

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กวรรณิการ์ วิสุทธิวรรณ, จิราลักษณ์ ผดุงสมัย และชูชัย ตูลาภรณ์. ผลข้างเคียงจากการรักษา
วัณโรคด้วยยาเม็ดรวม 3 ชนิด ในผู้ป่วยวัณโรคที่ศูนย์วัณโรคเขต 3 ชลบุรี. วารสาร
วัณโรคและโรคทรวงอก. 15 (มกราคม-มีนาคม 2538): 27-39.
- กระทรวงสาธารณสุข, กองวัณโรค. คู่มือปฏิบัติการงานเรื่องการเร่งรัดงานวัณโรคในสถานการณ
ระบาดของโรคเอดส์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย,
2537.
- _____ แนวทางสำหรับเจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรค. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สหกรณ์การเกษตร
แห่งประเทศไทย, 2537.
- จันทนีย์ ฉัตรวิริยวงศ์. การบริหารผู้ไ้ยาโรคระบบทางเดินหายใจที่โรงพยาบาลราชวิถี. วิทยา
นิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- จตุรมาณี สุทธิสีสังข์. อาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
กรุงเทพมหานคร, 2539. (จัดสำเนา)
- ชบาไพร ยะแสง. การติดตามการใช้ยาเคมีบำบัดในผู้ป่วยโรคมะเร็งที่โรงพยาบาลราชวิถี. วิทยา
นิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- ชัยเวช นุชประยูร. การรักษาวัณโรคในปัจจุบัน ใน วิทยา ศรีมาดา (บรรณาธิการ). เวชปฏิบัติใน
คลินิกเฉพาะโรค. พิมพ์ครั้งที่ 2. หน้า 231 - 241. กรุงเทพมหานคร: โครงการตำรา
อายุรศาสตร์ ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2537.
- เต็มศรี ชำนิจารกิจ. สถิติประยุกต์ทางการแพทย์. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- ทวีทอง หงส์วิวัฒน์, เพ็ญจันทร์ ประดับมุข และจวิฬา สุทธิสุนทร (บรรณาธิการ). พฤติกรรม
สุขภาพ. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ประสานงานการแพทย์และสาธารณสุข, 2532.
- ธวัชชัย วรพงศธร. หลักการวิจัยทางสาธารณสุขศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

- นัตตา ศรียาภัย. การควบคุมวัณโรคในประเทศไทย ใน บัญญัติ ปริชยานนท์ ชัยเวช นุชประยูร และสงคราม ทรัพย์เจริญ (บรรณาธิการ), วัณโรค. พิมพ์ครั้งที่3. หน้า 60-79. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- บัญญัติ ปริชยานนท์ และชัยเวช นุชประยูร. สถานการณ์วัณโรคในปัจจุบัน. วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก. 14 (มกราคม-มีนาคม 2536): 1-3.
- ปรมินทร์ วีระอนันต์วัฒน์. การจัดตั้งระบบการติดตามผลการใช้ยากุ่มหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยนอก. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- ประชา เขียววิทย์ และคณะ. การเร่งรัดควบคุมวัณโรคโดยใช้ระบบยาระยะสั้นของประเทศ. วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก. 10 (ตุลาคม-ธันวาคม 2532): 173 - 183.
- ประชา เขียววิทย์, บรรทม ดีรัมย์, สมศักดิ์ เจริญทอง, วัชรีย์ สาริบุตร, วิภา สันตะบุตร และประครอง เขจรนันท์. การเร่งรัดการควบคุมวัณโรคด้วยการรักษาโดยใช้ระบบยาระยะสั้นของประเทศ. วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก. 10 (ตุลาคม-ธันวาคม 2532): 173-183.
- ปรีชา วิจิตพันธ์ุ, เปรม บุรี และวัลลีย์ สัตยาชัย. การดูแลผู้ป่วยวัณโรค. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิหมอชาวบ้าน, 2537
- พรรณี นัสภาค, สมจิตร พงษ์พานิช, กัญญา มณีสุวรรณ และพานิช ทรัพย์ทวี. บทบาทของนักวิชาการสาธารณสุขกับการเฝ้าระวังอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยารักษาวัณโรค. วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก. 14 (กรกฎาคม-กันยายน 2537): 175-185.
- สมบุญ ผ่องอักษร. หลักการควบคุมวัณโรค. ใน บัญญัติ ปริชยานนท์, ชัยเวช นุชประยูร และสงคราม ทรัพย์เจริญ (บรรณาธิการ), วัณโรค. พิมพ์ครั้งที่3. หน้า 51-59. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- สมพร เมฆอรุณรุ่งเจริญ. การศึกษาปัญหาของผู้ป่วยวัณโรคในโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร. การศึกษาปัญหาทางเภสัชกรรม2. ภาควิชาเภสัชกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- สายพันธ์ แก้วเกตุ. ประเมินผลการติดตามผู้ป่วยวัณโรคที่ขาดการรักษา สถานตรวจโรคปอด. กรุงเทพฯ. วารสารวัณโรคและโรคทรวงอก. 15 (ตุลาคม- ธันวาคม): 245-251.

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, กระทรวงสาธารณสุข. สรุปอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา มกราคม - ธันวาคม 2537. ข่าวสารด้านยา. 9 (พฤศจิกายน-ธันวาคม 2538): 5-10.

สุชาติ ธนภัทรภิน. การบริหารผู้ใช้ยาแก่ผู้ป่วยหลอดเลือดหัวใจที่โรงพยาบาลราชวิถี. วิทยาลัยนิพนธ์ปริญญาพยาบาลบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

อภิฤดี เหมะจุทา. "การบริหารทางเภสัชกรรม" เอกสารในการประชุมเรื่อง Intensive ADRs Monitoring. บรรยายที่โรงพยาบาลราชวิถี, 22 มีนาคม 2539.

อำนวยการ หนูจ้อย และวัชรินทร์ จันโต. การศึกษาหาสาเหตุการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรค. วารสารโรคติดต่อ. 5 (กุมภาพันธ์ 2531): 140-7.

จุฬา สโมสร. การประกันคุณภาพการใช้ยาระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยโรคเบาหวาน. วิทยาลัยนิพนธ์ปริญญาพยาบาลบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

ภาษาอังกฤษ

American Hospital Formulary Service. Drug Information 94. USA: American Society of Hospital Pharmacists, 1994.

American Society of Hospital Pharmacists. ASHP on pharmaceutical care. Am J Hosp Pharm. 50 (August 1993), 1720-3.

_____. Medication Teaching Manual. A guild for patient counselling. 5 th ed. USA: American Society of Hospital Pharmacists, 1991.

Angaran, D.M. Quality assurance to quality improvement : Measuring and monitoring pharmaceutical care. Am J Hosp Pharm. 48 (September 1991): 1901-7.

Barnes, P.F., and Barrows, S.A. Tuberculosis in the 1990s. Ann Intern Med. 119 (September 1993): 400-10.

_____. Le, H.Q., and Davidson, P.T. Tuberculosis in patients with HIV infection. Medical Clinics Of North American. 77 (November 1993): 1369-89.

Boh, L.E. Clinical Clerkship Manual. Washington: Applied Therapeutics, 1992.

Canaday, B.R., and Yarborough, P.C. Documenting pharmaceutical care : Creating a standard. Ann Pharmacother. 28 (November 1994): 1292-6.

Cantwell, M.F., Snider, D.E., Cauthen, G.M., and Onorato, I.M. Epidemiology of tuberculosis in the United States, 1985 through 1992. JAMA. 272 (August 1994): 535-62.

- Coleman, L.T., Adams, W.C., and Gong, W.C. Pharmacist as a primary-care provider in a tuberculosis clinic. Am J Hosp Pharm. 40 (February 1983): 278-81.
- Computer Clinical Information System (CD ROM). DTSS Drug-Drug Interaction Report. USA: Micromedex, 1992.
- Davidson, P.T. and Le, H.Q. Drug treatment of tuberculosis 1992. Drugs. 43 (May 1992): 651-73.
- Davis, N.M. Detection and prevention of ambulatory dispensing errors. Hosp Pharm. 25 (January 1990): 18-28.
- Dayton, C.S. Pharmacist involvement in a tuberculosis outpatient clinic. Am J Hosp Pharm. 35 (June 1978): 708-10.
- Dodds, L. Interactions with antitubercular agents. Pharm J. 6 (February 1988): 182-3.
- Dutt, A.K., and Stead, W. W. Tuberculosis in elderly. Medical Clinics Of North American. 77 (November 1993): 1353 - 68.
- Ebert, S.C. Tuberculosis In Dipiro, J.T., Talbert, R.L., Peggy, E.H., Yee, G.C., Matzke, G.R. and Posey, M.L. (eds), Pharmacotherapy : A pathophysiologic Approach. 2 nd ed. pp 1623 - 49. Connecticut: Appleton&Lange, 1993.
- Ellenor, G.L., and Dishman, B.R. Pharmaceutical care role model in psychiatry-pharmacist prescribing. Hosp Pharm. 30 (May 1995): 371-3, 377-8.
- Farris, K.B., and Kirking, D.M. Assessing the quality of pharmaceutical care I. One prespective of quality. Ann Pharmacother. 27(January 1993): 68-73.
- _____. Assessing the quality of Pharmaceutical Care II. Application of concepts of quality assessment from medical care. Ann Pharmacother. 27(February 1993): 215-23.
- Girling, D.J. Adverse Effects Of Antituberculosis Drugs. Drugs. 23 (1982): 56-74.
- Havidoz, A. Patient compliance. Ann Pharmacother. 27 (September 1993): S5 - S19.
- Hepler, C.D. The third wave in pharmaceutical education: The clinical movement. Am J Pharm Educ. 51 (Winter, 1987): 369-85.
- _____. and Grainger-Rousseau, T.J. Pharmaceutical care versus traditional drug treatment. Is there a different? Drugs. 49 (January 1995): 1-10.

