ก $\geq 12$ ปี : ปกติ 2-4 มก. 3-4 ครั้ง/วัน ไม่ควรเกิน 32 มก./วัน เด็ก 6-12 ปี : ปกติ 2 มก. 3-4 ครั้ง/วัน ไม่เกิน 24 มก./วัน โดยแบ่งให้ ผู้สูงอายุ : เริ่มด้วย 2-3 มก. 3 หรือ 4 ครั้ง/วัน ถ้าไม่ดีขึ้นค่อย ๆ เพิ่มขนาดจนถึง 8 มก. 3 หรือ 4 ครั้ง/วัน
ยาเม็ดออกฤทธิ์เนิ่น :	ผู้ใหญ่และเด็ก $\geq 12$ ปี : ปกติ 4 หรือ 8 มก. ทุก 12 ชม. ไม่ควรเกิน 32 มก./วัน

ยาน้ำเชื่อม : เด็กอายุ 2-6 ปี : 0.1 มก./กก. 3 ครั้ง/วัน ไม่เกิน 2 มก. 3 ครั้ง/วัน ถ้า  
ไม่ดีขึ้นค่อย ๆ เพิ่มขนาดยาจนถึง 0.2 มก./กก. 3 ครั้ง/วันไม่เกิน 4 มก. 3  
ครั้ง/วัน

## ข้อห้ามใช้

Threatened abortion ระหว่างไตรมาสแรก และไตรมาสที่ 2

## อันตรายของยา

การใช้ Salbutamol ร่วมกับยาอื่น ๆ ต่อไปนี้จะเกิดผลต่าง ๆ ดังนี้ :-

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Theophylline	5,Rap,Min,Poss	เพิ่มการเกิดพิษของยา โดยเฉพาะพิษต่อหัวใจ การขยายหลอดเลือดการเกิดภาวะโปแตสเซียมในเลือดต่ำ อาจเกิดการลดระดับยา Theophylline ในเลือด
Digoxin	4,Rap,Mod,Poss	Salbutamol อาจลดระดับยา Digoxin ในซีรัม อาจลดผลการรักษาของ Digoxin

ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม เทคนิคการพ่นยา อาการหอบ หน้าบวม หน้าบวม (FEV<sub>1</sub>,PEFR) อัตราการเต้นของหัวใจ อาการสั้น ตื่นเต้น ความดันเลือด

ระยะเวลาที่ยาเริ่มออกฤทธิ์ 5-15 นาที (ยาพ่น) 30 นาที (ยาเม็ด)

ช่วงเวลาที่ยาออกฤทธิ์ 2-5 ชม. (ยาพ่น) 4-6 ชม. (ยาเม็ด) 12 ชม. (ยาเม็ดออกฤทธิ์เนิ่น)

เวลาที่ระดับยาสูงสุดในซีรัม 0.5-2 ชม. (ยาพ่น) 2-3 ชม. (ยาเม็ด)

ค่าครึ่งชีวิต ของการกำจัดออก 3.8 ชม. (ยาพ่น) ในพลาสมา = 2.7-5 ชม. (ยาเม็ด)

การกำจัดออก ทางปัสสาวะ 70% (ยาพ่น) ใน 24 ชม.

ทางปัสสาวะ 75% (ยาเม็ด) ใน 72 ชม.

Terbutaline

ชื่อการค้า	Bricanyl
รูปแบบของยา	ยาเม็ด 2.5 มก. ยาเม็ดออกฤทธิ์เนิ่น 5 มก. ยาฉีด 0.5 มก./มล. ยาสูดพ่น (Turbuhaler) 0.5 มก./ขนาดใช้ยา ยาสูดพ่น (Inhaler) 0.25 มก./ขนาดใช้ยา สารละลายสำหรับสูดพ่นทางจมูก 2.5 มก./มล.
ข้อบ่งใช้	ใช้เป็นยาขยายหลอดลมสำหรับผู้ป่วยโรคหอบหืดและผู้ป่วยที่มีหลอดลมหดเกร็งที่ คืนกลับได้ ซึ่งเกิดขึ้นในโรคหลอดลมอักเสบและถุงลมโป่งพอง
ข้อบ่งใช้ที่ไม่ระบุบนฉลาก	ชนิดรับประทานและฉีดเข้าเส้นเลือดดำ ใช้ยับยั้ง premature labor
ขนาดใช้ยา ยาสูดพ่น :	ผู้ใหญ่และเด็ก $\geq 12$ ปี : 1-2 พู่ ทุก 6 ชม. ขนาดสูงสุดไม่เกิน 24 พู่ ใน 24 ชม.
(Inhaler)	
ยาสูดพ่น :	ผู้ใหญ่และเด็ก $> 12$ ปี : 1 พู่ ทุก 6 ชม. ขนาดสูงสุด 12 พู่ ใน 24 ชม.
(Turbuhaler)	เด็ก 3-12 ปี : 1 พู่ ทุก 6 ชม. ขนาดสูงสุด 8 พู่ ใน 24 ชม.
ยาเม็ด :	ผู้ใหญ่และเด็ก $> 15$ ปี : 2.5-5 มก. วันละ 3 ครั้ง ไม่เกิน 15 มก. ใน 24 ชม.
	เด็ก 12-15 ปี : 2.5 มก. วันละ 3 ครั้ง ไม่เกิน 7.5 มก. ใน 24 ชม.
	ไม่แนะนำให้ใช้ในเด็ก $< 12$ ปี
ยาเม็ดออกฤทธิ์เนิ่น :	ผู้ใหญ่ : 5 มก. วันละ 2 ครั้ง
ยาฉีด :	0.25 มก. SC บริเวณ lateral deltoid ถ้าไม่ดีขึ้นภายใน 15-30 นาที ให้ครั้งที่ 2 0.25 มก. ไม่เกิน 0.5 มก. ใน 4 ชม. ถ้าผู้ป่วยไม่ดีขึ้นหลังจาก ฉีดครั้งที่ 2 ภายใน 15-30 นาที พิจารณาใช้ยาตัวอื่น
ข้อห้ามใช้	ผู้ป่วยที่กำลังได้รับ MAOI หรือภายใน 14 วัน หลังหยุดใช้ MAOI
อันตรกิริยาของยา	การใช้ Terbutaline ร่วมกับยาอื่น ๆ ต่อไปนี้ จะเกิดผลดังนี้ :-

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Beta-blocker	-	ยับยั้งผลการขยายหลอดลม
Theophyllines	5,Rap,Min,Poss	เพิ่มการเกิดพิษของยา โดยเฉพาะพิษต่อ หัวใจ เพิ่มการขยายหลอดลม ระดับโป- แตสเซียมในเลือดต่ำ ลดระดับ Theo- phylline ในเลือด

ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม	เทคนิคการพ่นยา อาการหอบ หน้าท้องปอด ( $FEV_1$ , $PEFR$ ) และอัตราการเต้นของหัวใจ
ระยะเวลาที่ยาเริ่มออกฤทธิ์	5 นาที (ยาพ่น, SC) 30-60 นาที (ยาเม็ด)
ช่วงเวลาที่ยาออกฤทธิ์	2-6 ชม. (ยาพ่น) 4-8 ชม. (ยาเม็ด) 2-4 ชม. (SC)
เวลาที่ระดับยาสูงสุดในซีรัม	15-30 นาที (ยาพ่น) 2-3 ชม. (ยาเม็ด) 30 นาที (SC)
ค่าครึ่งชีวิต	ของการกำจัดออก $47 \pm 1$ ชม.
การกำจัดออก	ทางปัสสาวะ 65 %

## XANTHINE DERIVATIVES

### Theophylline

ชื่อการค้า	Theodur, Theo-24, Aminophylline, Neulin SR
รูปแบบของยา	ยาเม็ด 100 มก. 200 มก. 300 มก. ยาแคปซูลออกฤทธิ์สั้น 100 มก. 200 มก. 300 มก. ยาเม็ดออกฤทธิ์สั้น 250 มก.
ข้อบ่งใช้	บรรเทาหรือป้องกันอาการของโรคหอบหืด และหลอดลมหดเกร็งที่คืนกลับได้ ที่เกิดจากหลอดลมอักเสบเรื้อรัง และถุงลมโป่งพอง
ข้อบ่งใช้ที่ไม่ระบุบนฉลาก	รักษาอาการหยุดหายใจและหัวใจเต้นช้ากว่าปกติของทารกคลอดก่อนกำหนด Theophylline 300 มก./วัน สามารถลดอาการสั้นในผู้ป่วยที่ทำการศึกษามากกว่า 20 คน Theophylline 10 มก./กก./วัน ทำให้หน้าที่ของปอด และอาการหายใจลำบากในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
ขนาดใช้ยา	
ยาฉีด :	Aminophylline = 79% Theophylline
การฉีดเข้าหลอดเลือดดำ	Loading dose ให้อย่างช้า ๆ (Infuse) ใน 100-200 มล. ของ 5% Dextrose หรือ 0.9% Sodium Chloride Injection อัตราการไหลไม่เกิน 25 มก./นาที
Loading dose :	ในผู้ป่วยซึ่งไม่ได้รับผลิตภัณฑ์ยา Theophylline : 6 มก./กก. ในผู้ป่วยซึ่งกำลังได้รับผลิตภัณฑ์ยา Theophylline : ถ้าเป็นไปได้ พิจารณาเวลา จำนวน วิธีทางที่ให้ และรูปแบบของยาที่ผู้ป่วยได้รับครั้งสุดท้าย และให้ Loading dose ตามนั้น ถ้าความเข้มข้นของยาในซีรัมสามารถทราบได้อย่างรวดเร็ว Theophylline 0.5 มก./กก. (0.6 มก./กก aminophylline) จะเพิ่มความเข้มข้นของ Theophylline ในซีรัมประมาณ 1 มกคก./มล เมื่อมีการกดการหายใจจะมีอัตราเสี่ยงเล็กน้อย Theophylline 2.5 มก./กก. (3.1 มก. aminophylline IV) จะเพิ่มความเข้มข้นของ Theophylline ในซีรัมประมาณ 5 มกคก./มล. เวลาที่เหมาะสมที่จะเจาะเลือดไปวัดระดับยา Theophylline ที่จุดสูงสุดในซีรัมคือหลังให้ IV loading dose 15-30 นาที

Maintenance infusion :

บริหารโดยใช้ large volume infusion เพื่อส่งยาตามปริมาณที่ต้องการในแต่ละชั่วโมง

อัตราการใช้เพื่อรักษาระดับยา Aminophylline (มก./กก./ชม.)		
กลุ่มผู้ป่วย	12 ชั่วโมงแรก	หลัง 12 ชั่วโมง
เด็กแรกเกิด-ทารก < 6 เดือน	ไม่แนะนำให้ใช้	
เด็ก 6 เดือน - 9 ปี	1.2	1
เด็ก 9-16 ปี และผู้ใหญ่ที่สูบบุหรี่	1	0.8
ผู้ใหญ่สุขภาพแข็งแรงไม่สูบบุหรี่	0.7	0.5
ผู้สูงอายุและผู้ที่มี Corpulmonale	0.6	0.3
ผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว โรคตับ	0.5	0.1-0.2

ความเข้ากันได้ (Compatibility) : ไม่ผสมสารละลายต่อไปนี้กับ aminophylline ในของเหลวที่ให้ทางหลอดเลือดดำ :-

Adrenaline HCl, ascorbic acid, chlorpromazine, codeine phosphate, dimenhydrinate, dobutamine HCl, epinephrine, erythromycin gluceptate, hydralazine, insulin, levorphanol tartrate, meperidine, methadone, methicillin, morphine sulfate, norepinephrine bitartrate, oxytetracycline, penicillin G potassium, phenobarbital, phenytoin, prochlorperazine, promazine, promethazine, tetracycline, vancomycin, verapamil, vitamin B complex with C.

ยารับประทาน :

กรณีเกิดอาการเจ็บปัสและต้องการ Theophylline ที่ออกฤทธิ์เร็ว ผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ Theophylline :



ขนาดใช้ยาสำหรับ Theophylline ออกฤทธิ์เร็ว		
กลุ่มผู้ป่วย	Oral loading	Maintenance
เด็ก 1-9 ปี	5 มก./กก.	4 มก./กก. ทุก 6 ชม.
เด็ก 9-16 ปี และผู้ใหญ่สูบบุหรี่	5 มก./กก.	3 มก./กก. ทุก 6 ชม.
ผู้ใหญ่สุขภาพแข็งแรงไม่สูบบุหรี่	5 มก./กก.	3 มก./กก. ทุก 8 ชม.
ผู้สูงอายุและผู้ป่วยที่มี Corpulmonale	5 มก./กก.	2 มก./กก. ทุก 8 ชม.
ผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว	5 มก./กก.	1-2 มก./กก. ทุก 12 ชม.

การรักษาระยะยาว

ขนาดยาเริ่มแรก 16 มก./กก./24 ชม. หรือ 400 มก./24 ชม. อาจเพิ่ม

ขนาดยาประมาณ 25% ที่ช่วงเวลา 3 วัน

ขนาดยาสูงสุด

อย่าพยายามใช้ขนาดยาที่ไม่สามารถทนได้

ขนาดยาสูงสุดต่อวันของ Theophylline ขึ้นกับอายุ	
อายุ	ขนาดยาสูงสุดต่อวัน <sup>1</sup>
1 - 9 ปี	24 มก./กก./วัน
9 - 12 ปี	20 มก./กก./วัน
12 - 16 ปี	18 มก./กก./วัน
> 16 ปี	13 มก./กก./วัน

<sup>1</sup> ไม่ใช้ขนาดยาเกินที่กำหนดหรือ เกิน 900 มก. แม้ว่าจะเกินมาเพียงเล็กน้อย

การวัดระดับยา Theophylline ในซีรัมระหว่างการรักษาระยะยาว :-

เก็บตัวอย่างซีรัมที่เวลาของการดูดซึมสูงสุด 1-2 ชม หลังการรับประทานยา  
ที่ออกฤทธิ์ทันที และ 5-9 ชม. หลังการรับประทานยาออกฤทธิ์เน้นในตอนเช้า

การปรับขนาดยาหลังการวัดระดับยา Theophylline ในซีรัม		
ถ้าระดับยา Theophylline ในซีรัมเป็นดังนี้		คำแนะนำ
ต่ำเกินไป	5-10 มกก./มล.	เพิ่มขนาดยาประมาณ 25% ที่ช่วงเวลา 3 วัน
ระดับที่ต้องการ	10-20 มกก./มล.	จนการตอบสนองทางคลินิกหรือความเข้มข้นของระดับยาในซีรัมถึงระดับที่ต้องการ
สูงเกินไป	20-25 มกก./มล.	คงขนาดยานี้ไว้ถ้าทนได้ ตรวจสอบระดับยาซ้ำอีกในช่วง 6-12 เดือน
	25-30 มกก./มล.	ลดขนาดยาประมาณ 10% ตรวจสอบระดับยาซ้ำอีกหลัง 3 วัน
	>30 มกก./มล.	เว้นขนาดยาครั้งต่อไป และลดขนาดยาครั้งถัดไปประมาณ 25% ตรวจสอบระดับยาซ้ำอีกหลัง 3 วัน
		เว้นขนาดยา 2 ครั้งถัดไป และลดขนาดยาครั้งถัดไปประมาณ 50% ตรวจสอบระดับยาซ้ำอีกหลัง 3 วัน

อาการไม่พึงประสงค์ของยา ไม่ค่อยพบที่ระดับความเข้มข้นของ Theophylline ในซีรัม < 20 มกก./มล.

ระดับยา > 20 มกก./มล. : ผู้ป่วย 75% เกิดอาการไม่พึงประสงค์ของยา เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ปวดศีรษะ นอนไม่หลับ จุกเสียดง่าย

ระดับยา > 35 มกก./มล. : น้ำตาลในเลือดสูง ความดันโลหิตต่ำ หัวใจเต้นผิดจังหวะ หัวใจเต้นเร็ว (> 10 มกก./มล. ในเด็กแรกเกิดคลอดก่อนกำหนด) ชัก สมอง ถูกทำลาย เสียชีวิต

คำเตือน

Theophylline ชนิดรับประทานอย่างเดียวไม่เหมาะสมที่จะใช้รักษาการจับหืดอย่างรุนแรง (Status Asthmaticus)

ขนาดยาที่มากเกินไปอาจทำให้เกิดพิษอย่างรุนแรง ติดตามระดับยาเพื่อแน่ใจว่าจะเกิดประโยชน์สูงสุดและอัตราเสี่ยงน้อยที่สุด

หญิงตั้งครรภ์ : Category C จะใช้ยานี้เมื่อจำเป็นจริง ๆ  
ยานี้ขับออกทางน้ำนมได้

ข้อควรระวัง	โรคหัวใจ ภาวะขาดออกซิเจน โรคตับ ความดันโลหิตสูง หัวใจล้มเหลว ติดสุรา
ข้อห้ามใช้	ผู้สูงอายุ (โดยเฉพาะผู้ชาย) เด็กแรกเกิด โรคกระเพาะ ผู้ที่แพ้ต่อ Ethylenediamine ห้ามใช้ Aminophylline
อันตรกิริยาของยา	ยาหรือสารที่ทำให้ระดับ Theophylline ในซีรัมลดลง

ยาหรือสาร	นัยสำคัญ
Aminoglutethimide	4, Del, Mod, Poss
Barbiturates	2, Del, Mod, Susp
Charcoal	2, Del, Mod, Poss
Carbamazepine <sup>1</sup>	4, Del, Mod, Poss
Hydantoins <sup>2</sup>	2, Del, Mod, Prob
Isoniazid <sup>1</sup>	4, Del, Mod, Poss
Ketocanazole	4, Rap, Mod, Poss
Loop diuretics	5, Rap, Minor, Poss
Rifampin	2, Del, Mod, Esta
Smoking (Cigarettes และ marijuana)	-
Sulfinpyrazone	5, Del, Min, Poss
Sympathomimetics (B-agonists)	5, Rap, Min, Poss
Thioamides <sup>3</sup>	2, Del, Mod, Susp

ยาหรือสารที่ทำให้ระดับ Theophylline ในซีรัมเพิ่มขึ้น

ยาหรือสาร	นัยสำคัญ
Allpourinol	4, Del, Mod, Poss
Amiodarone	4, Del, Mod, Poss
Beta blockers (non-selective)	2, Rap, Mod, Poss
Cimetidine	2, Del, Mod, Esta
Contraceptives, Oral	2, Del, Mod, Susp
Corticosteroids	4, Rap, Mod, Poss

ยาหรือสารที่ทำให้ระดับ Theophylline ในซีรัมเพิ่มขึ้น

ยาหรือสาร	นัยสำคัญ
Diltiazem	4, Del, Mod, Poss
Disulfiram	2, Del, Mod, Susp
Ephedrine	5, Del, Minor, Poss
Influenza Virus Vaccine	4, Del, Mod, Poss
Interferon	4, Rap, Mod, Poss
Macrolides (Erythromycin, Troleandomycin)	2, Del, Mod, Esta
Mexiletine	2, Del, Mod, Prob
Ticlopidine	2, Del, Mod, Susp
Quinolones (Ciprofloxacin, Enoxacin Norfloxacin, Plevloxacin)	2, Del, Mod, Prob
Thiabendazole	2, Del, Mod, Susp
Thyroid hormones <sup>4</sup>	2, Del, Mod, Susp
Carbamazepine <sup>1</sup>	4, Del, Mod, Poss
Isoniazid <sup>1</sup>	4, Del, Mod, Poss
Loop diuretics <sup>1</sup>	5, Rap, Min, Poss
Verapamil	4, Del, Mod, Poss

- หมายเหตุ :
- 1 อาจลดหรือเพิ่มระดับ Theophylline ในซีรัม
  - 2 อาจเกิดการลดระดับ hydantoin ในซีรัมด้วย
  - 3 เพิ่มการกำจัดออกของ Theophylline ในผู้ป่วยที่ต่อมไทรอยด์ทำงานมากเกินไป
  - 4 ลดการกำจัดออกของ Theophylline ในผู้ป่วยที่ต่อมไทรอยด์ทำงานมากเกินไป

## การใช้ Theophylline ร่วมกับยาอื่น ๆ ต่อไปนี้ จะเกิดผลดังนี้

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Halothane	1, Rap, Maj, Prob	เกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะ ที่ชักนำโดย Catecholamine
Ketamine	4, Rap, Mod, Poss	การชักชนิด Extensor
Lithium	4, Del, Mod, Poss	ระดับของ Lithium ใน พลาสมาอาจลดลง
Nondepolarizing muscle relaxants	2, Rap, Mod, Susp	ฤทธิ์ neuromuscular blockade อาจเป็นตรงข้าม
Tetracyclines	5, Del, Min, Poss	เพิ่มอาการไม่พึงประสงค์ของ Theophylline
Food	2, Rap, Mod, Susp	การกำจัดออกของ Theophylline เพิ่มขึ้นโดย (ค่าครึ่งชีวิตสั้นลง) อาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตต่ำ โปรตีนสูง และเนืออย่าง การกำจัดออกลดลง (ค่าครึ่งชีวิตยาวขึ้น) โดยอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูง, โปรตีนต่ำ ยาในรูปออกฤทธิ์เนิ่นบางชนิดอาจปลดปล่อยตัวยาออกมาอย่างรวดเร็วเมื่อรับประทานพร้อมอาหาร

## ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม

(ผู้ป่วยใน) วัดระดับ Theophylline ในพลาสมา ก่อนเริ่มการรักษา (ถ้าผู้ป่วยได้รับ Theophylline มาก่อน) และ 1, 12 และ 24 ชม. หลังเริ่ม Infusion และติดตามทุกวันระหว่าง Continuous infusion  
(ผู้ป่วยนอก) ติดตามความเข้มข้นของยาในพลาสมาทุก 6 เดือน, 3-5 วันหลังการเปลี่ยนแปลงขนาดยา และเมื่อมีอาการของการเกิดพิษของยา

## ระยะเวลาที่ยาเริ่มออกฤทธิ์

15 นาที (IV)

## ค่าครึ่งชีวิต

ผู้ใหญ่ไม่สูบบุหรี่  $8 \pm 2$  ชม. ผู้ใหญ่สูบบุหรี่ (1-2 ของ/วัน)  $4.4 \pm 1$  ชม. เด็ก 1-9 ปี  $3.7 \pm 1.1$  ชม. ทารกแรกเกิด ผู้สูงอายุที่เป็น COPD หรือมี Corpulmonale ผู้ป่วย CHF หรือโรคตับ อาจมีค่าครึ่งชีวิตของยามากกว่า 24 ชม.

## การจับกับโปรตีน

60%

## การกำจัดออก

ทางปัสสาวะ 10%

## ANTITUBERCULOUS DRUGS

Antituberculosis Drugs							
Drugs	Activity	Route	Pediatric Daily Dose (mg/kg)	Adult Daily Dose (mg/kg/day)	Usual Adult Daily Dose	Max. Daily Dose (Children & Adults)	Toxicity
<b>Primary Agents</b>							
Isoniazid <sup>1</sup>	Bactericidal	oral	10-20 (20-40 twice weekly)	5-10 once daily (15 mg/kg twice weekly)	300 mg	300 mg (900 mg twice wkly)	Hepatic Neurologic
Rifampin	Bactericidal	oral	10-20 (10-20 twice weekly)	10 once daily (10 mg/kg twice weekly)	600 mg	600 mg	Hepatic Hematologic
Ethambutol <sup>2</sup>	Bacteriostatic	oral	15-25 (50 twice weekly)	15-25 once daily (50 twice weekly)	800-1600 mg	2.5 g	Optic neuritis
Pyrazinamide <sup>2</sup>	Bactericidal	oral	15-30 (50-70 twice weekly)	15-30 once daily (50-70 twice weekly)	1-2 g	2 g	Hepatic Hyperuricemia
Streptomycin <sup>2</sup>	Bactericidal	IM	20-40 (25-30 twice weekly)	7-15 once daily (25-30 twice weekly)	0.75-1 g	1 g (750 mg > 60 yrs)	Eighth nerve Renal
<b>Retreatment Agents</b>							
P-aminosalicylic acid	Bacteriostatic	oral	150-200	200, 4 equal doses 6-hourly	12-16 g	12 g	GI intolerance
Ethionamide	Bacteriostatic	oral	15-20	7-15, 4 equal doses 6-hourly	0.75-1 g	1 g	GI intolerance Hepatic
Cycloserine	Bacteriostatic	oral	10-20	10-15, 4 equal doses 6-hourly	0.75-1 g	1 g	Psychoses Seizures
Capreomycin	Bactericidal	IM	15	15 once daily	1 g	1 g	Eighth nerve Renal
Kanamycin	Bactericidal	IM	7.5-15	15 once daily	0.5-1 g	1 g	Eighth nerve Renal

Ethambutol

ชื่อการค้า	Myambutol Ethambutol
รูปแบบของยา	ยาเม็ด 200 มก. 400 มก. 500 มก.
ข้อบ่งใช้	รักษาวัณโรค ใช้ร่วมกับยารักษาวัณโรคตัวอื่นอย่างน้อย 1 ตัว ในผู้ป่วยที่เคยได้รับการรักษา และเชื้อคือยาที่ใช้รักษาในตอนแรก ในการรักษาครั้งใหม่ (retreatment) ใช้ ethambutol ร่วมกับยาในกลุ่ม second line อย่างน้อย 1 ตัว ที่ผู้ป่วยยังไม่เคยได้รับมาก่อน และเชื้อไวต่อยานั้น
ขนาดใช้ยา	<p>ไม่ใช้ Ethambutol เพียงตัวเดียว</p> <p>การรักษาครั้งแรก : ในผู้ป่วยที่ไม่เคยได้รับยารักษาวัณโรคมาก่อน : 15 มก./กก. (7 มก./ปอนด์) วันละครั้ง ทุก 24 ชม.</p> <p>การรักษาครั้งใหม่ : ในผู้ป่วยที่เคยได้รับยารักษาวัณโรคมาก่อน : 25 มก./กก. (11 มก./ปอนด์) วันละครั้ง ทุก 24 ชม. หลังจาก 60 วัน ลดขนาดยาลงเหลือ 15 มก./กก. วันละครั้ง ทุก 24 ชม.</p>
อาการไม่พึงประสงค์ของยา	อาจลดความคมชัดในการมองเห็น ซึ่งเกิดเนื่องจาก Optic neuritis และขึ้นกับขนาดยาและระยะเวลาของการรักษา ปฏิกริยาการแพ้รุนแรง ผิวง่าย อักเสบ เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง มีไข้ ไม่สบายกาย ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ จิตใจสับสน ไม่สามารถประเมินทิศทาง สถานที่ เวลา ระดับยูริก ในซีรัมสูงขึ้น หน้ามืด ตีบเสียวชั่วคราว ปวดข้อ จำนวนเกล็ดเลือดลดลง
คำเตือน	<p>ผู้ป่วยที่ไตทำงานได้ลดลงต้องลดขนาดยา</p> <p>หญิงตั้งครรภ์ใช้เมื่อจำเป็นจริง ๆ เท่านั้น</p> <p>ไม่แนะนำให้ใช้ในเด็ก &lt; 13 ปี</p>
ข้อควรระวัง	<p>ประเมินระบบเลือด ตับ ไต เป็นระยะระหว่างการรักษาระยะยาว</p> <p>ทดสอบตาแยกทีละตาเสร็จแล้ว ทดสอบสองตาพร้อมกัน ทำการทดสอบก่อนเริ่มการรักษาและระหว่างการรักษาเป็นช่วง ๆ (ทุกเดือนเมื่อผู้ป่วยรับยา &gt; 15 มก./กก./วัน)</p>
ข้อห้ามใช้	ผู้ที่แพ้ ethambutol ผู้ที่ทราบว่าเป็น optic neuritis นอกจากพิจารณาแล้วว่าอาจใช้ได้
อันตรกิริยาของยา	การใช้ ethambutol ร่วมกับยาอื่น จะเกิดผลดังนี้

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Aluminium Salts	4, Del, Mod, Poss	อาจจะทำให้การดูดซึม ethambutol ช้าลง และลดลง

ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม	ลดความคมชัดของการมองเห็นและสูญเสียความสามารถในการมองเห็นสีแดงและเขียว ขนาดใช้ยา ทดสอบหน้าที่ของไต ตับ ของเหลวที่เข้าและออกจากร่างกาย ระดับกรดยูริกที่สูงขึ้นในซีรัม
เวลาที่ระดับยาสูงสุดในซีรัม	2-4 ชม.
ค่าครึ่งชีวิต	4-6 ชม. ผู้ป่วยโรคไตรุนแรง 32 ชม.
การจับกับโปรตีน	~40%
การกำจัดออก	ทางปัสสาวะ 80%

### Isoniazid (INH)

ชื่อการค้า	Isoniazid (INH)
รูปแบบของยา	ยาเม็ด 100 มก.
ข้อบ่งใช้	ใช้สำหรับวัณโรคทุกชนิดที่เชื้อไวต่อยานี้ และยังสามารถใช้ในการป้องกัน (Chemoprophylaxis) สำหรับสถานการณ์เฉพาะ
ข้อบ่งใช้ที่ไม่ระบุบนฉลาก	INH 300-400 มก./วัน เพิ่มขนาดภายในเวลามากกว่า 2 สัปดาห์เป็น 20 มก./กก./วัน อาจมีประโยชน์ในการทำให้อาการสันที่รุนแรงดีขึ้นในผู้ป่วย multiple sclerosis
ขนาดใช้ยา	รักษาวัณโรค ใช้ร่วมกับยารักษาวัณโรคที่มีประสิทธิภาพตัวอื่น ๆ ถ้าเชื่อก่อนรักษาต้องเปลี่ยนเป็นยาซึ่งเชื้อไวต่อยานั้น ผู้ใหญ่ : 5 มก./กก./วัน (ทั้งหมดให้ได้ถึง 300 มก.) ขนาดใช้ยาครั้งเดียว ทารกและเด็ก : 10-20 มก./กก./วัน (ทั้งหมดให้ได้ถึง 300 มก.) ขนาดใช้ยาครั้งเดียว ขึ้นกับความรุนแรงของการติดเชื้อ การรักษาแบบป้องกัน : ผู้ใหญ่ : 300 มก./วัน ขนาดใช้ยาครั้งเดียว ทารกและเด็ก : 10 มก./กก./วัน (ทั้งหมดให้ได้ถึง 300 มก. ในขนาดใช้ยาครั้งเดียว



ในผู้ป่วย neuropathy (เช่น alcoholics, diabetics, uremia) ผู้ป่วยที่ตั้งครรภ์และผู้ที่มีผิดปกติในการชัก แนะนำให้ใช้ pyridoxine 6-50 มก./วัน ร่วมด้วย

**อาการไม่พึงประสงค์ของยา** การเกิดพิษของยาจะพบเมื่อใช้ขนาดสูง ที่พบบ่อยที่สุดคือผลต่อระบบประสาทต่อตัว และต่อพยาธิสภาพของระบบประสาทส่วนปลาย คลื่นไส้ อาเจียน epigastric distress ระดับ AST ALT ในซีรัมสูงขึ้น bilirubinuria ดีซ่าน บางครั้งรุนแรงและตับอักเสบถึงเสียชีวิตได้ จำนวน granulocyte ลดลง hemolytic aplastic anemia เกิดเลือดลดลง eosinophils มากผิดปกติ อาการแพ้ยา ขาด pyridoxine ผิวหนังเป็นจ้ำสีม่วง (pellagra) น้ำตาลในเลือดสูง ภาวะเป็นกรดจากเมตาบอลิซึม นมโตในผู้ชาย แคลเซียมในเลือดต่ำ ฟอสเฟตในเลือดต่ำ

**คำเตือน** หยุดยาทุกตัว และประ เหมินเมื่อเกิดอาการแรกเริ่มของปฏิกิริยาการแพ้ยา ติดตามผู้ป่วยโรคตับเรื้อรังระยะคุกคาม หรือไตสูญเสียหน้าที่รุนแรง ใช้ในหญิงตั้งครรภ์เมื่อจำเป็นเท่านั้น เนื่องจาก INH ผ่านทางน้ำนมได้ ดังนั้นต้องสังเกตทารกที่ดื่มนมแม้ว่าเกิด

อาการไม่พึงประสงค์ของยาหรือไม่

**ข้อควรระวัง** ใช้ด้วยความระมัดระวังในผู้ป่วยที่ดื่มแอลกอฮอล์เป็นประจำ คนสูงอายุและผู้ซึ่งมี slow acetylator phenotype

ตรวจสอบตาเป็นระยะระหว่างที่ใช้ INH แม้จะไม่มีอาการแสดงก็ตาม

**ข้อห้ามให้** ผู้ป่วยที่ตับถูกทำลายมาก่อน เนื่องจาก INH หรือผู้ป่วยที่เคยเกิดอาการไม่พึงประสงค์ที่รุนแรง (เช่น ไข้จากยา หนาวสั่น ปวดข้อ โรคตับเฉียบพลัน หรืออาการอื่น ๆ)

**อันตรกิริยาของยา** การใช้ INH ร่วมกับยาอื่นต่อไปนี้ จะเกิดผลดังนี้

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Acetaminophen (Paracetamol)	5, Del, Maj, Unli	เป็นพิษต่อตับ
Anticoagulants	4, Del, Mod, Poss	ฤทธิ์ anticoagulant เพิ่มขึ้น
Benzodiazepines	5, Del, Min, Poss	INH อาจเพิ่มฤทธิ์ของ Benzodiazepines เนื่องจากลด clearance

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Carbamazepine	2, Del, Mod, Susp	อาจเกิดพิษของ carbamazepine และหรือพิษต่อดับของ INH
Disulfiram	4, Del, Mod, Poss	อาจมีผลในการเปลี่ยนแปลงการประสานงานและพฤติกรรมอย่างเฉียบพลัน
Enflurane	2, Rap, Mod, Susp	ใน fast INH acetylators ใด วายอาจเกิดขึ้นเนื่องจากความเข้มข้นของ inorganic fluoride (> 50 micromolar) เป็นพิษต่อไต
Hydantoins	2, Del, Mod, Esta	ระดับ Hydantoin ในซีรัมอาจเพิ่มขึ้น ทำให้เพิ่มผลทางเภสัชวิทยา และการเกิดพิษ ในขนาดการรักษาปกติพิษของ phenytoin จะมีนัยสำคัญมากที่สุด ในผู้ป่วย ซึ่งมี slow acetylators ของ INH
Cycloserine	5, Del, Min, Poss	เพิ่มอุบัติการณ์ของการเกิดอาการข้างเคียงทางระบบประสาทส่วนกลางของ cycloserine ที่พบมากที่สุด คือ เวียนศีรษะ
Propranolol	5, Rap, Min, Unli	ผลทางเภสัชวิทยาของ INH อาจจะเพิ่มขึ้น
Corticosteroids	5, Del, Min, Poss	ความเข้มข้นของ INH ในซีรัมอาจลดลง
Meperidine	4, Rap, Mod, Poss	อาจทำให้ความดันโลหิตต่ำหรือกด CNS
Rifampin	1, Del, Maj, Susp	พิษต่อดับอาจเกิดขึ้นที่อัตราสูงกว่าการใช้ยาเพียงตัวเดียว
Valproic acid	5, Del, Mod, Unli	อาจเพิ่มการเกิดพิษของยาทั้ง 2 ตัว
Ketoconazole	4, Del, Mod, Poss	ผลการรักษาของ Ketoconazole อาจน้อยลง

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Aluminum salts	5, Rap, Min, Poss	ความเข้มข้นของ INH ในซีรัมอาจลดลงเนื่องจากลดการดูดซึม โดย Aluminium Salts
Aminosalicylic acid	5, Del, Min, Unli	ค่าครึ่งชีวิตของการกำจัดออกและความเข้มข้นของยา INH ในซีรัมอาจเพิ่มขึ้น
Primidone	4, Del, Mod, Poss	INH อาจเพิ่มความเข้มข้นในซีรัมของ Primidone
Theophyllines	4, Del, Mod, Poss	ลดและเพิ่มระดับ Theophyllines ในพลาสมาเล็กน้อย

ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม	ติดตามอาการของตับอักเสบ (เช่น มีไข้ไม่สบาย เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน) และอาการของพยาธิสภาพของระบบประสาทส่วนปลายทุกเดือนระหว่างที่รักษา การตรวจสอบ AST และ ALT ทุกเดือนแนะนำในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอัตราเสี่ยงสูง (อายุ > 35 ปี ต้มแอลกอฮอล์ทุกวัน และผู้ที่มีประวัติตับผิดปกติ) แม้ว่า จะไม่มีอาการตับอักเสบทางคลินิก ถ้ามีอาการของ optic neuritis ระหว่างการรักษา ตรวจสอบตาทันทีและตรวจสอบเป็นช่วง ๆ หลังจากนั้น
เวลาที่ความเข้มข้นของยาสูงสุดในซีรัม	1-2 ชม.
การจับกับโปรตีน	ไม่มีนัยสำคัญทางคลินิก
ค่าครึ่งชีวิต	(Rapid acetylators) $1.1 \pm 0.1$ ชม. (Slow acetylators) $3.1 \pm 1.1$ ชม. จะเพิ่มขึ้นเป็น 4 ชม. ในผู้ป่วยโรคไต และ 6.7 ชม. ในผู้ป่วยโรคตับ
การกำจัดออก	ทางปัสสาวะ 70 %

### Pyrazinamide

ชื่อการค้า	Pyrazinamide
รูปแบบของยา	ยาเม็ด 500 มก.
ข้อบ่งใช้	การรักษาเริ่มต้นของ active tuberculosis ในผู้ใหญ่และเด็กเมื่อใช้ร่วมกับยารักษาวัณโรคอื่น ๆ

ขนาดใช้ยา	<p>ติดเชื้อ HIV : อาจต้องใช้การรักษายาวนานกว่าปกติ</p> <p>ขนาดใช้ยาปกติ : 15-30 มก./กก. วันละครั้ง ไม่เกิน 3 กรัม/วัน</p> <p>หรือ : ให้สัปดาห์ละ 2 ครั้ง 50-70 มก./กก.</p>
อาการไม่พึงประสงค์ของยา	<p>มีไข้ porphyria เกาท์ พิษต่อตับ คลื่นไส้ อาเจียน เมื่ออาหาร จำนวน</p> <p>เกิดเลือดลดลง เกิด vacuoles ของ erythrocytes ปวดข้อ ปวดกล้ามเนื้อ</p> <p>เนื้อ ปฏิกริยาการแพ้</p>
คำเตือน	<p>ใช้ร่วมกับยาด้านวัณโรคอื่น ๆ ที่มีประสิทธิภาพเท่านั้น</p> <p>Pyrazinamide ยับยั้งการขับออกของ urates ทางไต ทำให้เกิดยูริคใน</p> <p>เลือดสูงได้บ่อย ซึ่งมักจะไม่มีอาการ</p> <p>ผู้ป่วยที่หน้าทีไตเสื่อม อาจต้องใช้ขนาดยาดำ</p> <p>ผู้ป่วยที่เริ่มใช้ pyrazinamide ควรตรวจดูหน้าที่ของตับ ติดตามอย่างใกล้ชิด</p> <p>ในผู้ป่วยที่เคยมีโรคตับหรือผู้ที่ม้อตราเสี่ยงของตับอักเสบสูง (เช่น คนที่ดื่มแอลกอฮอล์) ถ้ามีอาการของตับถูกทำลายหยุดยาและไม่ใช้ยานี้อีก</p> <p>คนสูงอายุ ขนาดใช้ยาควรระมัดระวัง มักเริ่มที่ขนาดยาดำ ๆ ของช่วงขนาด-</p> <p>ใช้ยา</p> <p>หญิงตั้งครรภ์ใช้เมื่อจำเป็นจริง ๆ เท่านั้น</p> <p>ใช้อย่างระมัดระวังในหญิงให้นมบุตร</p>
ข้อควรระวัง	<p>ใช้อย่างระมัดระวังในผู้ป่วยที่มีประวัติเบาหวาน การรักษาอาจจะยากขึ้น</p> <p>ไม่ค่อยพบเชื้อคือยา pyrazinamide ในครั้งแรก</p> <p>ตรวจดูหน้าที่ของตับ (โดยเฉพาะ ALT และ AST) และระดับกรดยูริกก่อนการ</p> <p>รักษา และตรวจเป็นระยะในช่วงที่ทำการรักษาและถ้ามีอาการแสดงเกิดขึ้น</p>
ข้อห้ามใช้	<p>ตับถูกทำลายอย่างรุนแรง แพ้ยานี้ โรคเกาท์เฉียบพลัน</p>
อันตรกิริยาระหว่างยากับการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ	<p>Pyrazinamide รบกวนการทดสอบสารในบัสสาวะด้วย Acetest และ Ketos-</p> <p>tix ทำให้เกิดสีชมพูน้ำตาล</p>
ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม	<p>หน้าที่ของตับ และระดับกรดยูริกในซีรัม</p>
เวลาที่ระดับยาสูงสุดในซีรัม	<p>2 ชม.</p>
ค่าครึ่งชีวิต	<p>ของการกระจายยา ~1.6 ชม.</p> <p>ของการกำจัดออก : ไตปกติ 9.5 ชม.</p> <p>: ไตวายเรื้อรัง 26 ชม.</p>
การกำจัดออก	<p>ส่วนใหญ่ทางไต 70%</p>

Rifampin (Rifampicin)

ชื่อการค้า	Rifadin, Rifam
รูปแบบของยา	แคปซูล 300 มก. 450 มก. ยาเม็ด 300 มก. 450 มก. 600 มก.
ข้อบ่งใช้	รักษาวัณโรค : รักษาวัณโรคทุกชนิดโดยใช้ร่วมกับยาด้านวัณโรคอื่น ๆ อย่างน้อย 1 ตัว Neisseria meningitidis carriers : รักษาพาหะที่ไม่มีอาการของ N.meningitidis เพื่อกำจัด meningococci จาก nasopharynx ไม่ใช่ สำหรับรักษาการติดเชื้อ meningococcus
ข้อบ่งใช้ที่ไม่ระบุบนฉลาก	การติดเชื้อจาก Staphylococcus aureus และ S.epidermidis (เช่น endocarditis, osteomyelitis, prostatitis) มักใช้ร่วมกับยาอื่นที่มี ประสิทธิภาพ การติดเชื้อ gram negative bacteria ในทารก legionella เมื่อไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วย erythromycin leprosy (ใช้ร่วมกับ dapsone)
ขนาดใช้ยา	ป้องกัน meningitis จาก Hemophilus influenzae รับประทานวันละครั้ง 1 ชม. ก่อน หรือ 2 ชม. หลังอาหาร เด็ก < 5 ปี : ข้อมูลยังไม่เพียงพอ วัณโรค : ผู้ใหญ่ : 600 มก. วันละครั้ง เด็ก : 10-20 มก./กก. ไม่เกิน 600 มก./วัน Meningococcal carriers : รับประทานวันละครั้ง เป็นเวลา 4 วันติดต่อกัน ในขนาดใช้ยาดังนี้ ผู้ใหญ่ : 600 มก. เด็ก : 10-20 มก./กก. ไม่เกิน 600 มก./วัน หรือผู้ใหญ่ : 600 มก. ทุก 12 ชม. เป็นเวลา 2 วัน เด็ก $\geq$ 1 เดือน : 10 มก./กก. ทุก 12 ชม. เป็นเวลา 2 วัน เด็ก < 1 เดือน : 5 มก./กก. ทุก 12 ชม. เป็นเวลา 2 วัน
อาการไม่พึงประสงค์ของยา	ขนาดใช้ยาสูง ๆ (> 600 มก.) สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง จะมีอุบัติการณ์เกิดอาการ ไม่พึงประสงค์ต่อไปนี้สูง : Flu-like syndrome, Hematopoietic reac- tions, Cutaneous GI และ hepatic reactions หายใจลำบาก ช็อค ไต- วาย แสยยอดอก เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน แผลที่ปากและลิ้น pseudomem- branous colitis, pancreatitis เอ็นไขว้ในต้นสูง ตับอักเสบ ผื่นคัน ลมพิษ ปวดศีรษะ ง่วงซึม อ่อนเพลีย เวียนศีรษะ จิตสับสน eosinophil สูง hemoly-

คาเดือน	<p>tic anemia hemolysis การมองเห็นผิดปกติ มีเลือดในปัสสาวะ ไตวาย          เจ็บพ่น ประจำเดือนผิดปกติ มีไข้ BUN และกรดยูริกสูง          ระวังระดับไตตามหน้าที่ตับ โดยเฉพาะระดับ AST และ ALT ก่อนเริ่มการรักษา          และทุก 2-4 สัปดาห์ ระหว่างการรักษา ถ้ามีอาการของตับถูกทำลายหยุดยา          โลหิตมี bilirubin มากเกิน มี porphyrin การแพ้ยา          คนที่หน้าที่ตับเสีย จำเป็นต้องปรับขนาดยา          หญิงตั้งครรภ์ :Category C ระวังระดับสูงเกิดเด็กแรกเกิดที่แม่ใช้ rifampin          ว่ามีอาการไม่พึงประสงค์ของยาหรือไม่          rifampin หลังทางน้ำนมได้</p>
ข้อควรระวัง	<p>ปัสสาวะ อุจจาระ น้ำลาย เสมหะ เหงื่อ และน้ำตาอาจจะมีสีส้มแดง soft          contact lenses อาจติดสีถาวรได้ อาจทำให้ cerebrospinal fluid          มีสีเหลืองได้          เก็บ complete blood count ก่อนการรักษาและเก็บเป็นระยะในช่วงของ          การรักษา          จำนวนเกล็ดเลือดลดลงเกิดเมื่อนานยาสูงเป็นช่วง ๆ แต่ก็พบหลังการใช้ยา          ใหม่อีกหลังจากที่เคยหยุดการรักษาไป</p>
ข้อห้ามใช้	<p>ผู้ที่แพ้ rifamycin          ผู้ป่วยที่เคยตับอักเสบเนื่องจาก rifampin มาก่อน</p>
อันตรกิริยาของยา	<p>rifampin จะชักนำ hepatic microsomal enzymes ที่ metabolize ยา          หลายชนิดดังต่อไปนี้ ผลการรักษาของยาเหล่านี้อาจลดลง</p>

ยา	นัยสำคัญ
Acetaminophen (Paracetamol)	5, Del, Min, Poss
Anticoagulants oral	2, Del, Mod, Esta
Barbiturates	5, Del, Min, Poss
Benzodiazepines <sup>1</sup>	5, Del, Min, Poss
Beta-blockers	2, Rap, Mod, Prob

ยา	นัยสำคัญ
Chloramphenicol	4, Del, Mod, Poss
Clofibrate	5, Del, Min, Unli
Contraceptive, oral (เช่น Ortho-Novum, Lo/Ovral)	2, Del, Mod, Esta
Corticosteroids	2, Del, Mod, Esta
Cyclosporine	1, Del, Maj, Susp
Digitoxin	2, Del, Mod, Susp
Digoxin	4, Del, Mod, Poss
Disopyramide	2, Del, Mod, Susp
Enalapril	4, Rap, Mod, Poss
Estrogens	2, Del, Mod, Susp
Fluconazole	4, Del, Mod, Poss
Hydantoins	2, Del, Mod, Susp
Methadone	3, Del, Min, Susp
Mexiletine	4, Del, Mod, Poss
Progestins	4, Del, Mod, Poss
Quinidine	2, Del, Mod, Prob
Sulfones	4, Del, Mod, Poss
Sulfonylureas	2, Del, Mod, Susp
Theophyllines <sup>2</sup>	2, Del, Mod, Esta
Tocainide	2, Del, Mod, Susp
Verapamil	2, Rap, Mod, Susp

<sup>1</sup> Benzodiazepines ถูก Metabolize โดย Oxidation

<sup>2</sup> Dyphylline อาจจะไม่เกิดอันตรกิริยา

เมื่อใช้ Rifampin ร่วมกับยาอื่นต่อไปนี้ จะเกิดผลดังนี้

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Halothane	4, Del, Maj, Poss	พิษต่อตับ และ hepatic encephalopathy เกิดขึ้นเมื่อให้ rifampin และ INH หลังให้ยาสลบ Halothane
Isoniazid	1, Del, Maj, Susp	อัตราการเกิดพิษต่อตับสูงกว่า เมื่อให้เพียงตัวเดียว
Ketoconazole	2, Del, Mod, Susp	การรักษาของทั้ง Ketoconazole หรือ Rifampin อาจไม่ได้ผล

#### อันตรกิริยาระหว่างยากับการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ

ระดับยา rifampin ในขนาดการรักษาจะยับยั้ง standard assays สำหรับ folate และ vitamin B12

การทดสอบหน้าที่ตับผิดปกติชั่วคราว และลดการขับออกทางน้ำดีของ contrast media ที่ใช้สำหรับดู gall-bladder

#### อันตรกิริยาระหว่างยากับอาหาร

##### ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม

อาหารรบกวนการดูดซึมของ rifampin ให้รับประทานตอนท้องว่าง  
อาการของตับอักเสบ (เช่น มีไข้ ไม่สบายกาย เบื่ออาหาร กลืนไส้ อาเจียน)  
ตรวจวัดระดับ AST และ ALT ทุกเดือน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยง  
ต่อการเกิดพิษที่ตับจาก rifampin (เช่น alcoholism เคยเป็นโรคตับมาก่อน)  
แม้ว่าจะไม่มีอาการของตับอักเสบก็ตาม

เวลาที่ระดับยาสูงสุดในซีรัม 1.5 - 4 ชม.

ค่าครึ่งชีวิต ของการดูดซึม : ~ 0.6 ชม.

ของการกำจัดออก : เริ่มแรก 3-5 ชม.

รับประทานซ้ำค่าครึ่งชีวิตลดลงเป็น 2-3 ชม.

การจับกับโปรตีน 75%

การกำจัดออก ทางอุจจาระ 60-65% ทางปัสสาวะ 33%



Rifampicin and Isoniazid and Pyrazinamide

ชื่อการค้า	Rifater
รูปแบบของยา	ยาเม็ด ประกอบด้วย rifampicin 120 มก. Isoniazid 80 มก. Pyrazinamide 250 มก.
ข้อบ่งใช้	การรักษาเริ่มแรกในระยะสั้นของวัณโรค เมื่อบ่งให้อาจให้ยาต้านวัณโรคตัวอื่นเสริมด้วย
ขนาดให้ยา	1 เม็ด/ 10 กก. ไม่เกิน 5 เม็ด/ขนาดให้ยา 1 ครั้ง น้ำหนัก 30 - 39 กก. : 3 เม็ด น้ำหนัก 40 - 49 กก. : 4 เม็ด น้ำหนัก $\geq$ 50 กก. : 5 เม็ด รับประทานวันละครั้ง ก่อนอาหาร 1-2 ชม.

## อาการไม่พึงประสงค์ของยา

คำเตือน

ข้อควรระวัง

ข้อห้ามใช้

อันตรกิริยาของยา

ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม

เวลาที่ระดับยาสูงสุดในซีรัม

ค่าครึ่งชีวิต

การจับกับโปรตีน

การกำจัดออก

คือ Rifampicin, Isoniazid และ Pyrazinamide

Streptomycin

ชื่อการค้า	Streptomycin
รูปแบบของยา	ยาฉีด 1 กรัม/ขวด
ข้อบ่งใช้	รักษาวัณโรคทุกชนิดที่เชื้อไวต่อยานี้ ใช้ร่วมกับยาต้านวัณโรคอื่นเท่านั้น
ขนาดให้ยา	ฉีดเข้ากล้ามเนื้อเท่านั้น คนสูงอายุควรลดขนาดให้ยาตามอายุ หน้าที่ไต การทำงานของประสาทคู่ที่ 8 ผู้ป่วยโรคไตควรลดขนาดให้ยา

## ขนาดให้ยาสำหรับวัณโรค

ผู้ป่วย	วันละครั้ง	สัปดาห์ละ 2 ครั้ง	สัปดาห์ละ 3 ครั้ง
เด็ก	20-40 มก./กก. สูงสุด 1 กรัม	25-30 มก./กก. สูงสุด 1.5 กรัม	25-30 มก./กก. สูงสุด 1.5 กรัม
ผู้ใหญ่	15 มก./กก. สูงสุด 1 กรัม	25-30 มก./กก. สูงสุด 1.5 กรัม	25-30 มก./กก. สูงสุด 1.5 กรัม

อาการไม่พึงประสงค์ของยา

คาเดียน

ข้อควรระวัง

ข้อห้ามใช้

อันตรกิริยาของยา

ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม

เวลาที่ระดับยาสูงสุดในซีรัม

ค่าครึ่งชีวิต

การจับกับโปรตีน

การกำจัดออก

} ตู Aminoglycosides

**ANTI – INFECTIVES**  
**AMINOGLYCOSIDES**

	Microorganisms	Neomycin	Streptomycin	Kanamycin	Gentamicin	Tobramycin	Amikacin	Netilmicin
Gram-positive	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>		✓ <sup>1</sup>					
	<i>Staphylococcus</i> species				✓ <sup>2</sup>	✓	✓ <sup>2</sup>	✓ <sup>2</sup>
	<i>Staphylococcus aureus</i>			✓ <sup>2</sup>		✓		
	<i>Staphylococcus epidermidis</i>			✓				
	<i>Streptococcus</i> species		✓ <sup>1</sup>					
	<i>Streptococcus faecalis</i>		✓ <sup>1</sup>	✓ <sup>1</sup>	✓ <sup>1</sup>	✓ <sup>1</sup>		✓ <sup>1</sup>
Gram-negative	<i>Acinetobacter</i> species			✓			✓	✓
	<i>Citrobacter</i> species				✓	✓	✓	✓
	<i>Enterobacter</i> species				✓	✓	✓	✓
	<i>Enterobacter aerogenes</i>	✓	✓	✓				
	<i>Escherichia coli</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	<i>Hemophilus influenzae</i>		✓ <sup>1</sup>	✓				
	<i>Hemophilus ducreyi</i>		✓					
	<i>Klebsiella</i> species	✓	✓ <sup>1</sup>	✓	✓	✓	✓	✓
	<i>Morganella morganii</i>					✓		
	<i>Neisseria</i> species							✓
	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>			✓				
	<i>Proteus</i> species	✓	✓	✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓
	<i>Proteus mirabilis</i>					✓		✓
	<i>Proteus vulgaris</i>	✓				✓		
	<i>Providencia</i> species					✓	✓	
	<i>Providencia rettgeri</i>					✓	✓	
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	✓			✓ <sup>1</sup>	✓	✓	✓
	<i>Salmonella</i> species			✓	✓			✓
<i>Serratia</i> species			✓	✓	✓	✓	✓	
<i>Shigella</i> species			✓	✓			✓	
<i>Yersinia pestis</i> ( <i>Pasteurella pestis</i> )		✓						

<sup>1</sup> Usually used concomitantly with other anti-infective agents.

<sup>2</sup> Penicillinase-producing and nonpenicillinase-producing

<sup>3</sup> Indole-positive and indole-negative.

ข้อบ่งชี้

รักษาการติดเชื้อที่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ที่เกิดจากเชื้อที่ไวต่อยากลุ่มนี้  
 ดังตาราง (การรักษาที่ใช้เวลา > 14 วัน ยังไม่รับรองความปลอดภัย)

อาการไม่พึงประสงค์ของยา

อาการไม่พึงประสงค์ของ Aminoglycosides (%)		Amikacin	Gentamicin	Kanamycin	Netilmicin	Streptomycin	Tobramycin
อาการไม่พึงประสงค์	ปวดศีรษะ	พบน้อย	/	พบน้อย	< 0.1		/
	เนื้อเยื่อสมองเสื่อม		/		/		
	สับสน		/				/
	ไม่ไข้		/		0.1	/	/
	ระบบประสาทส่วนกลาง/ส่วนปลาย		/				/
	เซื่องซึม		/				/
	ไม่สามารถประเมินทิศทาง				< 0.1		/
	สถานที่ และ เวลา						
	การรบกวนของระบบประสาท	/		/	/	/	
	และกลายเนื้อ <sup>1</sup>						
	ชา	พบน้อย		พบน้อย	< 0.1		
	ชก		/		/		
	กล้ามเนื้อกระดูก		/		/		
	กล้ามเนื้ออ่อนกำลัง		/		/		
	หมดความรู้สึกเฉพาะแห่ง		/		/		
โรคของระบบประสาทส่วนปลาย		/		/			
Skin tingling		/		/			
ระบบทางเดินอาหาร	อาเจียน	พบน้อย	/	พบน้อย	< 0.1	/	/
คลื่นไส้	พบน้อย	/	พบน้อย		/	/	
ท้องเสีย			พบน้อย	< 0.1		/	

อาการไม่พึงประสงค์ของ Aminoglycosides (%)							
อาการไม่พึงประสงค์		Amikacin	Gentamicin	Kanamycin	Netilmicin	Streptomycin	Tobramycin
ระบบเลือด	เม็ดเลือดขาวน้อย	พบน้อย	/		< 0.1		/
	Eosinophils มากผิดปกติ	พบน้อย	/		0.4	/	/
	เม็ดเลือดขาวน้อย		/		< 0.1	/	/
	เกล็ดเลือดลดลง		/		< 0.1	/	/
	Granulocytes ลดลง		/				/
ความไวต่อยา	ผื่น	พบน้อย	/	พบน้อย	≤ 0.5	/	/
	ลมพิษ		/			/	/
	คัน		/		≤ 0.5		/
	ปฏิกิริยาการแพ้ยา		/			/	
ประสาทสัมผัส	เวียนศีรษะ		/		/		/
	เสียงอื้อในหู		/		/		/
	วงเวียน		/		/	/	/
	หูตึง	/	/	/ <sup>2</sup>		/	/
	เสียงการทรงตัว	/		/ <sup>2</sup>			
ไต	ตาพร่า		/		< 0.1		
	ปัสสาวะน้อยลง	/	/	/	/		/
	มีโปรตีนในปัสสาวะ	/	/	/	/		/
	Creatinine ในซีรัมสูงขึ้น	/	/	/	/		/
	Casts	/	/		/		
	BUN สูงขึ้น		/	/	/		/
	เม็ดเลือดแดงและเม็ดเลือดขาว	/		/	/		

อาการไม่พึงประสงค์ของ Aminoglycosides (%)		Amikacin	Gentamicin	Kanamycin	Netilmicin	Streptomycin	Tobramycin
ไต	ชาวเนปส์สาวะ						
	เลือดมึนสารประกอบ	/		/		/	
	ไนโตรเจน						
	CCR ลดลง			/	/		
การทดสอบ	AST/ALT สูงขึ้น		/		1.5		/
	ทางบ่งชี้ bilirubin สูงขึ้น		/		1.5		/
	การผิดปกติ serum LDH สูงขึ้น		/				/
อื่น ๆ	หยุดหายใจ	/	/	/	/	/	/
	ไขจากยา	พบน้อย		พบน้อย			
	ปวดบริเวณทนต์		/	/	~ 0.4		/
	ความดันโลหิตต่ำ	พบน้อย	/		< 0.1		
	กล้ามเนื้ออ่อนพาตเฉียบพลัน	/		/			
	Ca Na K Mg ในซีรัมลดลง		/				/

/ มีแต่รายงาน ไม่ได้ระบุอุบัติการณ์ของการเกิดอาการ

1 ดูค่าเตือน

2 หูตึงแบบหายได้หรือถาวร

อาการไม่พึงประสงค์อื่น ๆ ของยาแต่ละตัว :-

Amikacin : ปวดข้อ สั่น (พบน้อย)

Gentamicin : ระบบประสาท : Acute organic brain Syndrome ซึมเศร้า pseudo-tumor cerebri กัดกร่อนหัวใจ

ระบบทางเดินอาหาร : ลดความอยากอาหาร เยื่อเมือกในปากอักเสบ

น้ำลายมาก น้ำหนักลด

ระบบเลือด : เพิ่มและลดจำนวน reticulocyte granulocytes ลดลงชั่วคราว

ปฏิกิริยาการแพ้ : กล้องเสียงบวม จ้ำเขียวที่ผิวหนัง

อื่น ๆ : หัวล้าน ความดันโลหิตสูง ปวดข้อ ม้ามโต ตับโตชั่วคราว ตะคริวที่-  
ขา Fanconi-like syndrome

Kanamycin : malabsorption syndrome carotene ในซีรัมลดลง และการดูดซึม  
xylose ต่ำลง (รักษาระยะยาว)

Netilmicin : เพิ่ม alkaline phosphatase ปวดรุนแรง แฉียง และเนื้องอกโลหิตหลัง  
จากเลือด thrombocytes เพิ่มขึ้น ระดับโพแทสเซียมสูง ใจสั่น หนังตากระตุก  
Fanconi-like syndrome

Streptomycin : ซาปลายมือปลายเท้า กล้ามเนื้ออ่อนแรง ผิวหนังอักเสบ โลหิตจาง เนื้อเยื่อ-  
ตาย กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ serum sickness

Tobramycin : บัสสาวะมีวัตถุที่เป็นเมือก (cylindroid) เพื่อก้าง เม็ดเลือดขาวเพิ่มขึ้น  
ข้อห้ามใช้ : ผู้ที่เคยแพ้ยา ยากลุ่มนี้ ยกเว้นการใช้ streptomycin ในการรักษาวัณโรค  
โดยทั่วไปไม่ใช่เป็นระยะเวลาาน เพราะเป็นพิษต่อหูและไต

คำเตือน : ยากลุ่มนี้เป็นพิษต่อหูและไตอย่างมีนัยสำคัญ ในผู้ป่วยที่ไตผิดปกติค่าครึ่งชีวิตของยา  
จะยาวขึ้น และมีการสะสมอย่างมีนัยสำคัญ อาจเกิดพิษแม้จะใช้ขนาดยาปกติ

พิษต่อหู : พิษต่อเส้นประสาททั้งที่ auditory (cochlear) และ vesti-  
bular อัตราเสี่ยงจะเพิ่มขึ้นในผู้ป่วยโรคไตและผู้สูญเสียการได้ยินมาก่อน  
อาการแสดงของพิษต่อระบบประสาทอาจมีดังนี้ หมดความรู้สึกเฉพาะแห่ง  
กล้ามเนื้อกระตุกและชัก หลังหยุดยาอาจเกิดหูตึงบางส่วนหรือทั้งหมด ลำดับ  
การเกิดพิษต่อหู คือ Streptomycin = Kanamycin > Amikacin =  
Gentamicin = Tobramycin > Netilmicin

พิษต่อไต : ลด creatinine clearance พบ cells หรือ casts ใน  
บัสสาวะ ไตที่ถูกทำลายกลับคืนเป็นปกติได้ ความเป็นพิษต่อไตเรียงลำดับดังนี้  
Kanamycin = Amikacin = Gentamicin = Netilmicin > Tobramy-  
cin > Streptomycin

อาจเกิดแมกนีเซียมในเลือดต่ำกว่า 1/3 ของผู้ป่วย ซึ่งจำกัดอาหาร  
ระหว่างหรือหลังการรักษาด้วย Gentamicin และ Netilmicin อาจเกิด  
อาการชา กล้ามเนื้อกระตุก ใจสั่น ในผู้ป่วยที่มีระดับแมกนีเซียม  
แคลเซียม และโพแทสเซียมต่ำ

ผู้ป่วยบางคนที่เคยเกิดพิษต่อระบบประสาทมาก่อนเนื่องจาก aminoglycosides  
การรักษาด้วย netilmicin ไม่ทำให้เกิดพิษต่อระบบประสาทมากขึ้น

ใช้ด้วยความระมัดระวังในเด็กแรกเกิดที่แม่ได้รับ magnesium sulfate ทารก  
ที่มีระดับแมกนีเซียมสูงกว่าปกติ อาจเกิดหยุดหายใจหลังได้รับ aminoglyco-  
sides

ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดพิษต่อไต คือ ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยที่มีประวัติโรคไต ซึ่งรักษา  
ด้วยยากลุ่มนี้เป็นระยะเวลาานหรือขนาดสูงกว่าที่แนะนำ การได้รับ amino-  
glycosides มาไม่นาน (ภายใน 6 สัปดาห์) ร่วมกับการใช้ยาอื่นที่มีพิษ  
ต่อไต ขนาดยาที่ ขาดโปแตสเซียม และของเหลวในหลอดเลือดลดลง

หญิงตั้งครรภ์ : Category D (Amikacin, Gentamicin, Kanamycin,  
Netilmicin, Tobramycin) ยากลุ่มนี้เป็นอันตรายต่อตัวอ่อนในครรภ์ได้  
Streptomycin, Kamamycin และ Netilmicin หลังออกทางน้ำนมได้  
ระมัดระวังการใช้ในเด็กคลอดก่อนกำหนดและเด็กแรกเกิด

**ข้อควรระวัง**

Intrathecal Gentamicin ในขนาดมากเกินไป อาจทำให้เกิดกล้ามเนื้อไม่  
ประสานงานกัน อัมพาตบางส่วน

เก็บปัสสาวะเพื่อตรวจสอบระหว่างการรักษา

ทดสอบหน้าที่ของประสาทสมองคู่ที่ 8

การติดเชื้อใหม่

การใช้เฉพาะที่ พิจารณาโอกาสที่จะเกิดพิษ

อันตรกิริยาของยา เมื่อใช้ Aminoglycosides ร่วมกับยาอื่นต่อไปนี้ จะเกิดผลดังนี้ :-

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Cephalosporins	2, Del, Mod, Susp } 4, Rap, Mod, Poss } 4, Rap, Maj, Poss } 4, Del, Mod, Poss }	อัตราเสี่ยงการเกิดพิษต่อไตเพิ่มขึ้น ฤทธิ์ การฆ่าเชื้อแบคทีเรียของ Cephalo- sporins อาจเพิ่มขึ้น
Enflurane		
Methoxyflurane		
Vancomycin		
Indomethacin IV	-	ในการกคลอดก่อนกำหนดเกิดการสะสม ของ aminoglycosides
Loop diuretics	1, Rap, Maj, Poss	พิษต่อหูเพิ่มขึ้น เกิดการสูญเสียการได้ยิน ถาวร



ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Penicillins	2, Del, Mod, Prob	เสริมฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อ Penicillins บางตัวอาจทำให้ aminoglycosides บางตัวหมดฤทธิ์
Neuromuscular blocking agents		เสริมผลของ neuromuscular blocking อาจกดทางเดินหายใจเป็น เวลานาน
-Nondepolarizing	1, Rap, Maj, Prob	เพิ่มอัตราเสี่ยงการเกิดอัมพาตของทาง เดินหายใจและไตผิดปกติ
-Depolarizing	2, Rap, Mod, Prob	
Polypeptide antibiotic	4, Rap, Maj, Poss	

ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม

ทดสอบหน้าที่ของเส้นประสาทสมองคู่ที่ 8 และหน้าที่ของไต  
ระดับยา aminoglycosides ในซีรัม

เวลาที่ระดับยาสูงสุดในซีรัม

30-90 นาที

ค่าครึ่งชีวิต

ของการกำจัดออก : ผู้ใหญ่และเด็ก อายุ > 1 เดือน : 2-3 ชม.  
ทารก < 1 สัปดาห์ (โดยเฉพาะที่คลอดก่อนกำหนดและ  
น้ำหนัก < 2 กก.) : 8-11 ชม.  
เด็กแรกเกิด (น้ำหนัก > 2 กก.) 5 ชม.  
ผู้ป่วยไตสภาวะไม่ออก 50-70 ชม.

การจับกับโปรตีน

streptomycin 35% ตัวอื่น < 10%

การกำจัดออก

ทางปัสสาวะ > 90%

Aminoglycosides Comparison Chart

DRUG	DOSAGE FORMS	USUAL ADULT DOSAGE <sup>a</sup>	USUAL PEDIATRIC DOSAGE <sup>a</sup>	USUAL THERAPEUTIC PLASMA LEVELS (mg/L) <sup>b</sup>	
				PEAK <sup>c</sup>	TROUGH
<b>Amikacin Sulfate</b> Amikin <sup>®</sup>	Inj 50, 250 mg/mL.	IM or IV 15–20 mg/kg/day in 2 equally divided doses; IT 5–20 mg/day.	IM or IV (less than 1 week) 15–20 mg/kg/day in 2 equally divided doses q 12 hr; IM or IV (infants over 1 week) 20–25 mg/kg/day in 2–3 equally divided doses q 8–12 hr; IM or IV (children) same as adult mg/kg dosage.	20–35	≤10
<b>Gentamicin Sulfate</b> Garamycin <sup>®</sup> Various	Inj 10, 40 mg/mL IT Inj 2 mg/mL. Ophth Oint 3 mg/g Ophth Soln 3 mg/mL Top Crm 1.7 mg/g Top Oint 1.7 mg/g.	IM or IV 5–6 mg/kg/day in 3 equally divided doses q 8 hr; IM or IV for less serious infections <sup>d</sup> 3–5 mg/kg/day in 3 equally divided doses q 8 hr; IT 4–8 mg q 24 hr.	IM or IV (less than 1 week) 4–5 mg/kg/day in 2 equally divided doses q 12 hr; IM or IV (infants over 1 week) 6–7.5 mg/kg/day in 3–4 equally divided doses q 6–8 hr; IM or IV (children) 6–7.5 mg/kg/day (7–10 mg/kg/day in cystic fibrosis) in 3–4 equally divided doses q 6–8 hr; IT 1–2 mg q 24 hr.	6–12	≤2
<b>Netilmicin Sulfate</b> Netromycin <sup>®</sup>	Inj 10, 25, 100 mg/mL.	IM or IV 3 <sup>d</sup> –6.5 mg/kg/day in 2–3 equally divided doses q 8–12 hr.	Same as gentamicin.	6–12	≤2
<b>Streptomycin Sulfate</b> Various	Inj 400 mg/mL Pwdr for Injection 1, 5 g.	IM 15–25 mg/kg/day (usually 1–2 g/day) in 2 equally divided doses q 12 hr; IM for TB 1 g q week.	IM (neonates) 20–30 mg/kg/day in 2 equally divided doses q 12 hr; IM (children) 20–40 mg/kg/day in 2 equally divided doses q 12 hr.	15–30	≤5
<b>Tobramycin Sulfate</b> Nebcin <sup>®</sup>	Inj 10, 40 mg/mL Ophth Oint 3 mg/g Ophth Soln 3 mg/g.	IM or IV 5–6 mg/kg/day in 3 equally divided doses q 8 hr; IM or IV for less serious infections <sup>a</sup> 3–5 mg/kg/day in 3 equally divided doses q 8 hr; IT 4–8 mg q 24 hr.	Same as gentamicin.	6–12	≤2

a. For systemic infections; urinary tract infections (UTIs) are adequately treated with lower dosages.

b. Based on divided doses give q 8–12 hr; higher peaks and lower (or undetectable) troughs may have equal or better efficacy and safety when less frequent dosing intervals are used.

c. As seen 30 min after a 30 min IV infusion or approximately 1 hr after IM administration of a usual adult dose. Uncomplicated UTI may be treated with smaller doses that produce much lower plasma levels; however, serious infections, such as Gram-negative bacteremia, pneumonia or endocarditis may require doses resulting in plasma levels in the higher part of the range. Clinical efficacy appears to increase as the ratio of the peak plasma level to the minimum inhibitory concentration (MIC) of the pathogen increases.<sup>19</sup>

d. These doses conform to those used in published clinical trials, but higher dosages may be necessary in certain patient populations.

## AZTREONAM

Aztreonam

## ชื่อการค้า

## รูปแบบของยา

## ข้อบ่งใช้

Azactam

ยาฉีด 1 กรัม/ขวด

รักษาการติดเชื้อของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่เกิดจากเชื้อต่อไปนี้

gram-negative aerobic pathogens รวมทั้ง *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Enterobacter sp*, *Klebsiella pneumoniae* and *K oxytoca*, *Proteus mirabilis*, *P aeruginosa*, *Serratia marcescens*, *Hemophilus influenzae* รวมทั้ง ampicillin resistant และ penicillinase-producing strains อื่น ๆ, *Citrobacter sp*, *Neisseria gonorrhoeae* (รวมทั้ง penicillinase producing strains), *P vulgaris*, *Morganella morganii* (formerly *Proteus morganii*) *Providencia species*, รวมทั้ง *P stuartii* และ *P rettgeri*, *Pseudomonas sp*, *Shigalla sp*, *Pasteurella multocida*, *Yersinia enterocolitica*, *Aeromonas hydrophila*, *N meningitidis*.

การติดเชื้อที่ระบบทางเดินปัสสาวะ ทางเดินหายใจส่วนล่าง ติดเชื้อในกระแสเลือด ติดเชื้อที่ผิวหนังและโครงสร้างของผิวหนัง ช่องท้อง ระบบอวัยวะสืบพันธุ์ ใช้ร่วมกับยาต้านจุลชีพอื่นก่อนที่จะทราบผลเพาะเชื้อในผู้ป่วยติดเชื้อรุนแรง ให้ IM หรือ IV

## ขนาดให้ยา

Urinary Tract infection : 500 มก. หรือ 1 กรัม ทุก 8 หรือ 12 ชม.

Moderately severe systemic infections : 1 หรือ 2 กรัม ทุก 8 หรือ 12 ชม.

Severe systemic หรือ life threatening infections : 2 กรัม ทุก 6 หรือ 8 ชม. ขนาดสูงสุดต่อวันคือ 8 กรัม

IV แนะนำสำหรับผู้ป่วยที่ต้องใช้ขนาดยามากกว่า 1 กรัม หรือติดเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือด เยื่อช่องท้องอักเสบ หรือการติดเชื้อทั่วร่างกายที่รุนแรงอื่น ๆ สำหรับการติดเชื้อ *P aeruginosa* ใช้ขนาด 2 กรัม ทุก 6 หรือ 8 ชม.

ผู้ป่วยโรคไต : ลดขนาดยาลงครึ่งหนึ่งของขนาดปกติ (Cr 10-30 มล./นาที/

1.73 ม<sup>2</sup>.) ถ้า Ccr < 10 มล./นาที/1.73 ม<sup>2</sup> ลดขนาดลง 1/4 ของขนาดปกติ ทุก 6,8 หรือ 12 ชม. (Maintenance dose)

IV : Bolus injection ฉีดซ้ำ ๆ เข้าเส้นเลือดดำ เป็นเวลา 3-5 นาที

IM : ฉีดเข้ากล้ามเนื้อทุก ๆ ไม่ผสมกับยาชา

### อาการไม่พึงประสงค์ของยา

- เฉพาะที่ : หลอดเลือดดำอักเสบหลังฉีด IV บวมบริเวณที่ฉีด IM
- ทั่วร่างกาย : ท้องเดิน กลืนไส้ อาเจียน ผื่น ปฏิกิริยาการแพ้รุนแรง
- ระบบเลือด : เซลล์เม็ดเลือดทุกชนิดลดลง เกล็ดเลือดลดลง โลหิตจาง เม็ดเลือดขาว เพิ่มขึ้น thrombocyte เพิ่มขึ้น
- ระบบทางเดินอาหาร : ตะคริวที่ท้อง ท้องเดินจาก *C difficile* เลือดออกในกระเพาะอาหาร
- ผิวหนัง : จ้ำเขียว ผื่นแดง ลมพิษ ผื่นงอกอักเสบ คัน เหงื่อออกมาก
- หัวใจและหลอดเลือด : ความดันต่ำ เปลี่ยนแปลง ECG ชั่วคราว
- ตับ : ตับอักเสบ ตับขุ่น
- ระบบประสาท : ชัก สับสน ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ นอนไม่หลับ
- ประสาทสัมผัสพิเศษ : เสียงดังในหู แผลที่ปาก เห็นภาพซ้อน การรับรสเปลี่ยนแปลง ลิ้นชา จามและคัดจมูก ลมหายใจเหม็น
- อื่น ๆ : ติดเชื้อ candida ในช่องคลอด ช่องคลอดอักเสบ อ่อนเพลีย ปวดกล้ามเนื้อ มีไข้ ไม่สบาย เจ็บหน้าอก หายใจลำบาก
- ผลทางห้องปฏิบัติการ : AST (SGOT), ALT (SGPT) และ alkaline phosphatase สูงขึ้น เพิ่ม prothrombin และ partial thromboplastin times, eosinophil มากกว่าปกติ Coombs test ได้ผลบวก creatinine สูงขึ้น
- ปฏิกิริยาการแพ้ยาเฉียบพลัน
- หญิงตั้งครรภ์ : category B : ใช้เมื่อจำเป็นจริง ๆ เท่านั้น
- ยานี้หลังทางน้ำนมได้น้อยกว่า 1% ของความเข้มข้นในซีรัมมารดา หยุดให้นมบุตรชั่วคราว
- ประสิทธิภาพและความปลอดภัยสำหรับทารกและเด็กยังไม่รับรอง
- ข้อควรระวัง : ระวังการใช้ในผู้ป่วยโรคตับและไต
- การคิดเชื้อใหม่
- ข้อห้ามใช้ : ผู้ที่แพ้ยานี้

## CARBAPENEM

### Imipenem-Cilastatin

ชื่อการค้า

รูปแบบของยา

ข้อบ่งใช้

Tienam

ยานี้ 500 มก. imipenem/ 500 มก. cilastatin ต่อขวด

รักษาการติดเชื้อที่รุนแรงที่เกิดจากทั้ง aerobic, anaerobic gram-positive และ gram-negative bacteria

การติดเชื้อที่ต่อ antibiotics อื่น ๆ (เช่น cephalosporins, penicillins, aminoglycosides) ตอบสนองต่อการรักษาด้วย imipenem เช่น Gram-positive aerobes : *Staphylococcus aureus* รวมทั้ง penicillinase-producing strains (Note: Methicillin-resistant staphylococci คอยาน)

Group D streptococcus รวมทั้ง *Enterococcus faecalis* (formerly *S faecalis*). (Note : Inactive in vitro against *Enterococcus faecium* [formerly *S faecium*]) *Streptococcus pneumoniae*; *S pyogenes* (Group A streptococcus); *S viridans* group

Gram-negative aerobes: *Acinetobacter sp*, รวมทั้ง *A calcoaceticus*; *Citrobacter sp*; *Enterobacter cloacae*; *Escherichia coli*; *Hemophilus influenzae*; *Klebsiella pneumoniae*; *P aeruginosa*. (Note: Inactive in vitro against *Xanthomonas (Pseudomonas) maltophilia* and *P cepacia*)

Gram-positive anaerobes: *Peptostreptococcus sp*

Gram-negative anaerobes: *Bacteroides sp*, รวมทั้ง *B distasonis* *B intermedius* (formerly *B melaninogenicus intermedius*), *B fragilis* and *B thetaiotaomicron*; และ *Fusobacterium sp*.

Gram-positive aerobes : *Listeria monocytogenes*; *Nocardia sp*; *Staphylococcus epidermidis* รวมทั้ง penicillinase producing strains. (Note: Methicillin-resistant staphylococci คอยาน)

*S agalactiae* (Group B streptococcus); Group C and G streptococcus

Gram-negative aerobes : *Achromobacter sp*; *Aeromonas hydrophilia*; *Alcaligenes sp*; *Bordetella bronchiseptica*;

*Campylobacter sp*; *Enterobacter sp*; *Gardnerella vaginalis*; *H parainfluenzae*: *Hafnia sp*, รวมทั้ง *Hafnia alvei*; *Klebsiella sp*, รวมทั้ง *K oxytoca*; *Moraxella sp*; *Morganella morganii*; *Neisseria gonorrhoeae* (รวมทั้ง penicillinase-producing strains); *Pasteurella multocida*; *Plesiomonas shigelloides*; *Proteus mirabilis*; *P vulgaris*; *Providencia rettgeri*; *P stuartii*; *Salmonella sp*; *Serratia sp*, รวมทั้ง *S marcescens* and *S proteamaculans* (formerly *S liguefaciens*) *Shigella sp*; *Yersinia sp*, รวมทั้ง *Y enterocolitica* and *Y pseudotuberculosis*

Gram-positive anaerobes: *Actinomyces sp*; *Clostridia sp*, รวมทั้ง *C perfringens*; *Eubacterium sp*; *Peptococcus niger* *Propionibacterium sp*, รวมทั้ง *P acnes*.