- _____, and Strand, L.M. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. Am J Hosp Pharm. 47 (March 1990): 533-542
- Lee, M.P., and Ray, M.D. Planning for pharmaceutical care. Am J Hosp Pharm. 50 (June 1993): 1153-8.
- Lobas, N.M., Penny, H.L. and Abramowitz, P.W. Effects of Pharmaceutical Care on medical cost and quality of patient care in ambulatory care. 49 (July 1992): 1681-1688.
- Marshall, P., and Marshall, K. Patient compliance with TB treatment. Pharm J. 6 (February 1988): 183.
- Meyer, H., Baumann, H.R., Leuenberger, P., and Sonntag, R. Drug used in tuberculosis and leprosy. In Dukes, K. (ed.), Meyler's side effects of drugs. 11th ed. USA: Elsevier Science, 1988.
- Micheal, N.E. Projects study Pharmaceutical care outcome in ambulatory patients. Am J Hosp Pharm. 50 (August 1993): 1524, 1527, 1532.
- Mitchell, J.L. Pharmaceutical Care in ambulatory care center. Am Pharm. NS33 (December 1993): 31-5.
- Nadda Sriyabhaya, Vollop Payanandana, Thavisakda Bamrungtrakul, and Sammao Konjanart. Status Of Tuberculosis In Thailand. Southeast ASIAN J Trop Med Public Health. 24 (September 1993), 410-9.
- 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 - 30.
- Olin, B.R. (ed.). Drug Facts And Comparisons. 48 th ed. St.Louis: Facts And Comparisons, 1994.
- Peloquin, C.A., and Berning, S.E. Infection caused by *Mycobacterium Tuberculosis.* Ann Pharmacother. 28(January 1994): 72-84.
- Penna, R.P. Pharmaceutical care : Pharmacy 's mission for the 1990s. Am J Hosp Pharm. 47 (March 1990): 543 - 49

- Ploetz, P.A., and Boh, L.E. Clinical Service. In Brown, T.R. (ed.), Handbook of Institute Pharmacy Practice. 3rd ed. pp 345-352. USA: American Society of Hospital Pharmacists, 1992.
- Pozsik, C.J. Compliance with tuberculosis therapy. Medical Clinics Of North America. 77 (November 1993): 1289-1301.
- Quinn, D.I., and Day, R.O. Drug Interactions of Clinical Importance, An Update guide. Drug Safety. 12 (June 1995): 393 - 452.
- Raviglione, M.C. Guidelines on management of pulmonary tuberculosis in HIV-infected patients. Thai J Tuberc Chest DIS. 15 (January - March 1994): 5-16.
- Reichman, L.B. The single most important remaining problem in contemporary medicine. Thai J Tuberc Chest DIS. 15 (January - March 1994): 1-5.
- Ruben, F.L. Tuberculosis is making a comeback. Pharmacy Times. 60 (July 1994): 48-54.
- Schneider, J.K. and Nickman, N.A. Assessment of pharmaceutical care needs in an ambulatory setting. Hosp Pharm. 29 (March 1994): 238 - 242.
- Smith, W.E. and Benderev, K. Levels of pharmaceutical care : A theoretical model. Am J Hosp Pharm. (March 1991): 540 - 546.
- Spinacci, S. Guidelines for tuberculosis treatment in adults and children in National Tuberculosis Programs. Thai J Tuberc Chest DIS. 13 (January - March 1992): 3-25.
- Strand, L.M., Guerrero, R.M., Nickman, N.A., and Morley, P.C. Integrated patient-specific model of pharmacy practice. Am J Hosp Pharm. 47 (March 1990): 550- 554, 48-54.
- _____. Cipolle, R.J., and Morley, P.C. Documenting the clinical pharmacist's activities : Back to basics. Drug Intell Clin Pharm. 22 (January 1988): 63-7.
- _____. Pharmaceutical Care: An Introduction. USA: Upjohn Company, 1992.
- _____. Ramsey, R., and Lamsam, G.D. Drug-related problems : Their structure and function. Ann Pharmacother. 24 (November 1990): 1093-7.
- Tatro, D.S., ed. Drug Interaction Facts. 3rd ed. St. Louis: Facts and Comparisons, 1992.

Taylor, H.G. The Tuberculosis epidemic and the pharmacist's role. Am. Pharm. NS32 (June 1992), 41- 5.

The global challenge of Tuberculosis. LANCET. 334 (July 1994): 227- 9.

The United States Pharmacopoeia Conventions. Drug Information for the HealthCare Professional. 14 th ed. Maryland: The United States Pharmacopoeia Convention, 1994.

Tauf, S.L. Basic Skills in Interpreting Laboratory Data. USA: American Society of Hospital Pharmacists, 1992.

Ward, E.S. Tuberculosis. In Koda - Kimble, M.A., and Young, L.Y. (eds.), Applied Therapeutics: The Clinical use of drugs. 5 th. ed. pp 1132-45. Washington: Applied Therapeutics, 1993.

Weis, S.E. et al. The effect of directly observed therapy on the rates of drug resistance and relapse in tuberculosis. N Engl J Med. 330 (April 1994): 1179-84.

World Health Organization. The role of the Pharmacist in support of the WHO revised drug strategy. ในการประชุมเภสัชศาสตร์แห่งชาติ ครั้งที่1, คณะกรรมการจัดการประชุม คณะเภสัชศาสตร์ศึกษา ทบวงมหาวิทยาลัย ร่วมกับ ศูนย์ประสานงานการศึกษา เภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย และคณะเภสัชศาสตร์ทุกมหาวิทยาลัย, 2537.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

คู่มือการบริหารทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยโรคในคลินิกโรค
โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำชี้แจง

การดำเนินงานบริหารทางเภสัชกรรมของคลินิกโรคของโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร ดำเนินการปกติในทุกวันศุกร์ในเวลาราชการ ตั้งแต่เวลา 9.00-12.00 น. ในการปฏิบัติงานได้จัดทำคู่มือการบริหารทางเภสัชกรรมขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานและการติดตามการใช้ยาในผู้ป่วยโรค โดยคู่มือนี้ได้แบ่งออกเป็นส่วนต่างๆ ได้แก่ แนวทางและขั้นตอนการดำเนินการบริหารทางเภสัชกรรม, มาตรฐานการรักษาโรค, ยารักษาโรคตามแนวทางระบบยารักษาระยะสั้น (Short - Course Regimen) ของกระทรวงสาธารณสุข และการติดตามผลการใช้ยารักษาโรค

โดยแต่ละส่วนสามารถค้นหาได้โดยดูจากสารบัญในหน้าถัดไป



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้าที่

1. แนวทางและขั้นตอนการดำเนินงานการบริหารทางเภสัชกรรม.	
1.1 ผู้ป่วยขึ้นทะเบียนใหม่.....	101
1.2 ป่วยกลับมาติดตามการรักษาครั้งใหม่.....	103
1.3 ป่วยกลับมารับการรักษาก่อนกำหนด.....	107
2. มาตรฐานการใช้ยารักษาโรคตามแนวทางของกองโรค	
กระทรวงสาธารณสุข.....	109
3. ยารักษาโรคตามแผนการรักษาด้วยระบบยารักษาระยะสั้น	
ของกระทรวงสาธารณสุข.....	111

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. แนวทางและขั้นตอนการดำเนินงานการบริบาลทางเภสัชกรรม

รูปแบบการบริบาลทางเภสัชกรรมที่กำหนด หมายถึงขั้นตอนและวิธีการดูแลและรับผิดชอบผู้ป่วยโดยตรงในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ได้ผลการรักษาที่ดี และพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย โดยดำเนินการเพิ่มขึ้นจากระบบงานปกติ ดังแสดงในแผนภูมิเปรียบเทียบในภาพ 1 และ 2 โดยมีขั้นตอนดังนี้

1.1. ผู้ป่วยที่ได้รับการขึ้นทะเบียนใหม่

1.1.1 เภสัชกรสัมภาษณ์และทำประวัติผู้ป่วย บันทึกในแฟ้มประวัติผู้ป่วย

1.1.2 ส่งตรวจ HIV เพื่อกำหนดแผนการรักษา และตรวจ Serum Transaminase Enzymes คือ AST (SGOT) และ/ หรือ ALT (SGPT) ในผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอาการอื่นไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาตามเกณฑ์ภาคผนวก ง (หน้า 132)

1.1.3 ผู้ป่วยพบแพทย์รับการตรวจตามปกติ

1.1.4 เมื่อผู้ป่วยได้รับการตรวจจากแพทย์แล้วนำไปส่งยาขึ้นต่อเภสัชกร เภสัชกรทบทวนการสั่งยาของแพทย์ และอันตรกิริยาของยาตามเกณฑ์ที่กำหนด เมื่อพบปัญหาประสานงานกับแพทย์ผู้ตรวจ และวางแผนเฝ้าระวังอาการอื่นไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้น ต่อจากนั้นส่งใบสั่งยาให้เจ้าหน้าที่จัดยาในขั้นตอนต่อไป

1.1.5 เมื่อเจ้าหน้าที่จัดยาเสร็จ เภสัชกรทบทวนความคลาดเคลื่อนจากการจัดยาตามเกณฑ์ เมื่อพบปัญหาคำเนินการแก้ไขให้ถูกต้อง

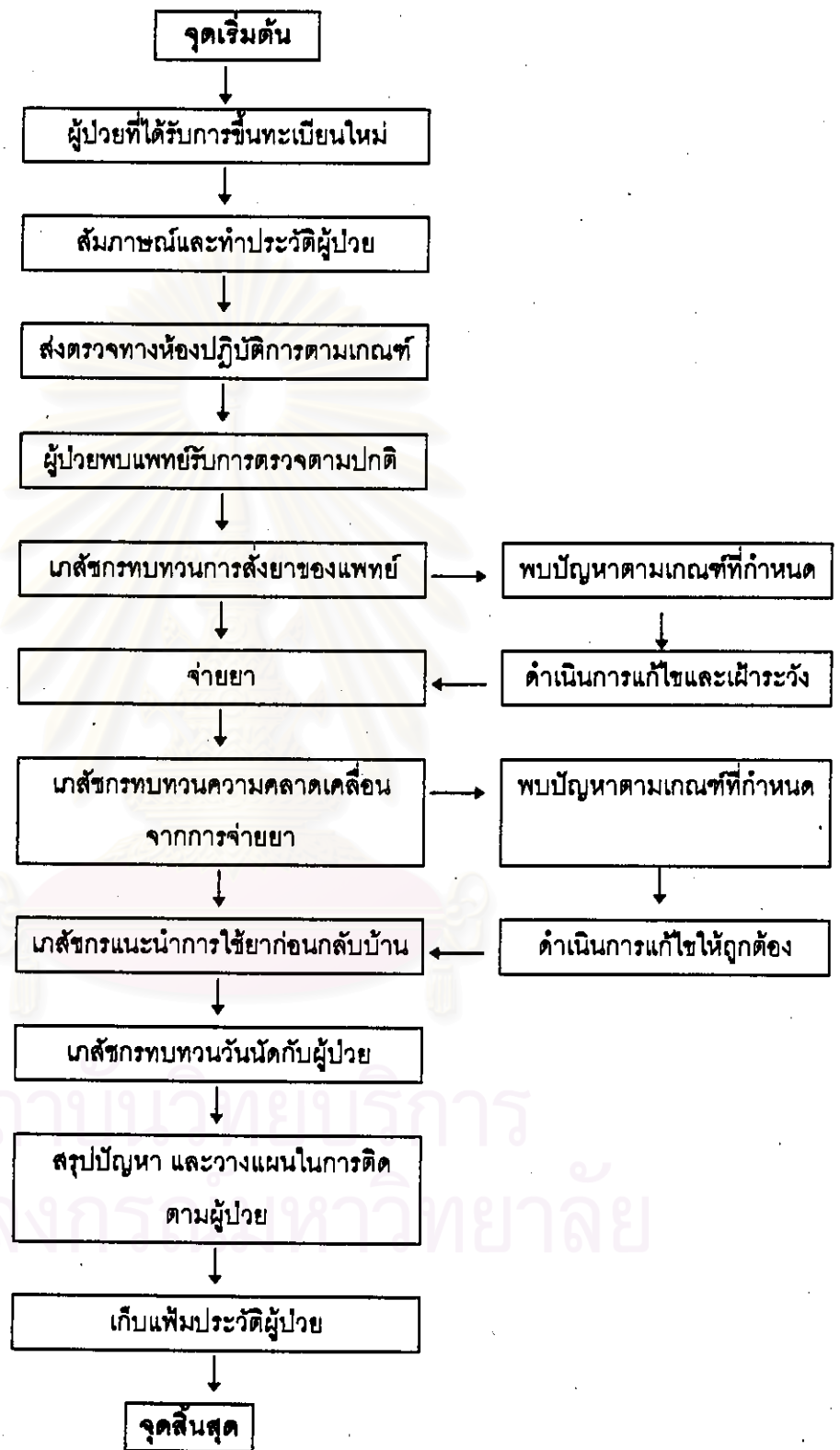
1.1.6 เภสัชกรแนะนำการใช้ยาก่อนกลับบ้าน ตามเกณฑ์ภาคผนวก ข (หน้า 156)