Gram-negative anaerobes: *Bacteroides bivius*; *B disiens*; *B ovatus*; *B vulgatus*; *Porphyromonas asaccharolytica* (formerly *B asaccharolyticus*); *Veillonella sp*.

#### ขนาดใช้ยา

IV : ขนาดใช้ยา 250 หรือ 500 ให้โดย IV infusion เป็นเวลา 20-30 นาที ขนาดยา 1 กรัม infuse 40-60 นาที ในผู้ป่วยที่คลื่นไส้ ลดอัตราการไหลของยาลง

ไม่ควรใช้ยามากกว่า 50 มก/กก/วัน หรือ 4 กรัม/วัน

Type or severity of infection	Fully susceptible organisms including gram-positive and gram-negative aerobes and anaerobes	Moderately susceptible organisms, primarily some strains of <i>P aeruginosa</i>
Mild	250 mg q 6 h	500 mg q 6 h
Moderate	500 mg q 8 h - 500 mg q 6 h	500 mg q 6 h - 1 g q 8 h
Severe, life-threatening	500 mg q 6 h	1 g q 8 h - 1 g q 6 h
Uncomplicated UTI	250 mg q 6 h	250 mg q 6 h
Complicated UTI	500 mg q 6 h	500 mg q 6 h

#### IM :

Type/Location of infection	Severity	Dosage regimen
Lower respiratory tract Skin and skin structure Gynecologic	Mild/Moderate	500 or 750 mg q 12 h depending on the severity of infection
Intra-abdominal	Mild/Moderate	750 mg q 12 h

ขนาดให้ยาสำหรับ IM ไม่แนะนำให้ใช้ > 1500 มก/วัน

Imipenem-Cilastatin IV Dosage in Renal Impairment			
Ccr (ml/min/1.73 m <sup>2</sup> )	Renal function impairment	Fully susceptible organisms including gram-positive and gram-negative aerobes and anaerobes	Moderately susceptible organisms, primarily some strains of <i>P aeruginosa</i>
31-70	Mild	500 mg q 8 h	500 mg q 6 h
21-30	Moderate	500 mg q 12 h	500 mg q 8 h
6-20	Severe to marked	250 mg q 12 h	500 mg q 12 h
0-5 <sup>1</sup>	None, but on hemodialysis		

<sup>1</sup> Do not administer imipenem-cilastatin unless hemodialysis is instituted within 48 hours.

ผู้ป่วยควรได้รับ imipenem-cilastatin หลัง hemodialysis และที่ช่วง 12 ชม. หลังจากทำ dialysis

ไม่มีข้อมูลที่เพียงพอในการแนะนำให้ใช้ในผู้ป่วย peritoneal dialysis

#### อาการไม่พึงประสงค์ของยา

IV : เฉพาะที่ : หลอดเลือดดำอักเสบ ปวด บวมแดงบริเวณที่ฉีด ติดเชื้อ

ระบบทางเดินอาหาร : คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน pseudomembranous colitis ตับอักเสบ ปวดท้อง ลื่นอักเสบ แสยยอดอก

ระบบประสาท : มีไข้ ชัก เวียนศีรษะ ง่วงนอน สับสน ปวดศีรษะ

ระบบทางเดินหายใจ : หายใจลำบาก hyperventilation

หัวใจและหลอดเลือด : ความดันโลหิตต่ำ ใจสั่น หัวใจเต้นเร็ว

ผิวหนัง : ผื่น คัน ลมพิษ หน้าบวม เจ็บ

อื่น ๆ : สูญเสียการได้ยินชั่วคราวในผู้ป่วยที่การได้ยินผิดปกติ มีเสียงอื้อในหู การรับรสผิดไป เกิดเลือดคั่ง บัสสาวะมาก ไตวาย เปลี่ยนแปลงค่าที่ได้จากการตรวจ

ทางห้องปฏิบัติการ :-

เพิ่ม AST,ALT,alkaline phosphatase,bilirubin และ LDH

เพิ่ม eosinophils,monocytes,lymphocytes,basophils ลด

neutrophils,hemoglobin,hematocrit

positive coombs'test,prothrombin time ผิดปกติ

อิเล็กโทรไลต์ : โซเดียมในซีรัมต่ำ โปแตสเซียมและคลอไรด์สูงขึ้น

ไต : BUN และ Creatinine สูงขึ้น

บัสสาวะ : พบโปรตีน RBCs WBCs casts bilirubin หรือ urobilinogen

IM : เฉพาะที่ ปวดบริเวณที่ฉีด  
 กลืนไส้ อาเจียน ท้องเดิน ผื่น  
 Hemoglobin และ hematocrit ต่ำลง eosinophils มากเกิน  
 erythrocytes ลดลง prothrombin time เพิ่มขึ้น  
 ตับ : AST, ALT, alkaline phosphatase และ bilirubin เพิ่มขึ้น  
 ไต : BUN, Creatinine เพิ่มขึ้น

ปัสสาวะ : พบ RBCs WBCs casts และแบคทีเรีย

#### คำเตือน

ปฏิกิริยาการแพ้ยาและดื้อยาข้ามกลุ่ม

Pseudomembranous colitis

หญิงตั้งครรภ์ : Category C ใช้เมื่อพิจารณาแล้วว่า ประโยชน์มากกว่าอันตราย

ระมัดระวังในหญิงให้นมบุตร

ประสิทธิภาพและความปลอดภัยในเด็ก < 12 ปี ยังไม่รับรอง

#### ข้อควรระวัง

ระวังอาการไม่พึงประสงค์ทาง CNS (เช่น สับสน ชัก)

การติดเชื้อซ้ำใหม่ (Superinfection)

#### ข้อห้ามใช้

ผู้ป่วยที่ไวต่อยานี้

อันตรกิริยาของยา เมื่อใช้ Imipenem-Cilastatin กับยาอื่นต่อไปนี้ จะเกิดผลดังนี้ :-

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Cyclosporine	4, Rap, Mod, Poss	ผลข้างเคียงทางระบบประสาทส่วนกลางของยาทั้งสองอาจเพิ่มขึ้น
Ganciclovir	-	การชักทั้งตัวอาจเกิดขึ้นได้
Probenecid	-	เพิ่มระดับ imipenem ในพลาสมา และค่าครึ่งชีวิตสูงขึ้นเล็กน้อย

#### ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม

อาการทางผิวหนัง ระบบทางเดินอาหาร ระบบประสาท ทดสอบหน้าที่ของไต

เวลาที่ระดับยาสูงสุดในซีรัม 30 นาที

#### ค่าครึ่งชีวิต

Impipenem  $0.9 \pm 0.1$  ชม. , 3-4 ชม. ในผู้ป่วยไตวาย

Cilastatin  $0.8 \pm 0.1$  ชม. , 17 ชม. ในผู้ป่วยไตวาย

#### การจับกับโปรตีน

Impipenem 20%, Cilastatin 40%

#### การกำจัดออก

ทางปัสสาวะ 70%



## CEPHALOSPORINS

Organisms Generally Susceptible to Cephalosporins												
Organisms		First Generation					Second Generation					
		Cephalexin	Cefadroxil	Cephadrine	Cephalothin	Cephapirin	Cefazolin	Cefactor	Cefamandole	Cefoxitin	Cefuroxime	Cefonicid
✓ = generally susceptible ‡ = demonstrated in vitro activity												
Gram-positive	Staphylococci <sup>1</sup>	✓ <sup>2</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓ <sup>2</sup>	✓	✓	✓	✓ <sup>2</sup>
	Streptococci, beta-hemolytic	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Streptococcus pneumoniae	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gram-negative	Acinetobacter sp											
	Citrobacter sp										✓ <sup>2</sup>	‡
	Enterobacter sp						✓ <sup>2</sup>		✓		✓ <sup>2</sup>	‡
	Escherichia coli	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Haemophilus influenzae	✓		✓	✓	✓	✓	✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>
	Haemophilus parainfluenzae										‡	
	Klebsiella sp	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Moraxella (Branhamella) catarrhalis	‡						✓			‡	
	Morganella (Proteus) morganii								✓	✓	✓ <sup>2</sup>	✓
	Neisseria gonorrhoeae							‡		✓	✓	‡
	Neisseria meningitidis										✓	
	Proteus mirabilis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Proteus vulgaris								✓ <sup>2</sup>	✓		✓
	Providencia sp									✓	✓	
	Providencia rettgeri								✓	✓	✓	✓
	Pseudomonas aeruginosa											
Salmonella sp					✓						✓	
Salmonella typhi												
Serratia sp												
Shigella sp											✓	
Anaerobes	Bacteroides sp							✓	✓	✓	✓	
	Bacteroides fragilis									✓		
	Clostridium sp								✓	✓		‡
	Clostridium difficile											
	Eubacterium sp											
	Fusobacterium sp									✓		‡
	Peptococcus sp								‡	✓	✓	‡
Peptostreptococcus sp								‡	✓	✓	‡	

<sup>1</sup> Coagulase-positive, coagulase-negative and penicillinase-producing.<sup>2</sup> Some strains are resistant.<sup>3</sup> Including some  $\beta$ -lactamase-producing strains.

Organisms Generally Susceptible to Cephalosporins												
Second Generation (Cont.)					Third Generation						Organisms	
Cefmetazole	Cefotetan	Cefprozil	Cefpodoxime <sup>4</sup>	Loracarbef	Cefixime	Cefoperazone	Cefotaxime	Ceftizoxime	Ceftriaxone	Ceftazidime		
✓	✓	✓	✓ <sup>2</sup>	✓		✓	✓ <sup>3</sup>	✓	✓	✓	Staphylococci <sup>1</sup>	Gram-positive
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Streptococci, beta-hemolytic	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Streptococcus pneumoniae	
						✓ <sup>2</sup>	✓	✓	†	†	Acinetobacter sp	Gram-negative
†	†	†	†	†	†	✓	✓	†	†	✓	Citrobacter sp	
†	✓					✓	✓	✓	✓	✓	Enterobacter sp	
✓	✓	†	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Escherichia coli	
✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>	Haemophilus influenzae	
			†	†	† <sup>3</sup>		✓		✓	†	Haemophilus parainfluenzae	
✓	✓	†	✓	†	†	✓	✓	✓	✓	✓	Klebsiella sp	
†		✓	✓	✓ <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>			†		✓	Moraxella (Branhamella) catarrhalis	
✓	✓					✓	✓	✓	✓	†	Morganella (Proteus) morganii	
†	✓	†	✓ <sup>2</sup>	† <sup>1</sup>	† <sup>3</sup>	✓ <sup>3</sup>	✓	✓	✓	†	Neisseria gonorrhoeae	
	†					†	✓	†	✓	✓	Neisseria meningitidis	
✓	✓	†	✓	†	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Proteus mirabilis	
✓	✓		†		†	✓	✓	✓	✓	✓	Proteus vulgaris	
✓	✓				†		†	†	†	†	Providencia sp	
†	✓		†		†	✓	✓	✓	†	†	Providencia rettgeri	
						✓	✓ <sup>2</sup>	✓ <sup>2</sup>	✓ <sup>2</sup>	✓	Pseudomonas aeruginosa	
†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	Salmonella sp	
	†							†		†	Salmonella typhi	
	†				†	✓	✓	✓	✓	✓	Serratia sp	
†	†	†		†	†	†	†	†	†	†	Shigella sp	
✓	✓ <sup>2</sup>	†				✓	✓	†	✓		Bacteroides sp	Anaerobus
✓	✓					✓	✓	✓	†		Bacteroides fragilis	
✓	✓	†		†		✓	✓	†	†	†	Clostridium sp	
		†				†					Clostridium difficile	
		†				†		†			Eubacterium sp	
✓	✓	†		†		†	✓	†	†		Fusobacterium sp	
†	✓			†		✓	✓	✓	†	†	Peptococcus sp	
†	✓	†	†	†		✓	✓	✓	†	†	Peptostreptococcus sp	

<sup>1</sup> Coagulase-positive, coagulase-negative and penicillinase-producing.

<sup>2</sup> Some strains are resistant.

<sup>3</sup> Including some  $\beta$ -lactamase-producing strains.

<sup>4</sup> Extended spectrum agent.

## ข้อบ่งใช้

การติดเชื้อที่ตอบสนองต่อ cephalosporins

preoperative intraoperative และ postoperative prophylaxis เพื่อลดอุบัติการณ์ของการติดเชื้อในผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัด (เช่น GI surgery, cesarean section, vaginal hysterectomy หรือ cholecystectomy ในผู้ป่วยที่มีอัตราเสี่ยงสูง)

## อาการไม่พึงประสงค์ของยา

พบบ่อยที่สุด : อาการทางระบบทางเดินอาหารและการแพ้ยา

การแพ้ยา : Stevens-Johnson Syndrome ผื่นหนังร้อนแดง toxic epidermal necrolysis หน้าที่ไตและตับเสื่อม โลหิตจาง ตกเลือด

ระบบทางเดินอาหาร : คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย เบื่ออาหาร ความรู้สึกรับรสเสื่อมลง ลิ้นอักเสบ ปวดท้อง ท้องอืด แสบยอดอก pseudomembranous colitis

ระบบเลือด : Eosinophils มากเกิน neutrocytes น้อยกว่าปกติชั่วคราว leukocytes น้อยกว่าปกติ lymphocytes มากเกิน เกล็ดเลือดลดลง agranulocytes ลดลง โลหิตจาง ลดหน้าที่ platelet

ตับ : AST, ALT, GGTP, total bilirubin, alkaline phosphatase, LDH เพิ่มขึ้น ตับโต ตับอักเสบ

ไต : BUN สูงชั่วคราว พร้อมกับมีหรือไม่มี creatinine สูง ลด creatinine clearance ในผู้ป่วยที่ไตผิดปกติมาก่อน (cefamandole) casts ในปัสสาวะ (ceftriaxone)

ระบบประสาท : ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ เชื่องซึม เหนื่อยอ่อน ชา สับสน เหงื่อออกมาก ชัก

เฉพาะที่ : IM มักจะปวด เนื้อแข็ง อูณหภูมิสูง สิวที่ไม่มีเชื้อ (sc โดยไม่ตั้งใจ)

IV และ IM บวมเฉพาะที่ อักเสบ ร้อน เซลล์อักเสบ หลอดเลือดอักเสบ

อื่น ๆ : ความดันโลหิตต่ำ มีไข้ หายใจลำบาก เชื้อราเจริญมากขึ้น นอนไม่หลับ

## ข้อห้ามใช้

ผู้ที่แพ้ cephalosporins หรือ antibiotic ที่เกี่ยวข้อง

## คำเตือน

การแพ้ยา ก่อนใช้ยากลุ่มนี้ สอบถามเกี่ยวกับประวัติการแพ้ cephalosporins และ penicillins ถ้าปฏิกิริยาการแพ้เกิดขึ้นให้หยุดยา และให้การรักษาที่เหมาะสม

เกิดการแพ้ข้ามกลุ่มกับ penicillins ได้

ยากลุ่มนี้หลายตัวที่ชุกทำให้เกิดการชัก โดยเฉพาะในผู้ป่วยโรคไตเมื่อไม่ได้ลดขนาดยา

การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ : Moxalactam, cefamandole และ cefoperazone ครอบคลุมระบบการห้ามเลือด

ปัจจัยที่มีส่วนทำให้เกิด bleeding ผิดปกติ จากการใช้ cephalosporins

ได้แก่หน้าที่ ดับและไตเสื่อม เกิดเลือดคั่งลง และการใช้ heparin ขนาดสูง (> 20,000 ยูนิต/วัน) oral anticoagulant และยาอื่นที่มีผลต่อระบบการห้ามเลือด (เช่น aspirin) คนสูงอายุ ขาดอาหารหรืออ่อนเพลีย จะมี bleeding ผิดปกติได้มากกว่าผู้ป่วยอื่น

อาจเกิด pseudomembranous colitis

ใช้ด้วยความระมัดระวังในผู้ป่วยหน้าที่ไตเสื่อม (Cr<50 มล/นาที/1.73 ม<sup>2</sup>)

ลดขนาดให้ยาต่อวันในผู้ป่วยที่ลดการขับออกของบัสสาวะเนื่องจากไตไม่ดี cefoperazone ขับออกทางน้ำดีเป็นส่วนมาก ค่าครึ่งชีวิตในซีรัมเพิ่มขึ้น 2-4 เท่า ในผู้ป่วยโรคตับหรือทางเดินน้ำดีอุดตัน ถ้าใช้ขนาดยาสูง (> 4 กรัม) ติดตามความเข้มข้นของยาในซีรัม

หญิงตั้งครรภ์ : Category B (category C : Moxalactam) ความปลอดภัยในการใช้ยังไม่รับรอง นอกจากนั้นการใช้ยากลุ่มนี้ในหญิงตั้งครรภ์มีแนวโน้มที่ค่าครึ่งชีวิตของยาสั้นลง ระดับยาในซีรัมต่ำลง การกระจายยามากขึ้น และเพิ่มการกำจัดออก

ยากลุ่มนี้ส่วนมากขับออกทางน้ำนมในปริมาณน้อย 0.16-4 มคก/มล. แต่ต้องพิจารณาถึงปัญหาที่จะตามมาของทารก คือ เปลี่ยนแปลง bowel flora ผลทางเภสัชวิทยา รบกวนการแปลผลการเพาะเชื้อด้ามีใช้หรือติดเชื้อ การใช้ในทารกพิจารณาประโยชน์และอัตราเสี่ยง เด็กแรกเกิดจะเกิดการสะสมของยาได้

#### ข้อควรระวัง

การติดเชื้อใหม่

การให้ IV เป็นเวลานานหรือขนาดสูง อาจเกิดหลอดเลือดอักเสบ วิธีป้องกันการเกิดคือ ใช้เข็มขนาดเล็ก เส้นเลือดที่ใหญ่กว่าและเปลี่ยนตำแหน่ง infusion

อันตรกิริยาของยา เมื่อใช้ Cephalosporin ร่วมกับยาอื่นต่อไปนี้ จะเกิดผลดังนี้

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Ethanol	2, Rap, Mod, Poss	การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ร่วมกับหรือภายใน 72 ชม. หลังการใช้ cefamandole, cefoperazone, moxalactam หรือ cetotetan อาจทำให้เกิด disulfiram-like reaction ปฏิกริยาจะเริ่มภายใน 30 นาที หลังดื่มแอลกอฮอล์

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Aminoglycosides	2, Del, Mod, Susp	พิษต่อไตของ aminoglycosides อาจเพิ่มขึ้นโดยใช้ร่วมกับ cephalosporins บางตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่ง cephalothin ติดตามหน้าที่ไตอย่างใกล้ชิด
Anticoagulants	1, Del, Maj, Susp	ผลในการทำให้ prothrombin ต่ำของ anticoagulants อาจเพิ่มขึ้นโดย cephalosporins (cefamandole, cefoperazone, cefotetan moxalactam)
Polypeptide antibiotics	4, Rap, Mod, Poss	พิษต่อไตของ colistimethate อาจเพิ่มขึ้น
Probenecid	-	probenecid อาจเพิ่มและทำให้ระดับยา cephalosporins ในพลาสมายาวนานขึ้น เนื่องจากยับยั้งการขับออกทางท่อไต

#### อันตรกิริยาระหว่างยากับการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ

ปฏิกิริยาการทดสอบกลูโคสในปัสสาวะได้ผลบวกลวง เมื่อใช้ Benedict's solution, Fehling's solution หรือ Clinitest tablets แต่ไม่เกิดเมื่อใช้ enzyme-based test เช่น Clinistix และ Tes-Tape moxalactam ไม่รบกวน Clinitest แต่อาจจะได้ผลบวกลวงสำหรับหา proteinuria ด้วย acid and denaturation-precipitation tests. cephradine อาจทำให้เกิดผลบวกลวงในการทดสอบโปรตีนในปัสสาวะ ซึ่งใช้ sulfosalicylic acid

cefuroxime อาจทำให้เกิดผลบวกลวงใน ferricyanide test สำหรับทดสอบ blood glucose

ผู้ป่วยบางคนที่ได้รับ cephalosporins โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ มี azotemia จะเกิดผลบวกลวงต่อ Coombs' test

cephalosporins อาจเพิ่มค่าของ urinary 17-ketosteroid

ความเข้มข้นที่สูงของ cephalothin หรือ cefoxitin (> 100 มกค/มล.)  
 อาจรบกวนการวัดระดับ creatinine โดย Jaffe reaction และได้ผลลง  
 cefotetan อาจมีผลด้วย

**ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม**

prothrombin time (2-3 ครั้ง/สัปดาห์) ในผู้ป่วยที่ใช้ยา NMT side chain  
 โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ขนาดสูง

Bleeding time ในผู้ป่วยที่ใช้ moxalactam และยาอื่นที่มี NMT ในขนาดใช้  
 ยาสูง

ทดสอบความไวของเชื้อเพื่อดูการดื้อยาของเชื้อในผู้ป่วยที่ติดเชื้อใหม่หรือระหว่าง  
 การรักษา

ทดสอบหน้าที่ไตเมื่อเริ่มและในระหว่างการรักษากลุ่มนี้ในขนาดสูง หรือเมื่อใช้ร่วมกับ  
 ยาอื่นที่มีผลต่อไต

Cephalosporins and Related  $\beta$ -Lactams Comparison Chart<sup>a</sup>

DRUG	DOSAGE FORMS	ADULT DOSAGE	PEDIATRIC DOSAGE	DOSAGE IN RENAL IMPAIRMENT <sup>b</sup>	PEAK PLASMA LEVELS (MG/L) <sup>c</sup>	PERCENT PROTEIN BOUND	COMMENTS
<b>FIRST GENERATION</b>							
<b>Cefazolin Sodium</b> Ancef® Kefzol® Various	Inj 250, 500 mg, 1, 5, 10 g.	IM or IV 250 mg-1 g q 6-12 hr.	IM or IV (neonates under 1 month) 20 mg/kg q 8-12 hr; (infants over 1 month) 50-100 mg/kg/day in 3 divided doses.	IM or IV: Cl <sub>cr</sub> 10-35: 50% of usual dose q 12 hr; Cl <sub>cr</sub> <10: 50% of usual dose q 18-24 hr.	80-110	75-85	Good Gm+ coverage (including <i>S. aureus</i> ), plus some Gm- activity ( <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> sp.). Sodium = 2 mEq/g.
<b>Cephalexin</b> Keflex® Keflet® Various	Cap 250, 500 mg Drp 100 mg/mL Susp 25, 50 mg/mL Tab 250, 500 mg, 1 g.	PO 250 mg-1 g q 6 hr.	PO 25-50 mg/kg/day in 4 divided doses.	PO: Cl <sub>cr</sub> 10-50: 50% of usual dosage; Cl <sub>cr</sub> <10: 25% of usual dosage.	10-20	5-15	Oral absorption is almost complete, spectrum similar to cefazolin.
<b>Cephalothin Sodium</b> Keflin® Various	Inj 1, 2, 4, 10, 20 g.	IV 500 mg-1 g q 4-6 hr; IM not recommended.	IV (neonates under 7 days) 20 mg/kg q 8-12 hr; (infants over 7 days) 75-125 mg/kg/day in 4-6 divided doses.	IV: Cl <sub>cr</sub> 10-25: 1 g q 6 hr; Cl <sub>cr</sub> <10: 500 mg q 6-8 hr.	15-30	65-80	Spectrum similar to cefazolin. Sodium = 2.8 mEq/g.
<b>SECOND GENERATION</b>							
<b>Cefaclor</b> Ceclor®	Cap 250, 500 mg Susp 25, 50 mg/mL.	PO 250 mg-1 g q 6-8 hr.	PO 40 mg/kg/day in 3 divided doses.	PO: Cl <sub>cr</sub> 10-50: 50% of usual dosage; Cl <sub>cr</sub> <10: 25% of usual dosage.	10-15	22-26	Spectrum similar to cefazolin, but includes some ampicillin-resistant <i>H. influenzae</i> .
<b>Cefamandole Nafate</b> Mandol®	Inj 500 mg, 1, 2, 10 g.	IM or IV 500 mg-1 g q 4-8 hr.	IM or IV 50-150 mg/kg/day in 4-6 divided doses.	IM or IV: Cl <sub>cr</sub> 10-50: 50% of usual dose q 8 hr; Cl <sub>cr</sub> <10: 25% of usual dose q 12 hr.	80-90	67-74	NMTT side chain. Spectrum similar to cefuroxime. Sodium = 3.3 mEq/g.
<b>Cefmetazole</b> Zefazone®	Inj 1, 2 g.	IV 1-2 g q 6-12 hr.	Not established.	IV 1-2 g at intervals below: Cl <sub>cr</sub> 30-50: 16 hr; Cl <sub>cr</sub> 10-30: 24 hr; Cl <sub>cr</sub> <10: 48 hr.	290 (IV 2 g)	<30	NMTT side chain; less active than cefoxitin vs. <i>B. fragilis</i> . Sodium = 2 mEq/g.
<b>Cefoxitin Sodium</b> Mefoxin®	Inj 1, 2, 10 g.	IV 1-2 g q 6-8 hr.	IV 80-160 mg/kg/day in 4-6 divided doses.	IV: Cl <sub>cr</sub> 10-50: 50% of usual dose q 6-8 hr; Cl <sub>cr</sub> <10: 25% of usual dose given q 12 hr.	30-50	65-80	Gm+ activity less than cefazolin, but better Gm- and anaerobic activity. Sodium = 2.3 mEq/g.
<b>Cefuroxime Sodium</b> Kefurox® Zinacef®	Inj 750 mg, 1.5 g.	IM or IV 750 mg-1.5 g q 6-8 hr.	IM or IV (neonates) 10-25 mg/kg/dose q 12 hr; (children) 50-100 (200 in meningitis) mg/kg/day in 3 divided doses.	IM or IV: Cl <sub>cr</sub> 10-50: 50% of usual dose q 8-12 hr; Cl <sub>cr</sub> <10: 25% of usual dose given q 24 hr.	140 (IV bolus)	33	Gm+ activity similar to cefazolin, but better Gm- activity, including <i>H. influenzae</i> . Sodium = 2.4 mEq/g.
<b>Cefuroxime Axetil</b> Ceftin®	Tab 125, 250, 500 mg.	PO 125-500 mg bid.	PO 125-250 mg bid.	—	3.6 (PO)		

Cephalosporins and Related  $\beta$ -Lactams Comparison Chart<sup>a</sup>

DRUG	DOSAGE FORMS	ADULT DOSAGE	PEDIATRIC DOSAGE	DOSAGE IN RENAL IMPAIRMENT <sup>b</sup>	PEAK PLASMA LEVELS (MG/L) <sup>c</sup>	PERCENT PROTEIN BOUND	COMMENTS
<b>THIRD GENERATION</b>							
<b>Cefoperazone Sodium</b> Cefobid <sup>®</sup>	Inj 1, 2 g.	IM or IV 8-12 g/day in 2-4 divided doses.	IM or IV (neo- nates) 50 mg/kg/dose q 12 hr; (children) 50-75 mg/kg/dose q 8-12 hr.	No change.	125	85-95	Less Gm+ activity than cefotaxime, but better <i>Ps. aeruginosa</i> activity. NMTT side chain. Sodium = 1.5 mEq/g.
<b>Cefotaxime Sodium</b> Claforan <sup>®</sup>	Inj 1, 2, 10 g.	IM or IV 1-2 g q 6-12 hr.	IM or IV (neo- nates 1 week or under) 50 mg/kg/ dose q 12 hr; (neonates 1-4 weeks) 50 mg/kg/ dose q 8 hr; (infants over 4 weeks) 50-200 mg/kg/day in 4-6 divided doses.	IM or IV: Cl <sub>cr</sub> <20: 50% of usual dosage.	40	37	Good Gm+ and Gm- activity except for <i>Ps. aeruginosa</i> ; modest anaerobic activity. Sodium = 2.2 mEq/g.
Desacetyl- cefotaxime					1-65	—	
<b>Ceftazidime</b> Ceptaz <sup>®</sup> Fortaz <sup>®</sup> Tazicef <sup>®</sup> Tazidime <sup>®</sup>	Inj 500 mg 1, 2, 6 g.	IM or IV 1-3 g q 8-12 hr.	IM or IV (neo- nates 1 month or under) 30 mg/kg/ dose q 12 hr; (infants over 1 month) 30-50 mg/kg/dose q 8 hr.	IM or IV: Cl <sub>cr</sub> 10-50: 50% of usual dose q 12-24 hr; Cl <sub>cr</sub> <10: 25-50% of usual dose q 24 hr.	80	17	Best activity against <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ; poor Gm+ activity. Sodium = 2.3 mEq/g.
<b>Ceftriaxone Disodium</b> Rocephin <sup>®</sup>	Inj 250, 500 mg 1, 2, 10 g.	IM or IV 500 mg-2 g/day as a single dose; IM for gonorrhea 250 mg once.	IM or IV 50-100 (100 in meningitis) mg/kg/day in 2 divided doses.	No change; see Comments.	145	83-96 <sup>d</sup>	Spectrum similar to cefotaxime. Reduce dose with concurrent renal and hepatic dysfunction. Sodium = 3.6 mEq/g.



## PHARMACOKINETIC VALUES FOR THE CEPHALOSPORINS

Generic Name	Urinary Recovery (%)	Approximate Half-Life (hours)	Effect of Probenecid
<b>FIRST GENERATION</b>			
Cephalothin	70-80 (50)	0.5-0.9	+
Cefazolin	95	1.8	+
Cephalexin	90	0.9	+
<b>SECOND GENERATION</b>			
Cefamandole	80-95	0.6-1	+
Cefuroxime	90-95	1.3-1.7	+
Cefaclor	60-85	0.6-0.9	+
<b><u>Cephameycins</u></b>			
Cefoxitin	80-95	0.7-1	+
Cefmetazole	85	1.2	+
<b>THIRD GENERATION</b>			
Cefotaxime	85 (50-60)	1-1.1 <sup>4</sup>	+
Ceftriaxone	40-65 <sup>5</sup>	6-9	-
Ceftazidime	80-90	1.9	-
Cefoperazone	25 <sup>6</sup>	1.9-2.1	-

## FLUOROQUINOLONES

Organism	Ciprofloxacin	Enoxacin	Lomefloxacin	Norfloxacin	Ofloxacin
Acinetobacter sp	✓			✓	✓
Aeromonas sp	✓	✓ <sup>1</sup>	✓ <sup>1</sup>	✓	✓ <sup>1</sup>
Alcaligenes sp				✓	
Brucella melitensis	✓				
Campylobacter sp	✓			✓	✓ <sup>1</sup>
Citrobacter sp	✓	✓ <sup>1</sup>	✓ <sup>1</sup>	✓ <sup>1</sup>	✓ <sup>1</sup>
Edwardsiella tarda	✓			✓	
Enterobacter sp	✓	✓ <sup>1</sup>	✓	✓ <sup>1</sup>	✓ <sup>1</sup>
Escherichia coli	✓	✓	✓	✓	✓
Flavobacterium sp				✓	
Hafnia alvei			✓	✓	
Hemophilus ducreyi	✓	✓			
Hemophilus influenzae	✓		✓	✓	✓
Hemophilus parainfluenzae	✓		✓	✓	✓
Klebsiella pneumoniae	✓	✓	✓	✓	✓
Klebsiella sp	✓	✓ <sup>1</sup>	✓	✓ <sup>1</sup>	✓ <sup>1</sup>
Legionella sp	✓		✓	✓	✓
Listeria monocytogenes	✓				
Moraxella (Branhamella) catarrhalis	✓		✓	✓	✓
Morganella morganii	✓	✓	✓	✓	✓
Neisseria gonorrhoeae	✓	✓		✓	✓
Neisseria meningitidis	✓			✓	✓
Pasteurella multocida	✓				
Plesiomonas shigelloides					✓
Proteus mirabilis	✓	✓	✓	✓	✓
Proteus vulgaris	✓	✓	✓	✓	✓
Providencia alcalifaciens		✓	✓	✓	
Providencia rettgeri	✓		✓	✓	✓
Providencia stuartii	✓	✓		✓	✓
Pseudomonas aeruginosa	✓	✓	✓	✓	✓
Pseudomonas fluorescens					✓
Salmonella sp	✓			✓	✓
Serratia sp	✓	✓ <sup>1</sup>	✓	✓ <sup>1</sup>	✓ <sup>1</sup>
Shigella sp	✓			✓	✓
Vibrio sp	✓			✓ <sup>1</sup>	✓ <sup>1</sup>
Xanthomonas (Pseudomonas) maltophilia					✓
Yersinia enterocolitica	✓			✓	✓
Gram-positive					
Staphylococcus aureus	✓ <sup>2</sup>		✓ <sup>2</sup>	✓ <sup>2</sup>	✓ <sup>2</sup>
coagulase-negative sp	✓				
epidermidis	✓	✓	✓ <sup>2</sup>	✓	✓ <sup>2</sup>
hemolyticus	✓			✓	
saprophyticus	✓	✓	✓	✓	✓
Streptococci group D				✓	
agalactiae				✓	
faecalis	✓			✓	✓
pneumoniae	✓				✓
pyogenes	✓				✓
Bacillus cereus				✓	

<sup>1</sup> May be species-dependent.<sup>2</sup> Including methicillin-susceptible and methicillin-resistant strains.

ข้อบ่งชี้

ข้อบ่งชี้ที่ไม่ระบุบนฉลาก

รักษาการติดเชื้อที่เกิดจากเชื้อที่ไวต่อยาในกลุ่มนี้ ดังตาราง

ciprofloxacin 750 มก. วันละ 2 ครั้ง ใช้ในการรักษา :-

cystic fibrosis ซึ่งมี pulmonary exacerbation เนื่องจากเชื้อแบคที

เรียที่ไวต่อยานี้ แต่จำกัดการใช้ในคนอายุ &gt;14 ปี และไม่แนะนำให้ใช้เป็นเวลา

นานเพราะเชื้อดื้อยาได้เร็ว

malignant external otitis

วัณโรค โดยใช้ร่วมกับ rifampin และยาต้านวัณโรคตัวอื่น ๆ

ใช้เป็นส่วนหนึ่งของ multi-drug regimen (1500 มก./วัน แบ่งให้ทุก 12

ชม.) สำหรับ mycobacterium avium complex infection ซึ่งมักจะติด

เชื้อในผู้ป่วยโรคเอดส์

ยาในกลุ่มนี้ยังใช้รักษาภาวะต่อไปนี้ :-

หลอดลมอักเสบ ปอดบวม (*Legionella* และ *Mycoplasma*) ต่อมลูกหมาก

อักเสบ ภาวะอักเสบของไขกระดูก ป้องกันการติดเชื้อในการผ่าตัดทางเดิน

ปัสสาวะ ท้องเสียเนื่องจากการเดินทาง ติดเชื้อโกลีเรียที่คอมดลูก หรือหลอด

ปัสสาวะ ไนน์ส้ออักเสบ เยื่อหุ้มสมองอักเสบจากเชื้อแบคทีเรีย

ผู้ที่แพ้ fluoroquinolones หรือ กลุ่ม quinolone (cinoxacin และ nalidixic acid)

อาจเกิดการชัก ความดันในกระโหลกศีรษะเพิ่มขึ้น สัน สับสัน ประสาทหลอน

ofloxacin และ enoxacin ไม่มีประสิทธิภาพสำหรับซฟิลิส

ผู้ป่วยโรคไต จำเป็นต้องปรับขนาดยา

lomefloxacin ไม่บ่งชี้สำหรับ empiric treatment ของการติดเชื้อแบค-

ทีเรียเฉียบพลันของหลอดลมอักเสบเรื้อรัง เมื่อเชื่อนั้นอาจเป็น *S pneumo-**niae* เนื่องจากเชื้อดื้อต่อยานี้ในหลอดทดลอง

ปฏิกิริยาแพ้ยาอาจรุนแรงถึงเสียชีวิตได้

Pseudomembranous colitis

สัตว์ทดลองที่ได้รับ enoxacin ขนาดที่ทำให้ระดับยาในพลาสมาเป็น 3 เท่าของ

ขนาดที่ใช้ในมนุษย์ พบว่าเกิดการลดการสร้างอสุจิ มีลูกได้ลดลง

ในคนสูงอายุ norfloxacin จะกำจัดออกช้ามากเพราะหน้าที่ไตลดลง

ค่าครึ่งชีวิตของ ofloxacin 6-8 ชม. เทียบกับหนุ่มสาว ~ 5 ชม.

lomefloxacin การกำจัดยาออกจากพลาสมาลดลง 25% AUC เพิ่ม ~ 33%

cnoxacin ความเข้มข้นในพลาสมาสูงขึ้น 50% ของคนหนุ่มสาว

หญิงตั้งครรภ์ : category C : ไม่ใช้ในหญิงตั้งครรภ์

norfloxacin ไม่พบในน้ำนม เมื่อให้ขนาด 200 มก.

ข้อห้ามใช้

คำเตือน

ciprofloxacin หลังในน้ำนม แต่ปริมาณที่ทารกได้รับน้อยมาก  
 ofloxacin 200 มก. หลังในน้ำนมในปริมาณที่ความเข้มข้นเท่าในพลาสมา  
 lomefloxacin หรือ enoxacin ไม่ทราบว่าหลังทางน้ำนมหรือไม่  
 ไม่ควรใช้ในเด็กอายุ < 18 ปี

## ข้อควรระวัง

การติดเชื้อใหม่

ผิดปกติทางตา : ต้อกระจกและเลนส์ตาขุ่นมัว

ผลึกในปัสสาวะ หลีกเลี่ยงการทำให้ปัสสาวะเป็นด่างและไม่ใช้ยาเกินขนาดที่  
 แนะนำ

ปฏิกิริยาการแพ้แสง ถ้าเกิดขึ้นให้หยุดยา

อันตรกิริยาของยา เมื่อใช้ Fluoroquinolone ร่วมกับยาอื่นต่อไปนี้จะเกิดผลดังนี้

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Antacids (Aluminum/magnesium hydroxide)	2,Rap,Mod,Susp	รบกวนการดูดซึมทางกระเพาะอาหาร ของ fluoroquinolones ทำให้ ระดับยาในซีรัมลดลง รับประทาน Antacid 2-4 ชม. ก่อนหรือหลัง fluoroquinolone
Iron salts	2,Del,Mod,Prob	
Sucralfate	2,Rap,Mod,Prob	
Zinc salts	4,Del,Mod,Poss	
Antineoplastic agents	4,Del,Mod,Poss	
Azlocillin	3,Rap,Min,Susp	ระดับยา fluoroquinolones ในซีรัม อาจลดลง การกำจัดยา ciprofloxacin ลดลง อาจเพิ่มผลทางเภสัชวิทยา
Bismuth subsalicylate	-	การเอื้อประโยชน์ของ enoxacin ลดลง เมื่อให้ bismuth subsali- cylate พร้อมกันหรือให้หลัง eno- xacin 1 ชม
Cimetidine	-	Cimetidine อาจรบกวนการกำจัด ออกของ fluoroquinolone
Nitrofurantoin	-	ผลการฆ่าเชื้อแบคทีเรียในทางเดิน ปัสสาวะของ norfloxacin อาจถูก ต้านฤทธิ์ได้

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Probenecid	-	การกำจัดออกทางไตของ ciprofloxacin ลดลง 50% และความเข้มข้นในซีรัมเพิ่มขึ้น 50% (norfloxacin และ lomefloxacin ลดการกำจัดออกทางปัสสาวะด้วย)
Caffeine	5, Del, Min, Poss	ลดการกำจัดออกของ caffeine ผลเพิ่มฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาได้ (ciprofloxacin, enoxacin)
Digoxin	-	Enoxacin อาจเพิ่มระดับยา digoxin ในซีรัม
Anticoagulants	4, Del, Mod, Poss	ผลของ anticoagulant อาจเพิ่มขึ้น (norfloxacin, ofloxacin)
Cyclosporine	4, Del, Mod, Poss	อาจเพิ่มพิษต่อไต มีข้อมูลขัดแย้ง
Theophylline	2, Del, Mod, Prob	ลดการกำจัดออก และเพิ่มระดับยาในพลาสมาและพิษของ theophylline โดย ciprofloxacin และ enoxacin ข้อมูลขัดแย้งเมื่อใช้ norfloxacin และ ofloxacin lomefloxacin ไม่เปลี่ยนแปลงระดับของ theophylline

#### อันตรกิริยาระหว่างยากับอาหาร

อาหารอาจลดการดูดซึมของ norfloxacin และทำให้การดูดซึมของ ciprofloxacin ช้าลง แต่ปริมาณที่ดูดซึมไม่มีผล  
ผลิตภัณฑ์นมและโยเกิร์ต ลดการดูดซึมของ ciprofloxacin  
การเอื้อประโยชน์ของ ciprofloxacin อาจลดลงโดยให้อาหารทางสาย  
อาหารลดอัตราการดูดซึมของ lomefloxacin และลดปริมาณที่ถูกดูดซึม 12%

## อาการไม่พึงประสงค์ของยา

อาการไม่พึงประสงค์ของ Fluoroquinolones (%)						
อาการไม่พึงประสงค์		Ciprofloxacin <sup>1</sup>	Enoxacin	Lomefloxacin	Norfloxacin	Ofloxacin <sup>1</sup>
ระบบทางเดินอาหาร	คลื่นไส้	5-2	2-9	3-7	2-8	3-10
	ปวดท้อง	1-7	≤ 2	< 1	0-3-1	1-3
	ท้องเสีย	2-3	1-2	1-4	/	1-4
	อาเจียน	2	6-9	< 1	/	1-3
	ปากแห้ง	< 1	< 1	< 1	/	1-3
	แสบขยดอก	/	1	< 1	0-3-1	< 1
	ท้องผูก	/	< 1	< 1	0-3-1	< 1
	ท้องอืด	/	< 1	< 1	0-3-1	1-3
	Pseudomembranous colitis <sup>2</sup>	/	/	/	/	
ระบบประสาทส่วนกลาง	ปวดศีรษะ	1-2	≤ 2	3-2	2-7	1-9
	เวียนศีรษะ	< 1	≤ 3	2-3	1-8	1-5
	เหนื่อย/เซื่องซึม	< 1	< 1	< 1	0.3-1	1-3
	ง่วงซึม	< 1	< 1	< 1	0.3-1	1-3
	ซึมเศร้า	< 1	< 1	< 1	0.3-1	< 1
	นอนไม่หลับ	< 1	1	< 1	0.3-1	3-7
	ชัก <sup>2</sup>	< 1	< 1	< 1	พบน้อย	/
	สับสน	/	< 1	< 1	/	
	ปฏิกิริยาทางจิต	< 1			/	
	ชา	< 1	< 1	< 1	/	< 1
ประสาทหลอน	< 1				< 1	

อาการไม่พึงประสงค์ของ Fluoroquinolones (%)						
อาการไม่พึงประสงค์		Ciprofloxacin <sup>1</sup>	Enoxacin	Lomefloxacin	Norfloxacin	Ofloxacin <sup>1</sup>
ผิวหนัง	แฉะ	< 1	< 1	2-4	/	/
	ผื่น	1-1	≤ 1	< 1	0.3-1	1-3
	คัน		1	< 1	/	1-3
	เนื้องอกผิวหนังตาย	/	< 1		/	
	Stevens Johnson Syndrome	-	< 1	/	/	
	ผิวหนังอักเสบ	/			/	
	ไวต่อยา <sup>2</sup>	< 1		/	/	/
อื่น ๆ	ผิดปกติในการมองเห็น	< 1	< 1	< 1	/	1-3
	หูตึง	< 1			/	< 1
	ช่องคลอดอักเสบ	< 1	< 1	< 1		1-3
	ความดันโลหิตสูง	< 1		< 1		< 1
	ใจสั่น	< 1	< 1			< 1
	เป็นลม	< 1	< 1	< 1		< 1
	หนาวสั่น	< 1	< 1	< 1		< 1
	บวม	< 1	< 1	< 1		< 1
ไม่มี		< 1			1-3	
ค่าทางห้องปฏิบัติการผิดปกติ	↑ALT/↑AST	1.9/1.7	< 1	≤ 0.4	1.8/1.8	≥ 1/0
	↑Alkaline phosphatase	0.8	< 1	0.1	1.4	
	↑LDH	0.4			/	
	↑Bilirubin	0.3	< 1	0.1		
	Eosinophils มากผิดปกติ	0.6	< 1	≤ 0.1	1.8	≥ 1
เม็ดเลือดขาวลดลง	0.4	< 1	≤ 0.1	1.2		

อาการไม่พึงประสงค์ของ Fluoroquinolones (%)					
อาการไม่พึงประสงค์	Ciprofloxacin <sup>1</sup>	Enoxacin	Lomefloxacin	Norfloxacin	Ofloxacin <sup>1</sup>
↑ or ↓ Platelets	0.1	< 1	≤ 1	/	
เซลล์เม็ดเลือดทั้งหมดลดลง	0.1				
↑ESR/Lymphocyte ลดลง			0.1		≥ 1
Neutrocytes ลดลง				1.2	
ค่าทางห้อง					
ปัสสาวะ					
↑Serum creatinine	1.1			/	
↑BUN	0.9		0.1	/	
Crystal/Cylindroid/ Candida ในปัสสาวะ	/			/	
เลือดในปัสสาวะ	/			/	≥ 1
Glucose/หนอง ในปัสสาวะ					≥ 1
Protein/Albumin ใน ปัสสาวะ	/	< 1	≤ 0.1		≥ 1
↑r-glutamyltrans- ferase	< 0.1		≤ 0.1		
↑Serum Amylase	< 0.1				
↑Uric acid	< 0.1				
↑ or ↓ Blood glucose	< 0.1		≤ 0.1		≥ 1
↓Hemoglobin/hemato- crit	< 0.1	< 1	≤ 0.1	/	
↑ or ↓ Postassium	< 0.1	< 1	0.1		
เลือดจาง	< 0.1		≤ 0.1		
Bleeding/↑PT	< 0.1		≤ 0.1		
↑Monocytes	< 0.1		0.3		
Leukocytes เพิ่มขึ้น	< 0.1	< 1			≥ 1
↑Triglycerides/ cholesterol	/				



อาการไม่พึงประสงค์ของ Fluoroquinolones (%)						
อาการไม่พึงประสงค์		Ciprofloxacin <sup>1</sup>	Enoxacin	Lomefloxacin	Norfloxacin	Ofloxacin <sup>1</sup>
ค่าทางห้อง ปฏิบัติการ	Leukocytes เพิ่มขึ้น ↑Triglycerides/ cholesterol	< 0.1	< 1			≥ 1

/ มีแต่รายงาน ไม่ได้ระบุอุบัติการณ์ของการเกิดอาการ

1 ข้อมูลสำหรับ Oral และ IV

2 คู่มือเตือนหรือข้อควรระวัง

อาการไม่พึงประสงค์อื่น ๆ ของยาแต่ละตัว

Ciprofloxacin :-

ไต/ทางเดินปัสสาวะและอวัยวะสืบพันธุ์ : ไตอักเสบ ไตวาย ปัสสาวะมาก ปัสสาวะคั่ง  
ติดเชื้อราที่ช่องคลอด นิ้วในไต

หัวใจและหลอดเลือด : เจ็บหน้าอก atrial flutter ลิ้มเลือดในสมอง หัวใจขาดเลือด  
ความดันโลหิตต่ำเมื่อเปลี่ยนอิริยาบถ

ระบบทางเดินหายใจ : หลอดลมอักเสบ หายใจลำบาก ไอเป็นเลือด เสมอ

ประสาทสัมผัสพิเศษ : การรับรสไม่ดี ปวดตา มีเสียงในหู หนึ่งตากระตุก

อื่น ๆ : ภาวะกระดูกพรุน ติดเชื้อราในปากและผิวหนัง ลมไส้ทะลุ เลือดออกในทางเดินอาหาร  
ลมพิษ พุดผื่นมาก ตัวเหลือง

Norfloxacin :-

อื่น ๆ : ผื่นแดง กล้ามเนื้อกระตุก (พบน้อย) ตับอักเสบ ตับอ่อนอักเสบ ปวดข้อ

Ofloxacin :-

ไต/ทางเดินปัสสาวะและอวัยวะสืบพันธุ์ : ตกขาว คันอวัยวะเพศ ประจำเดือนผิดปกติ ปัสสาวะ  
บ่อยและปวด

หัวใจและหลอดเลือด : ปวดหน้าอก เส้นเลือดขยายตัว

ระบบทางเดินหายใจ : ไอ น้ำมูกไหล

ประสาทสัมผัสพิเศษ : รู้สึกต่อรสเสื่อมนลง กลัวแสง

ระบบประสาท : ผิดปกติในการนอนหลับ ตื่นเต้น วิตกกังวล

อื่นๆ : เบื่ออาหาร ปวดข้อ เหงื่อออกมาก ปวดกล้ามเนื้อ

ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม

หน้าที่ไต อาการทางระบบทางเดินอาหาร ระบบประสาท ระบบเลือด อาการ

ชัก ถ้าใช้ร่วมกับ Theophylline ติดตามระดับ Theophylline ในซีรัม

Fluoroquinolones Comparison Chart

DRUG	DOSAGE FORMS	ADULT DOSAGE	DOSAGE IN RENAL IMPAIRMENT <sup>b</sup>	ORAL BIO-AVAILABILITY (PERCENT)	PEAK PLASMA LEVELS (MG/L) <sup>c</sup>	COMMENTS
<b>Ciprofloxacin</b> Cipro <sup>®</sup> Ciloxin <sup>®</sup>	Tab 250, 500, 750 mg Inj 200, 400 mg Ophth Drp 0.3% (Ciloxin <sup>®</sup> ) 2.5, 5 mL	PO 250-750 mg q 12 hr; PO for gonorrhea 500 mg once; IV 200-400 mg q 12 hr; Ophth 2 drops q 15 min-4 hr.	Cl <sub>cr</sub> 30-50: PO 250-500 mg q 12 hr; IV usual dosage. Cl <sub>cr</sub> 5-30: PO 250-500 mg q 18 hr; IV 200-400 mg q 18-24 hr; Dialysis: PO 250-500 mg q 24 hr after dialysis.	60-80	3±0.6 (PO 750 mg) 3.2±0.6 (IV 200 mg)	Most active against <i>Ps. aeruginosa</i> .
<b>Norfloxacin</b> Noroxin <sup>®</sup> Chibroxin <sup>®</sup>	Tab 400 mg Ophth Drp 0.3% (Chibroxin <sup>®</sup> ) 5 mL	PO 200-400 mg q 12 hr; PO for gonorrhea 800 mg once; Ophth 1-2 drops q 2 hr-qid.	Cl <sub>cr</sub> 0-30: PO 400 mg/day.	35-45 (estimated)	1.4-1.6 (PO 400 mg)	Used in urinary and GI tract infections only.
<b>Ofloxacin</b> Floxin <sup>®</sup>	Tab 200, 300, 400 mg Inj 200, 400 mg.	PO or IV 200-400 mg q 12 hr; PO for gonorrhea 400 mg once.	Cl <sub>cr</sub> 10-50: usual dose q 24 hr; Cl <sub>cr</sub> 0-10: one-half usual dose q 24 hr.	95-100	3.5-5.3 (PO 400 mg)	Most active against <i>Chlamydia</i> sp.; little effect on theophylline metabolism.

Pharmacokinetics of Fluoroquinolones

Fluoroquinolone	Bio-availability (%)	Max urine concentration (mcg/ml) (dose)	Mean peak plasma concentration (mcg/ml) (dose)	Area under curve (AUC) (mcg • hr/ml) (dose)	Protein binding (%)	t <sub>1/2</sub> (hr)	Urine recovery unchanged (%)
Ciprofloxacin	70-80	160-700 (500 mg)	1.2 (250 mg)	4.8 (250 mg)	20-40	4	40-50
			2.4 (500 mg)	11.6 (500 mg)			
			4.3 (750 mg)	20.2 (750 mg)			
			5.4 (1000 mg)	30.8 (1000 mg)			
IV		> 200 (200 mg) > 400 (400 mg)	4.3 (400 mg)	4.8 (200 mg)	20-40	5-6	50-70
				11.6 (400 mg)			
Norfloxacin	30-40	200-500 (400 mg)	0.8 (200 mg) 1.5 (400 mg)	5.4 (400 mg)	10-15	3-4.5	26-32
Ofloxacin	≈ 98	220 (200 mg)	1.5 (200 mg)	14.1 (200 mg)	32	5-7	70-80
			2.4 (300 mg)	21.2 (300 mg)			
			2.9 (400 mg)	31.4 (400 mg)			
IV		nd	2.7 (200 mg)	43.5 (400 mg)	32	5-10	nd
				4 (400 mg)			

nd = no data.

<sup>1</sup> Dose-dependent trend toward increased AUC as doses increase > 600 mg.

## LINCOSAMIDES

Microorganism		Lincosamides	
		Lincomycin	Clindamycin
Gram-positive	<i>Staphylococcus aureus</i>	✓	✓
	<i>S albus</i>	✓	
	<i>S epidermidis</i> <sup>1</sup>	✓	✓
	<i>S pyogenes</i>	✓	✓
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	✓	✓
	$\beta$ -hemolytic streptococci	✓	✓
	<i>S viridans</i>	✓	✓
	<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	✓	✓
	<i>Nocardia asteroides</i>	✓	✓
Anaerobes	<i>Bacteroides</i> species	✓	✓ <sup>2</sup>
	<i>Fusobacterium</i>		✓
	<i>Propionibacterium</i> (same as <i>C acnes</i> )	✓	✓
	<i>Eubacterium</i>	✓	✓
	<i>Actinomyces</i> species	✓	✓
	<i>Peptococcus</i>	✓	✓
	<i>Peptostreptococcus</i>	✓	✓
	Microaerophilic streptococci		✓
	<i>Clostridium perfringens</i>	✓	✓
	<i>C tetani</i>	✓	✓
	<i>Veillonella</i>		✓

<sup>1</sup> Penicillinase and nonpenicillinase.

<sup>2</sup> Including *B fragilis* and *B melaninogenicus*.

## ข้อบ่งใช้

สำหรับรักษาการติดเชื้อที่รุนแรง เนื่องจากเชื้อที่ไวต่อยานี้ คือ streptococci, pneumococci และ staphylococci  
ใช้สำหรับผู้ป่วยที่แพ้ penicillins หรือเมื่อ penicillin ไม่เหมาะสมในการใช้

## อาการไม่พึงประสงค์ของยา

ระบบทางเดินอาหาร : คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน (clindamycin 3.4%–30%) pseudomembranous colitis (clindamycin 0.01%–10%)

ระบบเลือด : โลหิตมี neutrocytes น้อยกว่าปกติ (บางครั้งชั่วคราว) เม็ดโลหิตขาวน้อยลง granulocytes ลดลงมาก เกิดเลือดลดลง

ปฏิกิริยาการแพ้ : ผื่นที่ผิวหนัง สมพิษ Stevens–Johnson syndrome การแพ้ยาอย่างรุนแรง  
ตับ : ตีค่า การทดสอบหน้าที่ตับผิดปกติ (เอ็นไซม์ transaminase สูงขึ้น)  
ไต : เลือดมีสารประกอบไนโตรเจนมากเกินไป บัสสาวะน้อยลง มีโปรตีนในบัสสาวะ (พบน้อย)

หลอดเลือดและหัวใจ : ความดันโลหิตต่ำ ปวดและหัวใจหยุดทำงาน หลังจากให้ IV เร็วเกินไป (พบน้อย)

เฉพาะที่ : ปวดหลังฉีด แข็งและเกิดฝีไร้เชื้อ เกิดหลังฉีด IM หลอดเลือดดำอักเสบหลังให้ IV clindamycin

#### อาการไม่พึงประสงค์ที่เฉพาะของยา

##### Clindamycin :

ระบบทางเดินอาหาร : ปวดท้อง หลอดอาหารอักเสบ เบื่ออาหาร รับประทานโลหะ (หลังให้ IV clindamycin ขนาดสูง)

การแพ้ยา : ผื่นที่ผิวหนัง ผื่นคล้ายหัด (พบบ่อยที่สุด)

อื่น ๆ : โลหิตมี eosinophils มากชั่วคราว ปวดข้อหลายข้อ (พบน้อย)

##### Lincomycin :

ระบบทางเดินอาหาร : ลื่นอักเสบ เยื่อเมือกในปากอักเสบ คันทวารหนัก

ระบบเลือด : โลหิตจาง

การแพ้ยา : Angioneurotic edema, serum sickness

ประสาทสัมผัสพิเศษ : มีเสียงในหู วิงเวียน

อื่น ๆ : ช่องคลอดอักเสบ ผื่นงูขึ้นเป็นสะเก็ด

#### คำเตือน

ยากลุ่มนี้สามารถทำให้เกิดลาไส้อักเสบรุนแรง และอาจถึงเสียชีวิตได้ ซึ่งจะมีอาการท้องเสียรุนแรงและเป็นอยู่นาน ตะคริวที่ท้องรุนแรง การตรวจด้วย Endoscope อาจพบ pseudomembranous colitis ควรหยุดใช้ยา Clindamycin แพร่ผ่าน CSF ไม่เพียงพอ ไม่ควรใช้รักษาเยื่อหุ้มสมองอักเสบ ใช้ด้วยความระมัดระวังในผู้ป่วยที่มีประวัติหอบหืด หรือการแพ้ที่มีนัยสำคัญ ระวังอย่างมากในการให้ clindamycin แก่ผู้ป่วยที่มีโรคตับหรือโรคไต รุนแรง ร่วมกับความผิดปกติของเมตาบอลิซึมอย่างรุนแรง ไม่แนะนำให้ใช้ lincomycin ในผู้ป่วยโรคตับ

ติดตามผู้ป่วยสูงอายุอย่างใกล้ชิด เนื่องจากอาจทนต่ออาการท้องเสียไม่ได้  
หญิงตั้งครรภ์ : clindamycin และ lincomycin ผ่านรก ~ 50% และ 25% ตามลำดับ

ยากลุ่มนี้ผ่านทางน้ำนมได้ ควรหยุดให้นมบุตรเมื่อใช้ยานี้

ไม่ควรใช้ lincomycin ในเด็กแรกเกิด แต่ clindamycin ใช้ในเด็กแรกเกิดและทารกได้ ติดตามหน้าที่ของระบบอวัยวะต่าง ๆ

#### ข้อควรระวัง

ไม่ฉีด IV ที่ไม่ได้เจาะจง แบบ bolus ควรให้อย่างช้า ๆ เป็นเวลาอย่างน้อย 10-60 นาที

ใช้อย่างระมัดระวังในผู้ป่วยโรคทางเดินอาหาร โดยเฉพาะลาไส้ใหญ่อักเสบ

## ข้อห้ามใช้

การติดเชื้อใหม่

ผู้ที่แพ้ยาในกลุ่ม lincosamides

รักษาการติดเชื้อแบคทีเรียหรือไวรัสเพียงเล็กน้อย

อันตรกิริยาของยา เมื่อใช้ lincosamides ร่วมกับยาอื่นต่อไปนี้ จะเกิดผลดังนี้

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Erythromycin	-	เกิดการต้านฤทธิ์กัน
Kaolin-Pectin	2, Del, Mod, Susp	การดูดซึม lincomycin จากทางเดินอาหารลดลง และการดูดซึมของ clindamycin จะช้าลง
Neuromuscular blocking agents nondepolarizing	2, Rap, Mod, Susp	ฤทธิ์ neuromuscular blockers อาจเพิ่มขึ้น อาจเกิดการกดระบบการหายใจรุนแรง

## อันตรกิริยาระหว่างยากับอาหาร

อาหารลดการดูดซึมของ lincomycin ไม่รับประทานอาหารใด ๆ (ยกเว้นน้ำ)

1-2 ชม. ก่อนและหลังรับประทาน lincomycin

อาหารไม่มีผลต่อการดูดซึมของ clindamycin

## ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม

สังเกตการเปลี่ยนแปลงของลำไส้

ถ้าใช้เป็นเวลานาน ทดสอบหน้าที่ตับ ไต และจำนวนเม็ดเลือด

Lincosamides		Bioavailability (%)	Mean Peak Serum Level <sup>1</sup> (mcg/ml)	Time to Peak Serum Level (hours)	Protein Binding (%)	Half-Life (hours)			Elimination (%)		
						Normal	Anephric	Liver Disease	Hepatic	Unchanged in Urine (range)	Feces
Clindamycin	HCl & Palmitate <sup>2</sup> Oral	23-38	4	0.75	60-95	2.4-3	3.5-5	7-14	85	10-15	3.6
	Phosphate <sup>2</sup> IM		4.9	1-3							
	IV		14.7	0							
Lincomycin	Oral	30	2.6	2-4	70-72	4-6.4	10	11.8	50-70	4 (1-31)	40
	IM		9.5	0.5						17.3 (2-25)	
	IV		19	0						13.8 (5-30)	

<sup>1</sup> Clindamycin 300 mg; lincomycin, oral 500 mg, IM/IV 600 mg.

<sup>2</sup> Clindamycin palmitate and phosphate are rapidly hydrolyzed to the clindamycin base.

### Lincomycin

ชื่อการค้า

Lingo

รูปแบบของยา

ยาฉีด 300 มก./มล.

ข้อบ่งใช้

รักษาการติดเชื้อที่รุนแรงเนื่องจากเชื้อ streptococci, pneumococci และ staphylococci ที่คือต่อยาด้านจุลชีพอื่น

ขนาดใช้ยา

IM : ผู้ใหญ่ : การติดเชื้อที่รุนแรง : 600 มก. ทุก 24 ชม. การติดเชื้อที่รุนแรงมากกว่า : 600 มก. ทุก 12 ชม. หรือบ่อยกว่านั้น  
เด็ก > 1 เดือน : การติดเชื้อที่รุนแรง : 10 มก./กก. ทุก 24 ชม. การติดเชื้อที่รุนแรงกว่า : 10 มก./กก. ทุก 12 ชม.

IV : เจือจาง 1 กรัม/100 มล. (ต่ำสุด) และให้แบบหยดเป็นเวลา 1 ชม. การเจือจางใน 250-500 มล. ของ 5% Dextrose in Water หรือ normal saline ไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองเฉพาะที่หรือหลอดเลือดดำอีกเสบ

ผู้ใหญ่ : การติดเชื้อที่รุนแรง : 600 มก.-1 กรัม ทุก 8-12 ชม

การติดเชื้อรุนแรงที่ต้องช่วยชีวิต : 8 กรัม/วัน สูงสุด 8 กรัม/วัน

เด็ก > 1 เดือน : ให้แบบหยด 10-20 มก./กก./วัน ขึ้นกับความรุนแรงของการติดเชื้อ โดยแบ่งให้เหมือนในผู้ใหญ่

การฉีดเข้าใต้เยื่อตาขาว : 75 มก./0.25 มล.

ผู้ป่วยไตผิดปกติ : ขนาดยา 25%-30% ของขนาดที่แนะนำในคนไตปกติ

Lincomycin เข้ากันไม่ได้กับ novobiocin, kanamycin และ phenytoin sodium

Clindamycin

ชื่อการค้า

Dalacin C

รูปแบบของยา

แคปซูล 150 มก.

ข้อบ่งใช้

Anaerobes : การติดเชื้อทางเดินหายใจที่รุนแรง เช่น เป็นหนองในโพรง ปอด อักเสบเนื่องจากเชื้อ anaerobe และฝีที่ปอด การติดเชื้อที่ผิวหนังและเนื้อเยื่อ-อ่อนอย่างรุนแรง ติดเชื้อในกระแสเลือด ในช่องท้อง อวัยวะสืบพันธุ์

Streptococci และ staphylococci : การติดเชื้อที่ระบบทางเดินหายใจ ฝีผิวหนัง และเนื้อเยื่ออ่อนอย่างรุนแรง

Pneumococci : การติดเชื้อที่ระบบทางเดินหายใจที่รุนแรง

ข้อบ่งใช้ที่ไม่ระบุบนฉลาก

Clindamycin (1200-2400 มก/วัน) ใช้เป็นยาที่แทน sulfonamides ในการใช้ร่วมกับ pyrimethamine ในการรักษา CNS toxoplasmosis เฉียบพลันในผู้ป่วยเอดส์

การใช้ clindamycin (600 มก. 4 ครั้ง/วัน IV หรือ 300-450 มก. รับประทาน 4 ครั้ง/วัน) ร่วมกับ primaquine อาจมีประโยชน์ในการรักษา

*Pneumocystis carinii* pneumonia

มีประสิทธิภาพในการรักษาการติดเชื้อ *Clamidia trachomatis* ในผู้หญิง

Clindamycin 300 มก. วันละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 7 วัน มีประสิทธิภาพในการรักษาช่องคลอดอักเสบจากเชื้อแบคทีเรีย

*Gardnerella vaginalis*

และอาจจะใช้แทน metronidazole

ขนาดให้ยา

B-hemolytic streptococcal infections : รักษาอย่างน้อย 10 วัน

รับประทานพร้อมน้ำ 1 แก้วเต็ม หรือพร้อมอาหารเพื่อหลีกเลี่ยงระคายเคืองหลอดอาหาร

ผู้ใหญ่ : การติดเชื้อที่รุนแรง : 150-300 มก. ทุก 6 ชม

การติดเชื้อที่รุนแรงกว่า : 300-450 มก. ทุก 6 ชม.

เด็ก : clindamycin HCl : การติดเชื้อที่รุนแรง : 8-16 มก/กก/วัน แบ่งให้ 3-4 ครั้ง

การติดเชื้อที่รุนแรงกว่า : 16-20 มก/กก/วัน แบ่งให้ 3-4 ครั้ง

clindamycin palmitate HCl : การติดเชื้อที่รุนแรง : 8-12

มก/กก แบ่งให้ 3-4 ครั้ง

การติดเชื้อที่รุนแรงกว่า : 13-25 มก/กก/วัน แบ่งให้ 3-4 ครั้ง

เด็กน้ำหนัก  $\leq 10$  กก. : 37.5 มก 3 ครั้ง/วัน (ต่ำสุด)

## MACROLIDES

Erythromycin

	Organisms (✓ = generally susceptible)	Erythro- mycin
Gram-positive aerobes	<i>Staphylococcus aureus</i>	✓
	<i>Streptococcus pyogenes</i>	✓
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	✓
	<i>Streptococcus agalactiae</i>	✓
	<i>Streptococcus sp</i>	
	<i>Streptococcus viridans</i>	✓
	<i>Listeria monocytogenes</i>	✓
	<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	✓
	<i>Corynebacterium minutissimum</i>	✓
	Gram-negative aerobes	<i>Hemophilus influenzae</i>
<i>Hemophilus ducreyi</i>		
<i>Moraxella catarrhalis</i>		✓
<i>Bordetella pertussis</i>		✓
<i>Legionella pneumophila</i>		✓
<i>Campylobacter jejuni</i>		
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>		✓
<i>Pasteurella multocida</i>		
Anaerobes	<i>Bacteroides bivius</i>	
	<i>Bacteroides melaninogenicus</i>	
	<i>Clostridium perfringens</i>	
	<i>Propionibacterium acnes</i>	
	<i>Peptococcus niger</i>	
	<i>Peptostreptococcus sp</i>	
Other	<i>Borrelia burgdorferi</i>	
	<i>Chlamydia trachomatis</i>	✓
	<i>Mycobacterium kansasii</i>	
	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	✓
	<i>Treponema pallidum</i>	✓
	<i>Entamoeba histolytica</i>	✓

† Many strains resistant to erythromycin alone; may be susceptible to erythromycin plus a sulfonamide

‡ Data is limited for troleandomycin.

## ชื่อการค้า

Erythromycin stearate, Ilosone, Suthrocin

## รูปแบบของยา

Enteric-coated tablet 250 มก. แคปซูล 250 มก. ยาน้ำเชื่อม 125 มก./5 มล.

## ข้อบ่งใช้

รักษาการติดเชื้อที่เกิดจากเชื้อที่ไวต่อยานี้ดังตาราง  
การติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนและส่วนล่าง อย่างอ่อนถึงปานกลาง  
การติดเชื้อที่ผิวหนัง

ไอกรน (whooping cough) กอติบ

Intestinal amebiasis

โรคเชิงกรานอักเสบ (PID)

เยื่อตาขาวอักเสบในเด็กแรกเกิด ปอดบวมในทารก



การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะและอวัยวะสืบพันธุ์ในหญิงตั้งครรภ์  
 การติดเชื้อที่ท่อน้ำปัสสาวะชนิดไม่ซับซ้อน ปากมดลูก หรือ rectum ในผู้ใหญ่  
 ไข้ฟิลาเรียระยะเริ่มแรก Legionnaire's disease Rheumatic fever  
 เยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ

ข้อบ่งใช้ที่ไม่ระบุบนฉลาก

*Neisseria gonorrhoea*  
 รักษาอาการท้องเสียเรื้อรังจากเชื้อ *Campylobacter enteritis*  
*Lymphogranuloma venereum* อวัยวะสืบพันธุ์ ขาหนีบ หรือทวารหนัก  
*Hemophilus ducreyi* (chancroid) รักษาแผลแผลหรือ lymph nodes  
 หายเป็นปกติ  
 ลดการติดเชื้อแทรกซ้อนก่อนการผ่าตัด colorectal  
 ทางเลือกของผู้ป่วยที่แพ้ penicillins

ขนาดใช้ยา

Erythromycin Uses and Dosages	
Indication (Organism)	Dosage (Stated as erythromycin base)
<b>Labeled uses:</b> Upper respiratory tract infections of mild to moderate severity <i>Streptococcus pyogenes</i> (group A beta-hemolytic streptococcus) <i>S pneumoniae</i> <i>Hemophilus influenzae</i> (used concomitantly with a sulfonamide)	250 to 500 mg 4 times a day or 20 to 50 mg/kg/day in divided doses for 10 days. 250 to 500 mg every 6 hours. Erythromycin ethylsuccinate: 50 mg/kg/day. Sulfisoxazole: 150 mg/kg/day. Combination given for 10 days.
Lower respiratory tract infections of mild to moderate severity <i>S pyogenes</i>  <i>S pneumoniae</i>	250 to 500 mg 4 times a day or 20 to 50 mg/kg/day in divided doses for 10 days. 250 to 500 mg every 6 hours.
Respiratory tract infections <i>Mycoplasma pneumoniae</i> (Eaton agent, PPLO)	500 mg every 6 hours for 5 to 10 days. Treat severe infections for up to 3 weeks.
Skin and skin structure infections of mild to moderate severity <i>S pyogenes</i>  <i>Staphylococcus aureus</i> (resistant organisms may emerge)	250 to 500 mg 4 times a day or 20 to 50 mg/kg/day in divided doses for 10 days. 250 mg every 6 hours or 500 mg every 12 hours, maximum 4 g/day.
Pertussis (whooping cough) <i>Bordetella pertussis</i> : Effective in eliminating the organism from the nasopharynx of infected patients. May be helpful in prophylaxis of pertussis in exposed individuals.	40 to 50 mg/kg/day in divided doses for 5 to 14 days, or 500 mg 4 times a day for 10 days.
Diphtheria <i>Corynebacterium diphtheriae</i> : Adjunct to anti-toxin to prevent establishment of carriers and to eradicate the organism in carriers.	500 mg every 6 hours for 10 days.
Erythrasma <i>C minutissimum</i>	250 mg 3 times daily for 21 days
Intestinal amebiasis <i>Entamoeba histolytica</i> : Oral erythromycin only.	Adults: 250 mg 4 times daily for 10 to 14 days. Children: 30 to 50 mg/kg/day in divided doses for 10 to 14 days.

Indication (Organism)	Dosage (Stated as erythromycin base)
Pelvic inflammatory disease (PID), acute <i>Neisseria gonorrhoeae</i> : Erythromycin lactobionate IV followed by oral erythromycin. <sup>1</sup>	500 mg IV every 6 hours for 3 days, then 250 mg orally every 6 hours for 7 days. An alternative regimen for ambulatory management of PID is 500 mg orally 4 times a day for 10 to 14 days. <sup>2</sup>
Conjunctivitis of the newborn, pneumonia of infancy, urogenital infections during pregnancy <i>Chlamydia trachomatis</i>	50 mg/kg/day in 4 divided doses for 14 days (conjunctivitis) or 21 days (pneumonia); 500 mg 4 times daily for 7 days or 250 mg 4 times daily for 14 days (urogenital infections).
Urethral, endocervical or rectal infections, uncomplicated <i>C trachomatis</i> <sup>1</sup>	500 mg 4 times daily for 7 days or 250 mg 4 times daily for 14 days. <sup>2</sup>
Nongonococcal urethritis <i>Ureaplasma urealyticum</i> <sup>1</sup>	500 mg 4 times daily for at least 7 days.
Primary syphilis <i>Treponema pallidum</i> : (Oral only) <sup>1</sup>	20 g in divided doses over a period of 10 days.
Legionnaire's disease <i>Legionella pneumophila</i> : No controlled clinical efficacy studies have been conducted, but data suggest effectiveness	1 to 4 g daily in divided doses or 500 mg to 1 g 4 times daily for 21 days.
Rheumatic fever <i>S pyogenes</i> (group A beta-hemolytic streptococci): Prevention of initial or recurrent attacks. <sup>1</sup>	250 mg 2 times daily.
Bacterial endocarditis <i>Alpha-hemolytic streptococcus</i> (viridans) <sup>1</sup>	<i>Adults</i> : 1 g 2 hours prior to procedure, then 500 mg 6 hours after initial dose. <sup>3</sup> <i>Children</i> : 20 mg/kg 2 hours prior to procedure, then 10 mg/kg 6 hours after initial dose. <sup>3</sup>
<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>Adults</i> : 250 mg every 6 hours or 500 mg every 12 hours, maximum 4 g/day.
<b>Unlabeled uses:</b> <i>Campylobacter jejuni</i> : Has been successful in severe or prolonged diarrhea associated with <i>Campylobacter enteritis</i> or enterocolitis. <sup>2</sup>	500 mg 4 times a day for 7 days.
<i>Lymphogranuloma venereum</i> : Genital, inguinal or anorectal. <sup>2</sup>	500 mg 4 times a day for 21 days
<i>Hemophilus ducreyi</i> (chancroid): Treat until ulcers or lymph nodes are healed. <sup>2</sup>	500 mg 4 times a day for 7 days.
<i>Neisseria gonorrhoeae</i> : Uncomplicated urethral, endocervical or rectal infections and in penicillinase-producing <i>N gonorrhoeae</i> (PPNG) <sup>2</sup> In pregnancy <sup>2</sup>	500 mg 4 times a day for 7 days or spectinomycin 2 g IM followed by erythromycin regimen. 500 mg 4 times a day for 7 days
<i>Treponema pallidum</i> : Early syphilis (primary, secondary or latent syphilis of < 1 year duration)	500 mg 4 times a day for 14 days.
Prior to elective colorectal surgery, to reduce wound complications	Combination of erythromycin base and neomycin is a popular preoperative preparation.
<i>Clostridium tetani</i> : Tetanus <sup>1</sup>	500 mg every 6 hours for 10 days.

<sup>1</sup> Use as alternative drug in penicillin or tetracycline hypersensitivity or when penicillin or tetracycline are contraindicated or not tolerated.

<sup>2</sup> CDC 1989 Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 1989 Sept 1,38(No. S-8):1-43.

<sup>3</sup> American Heart Association statement. *JAMA* 1990;264:2919-2922.

อาการไม่พึงประสงค์ของยา

ปฏิกิริยาการแพ้ยา

IV : ระบายเคืองหลอดเลือดดำ อัตราการเกิดจะน้อยลงถ้าให้ช้า ๆ ในสารละลาย เจือจาง

ระบบทางเดินอาหาร : ปวดท้อง เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย Pseudomembranous colitis

พิษต่อหู : สูญเสียการได้ยินแต่หายได้ เกิดบ่อยในผู้ป่วยโรคตับโรคลไต ผู้สูงอายุ (> 50 ปี) และผู้ที่ใช้ยาขนาดสูง (> 4 กรัม/วัน)

พิษต่อตับ : เกิดบ่อยที่สุด เมื่อใช้ Erythromycin estolate

หัวใจและหลอดเลือด : ventricular arrhythmia

คำเตือน

ควรระมัดระวังในการใช้ยานี้ในผู้ป่วยโรคตับ

พิษต่อตับ อาการคือ ไม่สบายกาย คลื่นไส้ อาเจียน ตะคริวที่ท้อง มีไข้ อาจมีหรือไม่มีตัวเหลือง ส่วนใหญ่เกิดในผู้ใหญ่ หายได้เมื่อหยุดใช้ยา

Pseudomembranous colitis

ปฏิกิริยาการแพ้ยา

หญิงตั้งครรภ์ : Category B : ใช้เมื่อจำเป็นจริง ๆ เท่านั้น

Erythromycin ขับออกทางน้ำนมได้

ข้อควรระวัง

การติดเชื้อมใหม่

ข้อห้ามใช้

ผู้ที่แพ้ Erythromycin

ห้ามใช้ Erythromycin estolate ในผู้ป่วยโรคตับ

อันตรกิริยาของยา เมื่อใช้ Erythromycin ร่วมกับยาอื่นต่อไปนี้ จะเกิดผลดังนี้

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Alfentanil	4,Rap,Mod,Poss	อาจลดการกำจัดออกของ Alfentanil และค่าครึ่งชีวิตของการกำจัดออกเพิ่ม
Anticoagulants	1,Del,Maj,Prob	ผลของ anticoagulants เพิ่มขึ้นอาจตกเลือด
Antihistamines :- Astemizole Terfenadine	-	อาจเพิ่มระดับยา Astemizole และ Terfenadine ในพลาสมา อาจทำให้เกิดอาการข้างเคียงทางหัวใจและหลอดเลือด

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Bromocriptine	2, Del, Mod, Susp	ระดับยา Bromocriptine ในซีรัมอาจเพิ่มขึ้น ผลคือเพิ่มฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาและการเกิดพิษ
Carbamazepine	1, Rap, Maj, Esta	พิษของ Carbamazepine อาจมากจนต้องเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาล
Cyclosporine	2, Del, Mod, Esta	เพิ่มความเข้มข้นของ Cyclosporine พิษต่อไตอาจเกิดขึ้นได้
Digoxin	1, Del, Maj, Prob	เพิ่มระดับ Digoxin ในซีรัม เกิดในผู้ป่วยจำนวนน้อย (~10%) อาจเกิดพิษได้
Disopyramide	4, Del, Maj, Poss	ระดับ Disopyramide ในพลาสมาอาจเพิ่มขึ้น อาจเกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะและเพิ่ม QTc intervals
Ergot alkaloids	4, Rap, Maj, Poss	อาจเกิดพิษเฉียบพลันของ Ergot คือเกิดเส้นเลือดส่วนปลายขาดเลือด
Lincosamides	-	ภายใต้สภาวะบางอย่าง การใช้ร่วมกันอาจต้านฤทธิ์กัน
Methylprednisolone	2, Del, Mod, Susp	การกำจัดออกของ Methylprednisolone อาจลดลง
Penicillins	5, Del, Min, Poss	ทั้งต้านฤทธิ์และเสริมฤทธิ์เกิดขึ้นได้
Theophyllines	2, Del, Mod, Esta	เพิ่มระดับยา Theophylline ในซีรัมซึ่งอาจเกิดพิษได้ ระดับยา Erythromycin อาจลดลงด้วย
Triazolam	5, Rap, Min, Poss	การเอื้อประโยชน์ของ Triazolam อาจเพิ่มขึ้น ผลเพิ่มการกด CNS
Lovastatin	4, Del, Maj, Poss	เกิดโรคของกล้ามเนื้อ หรือเกิดการแตกตัวของ Fibers ของกล้ามเนื้อ และพบ myoglobin ในปัสสาวะ
Erythromycin Sterate + Antacid	5, Rap, Min, Poss	ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของ Erythromycin อาจเพิ่มขึ้น

ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม	ทดสอบหน้าที่ของตับในผู้ป่วยที่มีอาการ ขณะที่ใช้รูป estolate หรือ ethyl-succinate
	ตรวจสอบการระคายเคืองที่หลอดเลือดดำ และหลอดเลือดอักเสบ ในผู้ป่วยที่ได้รับรูปแบบ IV
เวลาที่ระดับยาสูงสุดในพลาสมา	30 นาที (ยาน้ำแขวนตะกอน) 4 ชม- (enteric coated tablet)
ค่าครึ่งชีวิต	1-4 ชม. ในผู้ป่วยที่ไตปกติ 4.8-5.8 ชม. ในผู้ป่วยที่ปัสสาวะไม่ออก
การจับกับโปรตีน	70 %
การกำจัดออก	ส่วนใหญ่ทางตับและน้ำดี

Midecamycin

ชื่อการค้า	Midecamycin
รูปแบบของยา	แคปซูล 200 มก.
ข้อบ่งใช้	รักษาการติดเชื้อที่เกิดจากเชื้อดังต่อไปนี้ <i>Staphylococcus aureus, Streptococcus pyogenes, Streptococcus faecalis, Streptococcus pneumoniae, Corynebacterium diphtheriae, Micrococcus luteus, Bacillus subtilis, Neisseria gonorrhoeae, Neisseria meningitidis, Mycoplasma pneumoniae</i> การติดเชื้อที่ระบบทางเดินหายใจ ผิวหนัง เนื้อเยื่ออ่อน หูชั้นกลาง ทางเดินปัสสาวะ
ขนาดให้ยา	ผู้ใหญ่ : 800-1200 มก. แบ่งให้ 3-4 ครั้ง/วัน ทารกและเด็ก : 30 มก/กก. แบ่งให้ 3-4 ครั้ง/วัน ขนาดยาปรับตามอายุ หรือความรุนแรงของอาการ
อาการไม่พึงประสงค์ของยา	อาการทางผิวหนัง ผื่นแพ้ ลมพิษ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ลึ้นอักเสบ เวียนศีรษะ เบื่ออาหาร ปวดท้อง eosinophils สูง SGOT, SGPT และ ALP สูง
ข้อควรระวัง	ปฏิกิริยาการแพ้ยา อาการทางระบบทางเดินอาหาร ผู้ป่วยโรคตับ ใช้อย่างระมัดระวัง หญิงตั้งครรภ์ไม่ควรใช้ เด็กคลอดก่อนกำหนดและเด็กแรกเกิดยังไม่รับรองความปลอดภัย
ข้อห้ามใช้	ผู้ที่แพ้ยานี้
อันตรกิริยาของยา	ไม่มีข้อมูล
เวลาที่ระดับยาสูงสุดในซีรัม	2 ชม.
การกำจัดออก	ส่วนใหญ่ทางตับ

Roxithromycin

ชื่อการค้า

Rulid

รูปแบบของยา

ยาเม็ด 150 มก.