1.1.7 ทบทวนวันนัดกับผู้ป่วยอีกครั้ง เมื่อพบปัญหาประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง

1.1.8 สรุปปัญหา และวางแผนในการติดตามผู้ป่วยในการมารับการรักษาในครั้งต่อไป

1.1.9 เก็บแฟ้มประวัติเพื่อสะดวกในการค้นหาต่อไป

ดังแสดงในภาพที่ 13



ภาพที่ 13 แสดงรูปแบบการดำเนินการในผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนใหม่

1.2. ผู้ป่วยกลับมาติดตามการรักษาครั้งใหม่

1.2.1 เกณฑ์การค้นพบประวัติผู้ป่วย

1.2.2 สัมภาษณ์และติดตามปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาของผู้ป่วย และ

ปัญหาอื่นๆ

❖ ปัญหาด้านพฤติกรรม ได้แก่ การกินเหล้า, สูบบุหรี่ เกณฑ์การแนะนำถึงผลเสียต่อสุขภาพและการรักษา จูงใจให้เลิก

❖ ปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ การไม่สามารถมารับการรักษาต่อเนื่อง เมื่อพบปัญหาเกณฑ์จะประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง และส่งตัวไปรับการรักษาที่สถานพยาบาลที่สะดวกที่สุด

❖ ปัญหาการไม่ใช้ยาตามสั่ง เมื่อพบปัญหาให้คำปรึกษาเพิ่มเติมและแก้ไขให้ถูกต้อง ตลอดจนปรับเปลี่ยนเวลาในการใช้ยาแก่ผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ป่วยมีการใช้ยาตามสั่งมากที่สุด

❖ อาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา เมื่อพบปัญหาให้ส่งตรวจตามเกณฑ์ที่กำหนด ในกรณีปัญหาแก้ไขไม่ได้ให้ทำการแนะนำผู้ป่วย และกระตุ้นให้ผู้ป่วยยอมรับการรักษาอย่างต่อเนื่อง สำหรับอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาที่สามารถแก้ไขได้ เกณฑ์จะประสานงานกับแพทย์ผู้รักษา ดังแสดงในภาพที่ 15

❖ การติดตามอันตรกิริยาของยา เมื่อผู้ป่วยเกิดอันตรกิริยาของยารักษาโรคกับยาอื่นที่ใช้ร่วม ให้เฝ้าระวังอาการอันไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้น เมื่อพบอันตรกิริยาของคู่ยาที่มีระดับความรุนแรงทางคลินิก ประสานงานกับแพทย์ผู้รักษา ดังแสดงในภาพที่ 16

1.2.3 ผู้ป่วยพบแพทย์ตามปกติ

1.2.4 เกณฑ์การทบทวนการส่งจ่ายยา

1.2.5 เกณฑ์การทบทวนความคลาดเคลื่อนจากการจัดยา

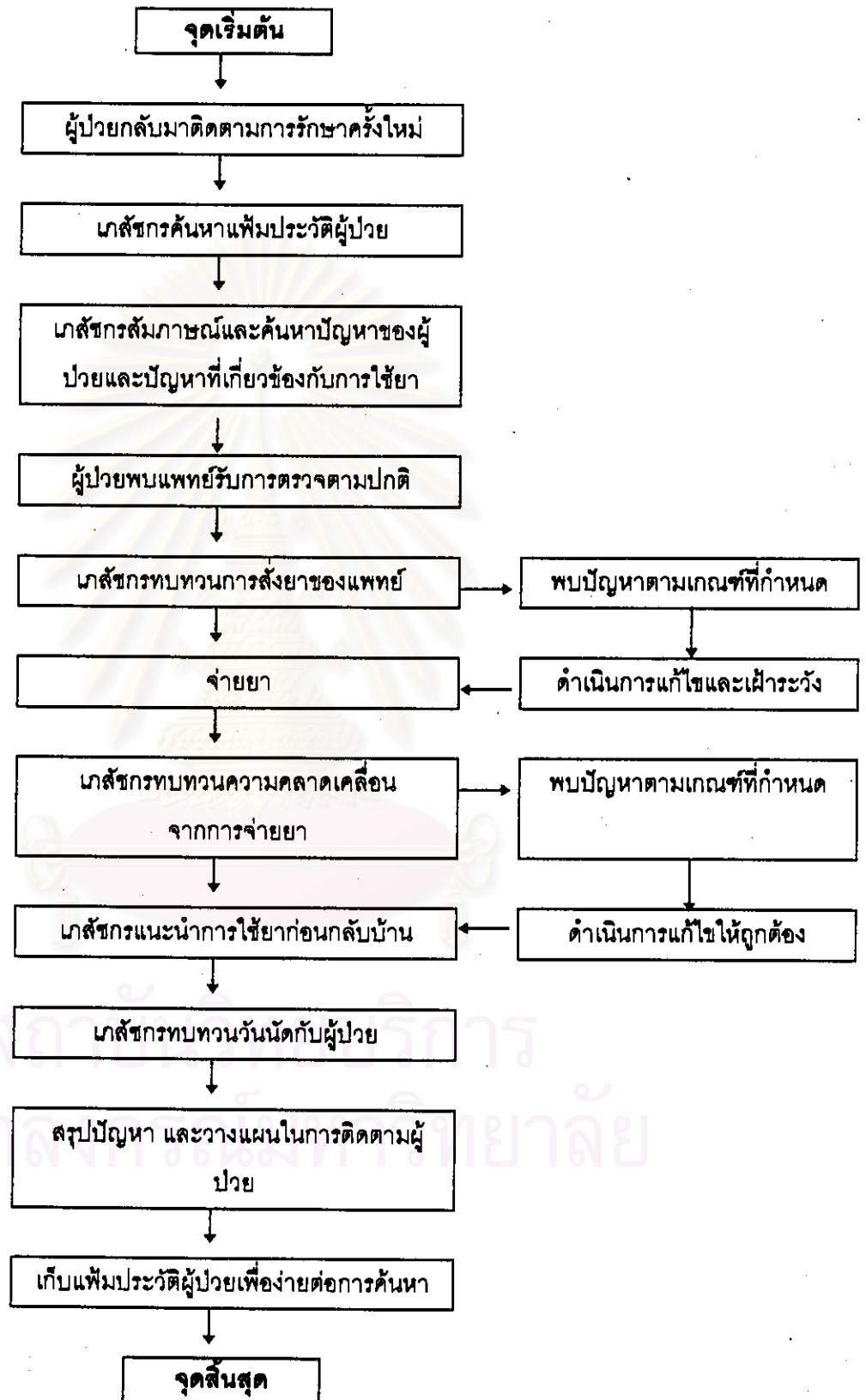
1.2.6 เกณฑ์การแนะนำการใช้ยาก่อนกลับบ้าน

1.2.7 สรุปปัญหาและวางแผน ในการติดตามผู้ป่วยในการมารับการรักษาใน

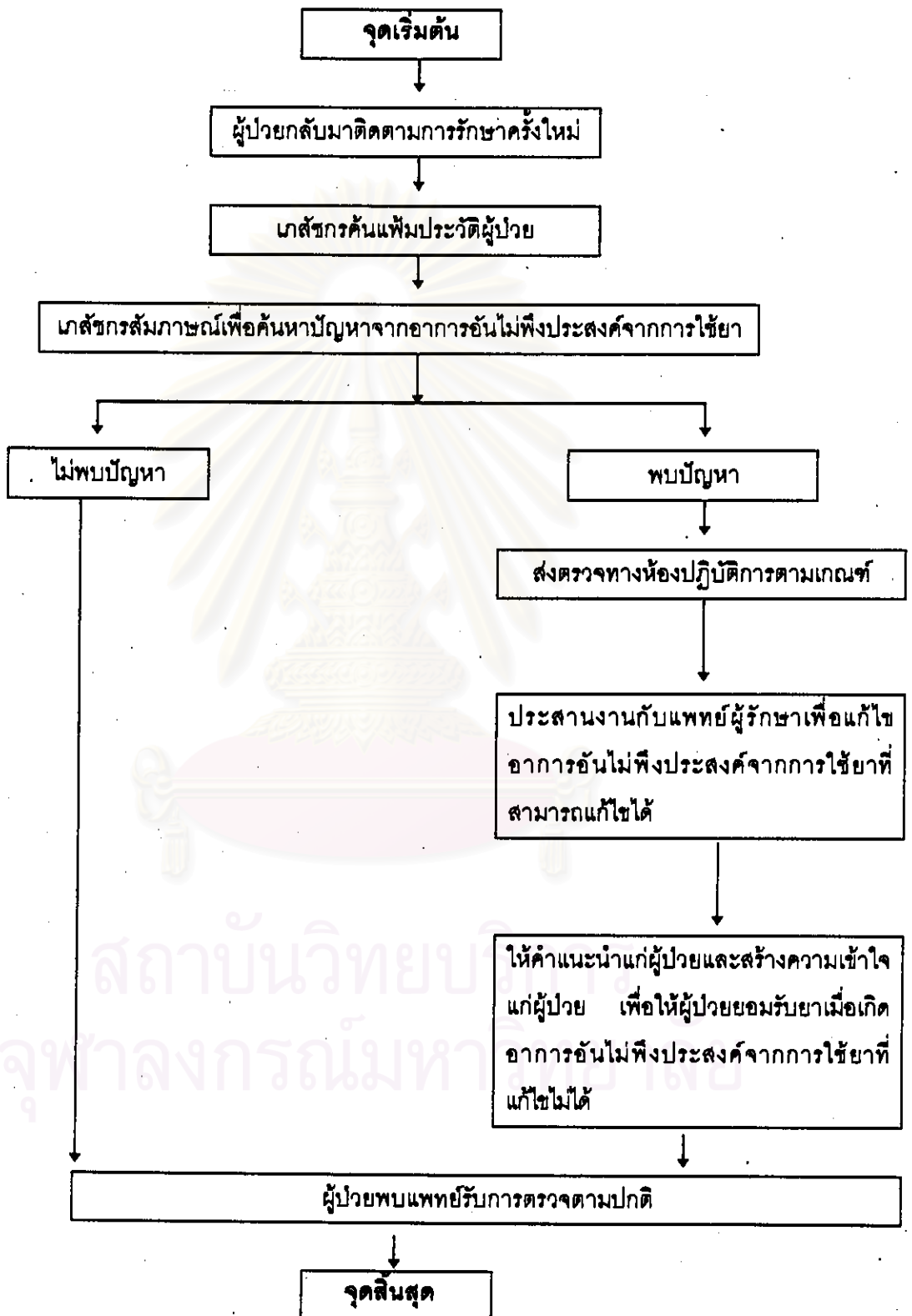
ครั้งต่อไป

1.2.8 เก็บแฟ้มประวัติเพื่อสะดวกในการค้นหา

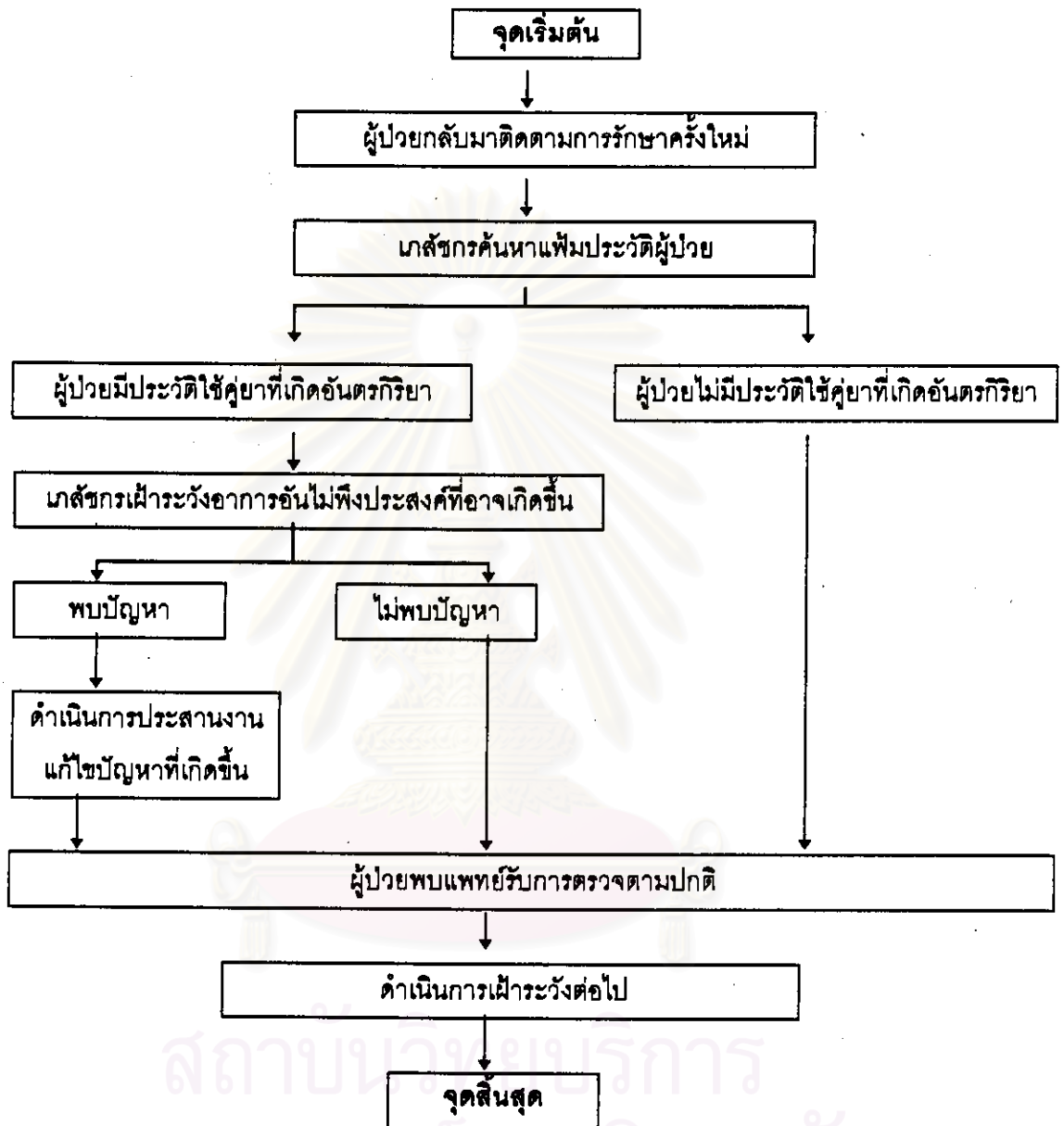
ดังแสดงในภาพที่ 14



ภาพที่ 14 แสดงรูปแบบการดำเนินการในผู้ป่วยโรคที่กลับมารับการรักษาคั้งใหม่



ภาพที่ 15 แสดงรูปแบบการติดตามอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา



ภาพที่ 16 แสดงรูปแบบการติดตามอันตรกิริยาของยารักษาโรคกับยาอื่น

1.3. ผู้ป่วยกลับมารับการรักษาก่อนกำหนด

1.3.1 ผู้ป่วยมาที่คลินิกผู้ป่วยนอก จะดำเนินการดังนี้

- ❖ เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องประสานงานกับเภสัชกร
- ❖ เภสัชกรค้นหาเพิ่มประวัติผู้ป่วย
- ❖ ทบทวนประวัติผู้ป่วยและสัมภาษณ์ เพื่อค้นหาสาเหตุ
- ❖ ประสานงานกับแพทย์ผู้เกี่ยวข้อง
- ❖ ผู้ป่วยพบแพทย์เพื่อรับการตรวจ
- ❖ เภสัชกรทบทวนการสั่งจ่ายยา
- ❖ เภสัชกรทบทวนความคลาดเคลื่อนจากการจัดยา
- ❖ เภสัชกรแนะนำการให้ยาก่อนกลับบ้าน
- ❖ สรุปปัญหา และวางแผนในการติดตามผู้ป่วยในการมารับการรักษา

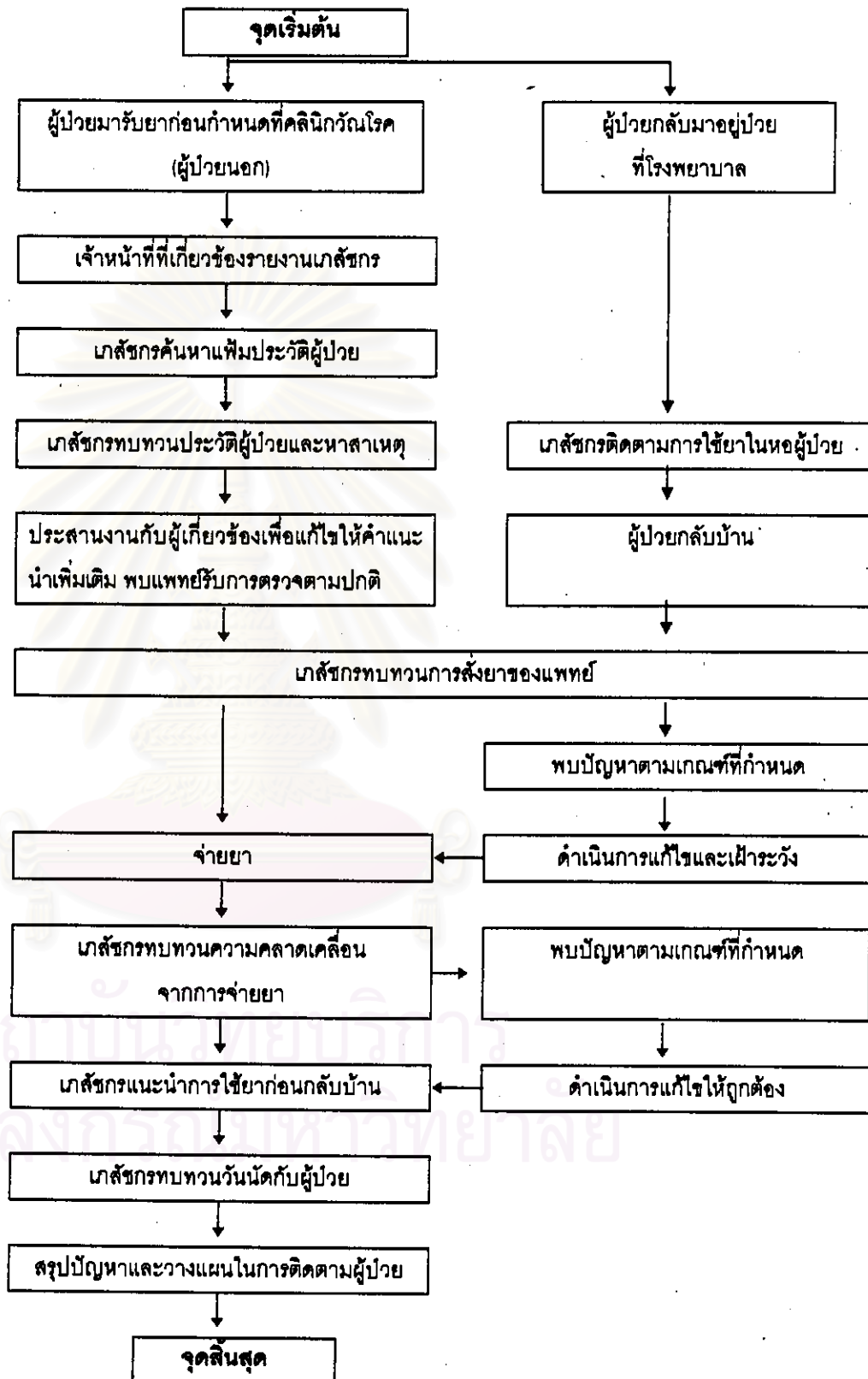
ครั้งต่อไป

1.3.2 ผู้ป่วยมาอยู่ป่วย จะดำเนินการดังนี้

- ❖ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องประสานงานกับเภสัชกร
- ❖ เภสัชกรค้นหาเพิ่มประวัติผู้ป่วย
- ❖ เภสัชกรติดตามการให้ยาในหอผู้ป่วย
- ❖ เภสัชกรทบทวนการสั่งจ่ายยา
- ❖ เภสัชกรทบทวนความคลาดเคลื่อนจากการจัดยา
- ❖ เภสัชกรแนะนำการให้ยาก่อนกลับบ้าน
- ❖ สรุปปัญหาและวางแผนในการติดตามผู้ป่วยในการมารับการรักษา