ข้อบ่งใช้

การติดเชื้อที่ไวต่อยา<sup>นี้</sup>ดังต่อไปนี้ :-

*Staphylococcus spp.* บางตัว *Streptococcus spp* จำนวนมาก  
*Streptococcus agalactiae*, *S pneumoniae*, *S pyogenes*  
 Lancefield group C และ Viridans group streptococci  
 ไม่มีฤทธิ์ต่อเชื้อ lancefield group G *Streptococcus* และ Enterococci  
 ไวต่อ *Listeria monocytogenes*, *Neisseria gonorrhoeae*  
*Haemophilus influenzae* (ฤทธิ์กำกวม), *Bordetella pertussis*, *B parapertussis*,  
*Borrelia burgdorferi*, *Moraxella catarrhalis*,  
*Legionella pneumophila*, *Chlamydia trachomatis*, *Mycobacterium avium*,  
*Bacteroides spp*, *Clostridium difficile*, *Mycobacterium leprae*,  
*Mycoplasma pneumoniae*, *Rickettsia*, *Coxiella burnetii*, *Campylobacter*

Roxithromycin มีฤทธิ์ต้าน methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus*  
 ไม่คงที่ แต่สำหรับ methicillin-resistant *S aureus* เหมือนกับ *S epidermidis*,  
*S Haemolyticus* และ *S hominis* คือไม่ไวต่อยา<sup>นี้</sup>

การติดเชื้อที่ทางเดินหายใจส่วนบนและส่วนล่าง ผิวหนัง เนื้อเยื่ออ่อน ระบบทาง  
 เคนิปลัสสาวะและอวัยวะสืบพันธุ์ ช่องปาก

การติดเชื้อฉวยโอกาสในผู้ป่วยที่ HIV positive

เป็นตัวช่วยร่วมกำจัด *Helicobacter pylori*

ขนาดใช้ยา

ผู้ใหญ่ : 300 มก/วัน วันละครั้ง หรือแบ่งให้ 2 ครั้ง

ทารกและเด็ก : 5-8 มก/กก/วัน แบ่งให้ 2 ครั้ง

โรคตับรุนแรง : 150 มก. วันละครั้ง ผู้ป่วยสูงอายุและโรคไตไม่ต้องปรับขนาดยา  
 ควรรับประทานก่อนอาหารอย่างน้อย 15 นาที

อาการไม่พึงประสงค์ของยา

อาการทางระบบทางเดินอาหาร เวียนศีรษะ ตับอักเสบ ระดับ Transaminase  
 สูงขึ้น ตับอ่อนอักเสบ ตุ่มหนอง

ผลต่อการเคลื่อนไหวนิวของทางเดินอาหารและ Faecal bacterial flora น้อยกว่า Erythromycin

ข้อควรระวัง	ในผู้ป่วยด้วยยารุนแรง ลดขนาดยาลงครึ่งหนึ่ง (150 มก. วันละครั้ง) ยานี้ผ่านรก และหลั่งออกทางน้ำนมได้
ข้อห้ามใช้	ผู้ที่แพ้ยาในกลุ่ม Macrolides การใช้ร่วมกับ ergotamine-type compounds.
อันตรกิริยาของยา	การใช้ Roxithromycin ร่วมกับ Theophylline มีรายงานเพิ่ม Cmax และ AUC ของ Theophylline อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีนัยสำคัญทางคลินิก ไม่ต้องปรับขนาดยา Theophylline เพิ่มความเข้มข้นของ Cyclosporines ในพลาสมา แต่ไม่มีนัยสำคัญ ไม่มีผลต่อค่าทางเภสัชจลนศาสตร์ของ carbamazepine หรือประสิทธิภาพของ oral contraceptives, warfarin, ranitidine หรือ antacid
เวลาที่ระดับยาสูงสุดในซีรัม	2 ชม.
ค่าครึ่งชีวิต	8.4-15.5 ชม.
การจับกับโปรตีน	96.4%
การกำจัดออก	ทางอุจจาระ 53.4% หายใจออก (CO <sub>2</sub> ) 13.4% ปัสสาวะ 7.4%

### Spiramycin

ชื่อการค้า	Rovamycin
รูปแบบของยา	ยาเม็ด 500 มก. ยาน้ำเชื่อม 125 มก./5 มล.
ข้อบ่งใช้	รักษาการติดเชื้อที่ไวต่อยานี้ ดังต่อไปนี้ <i>Streptococcus A (pyogenes), S. viridans, S. faecalis, S. pneumoniae, Staphylococcus aureus, S. epidermidis, Peptococcus, Peptostreptococcus, Clostridium perfringens, C. sporogenes, Neisseria meningococcus, N. gonorrhoeae, Bordetella pertussis, Campylobacter foetus, Haemophilus influenzae, H. parainfluenzae, Klebsiella pneumoniae, Bacillus anthracis, Bacillus cereus, Erysipelothrix rhusiopathiae, Listeria monocytogenes, Actinomyces israeli, Corynebacterium diphtheriae, Bacteroides fragilis, B. melaninogenicus, Branhamella catarrhalis, Legionella pneumophila, Chlamydia psittaci, Mycoplasma pneumoniae, etc.</i> การติดเชื้อที่ระบบทางเดินหายใจ อวัยวะสืบพันธุ์ และกระดูก



ป้องกันการกลับมีอาการของ rheumatic fever toxoplasmosis อื่นใน  
หญิงตั้งครรภ์ และในคนที่ภูมิคุ้มกันถูกกด เมื่อเม็ดเลือดขาวลดลง และห้ามใช้  
pyrimethamine หรือ sulfonamides

## ขนาดใช้ยา

ทารกและเด็ก < 20 กก. : 50-100 มก/กก/วัน แบ่งให้ 2-3 ครั้ง

ผู้ใหญ่ : 500 มก. วันละ 3 ครั้ง

ใช้ได้อย่างปลอดภัยในหญิงตั้งครรภ์

ในผู้ป่วยโรคไตไม่ต้องปรับขนาดยา

## อาการไม่พึงประสงค์ของยา

คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ผื่นแพ้ที่ผิวหนัง ลมพิษ ชา ล้าใ้อักเสบ

## ข้อควรระวัง

หญิงให้นมบุตร

## ข้อห้ามใช้

ผู้ป่วยที่แพ้ยานี้

## อันตรกิริยาของยา

ไม่มีรายงานการเกิด โดยเฉพาะในการใช้ร่วมกับ theophylline และ ergot  
alkaloids

## เวลาที่ระดับยาสูงสุดในซีรัม

1.96 ชม. (Gaijlot) 2-3 ชม. (Barker)

## ค่าครึ่งชีวิต

8 ชม.

## การจับกับโปรตีน

เล็กน้อย

## การกำจัดออก

ส่วนใหญ่ทางน้ำดี ทางปัสสาวะ < 10%

## METRONIDAZOLE

### Metronidazole

ชื่อการค้า	Flagyl, Metronidazole
รูปแบบขอยา	ยาเม็ด 200 มก. ยาฉีด 0.5 กรัม/100 มล.
ข้อบ่งใช้	<p>รักษาการติดเชื้อที่รุนแรงที่เกิดจากเชื้อ anaerobic bacteria ต่อไปนี้ <i>Bacteroides sp</i>, (เช่น <i>B fragilis</i>, <i>B distasonis</i>, <i>B ovatus</i>, <i>B thetaiotaomicron</i>, <i>B vulgatus</i>); <i>Fusobacterium sp</i>; anaerobic gram-positive bacilli, รวมทั้ง <i>Clostridium sp</i> และ susceptible strains of <i>Eubacterium</i>; anaerobic protozoa, รวมทั้ง <i>Trichomonas vaginalis</i>, <i>Entamoeba histolytica</i>, <i>Giardia lamblia</i> and <i>Balantidium coli</i>.</p> <p>การติดเชื้อในช่องท้อง ผิวหนัง โครงสร้างของผิวหนัง ระบบอวัยวะสืบพันธุ์ การติดเชื้อในกระแสเลือด กระดูกและข้อ ระบบประสาททางเดินหายใจส่วนล่าง เยื่อหุ้มหัวใจ</p> <p>ใช้ป้องกันการติดเชื้อก่อน ในระหว่างและหลังการผ่าตัดลำไส้</p> <p>รักษาช่องคลอดอักเสบจาก amebiasis และ trichomoniasis และทาเฉพาะที่สำหรับ acne rosacea</p>
ข้อบ่งใช้ที่ไม่ระบุบนฉลาก	<p>ใช้ตัวเดียวหรือร่วมกับยาอื่นในการป้องกันการติดเชื้อจากการผ่าตัดช่องท้อง และอวัยวะสืบพันธุ์</p> <p>ใช้รักษา Hepatic encephalopathy, Crohn's disease, Antibiotic associated pseudomembranous colitis</p> <p>ใช้กำจัด <i>Helicobacter pylori</i> : การใช้ร่วมกันของ metronidazole (250 มก. วันละ 3 ครั้ง) และ bismuth เป็นเวลา 4 สัปดาห์</p>
ขนาดใช้ยา	<p>การติดเชื้อ Anaerobe : ในการรักษาการติดเชื้อที่รุนแรง มักให้ IV : Loading dose : 15 มก/กก ให้แบบหยดเป็นเวลา 1 ชม. (≈ 1 กรัม) Maintenance dose : 7.5 มก/กก ให้แบบหยดเป็นเวลา 1 ชม ทุก 6 ชม (≈ 500 มก. สำหรับผู้ใหญ่ 70 กก.) ไม่เกิน 4 กรัม ใน 24 ชม</p> <p>ระยะเวลาในการรักษา 7-10 วัน แต่การติดเชื้อที่กระดูกและข้อ ทางเดินหายใจส่วนล่าง และเยื่อหุ้มหัวใจ อาจใช้ระยะเวลานานกว่านี้</p>

ยารับประทาน : ผู้ใหญ่ : 7.5 มก/กก. ทุก 6 ชม. ไม่เกิน 4 กรัมต่อวัน  
การใช้ป้องกันโรคติดเชื้อจากการผ่าตัด : 15 มก/กก. ให้เป็นเวลา 30-60  
นาทีก่อนผ่าตัด ตามด้วย 7.5 มก/กก. ให้เป็นเวลา 30-60 นาที หลังการ  
ให้ครั้งแรก 6 และ 12 ชม.

ผู้ป่วยโรคตับต้องลดขนาดยา และติดตามระดับยาในพลาสมาและการเกิดพิษของ  
ยา

ผู้ป่วยโรคไต : ไม่ต้องลดขนาดยาในผู้ป่วยที่ปัสสาวะไม่ออก

ผู้สูงอายุ : ปรับขนาดยา และติดตามระดับยาในซีรัม

### อาการไม่พึงประสงค์ของยา

- ระบบประสาท : ชัก พยาธิสภาพของระบบประสาทส่วนปลาย ชาปลายมือปลายเท้า เวียนศีรษะ  
กล้ามเนื้อไม่ประสานงานกัน สับสน ซึมเศร้า นอนไม่หลับ ปวดศีรษะ
- ระบบทางเดินอาหาร : คลื่นไส้ บางครั้งร่วมกับปวดศีรษะ เบื่ออาหาร อาเจียน ท้องเสีย ท้องผูก  
รับรสโลหะ ลิ้นอักเสบ เยื่อเมือกในปากอักเสบ (อาจเนื่องจาก candida)
- ระบบเลือด : neutrocytes น้อยกว่าปกติ (หายเป็นปกติได้)
- ไตและอวัยวะสืบพันธุ์ : ปัสสาวะลำบาก กระเพาะปัสสาวะอักเสบ ปัสสาวะมาก ลดความต้องการทาง  
เพศ ปัสสาวะสีคล้ำ
- หัวใจ : T-wave ราบเรียบ
- การแพ้ : สมพิษ ผื่นแดง คัดจมูก ปากแห้ง มีไข้
- เฉพาะที่ : หลอดเลือดดำอักเสบ
- อื่น ๆ : ปวดข้อ บางครั้ง serum sickness

### คำเตือน

ผลต่อระบบประสาท ใช้ด้วยความระมัดระวังในผู้ป่วยโรคของ CNS  
การใช้ระยะยาวในหนูทดลองก่อให้เกิดมะเร็งได้  
หญิงตั้งครรภ์ : Category B : ใช้เมื่อจำเป็นจริง ๆ เท่านั้น เพราะยาผ่านรก  
ได้  
ยานี้ผ่านทางน้ำนมได้ หยุดให้นมบุตรเมื่อใช้ยานี้ และให้นมได้หลังหยุดยา 24-48  
ชม.

ในเด็กประสิทธิภาพและความปลอดภัยยังไม่รับรอง ยกเว้นการรักษา amebia-  
sis

### ข้อควรระวัง

ในผู้ป่วย Crohn's disease เพิ่มอุบัติการณ์การเกิดมะเร็งที่ทางเดินอาหาร หรือ  
บางครั้งนอกกระบบทางเดินอาหาร

Candidiasis

## ข้อห้ามใช้

ผู้ที่แพ้ยาหรืออนุพันธ์ของ nitroimidazole อื่น ๆ

หญิงตั้งครรภ์ (ไตรมาสแรก) ที่ติดเชื้อ trichomonas

อันตรกิริยาของยา เมื่อใช้ metronidazole ร่วมกับยาอื่นต่อไปนี้ จะเกิดผลดังนี้

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Barbiturates	2, Del, Mod, Susp	ผลการรักษาของ metronidazole อาจไม่ได้ผล
Cimetidine	5, Del, Min, Poss	ลดการกำจัดออกของ metronidazole และอาจเพิ่มระดับยาในซีรัม มีข้อมูลขัดแย้ง
Anticoagulants	1, Del, Maj, Esta	อาจเพิ่มผลของ anticoagulants
Disulfiram	2, Del, Mod, Susp	อาจทำให้เกิดโรคจิตเฉียบพลันหรือเกิดความสับสน
Ethanol	2, Rap, Mod, Susp	อาจเกิด disulfiram-like reaction ซึ่งมีอาการหน้าแดง คอแดง ใจสั่น หัวใจเต้นเร็ว คลื่นไส้ อาเจียน
Hydantoins	4, Del, Mod, Poss	การกำจัดออกของ phenytoin ทั้งหมด อาจลดลงและค่าครึ่งชีวิตของการกำจัดออกยาวขึ้น
Lithium	-	อาจเพิ่มระดับของ Lithium ในซีรัม และการเกิดพิษ

## อันตรกิริยาระหว่างยากับการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ

ยาอาจรบกวนการวิเคราะห์ AST, ALT, LDH, Triglycerides และ hexokinase glucose อาจได้ค่าเป็นศูนย์

## ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม

ติดตามจำนวนเม็ดเลือดขาว ก่อนและหลังการรักษา

เวลาที่ระดับยาสูงสุดในซีรัม 1 ชม.

## ค่าครึ่งชีวิต

ของการกำจัดออก 6.2-10 ชม.

## การจับกับโปรตีน

< 20%

## การกำจัดออก

ทางปัสสาวะ 60%-80% ' ทางอุจจาระ 6%-15%

PENICILLINS

Organisms Generally Susceptible to Penicillins																	
Organisms	Natural penicillins		Penicillinase-resistant					Aminopenicillins				Extended spectrum					
	Penicillin G	Penicillin V	Cloxacillin	Dicloxacillin	Methicillin	Nafcillin	Oxacillin	Amoxicillin	Ampicillin	Bacampicillin	Amoxicillin/potassium clavulanate	Ampicillin/sulbactam	Carbenicillin	Mazlocillin	Pivmecillinam	Ticarcillin	Ticarcillin/potassium clavulanate
✓ = generally susceptible																	
<b>Gram-positive</b>																	
Staphylococci	✓ <sup>1</sup>	✓ <sup>1</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓ <sup>1</sup>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Staphylococcus aureus	✓ <sup>1</sup>	✓ <sup>1</sup>	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Streptococci	✓	✓			✓						✓						
Streptococcus pneumoniae	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Beta-hemolytic streptococci	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Streptococcus faecalis	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Streptococcus viridans	✓	✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Corynebacterium diphtheriae	✓	✓															
Bacillus anthracis	✓	✓										✓					
Listeria monocytogenes	✓	✓						✓									
<b>Gram-negative</b>																	
Escherichia coli	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Hemophilus influenzae								✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓ <sup>2</sup>	✓	✓
Klebsiella sp										✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Neisseria gonorrhoeae	✓ <sup>1</sup>	✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Neisseria meningitidis	✓								✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Proteus mirabilis	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Salmonella sp	✓								✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Shigella sp	✓								✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Morganella morganii											✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Proteus vulgaris											✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Providencia sp												✓	✓	✓	✓	✓	✓
Providencia rettgeri												✓	✓	✓	✓	✓	✓
Providencia stuartii												✓	✓	✓	✓	✓	✓
Enterobacter sp	✓										✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Citrobacter sp												✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pseudomonas aeruginosa												✓	✓	✓	✓	✓	✓
Serratia sp												✓	✓	✓	✓	✓	✓
Acinetobacter sp												✓	✓	✓	✓	✓	✓
Streptococcus moniliformis	✓	✓															
Moraxella (Branhamella) catarrhalis											✓	✓					✓
<b>Anaerobic</b>																	
Clostridium sp	✓	✓						✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Peptococcus sp	✓	✓						✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Peptostreptococcus sp	✓	✓									✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bacteroides sp	✓ <sup>3</sup>										✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Fusobacterium sp	✓										✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Eubacterium sp	✓										✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Treponema pallidum	✓	✓											✓	✓	✓	✓	✓
Actinomyces bovis	✓	✓												✓	✓		
Veillonella sp													✓	✓			✓

<sup>1</sup> Non-penicillinase-producing.  
<sup>2</sup> Non-beta-lactamase-producing.  
<sup>3</sup> B fragilis is resistant.

**ข้อบ่งชี้** ยารับประทาน : รักษาการติดเชื้ออย่างอ่อนถึงรุนแรงปานกลางที่เกิดจากเชื้อที่ไวต่อ penicillin penicillin V ใช้รับประทานดีกว่า penicillin G เพราะดูครีမ်ดีกว่า  
 penicillinase-resistant penicillins : ใช้รักษาเริ่มแรกสำหรับการติดเชื้อที่สงสัยว่าเป็น staphylococcus จนกว่าจะทราบผลการเพาะเชื้อ  
**ยาฉีด** : ใช้ในผู้ป่วยที่ติดเชื้อรุนแรงหรือเมื่อมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ภาวะแพ้อาหาร ขยายตัว การหดเกร็งของหัวใจหรือลำไส้เล็กเคลื่อนไหวมากเกินไป  
 parenteral aqueous penicillin G (เช่น potassium, sodium) เป็นตัวที่เลือกใช้ในการติดเชื้อรุนแรงที่ไวต่อ penicillin เมื่อต้องการระดับยาในซีรัมสูงและเร็ว

#### อาการไม่พึงประสงค์ของยา

- การแพ้ยา** : สมพิษ กล้ามเนื้อกล่องเสียงหดเกร็ง หลอดลมหดเกร็ง ความดันโลหิตต่ำ เสียชีวิต ปฏิกริยาเหมือน serum sickness (หนาวสั่น มีไข้ บวม ปวดที่ข้อ ข้ออักเสบ ไม่สบายกาย) อ่อนเพลียมาก
- ระบบทางเดินอาหาร** : ลื่นอ้วก ภาวะแพ้อาหารอ้วก แผลที่ปากหรือลิ้น ปากแห้ง การรับรสผิดปกติ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ท้องเสีย ท้องอืด pseudomembranous colitis
- ระบบเลือดและน้ำเหลือง** : โลหิตจาง เกล็ดเลือดลดลง โลหิตมี eosinophils มากเกิน เม็ดเลือดขาว Granulocytes, neutrocytes น้อยลง กดไขกระดูก hemoglobin หรือ hematocrit ลดลง prothrombin time ยาวขึ้น Lymphocytes, monocytes, basophils และ platelets เพิ่มขึ้น ปฏิกริยาเหล่านี้จะกินสู่ปกติได้ถ้าหยุดยา
- ไต** : ไตอักเสบ มักเกิดจากการใช้ penicillins ฉีด ขนาดสูง (methicillin เกิดบ่อย) creatinine หรือ BUN อาจสูงขึ้น
- ระบบประสาท** : เชื่องซึม ประสาทหลอน ชัก วิดกกังวล สับสน ชิมเสรำ อ่อนเพลีย เวียนศีรษะ นอนไม่หลับ
- เฉพะาที่** : ปวดบริเวณที่ฉีด ห้อเลือด เกิดลมเลือดในเส้นเลือดดำ เนื้องอกโลหิต เส้นเลือด ตระคายเคืองและอ้วก
- อื่น ๆ** : ช่องคลอดอักเสบ เบื่ออาหาร คันตา ตับอักเสบและดีซ่านชั่วคราว (พบน้อย)  
 การทดสอบทางห้องปฏิบัติการผิดปกติ : AST, ALT, bilirubin และ LDH สูงขึ้น (โดยเฉพาะ oxacillin และ cloxacillin) alkaline phosphatase สูงขึ้น โขเทียมสูง โบแตสเจียม อัลบูมิน โปรตีนรวม และกรดยูริก ลดลง

## ข้อห้ามใช้

ผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ penicilins, cephalosporins หรือ imipenem ไม่รักษา severe pneumonia, empyema, bacteremia, pericarditis, meningitis และ purulent หรือ septic arthritis ด้วย penicillin ชนิดรับประทานในช่วงภาวะเฉียบพลัน

## คำเตือน

การแพ้ยา (อุบัติการณ์ ~ 1-10%) รุนแรง และอาจทำให้เสียชีวิตได้  
 ผู้ป่วยที่มี positive skin test ต่อ penicillin สามารถ desensitized ได้  
 มี cross-allergenicity กับ cephalosporins (5-16%)  
 Ticarcillin mezlocillin หรือ piperacillin ทำให้ coagulation tests ผิดปกติได้  
 หญิงตั้งครรภ์ : Category B : ใช้เมื่อมีความจำเป็นจริง ๆ เท่านั้น  
 Penicillins หลังทางน้ำนมได้ ในความเข้มข้นต่ำ อาจทำให้ทารกท้องเสีย ติดเชื้อ candida หรือแพ้ยาได้  
 ในทารกและเด็ก <12 ปี ประสิทธิภาพและความปลอดภัยของ carbenicillin piperacillin และ B-lactamase inhibitor/penicillin combina-

## ข้อควรระวัง

tions ยังไม่รับรองแน่นอน  
 การติดเชื้อ Streptococcus ต้องให้ยาอย่างน้อย 10 วัน เพื่อให้เพียงพอในการกำจัดเชื้อให้หมดไป  
 การใช้รักษา Syphilis ควรมีการตรวจสอบทางคลินิก และซีรัมทุก 6 เดือน เป็นเวลา 2-3 ปี  
 เนื่องจาก carbenicillin ขับออกทางไต ในผู้ป่วยโรคไตรุนแรง (creatinine clearance < 10 มล/นาที) ระดับยาในน้ำสวจะไม่ถึงขนาดการรักษา ในผู้ป่วย creatinine clearance 10-20 มล/นาที อาจจำเป็นต้องปรับขนาดยาเพื่อป้องกันการสะสมของยา  
 เก็บเลือดตรวจ WBC และ differential cell counts ก่อนเริ่มการรักษา ด้วย penicillinase-resistant penicillins และตรวจอย่างน้อย สัปดาห์ละครั้งในช่วงของการรักษา  
 วัด AST, ALT, BUN, Creatinine เพื่อดูหน้าที่ตับและไต  
 การใช้ antibiotics (โดยเฉพาะการใช้ระยะยาวหรือการรักษาซ้ำ) อาจทำให้เกิดการเจริญของแบคทีเรียหรือเชื้อราที่ไม่ตอบสนองต่อยาได้  
 การใช้ penicillinase-resistant penicillins อย่างแพร่หลายอาจทำให้เพิ่มจำนวนการคือยาของ staphylococcus

Pseudomembranous colitis เกิดขึ้นได้เมื่อใช้ broad spectrum antibiotics เนื่องจากเกิดการเจริญของ Clostridia ดังนั้นต้องพิจารณาเวลาวินิจฉัยผู้ป่วยที่ท้องเสีย เนื่องจากการใช้ antibiotic

ให้การดูแลเป็นพิเศษเมื่อให้ยาทางเส้นเลือดดำ เพราะอาจเกิดหลอดเลือดดำอักเสบ การใช้ขนาดสูงกว่าขนาดที่แนะนำอาจทำให้เกิด neuromuscular excitability หรือชักได้

หลีกเลี่ยงการฉีดเข้าใต้ผิวหนังและชั้นของไขมัน อาจปวดและเกิดการแข็งได้ ผู้ป่วยที่แพ้ procaine สี tartrazine หรือ sulfite หลีกเลี่ยงการใช้ยาที่มีสารเหล่านี้เป็นส่วนประกอบ

การฉีด aqueous penicillin G IV ในขนาดสูง (> 10 ล้านยูนิต) อย่างช้า ๆ เมื่อจำเป็นต้องจำกัดโซเดียม (เช่น โรคหัวใจ) ต้องตรวจวัดระดับอิเล็กโทรไลต์เป็นระยะ และติดตามภาวะของหัวใจด้วย

อันตรกิริยาของยา เมื่อใช้ Penicillins ร่วมกับยาอื่นต่อไปนี้จะเกิดผลดังนี้

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Aminoglycosides parenteral	2, Del, Mod, Prob	แม้ว่ายา 2 กลุ่มนี้มักใช้ร่วมกันบ่อยเพื่อเสริมฤทธิ์การรักษา แต่ penicillins อาจทำให้ aminoglycosides หมดฤทธิ์ได้ในหลอดทดลอง ดังนั้นจึงไม่ควรผสมยาใน IV solution ขวดเดียวกัน
Neomycin	5, Del, Min, poss	Neomycin อาจลดความเข้มข้นในซีรัมของ penicillins ชนิดรับประทานได้
Anticoagulants	4, Del, Maj, Poss	Penicillins IV ขนาดสูง เพิ่มอัตราเสี่ยงของการเกิด bleeding ของ anticoagulants โดยทำให้ bleeding time ยาวขึ้น ในทางตรงข้าม nafcillin ด้านฤทธิ์ warfarin
Beta blockers (Atenolol)	2, Rap, Mod, Susp	Ampicillin อาจลดการเอื้อประโยชน์ของ atenolol และมีรายงานว่า beta blockers อาจเสริมให้เกิด anaphylactic reactions



ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Contraceptives Oral	4, Del, Mod, Poss	อาจลดประสิทธิภาพของยาเม็ดคุมกำเนิด
Heparin	4, Rap, Mod, Poss	อาจเพิ่มอัตราเสี่ยงของ bleeding
Allopurinol	2, Del, Mod, Susp	อัตราการเกิดผื่นที่ผิวหนังโดย ampicillin เกิดสูงขึ้น
Chloramphenicol	4, Del, Maj, Poss	อาจเสริมฤทธิ์การรักษา แต่มีรายงานต้านฤทธิ์กันในสัตว์ทดลอง
Erythromycin	5, Del, Min, Poss	การศึกษาในหลอดทดลองและทางคลินิกพบว่า มีทั้งต้านฤทธิ์และเสริมฤทธิ์กัน
Tetracyclines	1, Del, Maj, Susp	ฤทธิ์การยับยั้งแบคทีเรียของ Tetracycline derivatives อาจทำให้ฤทธิ์ฆ่าแบคทีเรียของ penicillins เสียไปได้
อาหาร (Food)	2, Del, Mod, Sus	การดูดซึมของ penicillins ส่วนมากถูกรบกวนโดยอาหาร ดังนั้นควรให้ยาตอนท้องว่าง 1 ชม. ก่อนหรือ 2 ชม. หลังอาหาร Amoxicillin, Amoxicillin/Potassium clavulanate และ Bacampicillin อาจให้โดยไม่ต้องคำนึงถึงเรื่องอาหารได้

#### อันตรกิริยาระหว่างยากับการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ

การตรวจน้ำตาลในปัสสาวะ อาจได้ผลบวกปลอม ถ้าใช้ Clinitest, Benedict's solution หรือ Fehling's solution แนะนำให้ใช้ enzymatic glucose oxidase tests (เช่น Clinistix หรือ Tes-Tape)

Coombs' test ได้ผลบวก

Direct antiglobulin test (DAT) ได้ผลบวก หลังให้ IV piperacillin ขนาดสูง clavulanic acid มีผลต่อ DAT ด้วย

ความเข้มข้นที่สูงของ penicillins บางตัวในบัสสาวะ อาจทำให้เกิดผลบวก  
 ลวงของ protein reactions (pseudoproteinuria) ถ้าใช้วิธีการ  
 ตรวจสอบนี้ :- Sulfosalicylic acid and boiling test, acetic  
 acid test, biuret reaction และ nitric acid test  
 การใช้ bromphenol blue (Multi-stix) reagent strip test มี  
 รายงานว่าเชื่อถือได้

### ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม

สำหรับ Ampicillin, Bacampicillin, Potassium clavulanate,  
 Sulbactam sodium และ Ampicillin sodium, Amoxicillin  
 อาการทางระบบทางเดินอาหาร เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย น้ำที่  
 ของต้นการแพ้

สำหรับ Carbenicillin disodium, Ticarcillin disodium, Ticar-  
 cillin disodium และ Clavulanate potassium  
 อาการแพ้ยา โปแตสเซียมในเลือดต่ำ และภาวะเป็นด่าง โซเดียมสูง (ยาฉีด)  
 หลอดเลือดอักเสบ น้ำที่ของไตและตับ

สำหรับ penicillin G Potassium

ทดสอบหน้าที่ไต ระดับโซเดียม โปแตสเซียม การแพ้ยา อาการทางระบบทาง  
 เดินอาหาร

สำหรับ Methicillin (Staphcillin)

หน้าที่ไต อาการทางระบบทางเดินอาหาร granulocytes ลดลง แคลเซียม  
 ต่ำ การแพ้ยา

สำหรับ Nafcillin, Oxacillin, Dicloxacillin, Cloxacillin

อาการทางระบบทางเดินอาหาร หน้าที่ตับและไต การแพ้ยา

Penicillins Comparison Chart<sup>a</sup>

DRUG	DOSAGE FORMS	ADULT DOSAGE	PEDIATRIC DOSAGE	DOSAGE IN RENAL IMPAIRMENT	PEAK PLASMA LEVELS (MG/L)	COMMENTS
<b>PENICILLIN G and V</b>						
<b>Penicillin G Potassium</b> Various	Inj 1, 5, 10, 20 million units Tab 125, 250, 500 mg.	IV 1-5 million units q 4-6 hr.	IV (neonates) 25,000-75,000 units/kg q 8-12 hr; (children) 100,000-250,000 units/kg/day in 4-6 divided doses.	$Cl_{cr} < 40$ mL/min: dose (million units/day) = $Cl_{cr} + 7 + 3.2$ .	1.5-2.7 (IV 500 mg)	Gm+ (except many <i>Staph.</i> strains), some Gm- ( <i>Neisseria</i> sp.), and anaerobes (except <i>B. fragilis</i> ). Poor oral absorption. Potassium = 1.7 mEq/million units.
<b>Penicillin G Benzathine</b> Various	Inj 300,000, 600,000, 1.2 million units/mL, in various sizes.	IM for <i>Strep.</i> pharyngitis 1.2 million units x 1. IM for syphilis (early) 2.4 million units x 1; (late) 2.4 million units x 3, at weekly intervals.	IM for <i>Strep.</i> pharyngitis (under 27 kg) 300,000-600,000 units x 1; (over 27 kg) 900,000 units x 1. IM for congenital syphilis 50,000 units/kg x 1.	No change.	0.063 (IM 600,000 units)	Use limited to syphilis and streptococcal pharyngitis. IM use only.
<b>Penicillin G Procaine</b> Various	Inj 300,000, 500,000, 600,000 units/mL, in various sizes.	IM 600,000-1.2 million units q 12-24 hr. IM for gonorrhea 4.8 million units single dose, plus probenecid 1 g.	IM (neonates) 50,000 units/kg/day in 1-2 doses; (children) same as adult dosage.	No change.	0.9 (IM 300,000 units)	Generally used only for gonorrhea. IM use only.
<b>Penicillin V Potassium</b> Pen VK® Veetids® Various	Tab 125, 250, 500 mg Susp 25, 50 mg/mL.	PO 250-500 mg q 6 hr.	PO 15-50 mg/kg/day in 3-4 divided doses.	No change.	3-8 (PO 500 mg)	Spectrum similar to penicillin G, but poor gonococcal activity. About 60% absorbed; preferred oral form of penicillin.
<b>ANTISTAPHYLOCOCCAL PENICILLINS</b>						
<b>Cloxacillin Sodium</b> Tegopen® Various	Cap 250, 500 mg Susp 25 mg/mL.	PO 250-500 mg q 6 hr.	PO (under 20 kg) 50-100 mg/kg/day in 4 doses; (over 20 kg) same as adult dosage.	No change.	7 (PO 500 mg)	Comparable to dicloxacillin in efficacy and toxicity. Suspension may be better tolerated than dicloxacillin.
<b>Dicloxacillin Sodium</b> Dynapen® Various	Cap 250, 500 mg Susp 12.5 mg/mL.	PO 125-250 mg q 6 hr.	PO 12.5-25 mg/kg/day in 4 divided doses.	No change.	12.4 (PO 500 mg)	Comparable to cloxacillin.
<b>Methicillin Sodium</b> Staphcillin®	Inj 1, 4, 6, 10 g.	IV 100-200 mg/kg/day in 4-6 divided doses.	IV (neonates 14 days and under) 25 mg/kg q 8-12 hr; (neonates 15-30 days) 25 mg/kg q 6-8 hr; (children) same as adult dosage.	$Cl_{cr} < 10$ mL/min: decrease dosage by 50%.	60 (IV 1 g)	Least potent of class; most likely to cause interstitial nephritis. Sodium = 2.9 mEq/g.
<b>Nafcillin Sodium</b> Unipen® Various	Inj 0.5, 1, 1.5, 2, 4, 10 g Cap 250 mg Tab 500 mg.	IV 50-150 mg/kg/day in 4-6 divided doses.	IV (neonates under 7 days) 20 mg/kg q 12 hr; (neonates over 7 days) 20 mg/kg q 8 hr.	No change.	3.4 (PO 500 mg) 20-40 (IV 1 g)	Comparable to oxacillin. Reversible neutropenia may be more common with this agent. Oral forms are poorly absorbed. Sodium = 2.9 mEq/g injection.
<b>Oxacillin Sodium</b> Prostaphlin® Various	Inj 0.25, 0.5, 1, 2, 4 g Cap 250, 500 mg Susp 50 mg/mL.	IV 50-200 mg/kg/day in 4-6 divided doses. PO 250-500 mg q 6 hr.	IV (neonates) same as methicillin; (children) same as adult dosage.	No change.	2.5 (PO 500 mg) 40 (IV 1 g)	Oral forms are not well absorbed; cloxacillin or dicloxacillin preferred. Rare hepatic toxicity. Sodium = 2.9 mEq/g injection.

Continued

Penicillins Comparison Chart<sup>a</sup>

DRUG	DOSAGE FORMS	ADULT DOSAGE	PEDIATRIC DOSAGE	DOSAGE IN RENAL IMPAIRMENT	PEAK PLASMA LEVELS (MG/L)	COMMENTS
<b>AMPICILLIN DERIVATIVES</b>						
<b>Amoxicillin</b> Various	Cap 250, 500 mg Chew Tab 125, 250 mg Drp 50 mg/mL Susp 25, 50 mg/mL	PO 250-500 mg tid, to maximum of 6 g/day. PO for prevention of endocarditis in selected procedures 3 g 1 hr prior to procedure then 1.5 g 6 hr later.	PO 20-40 mg/kg/day in 3 divided doses.	No change.	9 (PO 500 mg)	85% bioavailable. Less diarrhea than with ampicillin.
<b>Amoxicillin and Clavulanic Acid</b> Augmentin®	Chew Tab amoxicillin 125 mg plus clavulanate 31.25 mg, amoxicillin 250 plus clavulanate 62.5 mg. Susp amoxicillin 25 mg plus clavulanate 6.25 mg/mL, amoxicillin 50 mg plus clavulanate 12.5 mg/mL Tab amoxicillin 250 mg plus clavulanate 125 mg, amoxicillin 500 mg plus clavulanate 125 mg.	PO "250" or "500" tab tid.	PO 20-40 mg/kg/day (amoxicillin component) in 3 divided doses.	No change.	9 (PO 500 mg amoxicillin) 4 (PO 125 mg clavulanate)	Do not substitute two "250" tablets for "500" dose. More diarrhea than with amoxicillin.
<b>Ampicillin Sodium</b> Various	Cap 250, 500 mg Drp 100 mg/mL Susp 25, 50, 100 mg/mL Inj 125, 250, 500 mg, 1, 2, 10 g.	PO 250-500 mg qid. IM or IV 100-200 mg/kg/day in 4-6 divided doses.	PO (under 20 kg) 50-100 mg/kg/day in 2-4 divided doses; PO or IV (over 20 kg) 100-400 mg/kg/day in 4-6 divided doses.	Administer same dose q 12 hr when $Cl_{cr} < 20$ mL/min.	4 (PO 500 mg) 58 (IV 1 g)	About 50% absorbed from GI tract; GI side effects and rashes are frequent. Sodium = 3 mEq/g injection.
<b>Ampicillin Sodium and Sulbactam Sodium</b> Unasyn®	Inj ampicillin 1 g plus sulbactam 500 mg/vial, ampicillin 2 g plus sulbactam 1 g/vial.	IM or IV 1.5-3 g of the combination q 6-8 hr.	Safety and efficacy not established under 12 yr.	Increase interval as follows: $Cl_{cr}$ 15-30: 12 hr; $Cl_{cr}$ 5-14: 24 hr.	58 (IV 1 g ampicillin) 30 (IV 500 mg sulbactam)	Active against ampicillin-resistant bacteria such as <i>S. aureus</i> , <i>B. fragilis</i> , and $\beta$ -lactamase-producing <i>Enterobacteriaceae</i> . Sodium = 5 mEq/1.5 g.
<b>Bacampicillin</b> Spectrobid®	Tab 400 mg (278 mg ampicillin)	PO 400-800 mg bid.	PO 25-50 mg/kg in 2 doses.	No change.	12 (PO 800 mg)	Inactive ester of ampicillin; essentially
<b>EXTENDED-SPECTRUM PENICILLINS</b>						
<b>Piperacillin Sodium</b> Pipracil®	Inj 2, 3, 4, 40 g.	IV 200-300 mg/kg/day in 4-6 divided doses.	No recommendation.	$Cl_{cr}$ 20-40 mL/min: 4 g q 8 hr; $Cl_{cr} < 20$ mL/min: 4 g q 12 hr.	244 (IV 4 g)	Best activity against <i>Ps. aeruginosa</i> . Sodium = 1.85 mEq/g.