ในครั้งต่อไป

ดังรายละเอียดแสดงในภาพที่ 17



ภาพที่ 17 แสดงรูปแบบการดำเนินการเมื่อผู้ป่วยกลับมารับการรักษาก่อนกำหนด

2. มาตรฐานการใช้ยารักษาวัณโรค ตามแนวทางของกองวัณโรค กระทรวงสาธารณสุข

ตารางที่ 25 แสดงมาตรฐานการใช้ยารักษาวัณโรค ตามแนวทางของกองวัณโรค
กระทรวงสาธารณสุข

ชนิดของผู้ป่วยวัณโรค	เกณฑ์ในการเลือกระบบยา	ระบบยา
1. ผู้ป่วยวัณโรคที่ตรวจพบเชื้อ ไม่เคยได้รับการรักษาหรือรักษา ไม่เกิน 1 เดือน	1. ตรวจเสมหะพบเชื้อโดย กล้องจุลทรรศน์	● ระบบที่ 1 (1-3) 2HRZE / 4HR หรือ 2HRZS / 4HR
	2. Miliary TB	
	3. วัณโรคนอกปอดซึ่งมีผลการ ตรวจทางห้องปฏิบัติการ ทาง พยาธิวิทยา ทางรังสียืนยัน	● ระบบที่ 2 (4-5) 2HRZ / 4HR
	4. ตรวจเสมหะไม่พบเชื้อโดย กล้องจุลทรรศน์ 3 ตัวอย่าง ต่าง วันกัน แต่พบเชื้อโดยการเพาะ เชื้อ	
	5. ตรวจเสมหะไม่พบเชื้อโดย กล้องจุลทรรศน์ 3 ตัวอย่าง ต่าง วันกัน และ/หรือโดยการเพาะ เชื้อ แต่ภาพเอกซเรย์มีแผลโพรง เข้าได้กับแผลโพรงวัณโรค	
	6. ตรวจเสมหะไม่พบเชื้อโดย กล้องจุลทรรศน์ 3 ตัวอย่าง ต่างวันกัน และ/หรือโดยการ เพาะเชื้อ แต่ภาพเอกซเรย์มีเงา ผิดปกติเข้าได้กับวัณโรค	

ตารางที่ 25 แสดงมาตรฐานการใช้ยารักษาวัณโรคตามแนวทางของกองวัณโรค
กระทรวงสาธารณสุข (ต่อ)

ชนิดของผู้ป่วยวัณโรค	เกณฑ์ในการเลือกระบบยา	ระบบยา
2. ผู้ป่วยเก่าที่เคยรักษาครบ กำหนดเมื่อหยุดยาแล้วกลับ กำเริบ	1. ตรวจเสมหะพบเชื้ออีกโดย กล้องจุลทรรศน์ หรือโดยการ เพาะเชื้อภายหลังหยุดยา	◆ 2HRZE/4HR หรือ 2HRZS / 4HR (ถือว่าเชื้อที่ relapse เป็น dormant) หรือ ใช้ยาแนวที่สองถ้าผลการ ทดสอบความไวของเชื้อต่อ ยารักษาวัณโรคมีการดื้อยา
3. ผู้ป่วยเก่าที่รักษาไม่ครบ กำหนดแล้วกลับมารักษาต่อ	1. ตรวจเสมหะพบเชื้อโดยกล้อง จุลทรรศน์ หรือโดยการเพาะเชื้อ รักษามาไม่เกิน 2 เดือน 2. รักษาามาเกิน 2 เดือน ตรวจ เสมหะไม่พบเชื้อ	◇ เริ่มระบบยาเดิมใหม่ ◇ ยาแนวที่สองรักษาต่อ จนครบกำหนด หรือเริ่ม ระบบยาเดิมใหม่
4. ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษา ปฐมภูมิแล้วการรักษา ล้มเหลว	1. ยังตรวจเสมหะพบเชื้อโดย กล้องจุลทรรศน์ หรือโดยการ เพาะเชื้อเมื่อครบกำหนดการ รักษา	* 2HRZE/4HRE (ถ้าเคย ได้รับการรักษาด้วย HT มา ก่อน) * ยาแนวที่สอง
5. ผู้ป่วยเรื้อรังที่มีประวัติการ รักษาซ้ำมาแล้ว	1. ตรวจเสมหะยังพบเชื้อโดย กล้องจุลทรรศน์ หรือโดยการ เพาะเชื้อ	* H อย่างเดียว (ถ้ามีเชื้อ ดื้อยาลายชนิด)

หมายเหตุ หมายเลขนำหน้าสูตรการรักษา หมายถึง จำนวนเดือนที่ต้องใช้ยา

ยาแนวที่สอง ประกอบด้วยตัวยารักษาที่มีอยู่ในระบบยาระยะสั้นและยารักษาอื่น หรือยาที่ผู้
ป่วยไม่เคยได้รับมาก่อน หรือเป็นยาที่เชื้อยังไม่ดื้อยาอย่างน้อย 3 ชนิด 2 เดือนแรก ระบบยาแนวที่สอง
ที่ไม่มี Rifampicin ต้องให้การรักษานานอย่างน้อย 12 เดือน

3. ยารักษาวัณโรคตามแผนการรักษาด้วยระบบยารักษาระยะสั้น (Short - course regimen)
ของกระทรวงสาธารณสุข

โดยรวบรวมจาก

1. American Hospital Formulary Service. Drug Information 94.
USA: American Society of Hospital Pharmacists, 1994.
2. Girling, D.J. Adverse Effects Of Antituberculosis Drugs. Drugs.
23 (1982): 56-74
3. Meyer, H., Baumann, H.R., Leuenberger, P., and Sonntag, R.
Drug used in Tuberculosis and Leprosy. In Dukas, K. (ed.), Meyler's side effects of drugs.
USA: Elsevier Science, 1988
4. Olin, B.R. ed. Drug Facts And Comparisons. 48 th ed.
St.Louis: Facts And Comparisons, 1994.
5. Spinacci, S. Guidelines for tuberculosis treatment in adults and
children in National Tuberculosis Programs. Thai J Tuberc Chest Dis . 13 (January - March
1992): 3-25.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Ethambutol

ชื่อการค้า Myambutol® , Ethambutol®

รูปแบบของยา ยาเม็ด 200 มก. 400 มก. 500 มก.

กลไกการออกฤทธิ์ Bacteriostatic

ค่าทางเภสัชจลนพลศาสตร์

การดูดซึม	+ ดูดซึมได้ดีทางปาก
การกระจายตัวของยาในร่างกาย	+ กระจายตัวได้ดีในเนื้อเยื่อและของเหลวในร่างกาย ไม่ผ่านเข้าไปใน CSF V_d 1.6 ลิตรต่อกิโลกรัม
การเปลี่ยนแปลงของยาในร่างกาย	+ เปลี่ยนแปลงยาที่ตับ
เวลาที่ระดับยาสูงสุดในซีรัม	+ 2 - 4 ชม.
ค่าครึ่งชีวิต	+ ในผู้ป่วยไตปกติ : 3-4 ชั่วโมง + ในผู้ป่วยไตบกพร่อง : อาจมากถึง 8 ชั่วโมง
การจับกับโปรตีน	ต่ำ (20-30%)
การกำจัดออก	ทางปัสสาวะ 80%

ขนาดใช้ยาในการรักษาวัณโรค

ขนาดใช้ยาในเด็ก	+ 15 - 25 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน หรือ 50 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมให้ยา 2 ครั้งต่อสัปดาห์
ขนาดใช้ยาในผู้ใหญ่ต่อวัน	+ 15-25 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน หรือ 15มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ให้ยา 2 ครั้งต่อสัปดาห์
ขนาดใช้ยาสูงสุดต่อวัน	+ 2 กรัม

คำเตือน

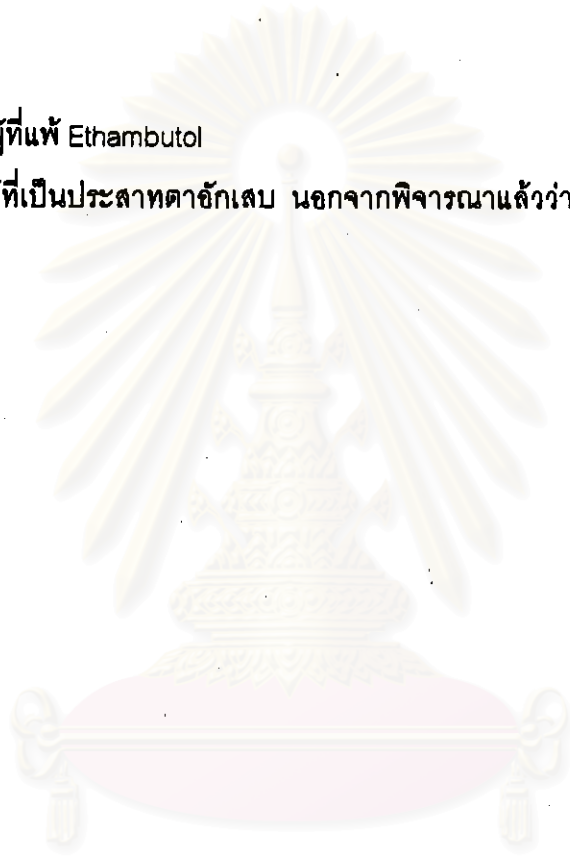
- ❖ ผู้ป่วยที่ไตทำงานลดลงต้องลดขนาดยา
- ❖ หญิงมีครรภ์ให้เมื่อจำเป็นจริง ๆ เท่านั้น
- ❖ ไม่แนะนำให้ใช้ในเด็กต่ำกว่า 13 ปี

ข้อควรระวัง

- ❖ ควรตรวจเลือด การทำงานของตับ และไต เป็นระยะ ในการรักษาระยะยาว
- ❖ ควรทดสอบตาที่ละข้าง หลังจากนั้นทดสอบตาทั้ง 2 ข้างพร้อมกัน โดยทดสอบก่อนเริ่มการรักษาและระหว่างการรักษาเป็นช่วง ๆ ควรทำการตรวจทุกเดือนเมื่อผู้ป่วยรับยามากกว่า 15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน

ข้อห้ามใช้

- ❖ ผู้ที่แพ้ Ethambutol
- ❖ ผู้ที่เป็นประสาทตาอักเสบ นอกจากพิจารณาแล้วว่าอาจใช้ได้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา และ แนวทางการติดตาม

ระบบที่เกิดอาการ อันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	อาการทางคลินิก	แนวทางการติดตามและเฝ้าระวัง
ระบบทางเดินอาหาร (Gastro - intestinal)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Anorexia ◆ Nausea ◆ GI Upset ◆ Abdominal Pain 	<ul style="list-style-type: none"> • แนะนำให้ผู้ป่วยใช้ยาต่อไป
ระบบผิวหนัง (Dermatology)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dermatitis ◆ Pruritis 	<ul style="list-style-type: none"> • รักษาตามอาการ • แนะนำให้ใช้ยาต่อไป
ระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nervous System)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Fever ◆ Malaise ◆ Dizziness 	<ul style="list-style-type: none"> • รักษาตามอาการ • แนะนำให้ใช้ยาต่อไป
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Mental Confusion ◆ Disorientation ◆ Hallucination ◆ Numbness And Tingling Of Extremities (Rare) 	<ul style="list-style-type: none"> • หยุดใช้ยา และเปลี่ยนแผนการรักษา
ระบบเลือด (Hematologic)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Thrombocytopenia 	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจ Hemoglobin, CBC และ Serum Bilirubin โดยเฉพาะผู้ที่ได้ยาแบบเว้นระยะ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ระบบที่เกิดอาการ อันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	อาการทางคลินิก	แนวทางการติดตามและเฝ้าระวัง
ระบบเมตาบอลิซึม / ระบบต่อมไร้ท่อ (Metabolic / Endocrine)	♦ Serum Uric Acid เพิ่มขึ้น	• ตรวจระดับ Uric Acid ในเลือด
ไต (Renal)	♦ ในผู้ป่วยที่มีโรคไต Plasma Creatinine จะ เพิ่มขึ้น	• ปรับขนาดการใช้ยาในผู้ป่วยโรค ไต และติดตามอย่างใกล้ชิด
ปฏิกิริยาไวต่อ (Hypersensitivity Reaction)	♦ Exanthemas ♦ Steven Johnson Syndrome ♦ Toxic Epidermolysis Necrosis ♦ Purpural Like Vasculitis ♦ Acute Thrombocytopenia Purpura ♦ Joint Pain ♦ Drug Fever ♦ Tachycardia and Leukopenia ♦ Anaphylactoid Reaction	• อาการรุนแรง หยุดยาทั้งหมด รักษาตามอาการ จนกระทั่งหายป่วย และพิจารณาแผนการรักษาอื่น

อันตรายของยา

แสดงในภาคผนวก จ (หน้า 134)

ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม

1. การตรวจความคมชัดของการมองเห็น และความสามารถในการแยกสีแดงและสีเขียว
2. ตรวจระดับกรดยูริกในเลือด



ชื่อการค้า	Isoniazid (INH)
รูปแบบของยา	ยาเม็ด 100 มก.
กลไกการออกฤทธิ์	Bacteriocidal
ค่าทางเภสัชจลนพลศาสตร์	
การดูดซึม	+ สามารถดูดซึมทางปากได้ดี อาหารรบกวนการดูดซึม
ซึม	และทำให้การเอื้อประโยชน์ในร่างกายลดลง
การกระจายของยาในร่างกาย	+ กระจายได้ดีในเนื้อเยื่อ
	และของเหลวในร่างกาย V_d 0.57 - 0.76 ลิตรต่อกิโลกรัม
	+ ยาสามารถผ่านรก และขับออกทางน้ำนม
เวลาที่ความเข้มข้นของยาสูงสุดในซีรัม	+ 1-2 ชม.
การเปลี่ยนแปลงของยาในร่างกาย	+ เปลี่ยนแปลงยาที่ตับ
การจับกับโปรตีน	+ ต่ำมาก (0-10%)
ค่าครึ่งชีวิต	+ 0.5 - 1.6 ชม. ใน Rapid Acetylators
	3.1- 2.5 ชม. ใน Slow Acetylators เพิ่มขึ้น
	เป็น 4 ชม. ในผู้ป่วยโรคไต และเพิ่มเป็น
	6.7 ชม. ในผู้ป่วยโรคตับ
การกำจัดออก	+ ทางปัสสาวะ 70 - 95 %
ขนาดใช้ในการรักษาวัณโรค	
ขนาดให้ยาในเด็ก	+ 10-20 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน หรือ
	20-40 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมให้ยา 2 ครั้งต่อสัปดาห์
ขนาดให้ยาในผู้ใหญ่ต่อวัน	+ 5-10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน หรือ
	15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ให้ยา 2 ครั้งต่อสัปดาห์
ขนาดให้ยาสูงสุดต่อวัน	+ 300 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

คำเตือน

- ❖ หยุดยาทุกตัว และประเมินการรักษา เมื่อเกิดอาการแรกเริ่มของปฏิกิริยาการแพ้ยา ติดตามผู้ป่วยโรคตับเรื้อรัง ภาวะคุกคามหรือไตสูญเสียหน้าที่รุนแรง
- ❖ หญิงมีครรภ์ใช้เมื่อจำเป็น (FDA Pregnancy Class C)
- ❖ การใช้ INH ในหญิงที่ให้นมบุตร ต้องสังเกตอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาในทารกด้วย

ข้อควรระวัง

- ❖ ระวังการใช้ในผู้ป่วยที่ดื่มแอลกอฮอล์เป็นประจำคนสูงอายุและผู้ป่วยซึ่งมี Slow Acetylator Phenotype

ข้อห้ามใช้

- ❖ ผู้ป่วยที่ตับถูกทำลาย หรือเกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาที่รุนแรง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาและแนวทางการติดตาม

ระบบที่เกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	อาการทางคลินิก	แนวทางการติดตามและเฝ้าระวัง
ระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nervous System)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Peripheral Neuritis 	<ul style="list-style-type: none"> • ป้องกันด้วย Pyridoxine 10-50 มิลลิกรัมต่อวัน
ระบบผิวหนัง (Dermatology)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Morbilliform ◆ Maculopapular ◆ Urticaria Rash ◆ Dermatitis 	<ul style="list-style-type: none"> • รักษาตามอาการ
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Pellagra Encephalopathy 	<ul style="list-style-type: none"> • ให้ Pyridoxine Therapy สำหรับ Pellegra - like reaction ขนาดที่ใช้ 100-200 มิลลิกรัมต่อวัน • ป้องกันPellegra - like reaction ด้วย Pyridoxine 10-50 มิลลิกรัมต่อวัน
ระบบทางเดินอาหาร (Gastro - intestinal)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Nausea ◆ Vomiting ◆ Epigastric Distress ◆ Gastric Burning ◆ Dryness Of Mouth ◆ Discomfort 	<ul style="list-style-type: none"> • แนะนำให้ผู้ป่วยกินยาต่อไป และให้รับประทานยาพร้อมอาหาร
ระบบเลือด (Hematologic)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Agranulocytosis ◆ Hemolytic Anemia ◆ Sideroblastic Or Aplastic Anemia ◆ Thrombocytopenia ◆ Eosinophilia 	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจ Hemoglobin, CBC และ Serum Bilirubin โดยเฉพาะผู้ที่ได้ยาแบบเว้นระยะ

ระบบที่เกิดอาการ อันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	อาการทางคลินิก	แนวทางการติดตามและเฝ้าระวัง
ตับ (Hepatic)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Elevated Serum Transminase Levels (AST, ALT) ◆ Bilirubinemia ◆ Bilirubinuria ◆ Jaundice 	<ul style="list-style-type: none"> • Serum Transminase จะลดลงเองโดยไม่ต้องหยุดยา ยกเว้น ค่า Serum Transminase สูงเกิน 5 เท่า ต้องหยุดยา • รักษาตามอาการ เมื่อผู้ป่วยหายแล้ว สามารถให้ยาเดิมได้และต้องติดตามผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด
ปฏิกิริยาไวเกิน (Hypersensitivity Reaction)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Morbilliform Maculopapular ◆ Purpuric And Urticaria Rash With Or Without Fever 	<ul style="list-style-type: none"> • อาการเล็กน้อยสามารถหายได้เอง • รักษาตามอาการโดยไม่ต้องหยุดยา เช่น ให้ยาคorticosteroid • ถ้ามีอาการรุนแรงหยุดยาทั้งหมด รักษาตามอาการ จนกระทั่งหายป่วย และทำการ Desensitization เพื่อหายให้กับผู้ป่วยอย่างน้อย 2 ตัว เพื่อป้องกันการต่อยา
ระบบเมตาบอลิซึม / ระบบต่อมไร้ท่อ (Metabolic / Endocrine)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Hyperglycemia ◆ Metabolic Acidosis ◆ Gynecomastia ◆ Hypocalcemia ◆ Hypophosphatemia 	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน
ไต (Renal)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Nephrotoxic (Rare) 	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจ UA, BUN, Creatinine
อื่นๆ (Miscellaneous)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Systemic Lupus Erytomatosus 	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจหา Antinuclear Antibody • หยุดการใช้ยา

อันตรายของยา

แสดงในภาคผนวก จ (หน้า 134)

ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม

1. ตรวจการทำงานของตับ AST (SGOT), ALT (SGPT), Serum Bilirubin ทุกเดือน หรือบ่อยครั้งระหว่างการรักษา เมื่อผู้ป่วยแสดงอาการเริ่มต้นของตับอักเสบ เช่น มีไข้ไม่สบาย, เบื่ออาหาร, คลื่นไส้อาเจียน และในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอัตราเสี่ยงสูง (อายุมากกว่า 35 ปี, ดื่มแอลกอฮอล์ทุกวัน และผู้ที่มีประวัติตับผิดปกติ) แม้ว่าจะไม่มีอาการตับอักเสบทางคลินิก
2. อาการของพยาธิสภาพของระบบประสาทส่วนปลายทุกเดือนระหว่างที่รักษา
3. ถ้ามีอาการของประสาทอักเสบระหว่างการรักษาตรวจสอบตาทันทีและตรวจสอบเป็นช่วงๆ หลังจากนั้น



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Pyrazinamide

ชื่อการค้า	Pyrazinamide
รูปแบบของยา	ยาเม็ด 500 มก.
กลไกการออกฤทธิ์	เป็นทั้ง Bacteriostatic และ Bacteriocidal ขึ้นกับความเข้มข้นของยา และชนิดของเชื้อ