**CLASSIFICATION OF THE PENICILLINS  
WITH SOME PHARMACOKINETIC DATA**

<b>Class and Generic Name</b>	<b>Protein Bound (%)</b>	<b>Urinary Recovery (%)</b>	<b>Approximate Half-life (hours)</b>	<b>Oral Absorption (%)</b>
<b>NATURAL PENICILLINS</b>				
Penicillin G	50-60	20 (oral) 60-90 (parenteral)	0.5	20-30
Penicillin V	80	29-37	0.5-1	60
<b>PENICILLINASE-RESISTANT (ANTISTAPHYLOCOCCAL) PENICILLINS</b>				
Methicillin	35-40	80	0.5	None
Nafcillin	87-90	30	0.5	Erratic (10-20)
<i>Isoxazoly Penicillins</i>				
Oxacillin	90-93	30-50	0.5	30
Cloxacillin	93-95	30-50	0.5	50
Dicloxacillin	95-97	60	0.5-0.7	50
<b>AMINOPENICILLINS</b>				
Ampicillin	17-20	40-45 (oral) 90 (parenteral)	1	40
Amoxicillin	17-20	50-70	1	75-90
Bacampicillin	17-20	75	1	~ 95
<b>ANTIPSEUDOMONAL PENICILLINS</b>				
<i>Piperazine Penicillin</i> Piperacillin	16-22	60-80	0.6-1.3	None

## SPECTINOMYCIN

Spectinomycin

ชื่อการค้า	Trobicin
รูปแบบของยา	ยาฉีด 2 กรัม/ขวด
ข้อบ่งใช้	<p>ท่อน้ำสสาวะอักเสบเฉียบพลัน ใต้ตรงและทวารหนักอักเสบ ในผู้ชาย ยและคอมดลูก</p> <p>อักเสบเฉียบพลัน ใต้ตรงและทวารหนักอักเสบในผู้หญิง เนื่องจากเชื้อ <i>Neisseria gonorrhoeae</i> ไม่เกิดการดื้อยาข้ามกลุ่มระหว่าง spectinomycin และ penicillins</p>
ขนาดใช้ยา	<p>IM เท่านั้น</p> <p>Uncomplicated urethral Endocervical หรือ Rectal gonococcal infections และทางเลือกสำหรับผู้ช่วยที่ไม่สามารถใช้ ceftriaxone : 2 กรัม IM ครั้งเดียว ตามด้วย doxycycline</p> <p>เด็ก น้ำหนัก <math>\geq 45</math> กก. : ขนาดยาเท่าผู้ใหญ่</p> <p>เด็กน้ำหนัก <math>&lt; 45</math> กก. : 40 มก./กก. IM ครั้งเดียว</p> <p>Gonococcal infection ในหญิงตั้งครรภ์ : ที่แพ้ B-lactams : 2 กรัม IM ตามด้วย erythromycin</p> <p>Disseminated gonococcal infection : รักษาผู้ช่วยที่แพ้ B-lactams : 2 กรัม IM ทุก 12 ชม.</p>
อาการไม่พึงประสงค์ของยา	<p>Single dose : ปวดบริเวณที่ฉีด ลมพิษ เวียนศีรษะ คลื่นไส้ ทนาวสัน มีไข นอนไม่หลับ บัสสาวะน้อยลง</p> <p>Multiple dose : hemoglobin hematocrit และ creatinine clearance ลดลง alkaline phosphatase BUN และ ALT สูงขึ้น บัสสาวะน้อยลง</p>
คำเตือน	<p>ไม่มีประสิทธิภาพในการรักษาซิฟิลิส</p> <p>ไม่มีประสิทธิภาพในการรักษาการติดเชื้อ <i>N gonorrhoeae</i> ที่คอหอย</p> <p>ไม่รับรองความปลอดภัยในหญิงตั้งครรภ์ ทารกและเด็ก</p>
ข้อควรระวัง	<p>ยานี้ประกอบด้วย benzyl alcohol อาจทำให้เกิด fatal gasping syndrome ในทารก</p> <p>ติดตามผลทางคลินิก เพื่อดูการดื้อยาของ <i>N gonorrhoeae</i></p> <p>การแพ้ยา</p>

ข้อห้ามใช้	ผู้ที่แพ้ยานี้
ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม	ผลการรักษา ปวดบริเวณที่ฉีด จำนวนเม็ดเลือด
เวลาที่ระดับยาสูงสุดในซีรัม	1 ชม (2 กรัม) 2 ชม. (4 กรัม)
การกำจัดออก	ส่วนใหญ่ทางปัสสาวะ

## TETRACYCLINES

### ข้อบ่งใช้

การติดเชื้อที่เกิดจากเชื้อต่อไปนี้

Rickettsiae (Rocky Mountain spotted fever, typhus fever และ the typhus group, Q fever, rickettsialpox และ tick fevers); *Mycoplasma pneumoniae* (PPLO, Eaton Agent); agents of psittacosis และ ornithosis; agents of lymphogranuloma venereum และ granuloma inquinale; the spirochetal agent of relapsing fever (*Borrelia recurrentis*)

gram-negative microorganisms: *Hemophilus ducreyi* (chancroid); *Yersinia pestis* และ *Francisella tularensis* (formerly *Pasteurella pestis* และ *P tularensis*); *Bartonella bacilliformis*; *Bacteroides sp*; *Campylobacter fetus* (formerly *Vibrio fetus*); *V cholerae* (formerly *V comma*); *Brucella sp* (in conjunction with streptomycin)

การติดเชื้อที่เมื่อทำการทดสอบแล้วบ่งชี้ว่าไวต่อยานี้ คือ

Gram-negative: *Escherichia coli*; *Enterobacter aerogenes* (formerly *Aerobacter aerogenes*); *Shigella sp*; *Acinetobacter calcoaceticus* (formerly *Mima* และ *Herellea sp*); *H influenzae* (respiratory infections); *Klebsiella sp* (respiratory และ urinary infections)

Gram-positive: *Streptococcus sp* รวมทั้ง *S pneumoniae*.

*S pyogenes* 44% และ *S faecalis* 74% ติดต่อบริการ tetracyclines ดังนั้นไม่ควรใช้ tetracyclines จนกว่าจะทดสอบแล้วพบว่าเชื้อไวต่อยานี้

รักษา trachoma

เมื่อมีข้อห้ามใช้ penicillin, tetracyclines เป็นทางเลือกในการรักษา การติดเชื้อเนื่องจาก

*Neisseria gonorrhoeae; treponema pallidum* และ *T pertenu*  
(syphilis และ yaws); *Listeria Monocytogenes; Clostridium*  
*species; Bacillus anthracis; Fusobacterium fusiforme*  
(Vincent's infection); *Actinomyces species; N meningitidis*  
(IV only)

Acute intestinal amebiasis

Tetracycline รับประทาน : ผู้ใหญ่ : รักษาการติดเชื้อที่ไม่ซับซ้อนของท่อ  
ปัสสาวะ ปากมดลูก หรือ rectum ที่เกิดจาก *Chlamydia trachomatis*  
รักษาสิ่วที่รุนแรง (อาจเป็นตัวช่วยเสริมการรักษา)

Inclusion conjunctivitis

Doxycycline รับประทาน : รักษาการติดเชื้อโกโนเรียที่ไม่ซับซ้อนในผู้ใหญ่  
(ยกเว้น การติดเชื้อที่ anorectum ในผู้ชาย) ท่อปัสสาวะอักเสบที่เกิดจาก  
*C. trachomatis* และ *Ureaplasma urealyticum*

Minocycline รับประทาน : รักษาผู้ที่เป็พหะและไม่มีอาการของ *N.*  
*meningitidis* ไม่บ่งใช้สำหรับรักษาการติดเชื้อที่เยื่อหุ้มสมอง  
รักษาการติดเชื้อ *Mycobacterium marinum* การติดเชื้อที่ไม่ซับซ้อนของท่อ  
ปัสสาวะ คอมนดลูก หรือ rectum ในผู้ใหญ่ที่เกิดจากเชื้อ *U urealyticum*  
ท่อปัสสาวะอักเสบที่ไม่ซับซ้อน เนื่องจากเชื้อ *N gonorrhoeae* ในผู้ชาย

#### ข้อบ่งใช้ที่ไม่ระบุบนฉลาก

Doxycycline : ใช้ป้องกันท้องเสียจากการเดินทาง จาก enterotoxigenic *E. Coli*

Minocycline : ใช้เป็นทางเลือกของ sulfonamides ใน nocardiosis

Tetracycline : ใช้เป็น pleural sclerosing agents ใน malignant pleural  
effusions.

Tetracycline + gentamicin รักษาการติดเชื้อ *V vulnificus*

Tetracycline suspension ใช้เป็นน้ำยาบ้วนปากในการรักษา  
nonspecific mouth ulcerations, aphthous ulcers และ canker  
sores

ขนาดยา 5-10 มล. ของ 125 มก/มล. 3 ครั้ง/วัน เป็นเวลา 5-7 วัน

#### อาการไม่พึงประสงค์ของยา

ระบบทางเดินอาหาร : เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย เยื่อเมือกในปากอักเสบ แผลในคอ  
ลิ้นอักเสบ กลืนลำบาก คันทวาร หลอดอาหารเป็นแผล

ผิวหนัง : ผื่นแดง แผลแสง Blue-gray pigmentation ของผิวหนังและเยื่อเมือก  
(minocycline) Stevens-Johnson syndrome (minocycline)



ไต : BUN สูงขึ้น (ขึ้นกับขนาดยา)

ตับ : Fatty liver พิษต่อตับ (พบน้อย) เอนไซม์ตับสูงขึ้น

ระบบประสาท : เวียนศีรษะ (minocycline)

แพ้ยา : ลมพิษ anaphylaxis เยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ ปวดข้อหลายข้อ

ระบบเลือด : โลหิตจาง เกิดเลือดลดลง neutrocytes น้อยกว่าปกติ eosinophils มากเกิน

อื่น ๆ : Pseudotumor cerebri (ผู้ใหญ่)

ข้อห้ามใช้

ผู้ที่แพ้ยาในกลุ่ม Tetracyclines

คาเตือน

ผู้ป่วยไตผิดปกติ อาจมีการสะสมของ tetracyclines (ยกเว้น doxycycline และ minocycline) ทำให้เกิดพิษต่อตับได้ ควรใช้ขนาดลดลง

ฤทธิ์ antianabolic ของ tetracyclines อาจทำให้ BUN สูงขึ้น

ปฏิกิริยาการแพ้แสงเกิดบ่อยที่สุดจากการใช้ demeclocycline และเกิดขึ้นน้อย

ใน tetracyclines ตัวอื่น ๆ minocycline เกิดน้อยที่สุด

Light headedness หน้ามืด วิงเวียน เวียนศีรษะ อาจเกิดขึ้นในผู้ป่วยที่ใช้

minocycline

หญิงตั้งครรภ์ : Category D (doxycycline, methacycline)

Tetracyclines ไม่ควรใช้ระหว่างการตั้งครรภ์

Tetracyclines หลังออกทางน้ำนมได้ ไม่ควรใช้ในหญิงที่กำลังให้นมบุตร

ไม่ควรใช้ Tetracyclines ในเด็กอายุต่ำกว่า 8 ปี

ข้อควรระวัง

Pseudotumor cerebri ในผู้ใหญ่ (ปวดศีรษะ ตาพร่า)

การติดเชื้อใหม่

การรักษาในระยะยาวประเมินผลทางห้องปฏิบัติการของระบบเลือด ไต และตับ

ยาที่หมดอายุเป็นพิษต่อไตอย่างมากและทำให้เกิด Fanconi-like syndrome ได้

อันตรกิริยาของยา

การใช้ Tetracyclines ร่วมกับยาอื่นต่อไปนี้จะเกิดผลดังนี้

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Antacids ที่ประกอบด้วย aluminium calciumzinc หรือ magnesium และ divalent และ trivalent cation	2, Del, Mod, Prob	รบกวนการดูดซึมของ tetracyclines ทำให้ลดประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อ ให้ Tetracyclines อย่างน้อย 2 ชม. ก่อนหรือหลังให้ Antacid

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Bismuth salts Anticoagulants, oral	2, Del, Mod, Susp 4, Del, Maj, Poss	Tetracycline อาจเปลี่ยนแปลงระบบการห้ามเลือด อาจเพิ่มผลการทำให้ prothrombin ต่ำ
Barbiturates, Carbamazepine และ hydantoins	2, Del, Mod, Susp	เพิ่มอัตราการเกิด Metabolism และลดค่าครึ่งชีวิตและระดับยา doxycycline ในซีรัม ประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้ออาจลดลง
Cimetidine	5, Del, Mod, Unli	ลดการดูดซึมของ Tetracyclines อาจลดประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อ
Digoxin	1, Del, Maj, Susp	Tetracyclins อาจเพิ่มระดับยา digoxin ในซีรัม (< 10% ของผู้ป่วย) ทำให้เกิดพิษของ digoxin ได้
Insulin	4, Del, Mod, Poss	Tetracyclines อาจลดความต้องการอินซูลิน
Iron salts, oral	2, Del, Mod, Prob	อาจลดการดูดซึมของ tetracycline ประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้ออาจลดลง ให้ iron salts ในรูป non-enteric coated, non-sustained release อย่างน้อย 3 ชม. ก่อนหรือ 2 ชม. หลังให้ tetracyclines
Lithium	5, Del, Mod, Unli	อาจเพิ่มหรือลดระดับ Lithium
Methoxyflurane	1, Rap, Maj, Susp	อาจเพิ่มพิษต่อไต
Oral contraceptives	4, Del, Mod, Poss	อาจลดฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของ Oral Contraceptive
Penicillines	1, Delayed, Maj, Susp	ยาที่ยับยั้งการเจริญของเชื้อ (เช่น tetracycline) อาจรบกวนฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรียของ penicillins

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Sodium bicarbonate	2, De l, Mod, Susp	อาจรบกวนการดูดซึมของ tetracyclines และอาจเปลี่ยนแปลงการขับออกของ tetracycline ทางปัสสาวะ
อาหารและผลิตภัณฑ์นมบางชนิด (Food and Some dairy products)	2, De l, Mod, Prob	รบกวนการดูดซึมของ tetracyclines รับประทาน tetracycline 1 ชม. ก่อนหรือ 2 ชม. หลังอาหาร minocycline และ doxycycline ผลของอาหารและผลิตภัณฑ์นมไม่มีนัยสำคัญ

Tetracyclines Comparison Chart

DRUG	DOSAGE FORMS	ADULT DOSAGE	PERCENT ORAL ABSORPTION	AVERAGE HALF-LIFE (HOURS)	PERCENT UNCHANGED IN URINE	COMMENTS
<b>Doxycycline Calcium Hyclate</b> <b>Doxycycline Monohydrate</b> Vibramycin® Various	Cap (as hyclate) 50, 100 mg Susp (as monohydrate) 5 mg/mL Syrup (as calcium) 10 mg/mL Tab (as hyclate) 50, 100 mg Inj (as hyclate) 100, 200 mg.	PO 100 mg q 12 hr for 1 day, then 50-100 mg/day in 1-2 divided doses; IV 200 mg in 1-2 divided doses for 1 day, then 100-200 mg/day.	90-100	12-20	35-40	Safest in renal failure due to its lack of accumulation and lack of antianabolic effects. Well tolerated when given IV.
<b>Minocycline Hydrochloride</b> Minocin® Various	Cap 50, 100 mg Susp 10 mg/mL Inj (IV only) 100 mg.	PO or IV 200 mg initially, then 100 mg q 12 hr.	95-100	13-17	5-10	Very frequent transient vestibular toxicity.
<b>Tetracycline</b> Various <b>Tetracycline Hydrochloride</b> Various <b>Tetracycline Phosphate Complex</b> Tetrex®	Cap (as HCl) 100, 250, 500 mg Cap (as phosphate complex) 250, 500 mg Susp 25 mg/mL Syrup 25 mg/mL Tab (as HCl) 250, 500 mg, Ophth Oint 1% Ophth Susp 1% Top Soln 2.2% Top Oint 3%.	PO 250-500 mg q 6-12 hr, to a maximum of 2 g/day. Ophth Susp for trachoma 2 drops in each eye 2-4 times/day for 1-2 months. Ophth Susp for bacterial infection 1-2 drops in affected eye 2-6 times/day.	75	10	60	See monograph.

## TRIMETHOPRIM AND SULFAMETHOXAZOLE

### Trimethoprim and Sulfamethoxazole

ชื่อการค้า	Bactrim, Bactrim Forte
รูปแบบของยา	ยาเม็ด Trimethoprim (TMP) 80 มก./Sulfamethoxazole (SMZ) 400 มก. และ TMP 160 มก./SMZ 800 มก. ยาน้ำ ใน 5 มล. TMP 40 มก./SMZ 200 มก. ยาฉีด ใน 5 มล. TMP 80 มก./SMZ 400 มก.
ข้อบ่งใช้	รักษาการติดเชื้อที่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่เกิดจากเชื้อต่อไปนี้ <i>Escherichia coli, Klebsiella and Enterobacter species, Morganella morganii, Proteus mirabilis</i> และ <i>indole-positive Proteus species</i> รวมทั้ง <i>P vulgaris, Hemophilus influenzae</i> (รวมทั้ง ampicillin-resistant strains), <i>Streptococcus pneumoniae, Shigella flexneri</i> และ <i>S sonnei</i> . ยารับประทานและยาฉีด : การติดเชื้อที่ทางเดินปัสสาวะ ถ้าใส่ยากับยาฉีดเชื้อ shigella ปอดบวมจากเชื้อ <i>Pneumocystis carinii</i> ยารับประทาน : หูชั้นกลางอักเสบเฉียบพลัน มีข้อมูลจำกัดในเรื่องความปลอดภัยของการใช้ยาในเด็กอายุ < 2 ปี ไม่ใช่สำหรับการป้องกันหรือใช้ระยะยาว การเกิดอาการเฉียบพลันและรุนแรงของหลอดเลือดอักเสบเรื้อรัง ท้องเสียจากการเดินทาง
ข้อบ่งใช้ที่ไม่ระบุบนฉลาก	รักษาการติดเชื้อ cholera salmonella และ nocardia TMP 40 มก. และ SMZ 200 มก. วันละครั้งก่อนนอน (ขนาดต่ำสุด) สัปดาห์ละ 3 ครั้ง หรือหลังร่วมเพศใช้ป้องกันการติดเชื้อที่ทางเดินปัสสาวะ ใหม่อีกในผู้หญิง TMP-SMZ ขนาดต่ำ ใช้ป้องกันการติดเชื้อ <i>Pneumocystis carinii</i> ในผู้ป่วยที่มี neutrocytes น้อยกว่าปกติ หรือลดอุบัติการณ์การเกิด gram-negative rod bacteremia ในผู้ป่วย leukemia TMP-SMZ (320-1600 มก./วัน) ลดอุบัติการณ์การติดเชื้อแบคทีเรีย (โดยเฉพาะที่ทางเดินปัสสาวะและเลือด) หลัง renal transplantation และอาจป้องกัน <i>P carinii pneumonia</i> รักษาต่อมลูกหมากอักเสบ : Acute bacterial : 160 มก. TMP/ 800 มก. SMZ วันละ 2 ครั้ง จนผู้ป่วยไม่มีไข้ 48 ชม. chronic bacterial : 160 มก. TMP/ 800 มก. SMZ วันละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 4-6 สัปดาห์

Administration and Dosage of TMP-SMZ																					
Organisms/Infections	Dosage																				
<p><i>Urinary tract infections, shigellosis and acute otitis media:</i></p> <p>, Adults</p> <p>Children (<math>\geq</math> 2 months of age)</p> <p>Guideline for proper dosage:</p> <table border="0"> <tr> <td><u>Weight in kg</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>40</td> <td></td> </tr> </table> <p>Patients with impaired renal function Ccr (ml/min):</p> <p>&gt; 30</p> <p>15-30</p> <p>&lt; 15</p> <p>IV: Adults and children &gt; 2 months with normal renal function for severe UTIs and shigellosis.</p>	<u>Weight in kg</u>		10		20		30		40		<p>160 mg TMP/800 mg SMZ every 12 hours for 10 to 14 days (5 days for shigellosis).</p> <p>8 mg/kg TMP/40 mg/kg SMZ per day given in 2 divided doses every 12 hours for 10 days (5 days for shigellosis).</p> <p>Dose every 12 hours:</p> <table border="0"> <tr> <td><u>Teaspoonfuls</u></td> <td><u>Tablets</u></td> </tr> <tr> <td>1 (5 ml)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>2 (10 ml)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3 (15 ml)</td> <td>1½</td> </tr> <tr> <td>4 (20 ml)</td> <td>2 (or 1 double strength tablet)</td> </tr> </table> <p>Recommended dosage regimen:</p> <p>Usual regimen.</p> <p>½ usual regimen.</p> <p>Not recommended.</p> <p>8 to 10 mg/kg/day (based on TMP) in 2 to 4 divided doses every 6, 8 or 12 hours for up to 14 days for severe UTIs and 5 days for shigellosis.</p>	<u>Teaspoonfuls</u>	<u>Tablets</u>	1 (5 ml)	—	2 (10 ml)	1	3 (15 ml)	1½	4 (20 ml)	2 (or 1 double strength tablet)
<u>Weight in kg</u>																					
10																					
20																					
30																					
40																					
<u>Teaspoonfuls</u>	<u>Tablets</u>																				
1 (5 ml)	—																				
2 (10 ml)	1																				
3 (15 ml)	1½																				
4 (20 ml)	2 (or 1 double strength tablet)																				
<i>Traveler's diarrhea in adults:</i>	160 mg TMP/800 mg SMZ every 12 hrs for 5 days.																				
<i>Acute exacerbations of chronic bronchitis in adults:</i>	160 mg TMP/800 mg SMZ every 12 hrs for 14 days.																				
<p><i>Pneumocystis carinii pneumonitis:</i></p> <p>Guideline for proper dosage in children</p> <table border="0"> <tr> <td><u>Weight in kg</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td></td> </tr> <tr> <td>24</td> <td></td> </tr> <tr> <td>32</td> <td></td> </tr> </table> <p>IV for adults and children &gt; 2 months:</p>	<u>Weight in kg</u>		8		16		24		32		<p>20 mg/kg TMP/100 mg/kg SMZ per day in divided doses every 6 hours for 14 days.</p> <p>Dose every 6 hours:</p> <table border="0"> <tr> <td><u>Teaspoonfuls</u></td> <td><u>Tablets</u></td> </tr> <tr> <td>1 (5 ml)</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>2 (10 ml)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3 (15 ml)</td> <td>1½</td> </tr> <tr> <td>4 (20 ml)</td> <td>2 (or 1 double strength tablet)</td> </tr> </table> <p>15 to 20 mg/kg/day (based on TMP) in 3 or 4 divided doses every 6 to 8 hours for up to 14 days.</p>	<u>Teaspoonfuls</u>	<u>Tablets</u>	1 (5 ml)	—	2 (10 ml)	1	3 (15 ml)	1½	4 (20 ml)	2 (or 1 double strength tablet)
<u>Weight in kg</u>																					
8																					
16																					
24																					
32																					
<u>Teaspoonfuls</u>	<u>Tablets</u>																				
1 (5 ml)	—																				
2 (10 ml)	1																				
3 (15 ml)	1½																				
4 (20 ml)	2 (or 1 double strength tablet)																				
<i>Chancroid (Hemophilus ducreyi infection):</i> Alternative treatment regimen. <sup>1</sup>	160 mg TMP/800 mg SMZ orally twice daily for 7 days.																				

<sup>1</sup> CDC recommendations: Morbidity and Mortality Weekly Report 1989;38 (S-8):1-43.

IV : ฉีดเป็นเวลา 60-90 นาที หลีกเลียง rapid infusion bolus injection ไม่ให้ทาง IM

### อาการไม่พึงประสงค์ของยา

- พบบ่อย : คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร ผื่นแพ้ผิวหนัง
- ระบบเลือด : granulocytes ลดลงมาก โลหิตจาง เกิดเลือดคั่ง Prothrombin ต่ำ eosinophils มาก เลือดมี methemoglobin
- การแพ้ยา : Stevens-Johnson syndrome ผื่น สมพิษ คัน ไข้จากยา สัน SLE
- ระบบทางเดินอาหาร : ลื่นอัสเสบ เบื่ออาหาร ปากอัสเสบ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ท้องเสีย ตับ-อัสเสบ ตับอ่อนอัสเสบ ระดับ Transaminase และ bilirubin ในซีรัมสูงขึ้น
- ระบบประสาท : ปวดศีรษะ ชิมเศร้า ชัก ประสาทหลอน วิงเวียน นอนไม่หลับ อ่อนเพลีย ประสาทส่วนปลายอัสเสบ
- ระบบทางเดินปัสสาวะ : ไตวาย ไตอัสเสบ BUN และ creatinine ในซีรัมสูงขึ้น มีผลในปัสสาวะ
- ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก : ปวดข้อ ปวดกล้ามเนื้อ
- ระบบทางเดินหายใจ : ไอ หายใจลำบาก
- ยาฉีด : ปวด และระคายเคืองเล็กน้อย (IV)

### คำเตือน

คอหอยอัสเสบจากเชื้อ Streptococcus ไม่ควรใช้ยานี้รักษา

ผลทางระบบเลือด granulocytes ลดลงมาก aplastic anemia

การเกิดอาการข้างเคียงในผู้ป่วย AIDS จะมากกว่าในผู้ป่วยปกติ

ใช้ด้วยความระมัดระวังในผู้ป่วยที่ตับและไตผิดปกติ

ในผู้ป่วยสูงอายุ อาจเพิ่มอัตราเสี่ยงของอาการข้างเคียงที่รุนแรง

หญิงตั้งครรภ์ : Category C : อาจรบกวน Metabolism ของกรดโฟลิก ใช้เมื่อมีประโยชน์มากกว่าอันตรายเท่านั้น

ไม่แนะนำให้ใช้ในหญิงให้นมบุตร เพราะยานี้หลั่งออกทางน้ำนมและอาจทำให้เกิด Kernicterus

### ข้อควรระวัง

ไม่แนะนำให้ใช้ในเด็กอายุ < 2 เดือน

ใช้อย่างระมัดระวังในผู้ป่วยที่ขาดโพแทสเซียม (เช่น ผู้สูงอายุ ผู้ที่ติดแอลกอฮอล์ ผู้ที่ใช้อันติชีดขาดอาหาร) ผู้ป่วยหอบหืด ในผู้ป่วย G-6-PD อาจเกิด Hemolysis

### ข้อห้ามใช้

การระคายเคืองเนื่องจากเกิดยาไหลออกนอกหลอดเลือด

การติดเชื้อใหม่

ผู้ที่แพ้ต่อ trimethoprim หรือ sulfonamides

megablastic anemia เนื่องจากขาดโพแทสเซียม

ระหว่างการตั้งครรภ์ และให้นมบุตร

ทารกอายุ < 2 เดือน  
 อันตรกิริยาของยา เมื่อใช้ TMP/SMZ ร่วมกับยาอื่นต่อไปนี้จะเกิดผลดังนี้

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Cyclosporine	1, Del, Maj, Susp	ลดผลการรักษาของ cyclosporine และเพิ่มอัตราเสี่ยงการเกิดพิษที่ไต
Methotrexate	1, Del, Maj, Susp	Sulfonamides สามารถแทนที่ methotrexate จาก plasma protein binding sites ดังนั้น จะเพิ่มความเข้มข้นของ methotrexate ผลการกดไขกระดูกอาจเพิ่มขึ้น
Phenytoin	2, Del, Mod, prob	อาจลดการกำจัดออกทางตับของ phenytoin (27%) และค่าครึ่งชีวิตยาวขึ้น (39%)
Sulfonylureas	2, Del, Mod, Susp	อาจเพิ่มการตอบสนองต่อยาลดน้ำตาลในเลือดเนื่องจากแทนที่ protein binding sites หรือยับยั้งการเกิด metabolism ที่ตับ
Thiazide Diuretics	-	ในคนสูงอายุเพิ่มการเกิดจำนวนเกล็ดเลือดลดลงและมีจ้ำเขียว
Warfarin	4, Del, Maj, Poss	TMP-SMZ ทำให้ Prothrombin Time ยาวขึ้น

#### อันตรกิริยาระหว่างยากับการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ

Trimethoprim สามารถรบกวนการวิเคราะห์ methotrexate ในซีรัม โดยวิธี competitive binding protein technique (CBPA)  
 TMP-SMZ อาจรบกวน Jaffe alkaline picrate reaction ที่ใช้วิเคราะห์หา Creatinine ทำให้ค่าที่ได้มากเกินประมาณ 10% ของค่าปกติ

#### ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม

เวลาที่ระดับยาสูงสุดในพลาสมา 1-4 ชม.

Complete Blood Count สำหรับผู้ป่วยที่ใช้ยาในระยะยาว หรือขนาดสูง

ค่าครึ่งชีวิต

Oral : TMP 8-11 และ SMZ 10-12 ชม.

การจับกับโปรตีน

IV : TMP  $11.3 \pm 0.7$  ชม และ SMZ  $12.8 \pm 1.8$  ชม

การกำจัดออก

TMP 44% และ SMZ 70%

ส่วนใหญ่ทางไต



## VANCOMYCIN

Vancomycin

ชื่อการค้า

Vancocin

รูปแบบของยา

ยาฉีด 500 มก/ขวด

ข้อบ่งใช้

รักษาการติดเชื้อที่รุนแรงที่ไม่สามารถรักษาด้วยยาต้านจุลชีพตัวอื่น ๆ รวมทั้ง Penicillins และ Cephalosporins

เชื้อที่ไวต่อยานี้มีดังนี้ :- (gram-positive bacteria)

Streptococci, Staphaphylococci, Clostridium difficile, Corynebacterium, *Listeria monocytogens*, *Lactobacillus sp.*, *Actinomyces sp*, *Clostridium sp* และ *Bacillus sp*

มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญ (Bacteriostatic) ของ enterococci

การใช้ vancomycin ร่วมกับ aminoglycoside เสริมฤทธิ์ในการต้านเชื้อหลายสายพันธุ์ของ *S aureus*, nonenterococcal group D streptococci, enterococci และ *Streptococcus sp.* (viridans group)

รักษาการติดเชื้อ staphylococcus ที่รุนแรง (รวมทั้ง methicillin-resistant staphylococci) การติดเชื้อที่เยื่อหุ้มหัวใจ กระดูก ทางเดินหายใจส่วนล่าง ติดเชื้อในกระแสเลือด ผิวหนังและโครงสร้างของผิวหนัง

ใช้สำหรับป้องกันเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบจากเชื้อแบคทีเรีย ในผู้ป่วยที่แพ้

penicillins และมีโรคหัวใจตั้งแต่กำเนิด หรือโรคของลิ้นหัวใจ เมื่อ

ผู้ป่วยทำการถอนฟันหรือผ่าตัดทางเดินหายใจส่วนบน

*Pseudomembranous colitis/staphylococcal enterocolitis* ที่เกิดจากเชื้อ *C.difficile*

ขนาดใช้ยา

ยาฉีด : ใช้เวลาในการให้ยาอย่างน้อย 60 นาที

ผู้ใหญ่ : 500 มก. IV ทุก 6 ชม. หรือ 1 กรัม ทุก 12 ชม.

เด็ก : 10 มก/กก/ขนาดใช้ยา ให้ทุก 6 ชม.

ทารกแรกเกิด : เริ่มด้วย 15 มก/กก. ตามด้วย 10 มก/กก. ทุก 12 ชม.

สำหรับเด็กแรกเกิดสัปดาห์แรก และทุก 8 ชม. สำหรับอายุหลังจากนั้นถึง 1 เดือน

การป้องกันเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบจากเชื้อแบคทีเรีย : การถอนฟัน ผ่าตัดช่องปาก หรือทางเดินหายใจส่วนบน (สำหรับผู้ที่อัตราเสี่ยงการแพ้ penicillins สูง)

การผ่าตัดที่ระบบทางเดินปัสสาวะ อวัยวะสืบพันธุ์ หรือทางเดินอาหาร (ผู้ป่วยที่แพ้ penicillins) : 1 กรัม IV เป็นเวลา 1 ชม. (เด็ก 20 มก/กก) บวก 1.5 มก/กก (เด็ก 2 มก/กก) gentamicin IV หรือ IM (ไม่เกิน 80 มก.) 1 ชม. ก่อนทำการผ่าตัด อาจให้ยาซ้ำได้ 1 ครั้ง หลังครั้งแรก 8 ชม.  
 ผู้ป่วยไตผิดปกติ : ปรับขนาดยา ตรวจสอบระดับยาในซีรัมเป็นประจำ  
 ในเด็กคลอดก่อนกำหนดและผู้สูงอายุ : อาจจำเป็นต้องลดขนาดใช้ยาเพราะหน้าที่ไตลดลง

Ccr (ml/min)	Dose (mg/24 hr)
100	1545
90	1390
80	1235
70	1080
60	925
50	770
40	620
30	465
20	310
10	155

ผู้ป่วยที่ไม่มีปัสสาวะ : 1000 มก ทุก 7-10 วัน  
 รูปแบบยาลดอาจใช้รับประทานได้

#### อาการไม่พึงประสงค์ของยา

พิษต่อไต : ไตวาย (พบน้อย) แสดงโดยเพิ่มระดับ creatinine หรือ BUN ในซีรัม โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ได้รับยาขนาดสูง ไตอักเสบ (พบน้อย) ส่วนใหญ่พบในผู้ป่วยที่ได้รับ aminoglycosides ร่วมด้วยหรือผู้ที่มีไตผิดปกติอยู่ก่อนแล้ว

พิษต่อหู : สูญเสียการได้ยิน เวียนศีรษะ มีเสียงอื้อในหู (พบน้อย)

ระบบเลือด : โลหิตมี neutrocytes น้อยกว่าปกติ (หายเป็นปกติได้เมื่อหยุดยา) มักจะเริ่ม  $\geq 1$  สัปดาห์ หลังเริ่มการรักษาหรือหลังจากขนาดยาทั้งหมด  $> 25$  กรัม จำนวนเกล็ดเลือดลดลง (พบน้อย)

อื่น ๆ : ปฏิกิริยาการแพ้อย่างรุนแรง ไข้จากยา อาเจียน ท้องเสีย โลหิตมี eosinophils มากผิดปกติ ผื่น Stevens-Johnson syndrome (ไม่บ่อย) หลอดเลือดอักเสบ (พบน้อย)

ยาลด : ความดันโลหิตต่ำ หายใจลำบาก สมพิษ คัน อักเสบบริเวณที่ฉีด

#### คำเตือน

พิษต่อหูอาจเป็นชั่วคราวหรือถาวร ส่วนใหญ่เกิดในคนที่ได้รับยานี้เกินขนาด มีการสูญเสียการได้ยินอยู่แล้ว หรือผู้ซึ่งใช้ร่วมกับยาอื่นที่มีพิษต่อหู เช่น aminoglycosides

การฉีดอย่างรวดเร็ว อาจทำให้ความดันโลหิตต่ำ

Pseudomembranous colitis

โลหิตมี neutrocytes น้อยกว่าปกติ

อาจเกิดระคายเคืองเนื้อเยื่อ หลอดเลือดอักเสบ ลดการเกิดโดยให้ช้า ๆ ใน

สารละลายเจือจาง (2.5-5 กรัม/ลิตร) และเปลี่ยนตำแหน่งที่ฉีดบ่อย ๆ

ใช้อย่างระมัดระวังในผู้ป่วยโรคไต

ปรับขนาดการใช้ยาในผู้สูงอายุ

หญิงตั้งครรภ์ : Category C : ใช้เมื่อจำเป็นจริง ๆ เท่านั้น

ยานี้ขับออกทางน้ำนมได้ ระวังอาการข้างเคียงในทารกที่ดื่มนมแม่ที่ใช้ยานี้

อาจพิจารณาหยุดใช้ยาหรือหยุดให้นมบุตร

### ข้อควรระวัง

ทำการทดสอบหน้าที่ของหู และติดตามระดับยาในซีรัม

บริหารยาทาง IV เท่านั้น

อาจเกิด Red Man (Redneck) syndrome เมื่อให้ IV infusion เร็ว

เกินไป (2-3 นาที)

### ข้อห้ามใช้

ผู้ที่แพ้ Vancomycin

### อันตรกิริยาของยา

เมื่อใช้ vancomycin ร่วมกับยาอื่นต่อไปนี้จะเกิดผลดังนี้

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Aminoglycoside	1, Del, Mod, Susp	อัตราเสี่ยงของการเกิดพิษต่อไตอาจเพิ่มขึ้น
Anesthetics	-	ทำให้เกิดอาการหน้าร้อนแดง และ Histamine-like flushing ในเด็ก
Neurotoxic/Nephrotoxic agents	-	ต้องคอยติดตามระดับครึ่งชีวิตอาการไม่พึงประสงค์ทางระบบประสาทและทางไต
Nondepolarizing muscle relaxants	2, Rap, Mod, Prob	การสะกดกั้นทางระบบประสาทและกล้ามเนื้ออาจเพิ่มขึ้น

### ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม

ทดสอบหน้าที่ของไตก่อนเริ่มรักษาและทำซ้ำสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ระหว่างให้ยา  
ตรวจดูอาการของหลอดเลือดอักเสบทุกวัน

เวลาที่ระดับยาสูงสุดในพลาสมา ทันทีหลัง infusion เสร็จสมบูรณ์

### ค่าครึ่งชีวิต

ของการกำจัดออก 4-6 ชม. ในผู้ใหญ่ 2-3 ชม. ในเด็ก  
ในผู้ป่วยไตเสีย 7.5 วัน

### การจับกับโปรตีน

55%

### การกำจัดออก

ทางปัสสาวะ 75%

## บรรณานุกรม

- American Medical Association. Drug Evaluations Annual. U.S.A. : American Medical Association, 1994.
- American Society of Hospital Pharmacists. AHFS Drug Information. Bethesda : The American Society of Hospital Pharmacists, 1994.
- Brown, C.H., ed. Handbook of Drug therapy Monitoring. Maryland : Williams and Wilkins 1990.
- Knoben, J.E., and Anderson, P.O., eds. Handbook of Clinical Drug Data. Bethesda : Drug Intelligence Publications, 1994.
- Markham, A., and Faulds, D. Roxithromycin : An update of its antimicrobial activity, pharmacokinetic properties and therapeutic use. Drugs 48 (1994) : 297-320.
- Olin, B.R., ed. Drug facts and Comparisons. St.Louis : A Wolters Kluwer, 1994.
- Reynolds, J.E.F., ed. Martindale The Extra Pharmacopoeia 30th ed. London : The Pharmaceutical Press, 1993.
- Tatro, D.S., ed. Drug Interaction Facts 3rd ed. St.Louis : Wolters Kluwer, 1992.
- The United States Pharmacopeial Convention. USP DI Drug Information for The Health Care Professional Vol.IA, IB. Kingsport, TN : Arcata Graphics, 1992.
- The United States Pharmacopeial Convention. USP DI Advice for the Patient Vol. II. Kingsport, TN : Arcata Graphics, 1992.