ค่าทางเภสัชจลนพลศาสตร์

การดูดซึม	+ ดูดซึมได้ดีและสมบูรณ์เมื่อให้ยาทางปาก
การกระจายของยาในร่างกาย	+ กระจายได้ดีในเนื้อเยื่อ และของเหลวในร่างกาย และสามารถผ่าน CSF V_d 0.57 - 0.74 ลิตรต่อกิโลกรัม
การเปลี่ยนแปลงยาในร่างกาย	+ เปลี่ยนแปลงยาที่ตับ
เวลาที่ระดับยาสูงสุดในซีรัม	+ 2 ชม
ค่าครึ่งชีวิตของการกระจายยา	+ 1.6 ชม.
ค่าครึ่งชีวิตของการกำจัดออก	+ ไตปกติ 9.5 ชม. + ไตวายเรื้อรัง 26 ชม.
การจับกับโปรตีน	+ ต่ำ (10-20%)
การกำจัดออก	+ ส่วนใหญ่ทางไต 70%

ขนาดให้ยาในการรักษาวัณโรค

ขนาดให้ยาในเด็ก	+ 15-30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน หรือ 50-70 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ให้ยา 2 ครั้งต่อสัปดาห์
ขนาดให้ยาของผู้ใหญ่	+ 15-30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน หรือ 50-70 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมให้ยา 2 ครั้งต่อสัปดาห์
ขนาดให้ยาสูงสุดต่อวัน	+ 2 กรัม

คำเตือน

- ❖ ใช้ร่วมกับยารักษาวัณโรคอื่น ๆ ที่มีประสิทธิภาพเท่านั้น
- ❖ Pyrazinamide ยับยั้งการขับออกของ Urates ทางไต ทำให้เกิดยูริกในเลือดสูงได้บ่อย ซึ่งมักจะไม่มีอาการ

- ❖ ผู้ป่วยที่หน้าทีไตเสื่อม อาจต้องใช้ขนาดยาต่ำ
- ❖ ผู้ป่วยที่เริ่มใช้ Pyrazinamide ควรตรวจดูหน้าที่ของตับ ติดตามอย่างใกล้ชิดในผู้ป่วยที่เคยมีโรคตับ หรือผู้ที่มีอัตราเสี่ยงของตับอักเสบสูง (เช่น คนที่ดื่มแอลกอฮอล์) ถ้ามีอาการของตับถูกทำลายให้หยุดยาและไม่ใช้ยานี้อีก
- ❖ คนสูงอายุ ขนาดให้ยาควรระมัดระวัง มักเริ่มที่ขนาดยาต่ำๆของช่วงขนาดให้ยา
- ❖ หญิงตั้งครรภ์ใช้เมื่อจำเป็นจริง ๆ เท่านั้น (FDA Pregnancy Class C)
- ❖ ใช้ยาระมัดระวังในหญิงให้นมบุตร

ข้อควรระวัง

- ❖ ใช้ยาระมัดระวังในผู้ป่วยที่มีประวัติเบาหวาน การรักษาอาจจะยากขึ้น
- ❖ ตรวจดูหน้าที่ของตับ (โดยเฉพาะ ALT และ AST) และ Serum Uric Acid ก่อนการรักษา และตรวจเป็นระยะในช่วงที่ทำการรักษาและถ้ามีอาการแสดงเกิดขึ้น

ข้อห้ามใช้

- ❖ ตับถูกทำลายอย่างรุนแรง
- ❖ ผู้ป่วยที่แพ้ยานี้
- ❖ ผู้ป่วยที่มีอาการโรคเก๊าท์เฉียบพลัน

อาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา และแนวทางการติดตาม

ระบบที่เกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	อาการทางคลินิก	แนวทางการติดตามและเฝ้าระวัง
ระบบผิวหนัง (Dermatology)	♦ Pellagra's symptom	• ในรายที่มีอาการ ให้ Nicotinic acid 300 มิลลิกรัมต่อวัน
	♦ Photosensitivity	• แนะนำห้ามถูกแดดจัด
ระบบทางเดินอาหาร (Gastro - intestinal)	♦ Nausea ♦ Vomiting ♦ Diarrhea ♦ Anorexia ♦ อาการโรคกระเพาะ (Peptic Ulcer) เฉลวลง	• รักษาตามอาการ และ แนะนำให้ผู้ป่วยรับประทานยาต่อไป

ระบบที่เกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	อาการทางคลินิก	แนวทางการติดตามและเฝ้าระวัง
ระบบเลือด (Hematologic)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Sideroblastic Anemia ◆ Adverse Effects On Mechanism Or Vascular Integrity ◆ Porphyria 	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจ Hemoglobin, CBC และ Serum Bilirubin โดยเฉพาะผู้ที่ได้ยาแบบ เว้นระยะ
ตับ (Hepatic)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Hepatotoxic (2-20%) 	<ul style="list-style-type: none"> • หยุดยาและรักษาตามอาการ • ไม่ควรให้ยารักษา
ปฏิกิริยาไวเกิน (Hypersensitivity)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Urticaria ◆ Pruritis 	<ul style="list-style-type: none"> • อาการเล็กน้อย สามารถหายได้เอง • รักษาตามอาการโดยไม่ต้องหยุดยา เช่น ให้ยาค้านฮีสตามีน • ถ้ามีอาการรุนแรง หยุดยาทั้งหมด รักษาตามอาการ จนกระทั่งหายป่วย และ เปลี่ยนแผนการรักษา
ระบบเมตาบอลิซึม / ระบบต่อมไร้ท่อ (Metabolic / Endocrine)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Gout 	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจระดับ Uric acid ในเลือด • มีอาการเล็กน้อย สามารถหายเอง • ให้การรักษาตามอาการ และ ให้ยาเร่งการขับกรดยูริกในปัสสาวะ • ถ้ามีอาการข้ออักเสบให้หยุดยา

อันตรกิริยาของยา

แสดงในภาคผนวก จ (หน้า 134)

ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม

1. ตรวจการทำงานของตับ AST (SGOT) และ ALT (SGPT)
2. ตรวจระดับกรดยูริกในเลือด



ชื่อการค้า	Rifadin [®] , Rifam [®]
รูปแบบของยา	แคปซูล 300 มก. 450 มก. ยาเม็ด 300 มก. 450 มก. 600 มก.
กลไกการออกฤทธิ์	Bacteriocidal
ค่าทางเภสัชจลนพลศาสตร์	
การดูดซึม	+ ดูดซึมได้ดีและสมบูรณ์เมื่อให้ยาทางปาก
การกระจายของยาในร่างกาย	+ กระจายได้ดีในเนื้อเยื่อ และของเหลวในร่างกาย สามารถผ่าน CSF V_d 1.6 ลิตรต่อกิโลกรัม ยาสามารถหลังทางน้ำนม
การเปลี่ยนแปลงยาในร่างกาย	+ เปลี่ยนแปลงยาที่ตับ
การจับกับโปรตีน	+ สูงมาก (89%)
เวลาที่ระดับยาสูงสุดในซีรัม	+ 1.5-4 ชม.
ค่าครึ่งชีวิตของการดูดซึม	+ 0.6 ชม.
ค่าครึ่งชีวิตของการกำจัดออก	+ เริ่มแรก 3-5 ชม. รับประทานซ้ำค่าครึ่งชีวิตลดลงเป็น 2-3 ชม
การกำจัดออก	+ ทางอุจจาระ 60-65%; ทางปัสสาวะ 33%

ขนาดให้ยาในการรักษาวัณโรค

ขนาดให้ยาในเด็ก	+ 10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน หรือ 10-20 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ให้ยา 2 ครั้งต่อสัปดาห์
ขนาดให้ยาในผู้ใหญ่	+ 10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อวัน หรือ 10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ให้ยา 2 ครั้งต่อสัปดาห์
ขนาดให้ยาสูงสุดต่อวัน	+ 600 มิลลิกรัมต่อวัน

คำเตือน

- ❖ ะมัดระวังติดตามหน้าที่ตับ โดยเฉพาะระดับ AST (SGOT) และ ALT (SGPT) ก่อนเริ่มการรักษา และทุก 2-4 สัปดาห์ระหว่างการรักษา ถ้ามีอาการของตับถูกทำลายให้หยุดยา
- ❖ โลหิตมี Bilirubin มากเกิน
- ❖ มี Porphyrin
- ❖ คนที่หน้าที่ตับเสีย จำเป็นต้องปรับขนาดยา
- ❖ หญิงตั้งครรภ์ (FDA Pregnancy Class C) ะมัดระวังสังเกตเด็กแรกเกิดที่แม่ใช้ Rifampicin ว่ามีอาการไม่พึงประสงค์ของยาหรือไม่

ข้อควรระวัง

- ❖ บิดสาวะ อุจจาระ น้ำลาย เสมหะ เหงื่อ และน้ำตาอาจจะมีสีส้มแดง Soft Contact Lenses อาจติดสีถาวรได้ อาจทำให้ Cerebrospinal fluid มีสีเหลืองได้
- ❖ ตรวจ Complete blood count ก่อนการรักษาและตรวจเป็นระยะในช่วงของการรักษา
- ❖ จำนวนเกล็ดเลือดลดลงเกิดเมื่อขนาดยาสูงเป็นช่วง ๆ แต่ก็พบหลังการใช้ยาใหม่ อีกหลังจากที่เคยหยุดการรักษาไป

ข้อห้ามใช้

- ❖ ผู้ที่แพ้ Rifampicin
- ❖ ผู้ป่วยที่เคยตับอักเสบเนื่องจาก Rifampicin มาก่อน

อาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา และ แนวทางการติดตาม

ระบบที่เกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	อาการทางคลินิก	แนวทางการติดตามและเฝ้าระวัง
ระบบประสาทส่วนกลาง (Central nervous system)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Headache ◆ Drowsiness ◆ Fatigue ◆ Dizziness 	<ul style="list-style-type: none"> • แนะนำให้ยาต่อไป • ปรับวิธีใช้ยาให้เหมาะสมกับพฤติกรรมของผู้ป่วย
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Inability To Concentrate ◆ Mental Confusion ◆ Generalized Numbness ◆ Behavioral Change ◆ Myopathy (Rare) 	<ul style="list-style-type: none"> • หยุดใช้ยา และ เปลี่ยนแผนการรักษา
ระบบทางเดินอาหาร (Gastro-intestinal)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Heartburn ◆ Epigastric Distress ◆ Anorexia ◆ Nausea ◆ Vomiting ◆ Gas Cramp ◆ Diarrhea ◆ Sore Mouth and Tongue 	<ul style="list-style-type: none"> • แนะนำให้ผู้ป่วยกินยาต่อไป และ ให้รับประทานยาพร้อมอาหาร