## ดัชนี

A			
Acetaminophen	258 263	Anticoagulants	227 258 263 318
Acetylcysteine	232 233	Antihistamines	236 309
Adrenaline	241 249	Anti-infectives	268
Alcohol	218-220	Antineoplastic agents	294
Alfentanil	309	Antituberculous Drugs	255
Allopurinol	323	Antitussives	215
Alseroxylon	242	Astemizole	309
Ambenonium	227	Atenolol	322
Ambroxol HCL	234 235	Azactam	276
Amikacin	269-273	Azlocillin	294
Aminoglutethimide	228 252	Aztreonam	276 278
Aminoglycosides	267 268-271 273 287		
Aminophylline	248 249 252	B	
Amiodarone	252	Bacampicillin	323 324 326 327
Amitriptyline	243	Bactrim	334
Amoxapine	243	Bactrim Forte	334
Amoxicillin	323 324 326 327	Barbiturates	227 236 318 332
Amoxicillin and		Barbiturate Anesthetics	216
Clavulanic acid	326	Becloforte	224 225
Amphetamines	236	Beclomethasone	223-225
Ampicillin	322-324 326-327	Becodisk	224 225
Ampicillin Sodium and		Becotide	224 225
sulbactam sodium	324 326	Benadryl	218
Anesthetics	216 341	Benzodiazepines	258 263 264
Anisindione	227	Berodual	231
Antacid	227 294 331	Beta-blockers	246 263
Anticholinesterases	227	Bismuth subsalicylate	294 332

Bisolvon	234	Cimetidine	216 252 294 318
Bricanyl	246	Ciprofloxacin	253 292 294-300
Bromhexine HCl	234 235	Clindamycin	301-305
Bromocriptine	310	Clobutinol	217
Budesonide	224 225	Clofibrate	264
		Cloxacillin sodium	325 327
	<b>C</b>	CNS Depressants	219
Carbamazepine	252 253 259 310 332	Codeine	215 216 219 220
Carbapenem	279	Codeine and Phenylto- loxamine	215
Carbocysteine	235	Codipront	220 215
Carteolol	242	Contraceptives	228 252 323
Cefaclor	289 291	Corticosteroids	223-226 236 259
Cefamandol	285-287 289 291	Cromolyn sodium	229 230
Cefazolin sodium	289 291	Cyclophosphamide	228
Cefmetazole	289 291	Cyclosporine	228 264 282 295
Cefoperazone sodium	286 287 290 291		
Cefotaxime sodium	290 291		
Cefoxitin	278 288 291	<b>D</b>	
Cefoxitin sodium	289	Dalacin C	305
Ceftazidime	290 291	Decadron	226
Ceftriaxone	285 328	Deserdipine	242
Cefuroxime acetyl	287 289 291	Desipramine	243
Cefuroxime sodium	287 289 291	Dexamethasone	224 226-228
Cephalexin	289 251 291	Dexasone	226
Cephalothin sodium	289	Dextromethorphan	217
Cephalosporines	273 286 339 287-289	Dicloxacillin sodium	324 325 327
Charcoal	252	Dicumarol	227
Chloramphenicol	264 323	Digitoxin	264
Chlorpromazine	242	Digoxin	245 264 295 332
Cigarettes	252	Diltiazem	253

Diphenhydramine	218	Furosemide	278
Disol	234		
Disopyramide	264 310	<b>G</b>	
Disulfiram	253 259 318	Ganciclovir	282
Doxepin	243	Gentamicin	268-273 275
Doxycycline	330-333	Guanethidine	242
Dyphylline	264		
		<b>H</b>	
	<b>E</b>	Halothane	254
Edrophonium	227	Heparin	323
Enalapril	264	Histamine H2 antagonists	216
Enflurane	259 273	Hydantoins	227 252 259 264 318
Enoxacin	253 294-299 292		
Ephedrine	228 253	<b>I</b>	
Epinephrine	236 238-244	Imipenem	282
Ergonovine	242	Imipenem-Cilastatin	279-282
Ergot Alkaloids	310	Imipramine	243
Erythromycin	253 303 306 308-310	Indomethacin	273
Erythromycin stearate	306	Influenza virus vaccine	253
Estrogens	228 264	Insulin	332
Ethambutol	256 257	Intal	229
Ethanol	286 318	Intal-5-Inhaler	229
		Interferon	253
	<b>F</b>	Ipratropium	231
Flagyl	316	Iron salts	294 332
Flemex	235	Isocarboxazid	218
Fluconazole	264	Isoniazid	227 252-253 255 257 265
Fluimucil	232	Isoproterenol	230 244
Fluoroquinolones	292-294 296-300		
Food	254 323 333		

	<b>K</b>		
Kanamycin	269-273 268 275	Midecamycin	312
Kaolin-Pectin	303	Minocycline	330 333
Ketamine	254	Mucolytics	232
Ketoconazole	228 259 265	Mucosolvan	234
		Myambutol	256
	<b>L</b>		<b>N</b>
Lincomycin	301 304	Nafcillin sodium	322 325
Lincosamides	301 303 304 310	Naloxone	217
Lingo	304	Neomycin	322
Lithium	242	Neostigmine	227
Lomefloxacin	292-293 295-296	Netilmicin	268-273
Loop Diuretics	252 253 273	Neulin SR	248
Lovastatin	310	Neuromuscular blocking	
		agents	274-303
	<b>M</b>	- Depolarizing	
Macrolides	253 306	- Nondepolarizing	
MAO Inhibitors	218-220	Neurotoxic/Nephrotoxic	
Marijuana	252	agents	341
Meptin	243	Nondepolarizing Muscle	
Methadone	264	Relaxants	227 254 274 341
Methicillin sodium	325 327	Norfloxacin	253 292-300
Methohexital		Nortriptyline	243
Methotrexate			
Methoxyflurane	273		<b>O</b>
Methyldopa	242	Ofloxacin	292-300
Methylergonovine	242	Opiates	215 216
Methylprednisolone	310	Oxacillin sodium	325 327
Metronidazole	316 318	Oxytocic drugs	242
Mexiletine	264	Oxytocin	242



<b>P</b>		<b>Q</b>	
Pancuronium	227	Quinidine	264
Paracetamol	232 258 263	Quinolones	228 253
Pargyline	218		
Penbutolol	242	<b>R</b>	
Penicillin G	325 327	Ranitidine	216
Benzathine	325	Rauwolfia	242
Potassium	325	Rescinnamine	242
Procaine	325	Reserpine	236 242
Penicillins	274 310-327 332	Rifadin	262
Penicillin V potassium	325 327	Rifam	227 252 259 262 263 265
Phencodin	219	Rifampicin	262 266
Phenelzine	218	Rifampin	227 252 259 262 263 265
Phenothiazines	242	Rifater	266
Phenytoin	337	Romilar	217
Piperacillin sodium	326 327	Rovamycin	314
Pipracil	326	Roxithromycin	313 314
Plefloxacin	253	Rulid	313
Polypeptide antibiotic	274 287		
Prednisolone	226-228	<b>S</b>	
Probenecid	278 282 287 295	Salbutamol	238-240 244 245
Procaterol	243	Salicylates	228
Progestins	264	Silomat	217
Promethazine HCl	219 220	Sodium bicarbonate	333
Promethazine HCl + Codeine	219 220	Spectinomycin	328
Propranolol	242	Spiramycin	314
Protriptyline	243	Streptomycin	266 269-273
Pulmicort	224	Sucralfate	294
Pyrazinamide	260 261 266	Sulfinpyrazone	252
		Sulfonamides	337

Sulfones	264	Trimipramine	243
Sulfonylureas	264 337	Trobicin	328
Sympathomimetics	237 239 240 242 252	Troleandomycin	227 253
		Tubocurarine	227
<b>T</b>			
Terbutaline	238 239 240 246		<b>V</b>
Terfenadine	309	Vancocin	339
Tetracycline	330 332 333	Vancomycin	249 273 339-341
Tetracyclines	254 323 329 331-333	Ventodisk	244
Theo-24	248	Ventolin	238 244
Theodur	248	Verapamil	253 264
Theophylline	245 246 248-254 260	Volmax	244
Thiabendazole	253		
Thiamylal	216		<b>W</b>
Thiazide diuretics		Warfarin	227 337
Thioamides	252		
Thiopental	216		<b>X</b>
Thyroid hormones	253	Xanthine derivatives	248
Thyroxine (T4)	224		
Ticlopidine	253		<b>Z</b>
Tienam	279	Zinc salts	294
Timolol	242		
Tobramycin	268-273		
Tocainide	264		
Tranlycpromine	218		
Triazolam	310		
Tricyclic antidepressants	243		
Triiodothyronine (T3)	224		
Trimethoprim and Sulfame-			
thoxazole	334 335 337		

**แบบประเมินทัศนคติ ของผู้เกี่ยวข้องต่อโครงการการรับยาผู้ป่วย  
(Pharmaceutical care) ในหอผู้ป่วย**

ตามที่นิสิตปริญญาโท คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ดำเนินการปฏิบัติงานร่วมกับท่าน เพื่อช่วยดูแลการใช้ยาในหอผู้ป่วยมาระยะเวลาหนึ่งแล้ว (ตั้งแต่วันที่ 2537 ถึง มกราคม 2538) ผู้ปฏิบัติงานดังกล่าว จึงใคร่จะขอประเมินผลของกิจกรรมนี้ ในด้านทัศนคติของท่าน ซึ่งปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยโดยตรง เพื่อนำมาปรับปรุงระบบให้บริการ ให้เหมาะสมต่อไป

1. ผู้ประเมิน
 

<input type="checkbox"/>	แพทย์ประจำบ้าน ปี.....	<input type="checkbox"/>	FELLOW	<input type="checkbox"/>	STAFF
<input type="checkbox"/>	พยาบาลวิชาชีพ	<input type="checkbox"/>	พยาบาลเทคนิค		
<input type="checkbox"/>	เภสัชกร				
  
2. เพศ
 

<input type="checkbox"/>	ชาย	<input type="checkbox"/>	หญิง	อายุ.....ปี
--------------------------	-----	--------------------------	------	-------------
  
3. ระยะเวลาที่ทำงานในโรงพยาบาลราชวิถี.....ปี
  
4. ท่านเคยติดต่อประสานงานกับนิสิตผู้ปฏิบัติงานดังกล่าวหรือไม่
 

<input type="checkbox"/>	เคย	<input type="checkbox"/>	ไม่เคย
--------------------------	-----	--------------------------	--------
  
5. กิจกรรมที่เภสัชกรได้ปฏิบัติดังต่อไปนี้ ท่านคิดว่าสมควรปฏิบัติหรือไม่
  - 5.1 การสัมภาษณ์ผู้ป่วย เพื่อหาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในอดีต และปัจจุบัน
 

<input type="checkbox"/>	สมควร เพราะ
<input type="checkbox"/>	เป็นหน้าที่ของเภสัชกร
<input type="checkbox"/>	ช่วยลดงานของแพทย์/พยาบาล
<input type="checkbox"/>	เป็นประโยชน์ต่อการรักษา
<input type="checkbox"/>	อื่นๆ.....
<input type="checkbox"/>	ไม่สมควรเพราะ
<input type="checkbox"/>	เสียเวลา ไม่มีประโยชน์
<input type="checkbox"/>	เป็นการทำงานซ้ำซ้อน
<input type="checkbox"/>	อื่นๆ.....
<input type="checkbox"/>	ไม่มีความเห็น

5.2 จัดทำบันทึกการใช้ยาของผู้ป่วย (Patient Medication Profile) เพื่อติดตามปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการ  
ใช้ยาในระหว่างที่ผู้ป่วยอยู่โรงพยาบาล และก่อนกลับบ้าน

- สมควร เพราะ
  - เป็นหน้าที่ของเภสัชกร
  - เป็นข้อมูลช่วยในการติดตามการรักษาที่ดี
  - ช่วยเสริมงานบริการและคุณภาพของการรักษา
  - อื่นๆ.....
- ไม่สมควร เพราะ
  - ไม่เกิดประโยชน์ เป็นการเสียเวลา
  - เป็นการทำงานซ้ำซ้อนเพราะแพทย์-พยาบาลดูแลดีแล้ว
  - อื่นๆ.....
- ไม่มีความเห็น

5.3 ทบทวนการคัดลอกคำสั่งเปรียบเทียบกับคำสั่งแพทย์ใน CHART โดยเภสัชกร

- สมควร เพราะ
  - เป็นหน้าที่ของเภสัชกร
  - ช่วยเพิ่มคุณภาพงานบริการ
  - มีประโยชน์ต่อผู้ป่วย
  - อื่นๆ.....
- ไม่สมควร เพราะ
  - เสียเวลา ไม่มีประโยชน์
  - ทำงานซ้ำซ้อน
  - อื่นๆ.....
- ไม่มีความเห็น

5.4 ตรวจสอบการจ่ายยาจากห้องยาสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย (ยาที่ใช้ในการบริหารในหอผู้ป่วยและยา  
สำหรับกลับบ้าน) เปรียบเทียบกับคำสั่งแพทย์โดยเภสัชกร

- สมควร เพราะ
  - เป็นหน้าที่ของเภสัชกร
  - ช่วยเพิ่มคุณภาพงานบริการและความถูกต้อง
  - อื่นๆ.....
- ไม่สมควร เพราะ
  - เสียเวลาไม่คุ้มค่า
  - เป็นการทำงานซ้ำซ้อนกับห้องยา
  - อื่นๆ.....
- ไม่มีความเห็น

## 5.5 ติดตามการบริหารยาของผู้ป่วยเปรียบเทียบกับคำสั่งแพทย์ใน CHART โดยเภสัชกร

- สมควร เพราะ
  - เป็นหน้าที่ของเภสัชกร
  - ช่วยเพิ่มคุณภาพของการรักษาและความถูกต้อง
  - อื่นๆ.....
- ไม่สมควร เพราะ
  - เสียเวลาไม่คุ้มค่า
  - ทำงานซ้ำซ้อน
  - อื่นๆ.....
- ไม่มีความเห็น

## 5.6 เภสัชกรเข้าร่วมกับคณะแพทย์ในการตรวจรักษาประจำวัน (Patient round)

- สมควร เพราะ
  - เป็นหน้าที่ของเภสัชกรผู้มีส่วนในการดูแลผู้ป่วยโดยตรง
  - ช่วยเพิ่มคุณภาพของการดูแลรักษาผู้ป่วย
  - ช่วยแก้ไขหรือป้องกันปัญหาได้ทันที่
  - อื่นๆ.....
- ไม่สมควร เพราะ
  - ไม่ใช่หน้าที่ของเภสัชกร
  - เสียเวลาไม่คุ้มค่า
  - ไม่มีความจำเป็น
  - อื่นๆ.....
- ไม่มีความเห็น

## 5.7 การให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับเรื่องการใช้ยาและการปฏิบัติตัว ก่อนผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล (DISCHARGE COUNSELING) โดยเภสัชกร

- สมควร เพราะ
  - เป็นหน้าที่ของเภสัชกร
  - ช่วยเพิ่มคุณภาพของงานบริการและการรักษาผู้ป่วย
  - ช่วยลดงานแพทย์/พยาบาล
  - อื่นๆ.....
- ไม่สมควร เพราะ
  - เสียเวลาไม่คุ้มค่า
  - เป็นการทำงานซ้ำซ้อน
  - อื่นๆ.....
- ไม่มีความเห็น

5.8 ติดตามความร่วมมือ และอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาของผู้ป่วย ตลอดจนให้คำแนะนำเพิ่มเติม เมื่อผู้ป่วยกลับมารับการตรวจรักษาตามนัด โดยเภสัชกร

- สมควร เพราะ
- เป็นหน้าที่ของเภสัชกร
  - ช่วยแก้ไขหรือป้องกันปัญหาได้ทันที่
  - ช่วยเพิ่มคุณภาพของงานบริการ และการดูแลรักษา
  - ช่วยลดงานแพทย์/พยาบาล
  - อื่นๆ.....
- ไม่สมควร เพราะ
- เสียเวลาไม่คุ้มค่า
  - ไม่มีความจำเป็น
  - อื่นๆ.....
- ไม่มีความเห็น

6. หากเภสัชกรพบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา ท่านต้องการให้รายงานผ่านสื่อกลางอะไร

- ไม่ต้องรายงาน
- ให้รายงาน ผ่านสื่อกลาง
1. เขียนไว้ใน CHART ผู้ป่วย
  2. รายงานด้วยวาจาโดยตรง
  3. อื่นๆ .....

7. ท่านคิดว่าควรขยายขอบเขตการให้บริการดังกล่าวในผู้ป่วยกลุ่มอื่นๆ (นอกเหนือจากที่ทำอยู่ คือกลุ่มโรคหลอดเลือดหัวใจ กลุ่มโรคระบบทางเดินหายใจ) หรือไม่ กลุ่มใดบ้าง

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> โรคมะเร็ง | <input type="checkbox"/> โรคเอดส์            |
| <input type="checkbox"/> เบาหวาน   | <input type="checkbox"/> โรคระบบทางเดินอาหาร |
| <input type="checkbox"/> โรคไต     | <input type="checkbox"/> อื่นๆ .....         |

8. จากการที่เภสัชกรได้ปฏิบัติงานร่วมกับท่านในโครงการดังกล่าวข้างต้น ท่านพบอุปสรรค ปัญหา หรือมีข้อเสนอแนะอื่นๆ หรือไม่ อย่างไร

- อุปสรรค/ปัญหาที่ท่านพบ เช่น.....
- .....
- .....
- ข้อเสนอแนะ.....
- .....
- .....

9. ท่านคิดว่าโครงการดังกล่าวควรทำต่อหรือไม่

- สมควรอย่างยิ่ง
- สมควร
- ไม่ควรทำต่อ
- ไม่มีความเห็น

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่าน ที่กรุณาใช้เวลาตอบแบบสอบถามดังกล่าว เพื่อเป็นประโยชน์ต่อ  
งานบริการการทำงานร่วมกันต่อไป

ภญ.จันทน์ จัตตวิริยวงศ์

นิสิตปริญญาโท คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### แบบสัมภาษณ์ประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วย

- วันที่..... ชื่อผู้ป่วย.....
1. เพศ  ชาย  หญิง
2. อายุ.....ปี
3. ท่านเป็นโรคนี้มานาน.....ปี/เดือน
4. การศึกษา (ตามว่าเรียนจบสูงสุดชั้นไหน).....
5. อาชีพปัจจุบัน (ถามว่าปัจจุบันทำงานอะไร).....
6. ท่านมีความพอใจกับการให้บริการติดตามผลการใช้ยา ซึ่งท่านได้รับหรือไม่
- พอใจ เหตุผลที่พอใจ
- .....ได้รับความรู้ ความเข้าใจที่มีประโยชน์ต่อการนำไปปฏิบัติตน
- .....มีความรู้สึกว่ามีความปลอดภัยจากการใช้ยาเพิ่มขึ้น
- .....ได้ทราบอาการข้างเคียง และผลเสียของการไม่ใช้ยาตามสั่ง
- อื่นๆ .....
- ไม่พอใจ เหตุผลที่ไม่พอใจ
- .....เสียเวลา
- .....ไม่ได้รับประโยชน์อะไร
- .....ได้รับการพูดจาอัธยาศัยไมตรีที่ไม่ดี
- .....เบื่อ รำคาญจุกจิกกวนใจ
- อื่นๆ .....
7. ท่านต้องการให้โรงพยาบาลให้บริการเช่นนี้ กับท่านต่อไปหรือไม่
- ต้องการ  ไม่ต้องการ
8. ผลการให้คำแนะนำปรึกษา ซึ่งท่านได้รับการให้บริการ ท่านคิดว่ามีความรู้ ความเข้าใจ มากขึ้นกว่าเดิมหรือไม่ (ตอบใช่หรือไม่ใช่)
- ..... ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ยา ความสำคัญของยาต่อโรค การควบคุมอาหาร ของแสง และการปฏิบัติตนเมื่อมีปัญหาต่างๆ
- ..... ความรู้และความเข้าใจในการจัดการกับอาการผิดปกติที่เกิดขึ้น เช่น ท้องผูก ปากแห้ง มือสั่น ใจสั่น หรือ ลุกขึ้นมามีอาการหน้ามืด และอื่นๆ
9. ท่านคิดว่าเวลาที่ให้บริการในแต่ละครั้ง เหมาะสมแล้วหรือไม่
- เหมาะสมแล้ว
- น้อยเกินไป
- มากเกินไป
10. ข้อเสนอหรือความคิดเห็นอื่นๆ .....
- .....
- .....



## ภาคผนวก ฅ

แบบบันทึกการให้คำแนะนำปรึกษาเรื่องยาแก่ผู้ป่วย

ชื่อผู้ป่วย..... H.N.....

วันที่..... เวลา..... น. ถึง..... น.

หัวข้อ	วัตถุประสงค์	ผลการประเมิน ก่อนให้คำปรึกษา		ผลการประเมิน หลังให้คำปรึกษา	
		Yes	No	Yes	No
1. ชื่อยา	ผู้ป่วยสามารถระบุชื่อยาที่ได้รับได้				
2. ชื่อยา	ผู้ป่วยสามารถอธิบายจุดมุ่งหมายในการรักษาและผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากยาได้				
3. วิธีการใช้ยา ขนาด และเวลา	1. จากการอ่านฉลากยา ผู้ป่วยสามารถอธิบายวิธีการใช้ยาได้อย่างถูกต้อง 2. ผู้ป่วยสามารถบอกได้ว่าใช้ยาในขนาดเท่าใดในแต่ละครั้ง และใช้วันละกี่ครั้ง 3. ผู้ป่วยสามารถบอกถึงความสำคัญของการที่ต้องใช้ยาตามแพทย์สั่งและผลเสียที่จะเกิดขึ้น ถ้าหยุดยา ลดยา หรือเพิ่มยาเอง				

หัวข้อ	วัตถุประสงค์	ผลการประเมิน ก่อนให้คำปรึกษา		ผลการประเมิน หลังให้คำปรึกษา	
		Yes	No	Yes	No
4. วิธีปฏิบัติ เมื่อลืมมาช้ ยาตาม เวลาที่ กำหนด	ผู้ป่วยสามารถบอกถึงวิธีปฏิบัติเมื่อลืม มาช้ยาตามเวลาที่กำหนดได้				
5. อาการไม่ พึงประสงค์	1. ผู้ป่วยสามารถบอกถึงอาการไม่ พึงประสงค์ของยาที่อาจเกิดขึ้นได้  2. ผู้ป่วยสามารถบอกถึงวิธีปฏิบัติ เพื่อหลีกเลี่ยงป้องกันหรือแก้ไข อาการไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นได้				
6. การเก็บ รักษายา	ผู้ป่วยสามารถบอกวิธีการเก็บรักษา ยาได้อย่างถูกต้อง				

## ภาคผนวก ญ

## คำชี้แจง

การประเมินความสำคัญของปัญหา

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยประกอบการศึกษาระดับปริญญาโท  
ภาควิชาเภสัชกรรม สาขาเภสัชกรรมโรงพยาบาลและคลินิก โดยมีวัตถุประสงค์  
เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการสรุปวิเคราะห์ข้อมูล

แบบสอบถามนี้มี 5 หน้า

โปรดเขียนหมายเลขคำตอบหนึ่งตามลำดับความสำคัญของปัญหาที่  
ท่านประเมินดังนี้

ความสำคัญของปัญหา มี 5 อันดับ ดังนี้

0 = no significance

1 = Somewhat Significance

(Harm could be nonexistent depending on  
interpretation)

2 = Significant (Compromise compliance and/or  
disease control

3 = Very Significant (potential for major organ  
damage)

4 = extremely significant (life threatening)

กรุณาเติมหมายเลขอันดับความสำคัญในช่องความสำคัญ ตามความสำคัญ  
ของปัญหาที่ท่านประเมิน เช่น

ปัญหา	ความสำคัญ
1. แพทย์สั่ง Bactrim Forte ให้ผู้ป่วยแต่ผู้ป่วยไม่ได้รับยา	.....2....

ปัญหา	ความสำคัญ
1. ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่มีข้อบ่งชี้สมควรจะได้รับ เช่น	
1.1 ผู้ป่วย COPD หอบหืด 7 วันแล้ว (ปกติถ่ายอุจจาระทุกวัน) แต่ไม่ได้รับยาระบาย	1
1.2 ตรวจพบ Candida albican ในปัสสาวะของผู้ป่วย Pneumonia มากกว่า $10^5$ org/ml แต่ไม่ได้รับการรักษา	1
1.3 ผู้ป่วย COPD มีระดับ Na (130) K (3.4) ต่ำ แต่ไม่ได้รับการแก้ไข	2
1.4 ผู้ป่วย TB รับประทาน INH, Rifampicin, Ethambutol, PZA, B.Co แต่เมื่อ Review Med. แล้วลืมเขียน B.Co ด้วย	0
1.5 ผู้ป่วย TB c DM c Anemia รับประทาน INH, Rifampicin PZA แต่ไม่ได้รับ Vit. B.6 เสริม	1
1.6 แพทย์ลืม Review ASA gr V 1x1 ให้ผู้ป่วย COPD c CAD	3
2. การรักษายาไม่เหมาะสม เช่น ผู้ป่วยรับประทานวัณโรค คือ INH, Rifampicin, Ethambutol, PZA ขณะที่ผู้ป่วยมีระดับ SGOT = 98 U/L, SGPT = 120 U/L, LDH = 637 U/L	3
3. การได้รับยาในขนาดที่ต่ำกว่าขนาดของการรักษา เช่น	
3.1 แพทย์สั่ง Bricanyl 1x3 แต่ผู้ป่วยรับประทาน 1x2	2
3.2 แพทย์สั่ง Theo 24 (200) 1x2 แต่ผู้ป่วยรับประทาน 1x1	3
3.3 แพทย์สั่ง B.Co. 1x3 ผู้ป่วย TB รับประทาน 1x2	0
3.4 แพทย์สั่ง Isordil 1x4 ผู้ป่วย COPD c Corpulmonale รับประทาน 1x3	1
3.5 แพทย์สั่ง Prednisolone (5) 2x1 ผู้ป่วย COPD รับประทาน 1x1	2

ปัญหา	ความสำคัญ
3.6 แพทย์สั่ง Bisolvon 1x3 ผู้ป่วย COPD ๑ได้รับยา 1x2	... 1 .....
3.7 แพทย์สั่ง periactin 1/2x4 แต่ผู้ป่วย COPD ๑ได้รับยา 1/2x3	... 1 .....
3.8 แพทย์สั่ง B. Co. 1x3 แต่ผู้ป่วย COPD ๑ได้รับยา 1x1	... 1 .....
3.9 แพทย์สั่ง Fluimucil 1x3 แต่ผู้ป่วย COPD ๑ได้รับยา 1x1	... 2 .....
4. การ๑ได้รับยาในขนาดที่สูงเกินไป เช่น	
4.1 ผู้ป่วย Asthma ๑ได้รับยา Berodual inhaler พ่น 6 puff q 4 hr จนมีอาการมือสั่น	... 4 .....
4.2 แพทย์สั่ง Zinnat 1x3 ขนาดยาจริง ๆ 1x2	... 3 .....
5. การไม่๑ได้รับยาที่แพทย์สั่ง เช่น	
5.1 แพทย์สั่ง B1-6-12 ๑ให้ผู้ป่วย Pneumonia c DM c CAD แต่พยาบาลไม่๑ได้รับคำสั่ง ผู้ป่วยจึงไม่๑ได้ยา	... 2 .....
5.2 ผู้ป่วย Pneumonia ไม่๑ได้ทานยา Maxiphed (Pseudoephedrine) เพราะยาไม่มี	... 0 .....
5.3 ผู้ป่วย Pneumonia ท้องผูก แพทย์สั่ง MOM แต่พยาบาล ไม่๑ได้ลงบันทึกงานบัตรรักษา ผู้ป่วยจึงไม่๑ได้ยา	... 1 .....
5.4 แพทย์สั่ง Benadryl จิบแก้๑ให้ผู้ป่วย COPD ที่๑อมมากจน หอบเหนื่อย แต่ผู้ป่วยไม่๑ได้รับ	... 1 .....
5.5 ผู้ป่วยปวดศีรษะ แพทย์สั่ง Voltaren gel ๑ให้แต่ผู้ป่วย ไม่๑ได้รับ	... 1 .....
5.6 แพทย์สั่ง Rocephin และ Amikin ๑ให้ผู้ป่วย Pneumonia แต่พยาบาลไม่๑ได้๑ให้แต่ผู้ป่วย และผู้ป่วยก็ไม่๑ได้ Antibiotic ตัวอื่น	... 4 .....
5.7 แพทย์สั่ง Acyclovir ๑ให้ผู้ป่วยทากีแชน แต่พยาบาล ไม่๑ให้ยาแก่ผู้ป่วย	... 2 .....

ปัญหา	ความสำคัญ
5.8 ผู้ป่วย Asthma รับประทานยาพ่น Ventolin หรือ Berodual เพราะไม่มียา	4
5.9 ผู้ป่วยปวดข้อ แพทย์สั่ง Brufen (400) 1x3 แต่ผู้ป่วย รับประทานยา เพราะไม่มียา	3
5.10 แพทย์สั่ง Bactrim Forte 1ให้แก่ผู้ป่วย COPD ที่มีการ ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ แต่ผู้ป่วยไม่ได้รับยา	4
6. การสั่งยาโรคที่ไม่มีข้อบ่งชี้	
- แพทย์เขียนสั่ง Air-X โรคที่ผู้ป่วยไม่มีอาการทางระบบ ทางเดินอาหาร	2
7. ปัญหาอื่น ๆ	
- พยาบาล off ยาฉีดตัว แพทย์สั่ง off Bisolvon แต่ พยาบาล off Cimetidine (ผู้ป่วย Asthma 1ได้ Prednisolone ด้วย)	2
- พยาบาลหยุด Poly oph และ chloramph 1ให้ผู้ป่วย 2 ตา แต่แพทย์สั่งแก้ตาขวาเท่านั้น	3
- เจ้าหน้าที่ห้องยาเขียนของผิด Rifadin (300) สั่ง ac เขียน pc, Isordil 1x4 เขียน 1x3, Theodur 1เช้า-hs เขียน เป็น 1เช้า-เย็น	3
- แพทย์เขียนหน่วยของความแรงยาผิด เช่น Cloxa 2 mg จริงๆ ต้อง 2 gm., Strep. 0.75 mg จริงๆ 0.75 gm	4
- แพทย์สั่ง off prednisolone ในผู้ป่วย COPD แต่พยาบาล รับประทาน off	3
- ผู้ป่วยแกะ Nitroderm มากกว่า 1 วัน 1ไม่แกะออก	3
- พยาบาลลืมเขียน off Aminophylline แต่จริงๆ off แล้ว	3

ปัญหา	ความสำคัญ
- แพทย์สั่ง off Peflacin ในผู้ป่วย Pneumonia ซึ่งได้ Rocephin และ Amikin แล้ว	... 2 ...
- พยาบาลให้ Ulsanic แก่ผู้ป่วย ซึ่งจริงๆ แล้วแพทย์ไม่ได้สั่ง และผู้ป่วยไม่ได้มีปัญหาทางระบบทางเดินอาหาร	... 2 ...
- แพทย์เขียนสั่งยาความแรง INH คิดเป็น 300 มก จริงๆ 100 มก	... 3 ...
- ผู้ป่วย TB มีระดับ Alk phosphatase (241), SGOT (99), SGPT (88) สูงแต่ไม่ได้มีการตรวจสอบหน้าที่ตับไต	... 3 ...
- แพทย์ไม่ได้เขียนว่ารับประทาน Fluimucil วันละกี่ครั้ง	... 2 ...
- แพทย์สั่ง off gentamycin และ PGS แต่พยาบาลยังให้อยู่	... 3 ...
- แพทย์สั่ง off Theodur แล้วพยาบาลยังให้อยู่จึงได้ทั้ง Aminophylline และ Theodur พร้อมกัน	... 4 ...
- แพทย์สั่ง off ventolin หรือ Bricany แล้วผู้ป่วยยังได้ อยู่	... 2 ...
- พยาบาลเขียนยา Theodur และ Ventolin ลงการ์ดให้ยา ผิดจริงๆ แพทย์สั่ง off แล้ว	... 2 ...
- พยาบาลให้ยา Cimetidine แก่ผู้ป่วย โดยที่แพทย์ไม่ได้สั่ง เพราะผู้ป่วยได้ Ranitidine แล้ว	... 2 ...
- พยาบาลไม่ลงบันทึกการให้ยา Theodur Ranitidine และ Berodual	... 3 ...
- พยาบาลบันทึกยาลง Cardex ผิด Rocephin 1 gm ลงเป็น 2 gm q 12 hr	... 4 ...
- แพทย์เขียนสั่ง Turbuhaler โดยไม่เขียนชื่อยาอะไร	... 3 ...
- พยาบาลลงบันทึกการให้ยา Ethambutol 400 ผิดเป็น 450 หรือ Rifam 450 เป็น 45	... 2 ...
- แพทย์ไม่ได้เขียนความแรง INH	... 1 ...

ปัญหา	ความสำคัญ
- พยาบาลไม่คัดลอก Herbessor ลงใน Cardex ซึ่งทำให้ผู้ป่วยไม่ไต่ยา	3
8. ความไม่ร่วมมือในการรักษาของผู้ป่วย	
1. ผู้ป่วยใช้ยานขนาดที่มากกว่าแพทย์สั่ง เช่น แพทย์สั่ง Prednisolone 1x1 แต่ผู้ป่วย รับประทาน 2x1 หรือ 1x2	2
2. ผู้ป่วยใช้ยาอื่นนอกเหนือจากที่แพทย์สั่ง เช่น ใช้ยาถูกกลอน ยานมือ ในการรักษาอาการหอบ	3
3. ผู้ป่วยใช้ยาที่แพทย์สั่งให้หยุดใช้แล้ว เช่น แพทย์สั่งให้หยุดใช้ Diabinese (chlorpropamide) 1x1 เนื่องจากผู้ป่วย ตับผิดปกติ (SGOT=176, SGPT=751, Alk. phosphatase=134)	4
4. ผู้ป่วยขาดยา หรือไม่ไต่ยา ก่อนแพทย์สั่งให้หยุด เช่น ผู้ป่วย วัณโรค ผู้ป่วย COPD ที่ไม่มาตามแพทย์นัด แล้วขาดยา	4
5. ผู้ป่วยใช้ยานขนาดน้อยกว่าที่แพทย์สั่ง เช่น แพทย์สั่งให้พ่น Berodual วันละ 4 ครั้ง แต่ผู้ป่วยพ่นแค่ 2 ครั้ง, Amoxil (500) 1x4 แต่รับประทาน 1x2	4
6. ใช้ยานเวลาที่ไม่เหมาะสม เช่น ให้รับประทานยา Rifampicin ก่อนอาหาร แต่ผู้ป่วยรับประทานหลังอาหาร	3
7. ผู้ป่วยใช้ยาด้วยเทคนิคที่ไม่ถูกต้อง เช่น พ่นยาไม่ถูกต้อง ไม่กลืนหายใจ การกดให้ตัวยาออกจากเครื่องไม่สัมพันธ์กับการหายใจเข้า	3



ภาคผนวก ก

ตัวอย่างแผ่นพับความรู้เรื่องโรคและยาที่แจกให้แก่ผู้ป่วย

เมื่อมีอาการต่อไปนี้  
ควรมาพบแพทย์

1. มีไข้สูง
2. มีเลือดในเสมหะ
3. เจ็บหน้าอกมากขึ้น
4. หอบเหนื่อย แม้ว่าจะไม่ได้ไอ หรือขณะพักผ่อน
5. เสมหะเหนียว แม้ว่าจะใช้ยาแล้ว
6. อาเจียน



มีปัญหাপริक्षा  
เภสัชกรหรือ  
แพทย์

ท่านรู้จักโรคนี้แล้วหรือยัง?

โรคหอบหืด

## โรคหอบหืดคืออะไร?

โรคหอบหืด (Asthma) เป็นโรคที่หลอดลมไวต่อสิ่งกระตุ้นมากกว่าปกติ ทำให้เกิดการหดเกร็งของหลอดลม หลอดลมอักเสบ บวม มีการคั่งค้างของเสมหะในหลอดลม หลอดลมตีบแคบ หายใจลำบาก



## อาการของหอบหืดเป็นอย่างไร

ผู้ที่เป็นโรคนี้อาจมีอาการดังต่อไปนี้

- หายใจลำบาก มีเสียงวี๊ด
- ไอ
- ช่วงหายใจออกยาว
- มักเกิดเวลากลางคืน

## อะไรเป็นสาเหตุ ให้เกิดโรคหอบหืด?

- \* ละอองเกสร ฝุ่น
- \* ขนนก ควัน
- \* ยาแอสไพริน
- \* ไซนัสอักเสบ
- \* การออกกำลังกาย
- \* การติดเชื้อของทางเดินหายใจ

## โอกาสที่จะเกิดโรคนี้อาจสูงขึ้นเมื่อ.....

1. มีประวัติการเป็นของคนในครอบครัว
2. ติดเชื้อไวรัสที่ทางเดินหายใจส่วนล่างในวัยทารก

## เป็นโรคนี้อาจจะรักษาอย่างไร?

1. หลีกเลี่ยงสิ่งที่แพ้ และสิ่งกระตุ้นให้หอบ
2. รักษาด้วยยา



## ข้อควรปฏิบัติ

1. หยุดสูบบุหรี่
2. ออกกำลังกายพอสมควร (ไม่มากเกินไป)
3. รับประทานอาหารที่เหมาะสม
4. ดื่มน้ำมากๆ
5. หลีกเลี่ยงการอยู่ในบริเวณที่มีฝุ่น ควัน หรือสิ่งที่ทำให้หอบ
6. หลีกเลี่ยงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและความชื้นแบบทันทีทันใด
7. รักษาสุขภาพของปากและฟันให้ดีอยู่เสมอ
8. หลีกเลี่ยงการดื่มสุรา เบียร์ ไวน์

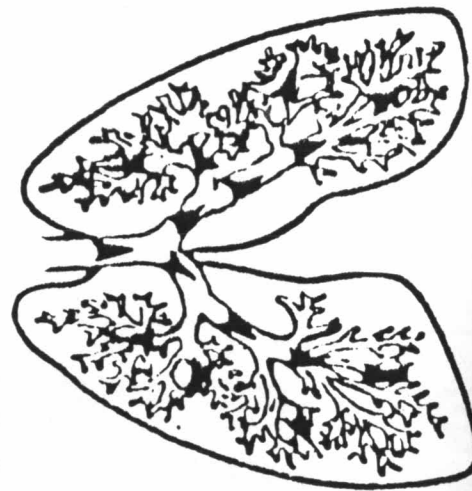
เมื่อมีอาการต่อไปนี้  
ควรมาพบแพทย์

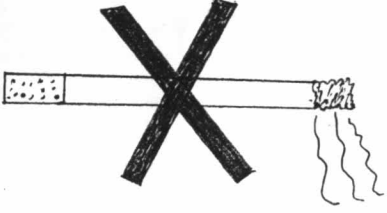
1. อาการของโรคปอดกลับมาเป็นใหม่อีก
2. มีไข้สูง
3. หอบเหนื่อย
4. เล็บมือ เล็บเท้า ผิวน้ำ มีสีน้ำเงิน หรือดำคล้ำ
5. เสมหะปนเลือด
6. คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน
7. อาการเจ็บหน้าอกไม่บรรเทา แม้จะใช้ความร้อนหรือไอน้ำแล้ว



มีปัญหาปรึกษา  
เภสัชกรหรือ  
แพทย์

โรคปอดบวม





- ◆ นิสิตมีหน้าที่ รับผิดชอบกับนิสิต
- ◆ รับผิดชอบหน้าที่และปฏิบัติตาม ๒
- ◆ ศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม ศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม
- ◆ รับผิดชอบหน้าที่และปฏิบัติตาม ๒

### ๒. ปฏิบัติการ



1. นิสิตที่สนใจสมัครเข้ารับการคัดเลือก
2. รับเข้าศึกษา

### ๓. การคัดเลือกนิสิต

### ๓. การคัดเลือกนิสิต

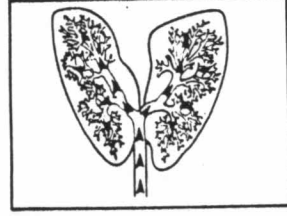
- ◆ ๒๐๐๐ คน
- ◆ ๒๐๐๐ คน
- ◆ ๒๐๐๐ คน
- ◆ ๒๐๐๐ คน
- ◆ ๒๐๐๐ คน
- ◆ ๒๐๐๐ คน
- ◆ ๒๐๐๐ คน
- ◆ ๒๐๐๐ คน
- ◆ ๒๐๐๐ คน
- ◆ ๒๐๐๐ คน



- \* ๒๐๐๐ คน
- \* ๒๐๐๐ คน

### ๓. การคัดเลือกนิสิต

### ๓. การคัดเลือกนิสิต



๒๐๐๐ คน

๒๐๐๐ คน

๒๐๐๐ คน

๒๐๐๐ คน

๒๐๐๐ คน

๒๐๐๐ คน

๒๐๐๐ คน

๒๐๐๐ คน

๒๐๐๐ คน

๒๐๐๐ คน

๒๐๐๐ คน

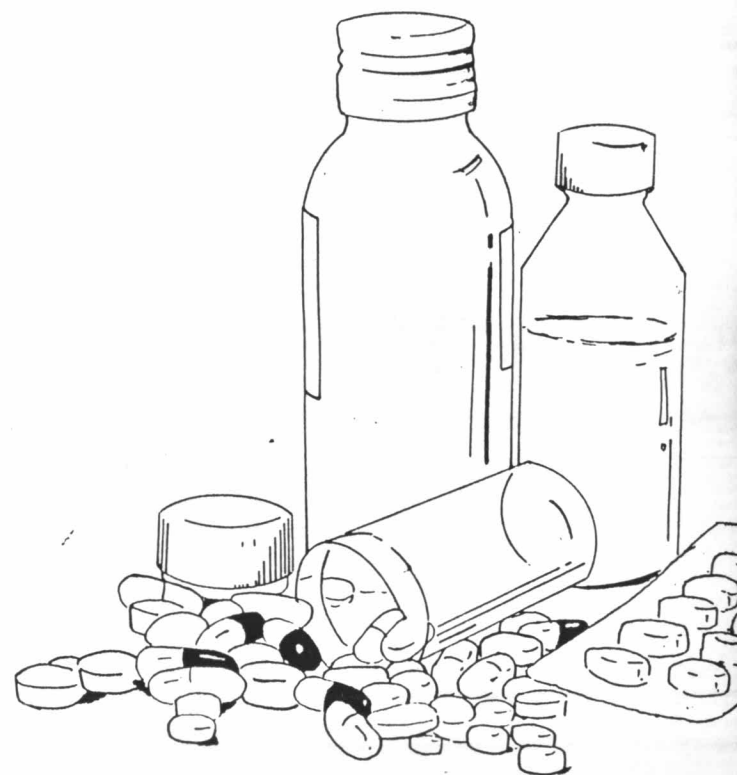
### ๓. การคัดเลือกนิสิต



?

เมื่อสงสัย....ถามเภสัชกร หรือ  
แพทย์ เพื่อให้คำปรึกษา

การใช้ยาอย่างถูกต้อง



ยาเป็นสารที่มีความแรงมาก ถ้าใช้อย่างถูกต้องจะช่วยให้ท่านดีขึ้น หรือควบคุมอาการของท่าน ท่านได้รับยาจากแพทย์ เพราะยาสำคัญต่อสุขภาพ และความปลอดภัยของท่าน

### **บอก ✨**

- ⇒ ท่านกำลังรับประทานยาอะไรอยู่บ้าง
- ⇒ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาที่ท่านมี
- ⇒ ถ้าท่านแพ้ยาใดๆ
- ⇒ ถ้าท่านกำลังควบคุมอาหารที่รับประทานอยู่
- ⇒ ถ้าท่านกำลังตั้งครรภ์ หรือวางแผนว่าจะตั้งครรภ์ หรือกำลังให้นมบุตร



### **ถาม ✨**

- ⇒ ท่านได้ยาอะไร และทำไมจำเป็นต้องใช้
- ⇒ ต้องใช้ยาจำนวนเท่าไร บ่อยและนานแค่ไหน
- ⇒ ควรรับประทานยาเวลาใด  
ก่อนอาหาร หลังอาหาร หรือก่อนนอน
- ⇒ มีอาการข้างเคียงอะไรที่อาจจะเกิดขึ้นได้
- ⇒ ควรหลีกเลี่ยงอาหารบางชนิด เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ หรือยาอื่นหรือไม่
- ⇒ ทำอย่างไรเมื่อลืมรับประทานยา
- ⇒ ควรจะเก็บยาอย่างไร



### **ตรวจสอบ ✨**

- ⇒ ถ้าไม่เข้าใจคำสั่งยา
- ⇒ ถ้ารู้สึกว่ายานี้ออกฤทธิ์
- ⇒ ถ้าเกิดปฏิกิริยาที่ไม่คาดว่าจะเป็น



### **จำ ✨**

- ⇒ ไม่แบ่งยาให้ผู้อื่นใช้
- ⇒ เก็บยาให้พ้นมือเด็ก
- ⇒ เก็บยาในภาชนะบรรจุที่ให้มา
- ⇒ อ่านฉลากยาทุกครั้งเมื่อจะรับประทานยา
- ⇒ ให้ทิ้งยาที่ไม่ใช้ หรือหมดอายุแล้วไป

โดยดูวันหมดอายุจากฉลาก

วันหมดอายุ.....

หรือ

Exp.....



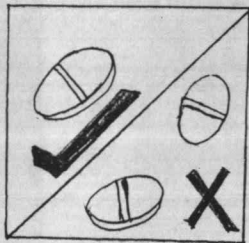


## ถ้าลืมรับประทานยา ควรทำอย่างไร?

### ข้อควรปฏิบัติเมื่อลืมรับประทานยา

ให้รับประทานทันทีที่นึกได้ แต่ถ้าเวลานั้นใกล้กับ  
เวลาที่จะต้องรับประทานในครั้งถัดไป ให้งดครั้งที่ลืมนั้นไปเลย  
และรับประทานครั้งต่อไปตามปกติ

**\*\* ห้ามเพิ่มขนาดยาเป็นสองเท่า \*\***



## ท่านควรเก็บรักษายาได้อย่างไร

1. เก็บยาไว้ในภาชนะที่ปิดสนิท
2. เก็บยาไว้ในที่แห้ง และแสงแดดส่องไม่ถึง
3. ไม่ควรเก็บยาหลาย ๆ ชนิดไว้ปนกันในภาชนะเดียวกัน
4. ไม่เก็บยาไว้ในห้องน้ำ หรือใกล้อ่างน้ำ
5. ทิ้งยาที่หมดอายุแล้ว หรือยาที่ไม่ได้ใช้เป็นเวลานานไป  
และแน่ใจว่ายาที่ทิ้งแล้วเด็กไม่สามารถหยิบไปเล่นได้  
ยาหมดอายุดูที่ฉลากจะเขียนว่า

วันหมดอายุ.....

หรือ

Exp.....

6. เก็บยาไว้ในที่พ้นมือเด็ก

มีปัญหาปรึกษา  
เภสัชกรหรือ  
แพทย์

## ข้อควรทราบและควรปฏิบัติ ขณะใช้.....

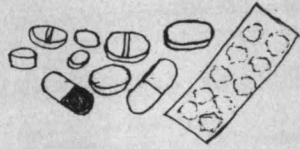
# ยา รักษาวัณโรค



ชื่อของยาที่รับประทานคือ.....  
วันที่.....



แพทย์มักจ่ายยาให้ผู้ป่วยวัณโรครับประทานหลายชนิดร่วมกัน เช่น ไรแฟมพิซิน ไอโซไนอะซิด ไพราซิनाไมด์ เอ็ธแธมบูทอล เพื่อฆ่าเชื้อวัณโรคในร่างกายให้หมดไป



## ใช้ยานี้อย่างไร?

- รับประทานยานี้ตามขนาดและเวลาที่แพทย์สั่ง
- ควรรับประทานยาในเวลาเดียวกันทุกวัน เพื่อช่วยไม่ให้ลืมรับประทานยา
- ต้องรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอจนครบกำหนดระยะเวลาของการรักษา แม้ว่าจะรู้สึกดีขึ้นแล้วหลังจากใช้ยาไป 2-3 สัปดาห์ อาจต้องรับประทานยาทุกวันเป็นเวลา 6 เดือน ถึง 2 ปี ไม่ควรหยุดยา เพิ่มยา หรือลดยาเอง โดยไม่ปรึกษาแพทย์



## ยานี้จะมีผลต่อร่างกายอย่างไรบ้าง??

ยานี้นอกจากจะฆ่าเชื้อวัณโรคในร่างกายแล้ว ยังอาจทำให้เกิดอาการที่ไม่ต้องการได้ในผู้ป่วยบางราย เช่น

ปัสสาวะ อุจจาระ น้ำลาย เสมหะ เหงื่อ และน้ำตา จะมีสีแดงส้ม ไม่เป็นอันตรายเป็นผลปกติของยา หรืออาจเกิดอาการต่อไปนี้ เช่น

เสียการทรงตัว ปัสสาวะสีคล้ำ เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ชาตามปลายมือปลายเท้า เหนื่อย และอ่อนเพลียผิดปกติ ตัวเหลือง ตาเหลือง ปวดข้อ ถ้าอาการเหล่านี้เป็นอยู่นานหรือรุนแรง ปรึกษาแพทย์

แต่ถ้าท่านมีอาการต่อไปนี้ควร **หยุดยา**

- ⇒ ตาพร่ามัว ตาบอดสีเขียวและแดง
- ⇒ เปลี่ยนแปลงการมองเห็นทันทีทันใด
- ⇒ ผื่นคัน
- ⇒ ตัวเหลือง



## ขณะที่ใช้ยานี้อยู่ควรปฏิบัติตัวอย่างไร?

1. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้าท่านกำลังตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตร
2. แจ้งให้แพทย์ทราบว่ากำลังใช้ยาอะไรอยู่บ้าง
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ามีประวัติแพ้ยาเหล่านี้ เป็นโรคตับ ไต เบาหวาน เก๊าท์ ติดสุรา หรือมีอาการผิดปกติทางตา
4. ผู้ป่วยโรคเบาหวานไม่ควรใช้ Clinitest ทดสอบน้ำตาลในปัสสาวะ เพราะยานี้ทำให้ผลผิดพลาดได้
5. ผู้ที่ใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด ควรเปลี่ยนวิธีคุมกำเนิดเป็นวิธีอื่น เพราะยานี้ทำให้ประสิทธิภาพของยาเม็ดคุมกำเนิดลดลง
6. ผู้ที่ใส่คอนแทคเลนส์ชนิดอ่อนควรระวัง เพราะยานี้ทำให้คอนแทคเลนส์ติดสีอย่างถาวรได้
7. ถ้าอาการไม่ดีขึ้นหลังจากใช้ยานี้แล้ว 2-3 สัปดาห์ ให้รีบปรึกษาแพทย์
8. ไม่ควรขับรถ หรือทำงานกับเครื่องจักรกลที่อันตราย เพราะยานี้อาจทำให้ผู้ป่วยบางคนง่วงนอนได้
9. มาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา และตรวจตาทุก 3-6 เดือน และอาจตรวจเลือด ตับ ไต ด้วย

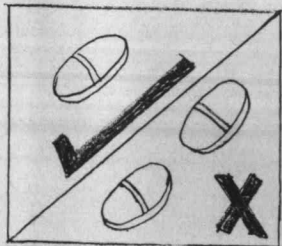
- หลีกเลี่ยงการดื่ม หรือรับประทานอาหารที่มีคาเฟอีน หรือ ซ็อคโกแลต โกโก้ ชา กาแฟ หรือโคลา เพราะอาจจะเพิ่ม ผลการกระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง
- ไม่เคี้ยว หรือทำให้ยาแตกก่อนรับประทาน ถ้ายาที่ใช้เป็น ชนิดออกฤทธิ์เนิ่นนาน

**เมื่อท่านลืมรับประทานยา ควรทำอย่างไร?**

**ข้อควรปฏิบัติเมื่อลืมรับประทานยา**

ให้รับประทานทันทีที่นึกได้ แต่ถ้าใกล้กับเวลาที่จะ ต้องรับประทานในครั้งถัดไป ให้เว้นครั้งที่ลืมนั้นไปเลย และรับ รับประทานครั้งต่อไปตามปกติ

**\*\* ห้ามเพิ่มขนาดยาเป็นสองเท่า \*\***



**ท่านควรเก็บรักษายาได้อย่างไร ?**

- เก็บยาไว้ในภาชนะที่ปิดสนิท
- เก็บยาไว้ในที่แห้ง และแสงแดดส่องไม่ถึง
- ไม่ควรเก็บยาหลาย ๆ ชนิดไว้ปนกันในภาชนะบรรจุ เดียวกัน
- ไม่เก็บยาไว้ในห้องน้ำ หรือใกล้อ่างน้ำ
- ไม่เก็บยาที่หมดอายุแล้ว หรือยาที่ไม่ได้ใช้เป็นเวลานาน โดยดูวันหมดอายุที่ฉลากจะเขียนว่า

วันหมดอายุ.....  
หรือ  
Exp.....

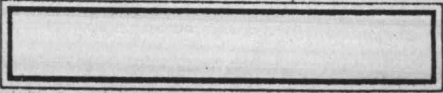
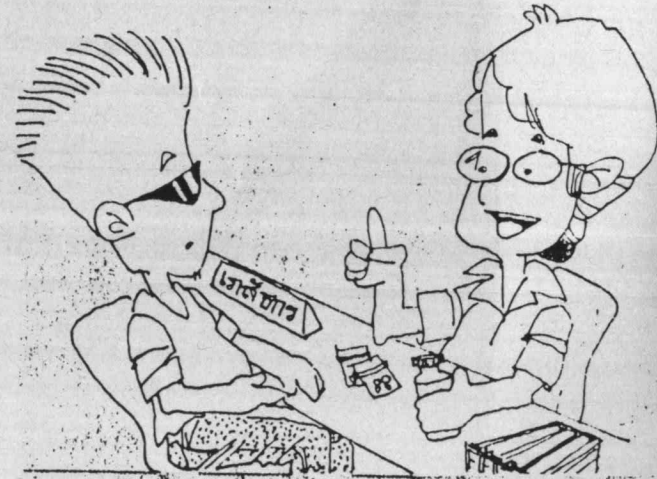
และแน่ใจว่ายาที่ทิ้งแล้วเด็กไม่สามารถหยิบไปเล่นได้

- เก็บยาไว้ในที่พ้นจากมือเด็ก



**ข้อควรทราบและควรปฏิบัติ ขณะใช้ยา.....**

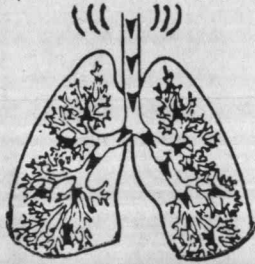
**ธีโอฟีลลีน (Theophylline)**





## ธีโอฟิลีน

ใช้เพื่อขยายหลอดลม ทำให้หายใจสะดวกขึ้น บรรเทาอาการหายใจหอบเหนื่อย มีเสียงวี๊ด และการหายใจที่ผิดปกติ ซึ่งเกิดจากโรคหอบหืด (asthma), หลอดลมอักเสบ (bronchitis) และถุงลมโป่งพอง (emphysema)



## ใช้ยานี้อย่างไร?

- รับประทานยานี้ตามขนาดและเวลาที่แพทย์สั่ง
- ควรรับประทานยาในเวลาเดียวกันทุกวัน เพื่อช่วยไม่ให้ลืมรับประทานยา
- ต้องรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ ไม่ควรหยุดยา เปลี่ยนยาที่ต่างบริษัท เพิ่มยา หรือลดยาเองโดยไม่ปรึกษาแพทย์ เพราะอาจทำให้การทรุดลงกว่าเดิมได้



## ยานี้จะมีผลต่อร่างกายท่านอย่างไรบ้าง??

นอกจากจะทำให้เกิดการขยายหลอดลมแล้ว ยานี้อาจทำให้เกิดอาการที่ไม่ต้องการได้ในผู้ที่ใช้ยาบางราย เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง เบื่ออาหาร รับประทานยานี้พร้อมอาหาร หรือหลังอาหารทันที หรือพร้อมกับยาลดกรดหรือน้ำ 1 แก้วเต็ม จะช่วยบรรเทาอาการเหล่านี้ได้ หรืออาจมีอาการปวดศีรษะ หงุดหงิด กระวนกระวาย มึนงง ปัสสาวะบ่อย นิ้วมือกระตุก ถ้าอาการเหล่านี้เป็นมาก หรือเป็นอยู่นาน ให้ปรึกษาแพทย์

**และถ้าท่านมีอาการดังต่อไปนี้เกิดขึ้น ให้รีบไปพบแพทย์ทันที:-**

- นอนไม่หลับ หัวใจเต้นเร็ว ใจสั่น
- หายใจเร็ว เหงื่อออก กระจายน้ำมาก
- มีเสียงในหู ชัก
- ผื่นที่ผิวหนัง



## ขณะที่ท่านใช้ยานี้อยู่ท่านควรปฏิบัติตัวอย่างไร?

ท่านควรปฏิบัติตามข้อแนะนำต่อไปนี้

1. ก่อนใช้ยานี้บอกแพทย์ว่ากำลังใช้ยาอื่นอะไรอยู่บ้าง ยาที่ประกอบด้วยธีโอฟิลีนเมื่อใช้ร่วมกับยานี้ จะทำให้เกิดอาการตื่นเต้น นอนไม่หลับ และอาเจียน หรือขนาดยาเกิน
2. ไม่รับประทานยาเพื่อรักษาอาการหวัด อาการแพ้ หรือหอบหืด โดยไม่ปรึกษาแพทย์ ยาเหล่านี้สามารถเพิ่มอาการข้างเคียงของธีโอฟิลีนได้
3. ก่อนที่จะรับประทานยานี้ บอกแพทย์ก่อนถ้าท่านตั้งครรภ์ หรือกำลังให้นมบุตร เป็นต่อหิน แผลในกระเพาะอาหาร โรคของต่อมธัยรอยด์ เบาหวาน ความดันเลือดสูง โรคไต โรคตับ โรคหัวใจ หรือโรคเกี่ยวกับหลอดเลือด
4. ไม่ให้คนอื่นรับประทานยาของท่าน
5. บอกแพทย์ถ้าเคยแพ้ยาอะมิโนฟิลีน คาเฟอีน แพ้อาหาร สารกันบูดหรือสี

**คำแนะนำกรณีใช้ยาสุดพ่น  
หลายชนิดร่วมกัน**

ให้สูดพ่นยาแต่ละชนิดตามลำดับก่อนหลังดังนี้

เวนโทลินหรือบรีคานิล



เว้น 5 นาที

บิโรดูอัล



เว้น 5 นาที

ฟลูมิคอร์ทหรืออินทาล 5

**ต้องการคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้  
ยาปรึกษาเภสัชกร**

**คำแนะนำการใช้ยาสุดพ่น  
ชนิด อินเฮเลอร์  
บรีคานิล  
เวนโทลิน  
บิโดลฟอร์ท  
บิโรดูอัล  
อินทาล 5**



## วิธีการใช้ยาสูดพ่น



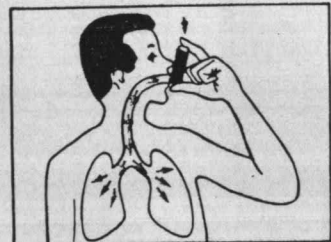
1. เปิดฝาแล้วเขย่า

2. หายใจออกเต็มที่

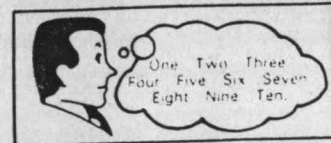
3. อมรอบปากกระบอกพ่นให้สนิท



4. สูดหายใจเข้าทางปาก ขณะเดียวกันใช้นิ้วกดกันหลอดยา ลงให้สุด หายใจเข้าลึกๆ และ นานที่สุดเท่าที่จะนานได้



5. ดึงกระบอกพ่นออกจากปาก หุบปากกลั้นหายใจให้นานที่สุดเท่าที่จะทำได้ อย่างน้อย 10 วินาที



6. เว้นระยะอย่างน้อย 1 นาที ถ้าจะพ่นครั้งต่อไป

7. ปิดฝาคครอบ เมื่อใช้เสร็จแล้ว

## ข้อควรปฏิบัติ



1. ควรใช้นี้ตามแพทย์สั่ง อย่างสม่ำเสมอ ไม่ควรหาซื้อใช้เอง



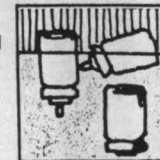
2. ไม่ควรสูดยาทั้งปริมาณ และ จำนวนครั้งมากกว่าคำแนะนำ ถ้าอาการไม่ดีขึ้นให้ปรึกษาแพทย์

3. อย่าเปิดหรือทำลายล้นปิดเปิดของ ยาพ่น เพราะขวดยาบรรจุกายใต้ ความดัน แม้จะเป็นหลอดเปล่า



4. ไม่ควรเก็บยาให้ถูกความร้อน หรือแสงแดด หรือ ที่มี อุณหภูมิสูง

5. ตรวจสอบขวดยาโลหะว่ายังมียาเหลืออยู่ หรือไม่ โดยนำไปลอยน้ำในภาชนะ โดย นำส่วนหัวพ่นออกก่อน



- หากจมลง แสดงว่ายามีอยู่เต็ม
- หากลอยตั้งฉาก แสดงว่ายยาเหลือประมาณ ครึ่งหนึ่ง
- หากลอยตะแคง แสดงว่ายยาเกือบหมด



6. ควรสำรองยาไว้อีก 1 ขวด เพื่อฉุกเฉิน

7. ควรสอบถามวิธีใช้ให้แน่นอน หรือ อ่านเอกสารแนะนำการใช้บ่อยๆ



8. ยาพ่นบางชนิด ควรหลีกเลี่ยงในระยะสามเดือนแรกของการตั้งครรภ์

9. สำหรับเด็กเล็ก ควรให้ผู้ใหญ่เป็นผู้ดูแลช่วยเหลือในการพ่นยา



10. ควรทำความสะอาด เครื่องช่วยพ่นยาอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง โดยถอดขวดยา โลหะออก ล้างส่วนต่างๆ

ของเครื่องที่ซ็อกกันอยู่ หรือส่วนที่เป็นฝาคครอบพลาสติก ใน น้ำอุ่นกับสบู่ เช็ดให้แห้ง และสวมเข้ากับขวดยาพ่นตามเดิม



11. ควรบ้วนปาก หลังจากพ่นยาสักครู่



คำแนะนำกรณีใช้ยาสุดพ่น  
หลายชนิดร่วมกัน

ให้สุดพ่นยาแต่ละชนิดตามลำดับก่อนหลังดังนี้

เวนโทลินหรือบรีคานิล



เว้น 5 นาที

บิโรดูล



เว้น 5 นาที

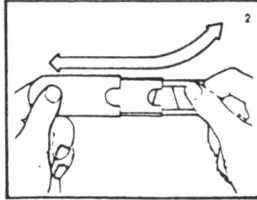
พุลมิคอร์ทหรืออินทาล 5

ต้องการคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้  
ยาปรึกษาเภสัชกร

คำแนะนำการใช้  
พุลมิคอร์ท  
มิเตอร์แอโรโซล

## วิธีการใช้

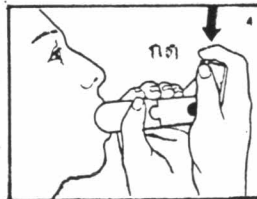
1. เชี่ยวชาวดยาฟันให้ตีก่อนใช้



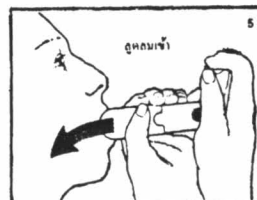
2. เปิดเครื่องช่วยสูดฟันยา โดยดึงส่วนที่มีสีอ่อนออกจนสุดที่ล็อคไว้



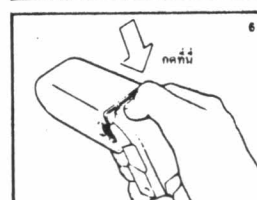
3. อมช่องเปิดของเครื่องช่วยสูดฟันยา แล้วเป่าลมออกช้าๆ และมากที่สุดผ่านเครื่อง



4. กดที่ชวดยาฟันเพื่อปล่อยตัวยาออก



5. หายใจเข้าโดยการสูดลมเข้าทางปากช้าๆ และลึกๆ แล้วกลืนหายใจไว้ประมาณ 10 วินาที (นับ 1-10 ช้าๆ) ถ้าต้องการยาอีกให้ทำซ้ำ โดยเว้นระยะห่างกัน 3 นาที



6. การปิดเครื่องสูดลมยา เลื่อนส่วนนอกที่มีสีเข้มที่สุดมาที่ส่วนกลาง แล้วกดที่ปลายลูกศร ซึ่งอยู่ทางด้านล่างของส่วนที่มีสีอ่อน และดันส่วนนี้กลับเข้าที่เดิม

## ข้อควรปฏิบัติ



1. ควรใช้ ยึดตามแพทย์สั่งอย่างสม่ำเสมอ ไม่ควรหาซื้อใช้เอง



2. ไม่ควรสูดยาทั้งปริมาณ และจำนวนครั้งมากกว่าคำแนะนำ ถ้าอาการไม่ดีขึ้นให้ปรึกษาแพทย์

3. อย่าเปิดหรือทำลายลิ้นปิดเปิดของยาฟัน เพราะชวดยาบรรจุภายใต้ความดัน แม้จะเป็นหลอดเปล่า



4. ไม่ควรเก็บยาให้ถูกความร้อนหรือแสงแดด หรือ ที่มีอุณหภูมิสูง

5. ตรวจสอบชวดยาโลหะว่ายังมียาเหลืออยู่หรือไม่ โดยนำไปลอยน้ำในภาชนะ โดยนำส่วนหัวฟันออกก่อน



- หากจมลง แสดงว่ายามีอยู่เต็ม
- หากลอยตั้งฉาก แสดงว่ายาเหลือประมาณครึ่งหนึ่ง
- หากลอยตะแคง แสดงว่ายากเกือบหมด



6. ควรสำรองยาไว้อีก 1 ขวดเผื่อฉุกเฉิน

7. ควรสอบถามวิธีใช้ให้แน่นอน หรืออ่านเอกสารแนะนำการใช้บ่อยๆ



8. ยาฟันบางชนิด ควร หลีกเลี่ยงในระยะสามเดือนแรกของการตั้งครรภ์

9. สำหรับเด็กเล็ก ควรให้ผู้ใหญ่เป็นผู้ดูแลช่วยเหลือในการฟันยา



10. ควรทำความสะอาด เครื่องช่วยฟันยาอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง โดยถอดชวดยาโลหะออก ล้างส่วนต่างๆ

ของเครื่องที่ซ้อนกันอยู่ โดย ยึดออกเต็มที่ หรือส่วนที่เป็นฝาครอบพลาสติก ในน้ำอุ่นกับสบู่ เช็ดให้แห้ง และสวมเข้ากับชวดยาฟันตามเดิม

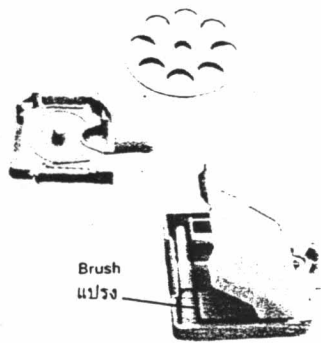


11. ให้ทดลองใช้ หรือ ดึง และเก็บ เครื่องช่วยสูดฟันยาจนชำนาญ



12. ควรบ้วนปาก หลังจากฟันยาสักครู่

## การทำความสะอาด

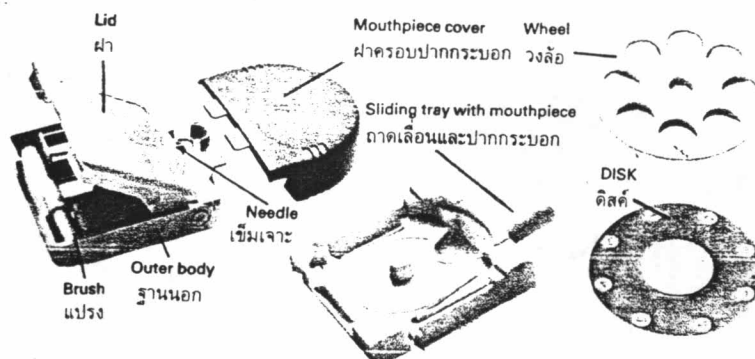


ใช้แปรงซึ่งอยู่ทางด้านหลังของเครื่อง ทำความสะอาด  
ผงยาที่ยังเหลืออยู่ในเครื่อง โดยให้ทำความสะอาด  
ขณะที่ดึงถาดและวงล้อออกจากตัวเครื่อง ก่อนที่จะใส่  
แผ่นยาอันใหม่

## คำเตือน

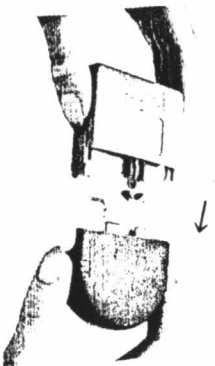
- ◆ อย่ายกฝาขึ้นจนกว่าจะวางถาดในตำแหน่งที่ถูกต้องในเครื่องดิสค์เฮลเลอร์ หรือเอาถาดออกแล้ว เช่น ในเวลาที่กำลังทำความสะอาด
- ◆ ห้ามเจาะแผ่นยาก่อนจะใส่ไว้ในดิสค์เฮลเลอร์
- ◆ อย่าทิ้งวงล้อในเครื่องดิสค์เฮลเลอร์ไปพร้อมกับแผ่นยาที่ใช้หมดแล้ว

## ขั้นตอนง่ายๆ ในการใช้ดิสค์เฮลเลอร์

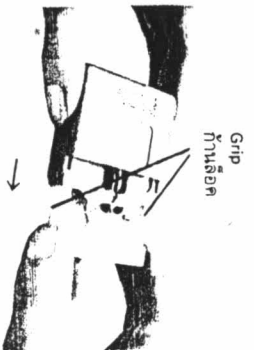




# วิธีใช้



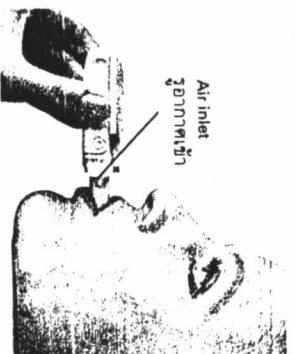
1. เปิด
- เปิดฝาครอบ



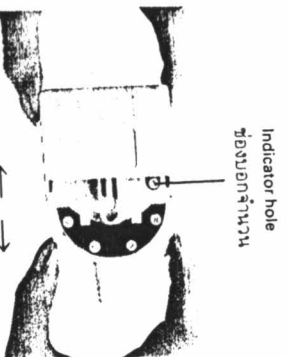
2. บรรจุ
- ตั้งถาดออกมา
- วางแผ่นยาบนวงล้อโดยให้ด้านตัวเลขอยู่ข้างบน ใส่ถาดกลับเข้าไป
- เลื่อนแผ่นยาโดยค่อยๆ ตั้งถาดเข้าออกจนกระทั่งตัวเลข 8 อยู่ที่ช่อง



3. เจาะ
- เจาะแผ่นยา โดยตั้งแผ่นยาขึ้นให้มากที่สุด



4. สูด
- หายใจออกให้เต็มที่
- อมปากกระบอก (อย่าปิดรูอากาศด้านข้าง)
- หายใจเข้าทางปากให้ลึกและเต็มที่ กลืนหายใจไว้ 10 วินาที และดึงเครื่องออกจากปาก



5. เตรียม
- การเตรียมสำหรับการใช้ครั้งต่อไป
- หมุนแผ่นยาโดยถึงถาดเข้าออกหนึ่งครั้ง
- ถ้าจะสูดเพิ่มยาเพิ่ม ทำตามขั้นตอนที่ 3 ถึง 5 อีกครั้ง แล้วปิดฝาให้แน่น

## หมายเหตุ :

เลขที่ปรากฏบนช่องบอกตัวเลข จะแสดงจำนวนของยาที่ยังเหลืออยู่ในแผ่นยา  
เมื่อเลข “ 8 “ กลับมาปรากฏขึ้นใหม่อีกครั้ง แสดงว่ายาใช้หมดแล้ว ต้อง  
เปลี่ยนแผ่นยาใหม่ โดยทำตามข้อ 1-2

ยานี้ทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์  
อะไรบ้าง ?  
ท่านควรทำอะไร ?



2. หายใจคั่งวี๊ด



4. คลื่นไส้อาเจียน



6. เหนื่อย หรืออ่อนเพลีย



1. ผื่นที่ผิวหนัง คัน



3. ท้องเสีย



5. มีไข้

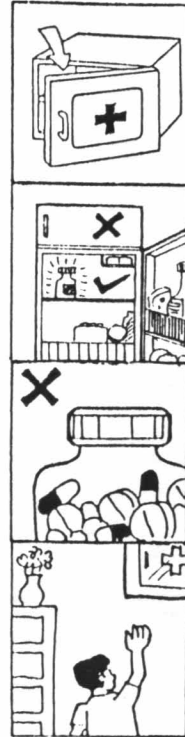


7. แพ้แสงแดด

(เฉพาะเตตราซัยคลิน)

ถ้าอาการไม่พึงประสงค์เหล่านี้เป็นอยู่นาน หรือไม่ดีขึ้นหลัง 2-3 วัน หรือรุนแรงขึ้น ให้หยุดรับประทานยา และปรึกษาแพทย์ทันที

ควรเก็บรักษายานี้อย่างไร ?



1. เก็บในที่แห้ง ไม่ร้อน ไม่ชื้น และไม่มีแสงแดดส่องถึง

2. เก็บยาน้ำไวโนดูเอ็น ไม่ไว้ในช่องแช่แข็ง

3. ไม่เก็บยาต่างชนิดไวโนขวดเดียวกัน เก็บยาแต่ละชนิดแยกกันตามภาชนะบรรจุเดิม ที่มีฉลากปิดอยู่

4. เก็บยาให้พ้นมือเด็ก

คำแนะนำการใช้ยาปฏิชีวนะ

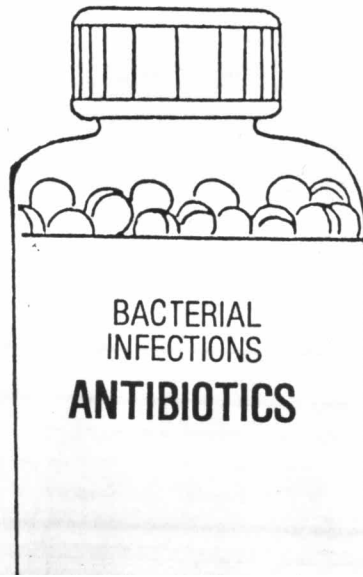
ยา  
ใช้รักษาการติดเชื้อแบคทีเรีย  
ปฏิชีวนะ

แพทย์สั่งจ่ายยา แอมพิซิลลิน/คลอทราซัยคลิน /อิริโทรมัยซิน/เพนนิซิลลิน/เตตราซัยคลินให้กับท่าน เพื่อฆ่าเชื้อโรค (แบคทีเรีย) ในร่างกายท่าน ยานี้จ่ายให้ท่านเท่านั้น ไม่ควรให้ยานี้แก่ผู้อื่น หรือใช้รักษาโรคติดเชื้ออื่น ๆ นอกจากแพทย์สั่ง

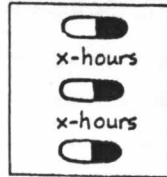


## ยานี้ทำงานอย่างไร ?

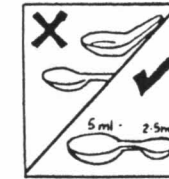
ยานี้ต่อสู้กับการติดเชื้อแบคทีเรีย โดยฆ่าแบคทีเรีย หรือป้องกันการเจริญของเชื้อ



## ท่านต้องทำอะไรขณะที่รับประทานยานี้ ?



1. ทราบ ชื่อยา และขนาดใช้ยา
2. รับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ ตามที่แพทย์สั่ง ยานี้จะทำงานได้ดีที่สุด เมื่อปริมาณยาในร่างกายเพียงพอที่จะฆ่าเชื้อโรคได้
3. อย่าลืมรับประทานยา ถ้าลืมให้รับประทานทันทีที่นึกได้ และ แบ่งรับประทานมื้อที่เหลือในวันนั้นในช่วงเวลาห่างที่เท่ากัน สำหรับวันถัดไปให้รับประทานตามปกติ
4. ยานี้จะทำงานได้ดีที่สุดตอนท้องว่าง รับประทานยาก่อนอาหาร 1 ชั่วโมง หรือหลังอาหาร 2 ชั่วโมง พร้อมน้ำ 1 แก้วเต็ม ถ้ายานี้ระคายกระเพาะให้รับประทานหลังอาหาร ไม่ควรรับประทานเตตราซัยคลิน ร่วมกับนม ยาลดกรด หรือยาที่ประกอบด้วยธาตุเหล็ก



5. รับประทานยานี้จนหมด แม้ว่าท่านจะรู้สึกดีขึ้นแล้ว ถ้ารับประทานไม่หมด เชื้ออาจดื้อยาได้
6. ถ้าท่านใช้ยาน้ำ
  - ก.) ใช้ช้อนตวงที่ให้ไป ไม่ใช่ช้อนอื่นตวง
  - ข.) เขย่าขวดก่อนใช้ยา และปิดฝาให้แน่น
  - ค.) ห้ามใช้ยาที่หมดอายุ มิฉะนั้นอาจเป็นอันตรายได้ โดยดูวันหมดอายุจากฉลาก จะเขียนว่า วันหมดอายุ..... หรือ Exp.....
7. แจ้งแพทย์ หรือเภสัชกรทราบถ้า:
  - ก.) ท่านแพ้ยาใด ๆ
  - ข.) ท่านกำลังรับประทานยาอื่นอยู่ เช่น ยาคุมกำเนิด
  - ค.) ท่านกำลังตั้งครรภ์
  - ง.) ท่านกำลังให้นมบุตร
  - จ.) ท่านเกิดผื่นคันที่ผิวหนัง
  - ฉ.) ท่านท้องเสียนานกว่า 2 วัน หรือมีอาการแย่งลงขณะที่ใช้ยานี้อยู่ ห้ามรับประทานยาแก้ท้องเสียใด ๆ
  - ช.) ท่านรับประทานยาหมดแล้ว แต่ยังไม่ดีขึ้น



ประวัติผู้เขียน

นางสาวจันทนี ฉัตรวิริยวงศ์ เกิดวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2510 ที่อำเภอสรรพพยา จังหวัดชัยนาท สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี เกษตรศาสตรบัณฑิต จากคณะเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2533 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิตที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2536 ปัจจุบันรับราชการที่กลุ่มงานเกษตรกรรมโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์