ระบบที่เกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	อาการทางคลินิก	แนวทางการติดตามและเฝ้าระวัง
ระบบทางเดินอาหาร (Gastro - intestinal)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Pseudomonous Colitis ◆ Pancreatitis 	<ul style="list-style-type: none"> • หยุดการใช้ยา Rifampicin และรักษาด้วย Vancomycin • หยุดการใช้ยา Rifampicin และเปลี่ยนแผนการรักษา
ระบบเลือด (Hematologic)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Eosinophilia ◆ Transient Leukemia ◆ Hemolytic Anemia ◆ Decreased Hemoglobin ◆ Hemolysis 	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจ Hemoglobin , CBC และ Serum Bilirubin โดยเฉพาะผู้ที่ได้ยาแบบเว้นระยะ
โรคตับ (Hepatic)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Asymtomatic Evaluation Of Liver Enzyme And Hepatitis ◆ Abnormal Liver Function Test ◆ Transient Abnormalities In Liver Function Tests 	<ul style="list-style-type: none"> • Serum Transminase จะลดลงเอง โดยไม่ต้องหยุดยา ยกเว้น ค่า Serum Transminase สูงเกิน 5 เท่า ต้องหยุดยา และรักษาตามอาการ เมื่อผู้ป่วยหายแล้ว สามารถให้ยาเดิมได้ และต้องติดตามผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด หรือ เปลี่ยนแผนการรักษา
ปฏิกิริยาไวเกิน (Hypersensitivity Reaction)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Fever ◆ Eosinophilia ◆ Hemolytic anemia ◆ Kidney Damage 	<ul style="list-style-type: none"> • หยุดยา และ เปลี่ยนแผนการรักษา
ระบบเมตาบอลิซึม / ระบบต่อมไร้ท่อ Metabolic \ Endocrine	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Elevation In BUN ◆ Elevation Serum Uric Acid And Possible Immunosuppression 	<ul style="list-style-type: none"> • มีอาการเล็กน้อย สามารถหายเอง • ให้การรักษาตามอาการ และ ให้ยาเร่งการขับกรดยูริกในปัสสาวะ • ถ้ามีอาการข้ออักเสบให้หยุดยา

ระบบที่เกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	อาการทางคลินิก	แนวทางการติดตามและเฝ้าระวัง
ระบบกระดูกและข้อ (Musculo-skeletal)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Ataxia ◆ Muscel Weakness ◆ Pain in Extremities ◆ Osteomalasia ◆ Myopathy 	<ul style="list-style-type: none"> • รักษาตามอาการ ถ้ามีอาการรุนแรงให้หยุดยา
ตา (Ophthalmologic)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Visual Disturbance ◆ Excludative Conjunctivitis 	<ul style="list-style-type: none"> • ให้หยุดยา เมื่อยืนยันจากจักษุแพทย์
ไต (Renal)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Hemoglobinuria ◆ Hematuria ◆ Renal Insufficiency ◆ Acute Renal Failure ◆ Dysuria 	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจ Urine Analysis, BUN, Creatinine

อันตรายของยา

แสดงในภาคผนวก จ (หน้า 134)

ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม

ตรวจวัดระดับ AST (SGOT) และ ALT (SGPT) ทุกเดือน หรือบ่อยครั้งเท่าที่จะทำได้ เมื่อผู้ป่วยอาการของตับอักเสบ (เช่น มีไข้ ไม่สบายกาย เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน) โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดพิษที่ตับจาก Rifampicin (เช่น ผู้ป่วยพิษสุราเรื้อรัง, เคยเป็นโรคตับมาก่อน) แม้ว่าจะไม่มีอาการของตับอักเสบก็ตาม

ภาคผนวก ข

ขนาดการใช้ยาตามแนวทางของกองวัณโรค กระทรวงสาธารณสุข

ตารางที่ 26 แสดงขนาดการใช้ยารักษาวัณโรคตามแนวทางของ
กองวัณโรค กระทรวงสาธารณสุข

ตัวยา	ขนาดการให้ยาแบบทุกวัน				ขนาดของยาแบบให้เว้นระยะ	
	mg/ Kg/day	mg/ day			mg/ Kg/day	mg/day
		<40 Kg	40-50 Kg	>50Kg		
Isoniazid	5-8	300	300	300	12-15	600 (ไม่เกิน 750)
Rifampicin	10	300	450	600	15	600
Pyrazinamide	20-30	1,000	1,500	2,000	50	ไม่เกิน3,500
Ethambutol	20	800	1,000	1,200	40-50	-

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค.

การประเมินอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

การเกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา จะประเมินความเป็นไปได้โดยอาศัย Naranjo's Algorithm โดยการตอบคำถาม และให้คะแนนคำตอบดังต่อไปนี้

คำถาม	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ทราบ
1. อาการที่พบเคยได้รับการรายงานมาก่อนหรือไม่	+1	0	0
2. อาการที่พบมีความสัมพันธ์กับเวลาที่เกิดหรือไม่	+2	-1	0
3. เมื่อผู้ป่วยได้รับยาต้านฤทธิ์ที่เฉพาะเจาะจง หรือเมื่อหยุดใช้ยา อาการดังกล่าวหายไป หรือทุเลาลงหรือไม่ (Dechallenge)	+2	0	0
4. เมื่อผู้ป่วยได้รับยาซ้ำอีกครั้งจะเกิดอาการเช่นเดิมอีกหรือไม่ (Rechallenge)	+2	-1	0
5. มีสาเหตุอื่น ๆ นอกเหนือจากยาที่สงสัย ที่คาดว่าจะทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์นั้น ๆ หรือไม่	-1	+2	0
6. เมื่อผู้ป่วยได้รับยาหลอก อาการดังกล่าวเกิดขึ้นแบบเดิมอีกหรือไม่	-1	+1	0
7. มีการตรวจวัดระดับยาในเลือดและยืนยันผลว่าเป็นระดับที่ทำให้เกิดพิษหรือไม่	+1	0	0
8. เมื่อมีการเพิ่มหรือลดขนาดยา อาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นมีความรุนแรงมากขึ้น หรือลดลงตามขนาดยาหรือไม่	+1	0	0
9. ผู้ป่วยเคยมีประวัติการแพ้ยากลุ่มนี้ โดยมีอาการไม่พึงประสงค์เช่นเดียวกับอาการที่เกิดขึ้นในครั้งนี้อหรือไม่	+1	0	0
10. อาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้น มีการยืนยันผลโดยค่าที่สามารถวัดได้ (Objective Evidence) อื่น ๆ หรือไม่	+1	0	0

การประเมินความเป็นไปได้ตามคะแนนรวมจากตารางข้างต้น สรุปได้ดังนี้

- > 9 หมายถึง เป็นไปได้สูง (Definite)
- 5 - 8 หมายถึง เป็นไปได้ (Probable)
- 1 - 4 หมายถึง อาจเป็นไปได้ (Possible)
- < 1 หมายถึง เป็นไปได้น้อย หรืออาจไม่ใช่ (Unlikely)

การประเมินความรุนแรงของปัญหาอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา แบ่งออกเป็น

1.1 Major หมายถึง อาการที่เกิดขึ้นมีผลทำให้เป็นอันตรายแก่ชีวิต หรือทำให้เกิดการทำลายอวัยวะอย่างถาวรในระดับที่รุนแรง

1.2 Moderate หมายถึง อาการที่เกิดขึ้นมีผลทำให้อาการทางคลินิกของผู้ป่วยเลวลง หรือทำให้เกิดการทำลายอวัยวะอย่างถาวรในระดับน้อยถึงระดับปานกลาง หรือทำให้เกิดความไม่สบายในระดับที่รุนแรง แม้จะไม่ทำให้เกิดการทำลายอวัยวะอย่างถาวร

1.3 Mild หมายถึง อาการที่เกิดขึ้นไม่ทำให้เกิดการทำลายอวัยวะอย่างถาวร แต่ทำให้เกิดความไม่สบายในระดับน้อยถึงระดับปานกลาง หรือไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางคลินิก หรือไม่มีผลต่อการรักษาอย่างมีนัยสำคัญ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ง.

เกณฑ์ในการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

อาการแสดง	รายการส่งตรวจ	เป้าหมายการติดตาม	วิธีประเมินปัญหา
♦ ผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้, อาเจียน, เบื่ออาหาร, ปวดท้อง, มีก๊าซในทางเดินอาหาร	• Liver Function Test	♦ ตรวจหาความผิดปกติของการทำงานของตับ	♦ เปรียบเทียบกับค่าปกติ
♦ ผู้ป่วยมีอาการปวดหลัง, ปวดเมื่อยตามเนื้อตัว, ปวดหัว, เบื่ออาหาร, ไข้ต่ำๆ	• UA • BUN • CBC	♦ ตรวจสอบ Renal Function	♦ เปรียบเทียบกับค่าปกติ
♦ ผู้ป่วยมีอาการปวดข้อ ♦ ผู้ป่วยประวัติโรคเก๊าท์	• UA • BUN • Creatinine • Uric Acid	♦ ตรวจสอบการขับถ่าย Uric Acid ในร่างกาย และการทำงานของไต	♦ เปรียบเทียบกับค่าปกติ
♦ ผู้ป่วยมีอาการปัสสาวะบ่อย, หิวบ่อย ♦ ผู้ป่วยมีประวัติโรคเบาหวาน ♦ ผู้ป่วยมีประวัติใช้ยา Corticosteroid	• FBS	♦ ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด	♦ เปรียบเทียบกับค่าปกติ
♦ ผู้ป่วยมีอาการเบื่ออาหาร, คลื่นไส้, ปวดท้อง, มีน้ำหนักมีสีเหลือง, คัน, มีอาการไข้ต่ำๆ ♦ ผู้ที่มีประวัติโรคพิษสุรา ♦ ผู้ที่มีประวัติโรคตับ	• Liver Function Test	♦ ตรวจหาความผิดปกติของการทำงานของตับ	♦ เปรียบเทียบกับค่าปกติ

อาการแสดง	รายการส่งตรวจ	เป้าหมายการติดตาม	วิธีประเมินปัญหา
<ul style="list-style-type: none"> ◆ ผู้ป่วยมีความลำบากในการอ่านหนังสือมากขึ้น, ล้าตา, ภาพการมองเห็นเป็นจุด ◆ ผู้ป่วยไม่สามารถแยกแยะสีแดงและสีเขียว 	<ul style="list-style-type: none"> • Color Vision and Visual Acuity Test 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ประสาทตาอักเสบ 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ยืนยันผลโดยจักษุแพทย์
<ul style="list-style-type: none"> ◆ ผู้ป่วยมีอาการปวดไหล่, ปวดข้อ, เคลื่อนไหวลำบาก, หายใจขัด, มีน้ำในปอด 	<ul style="list-style-type: none"> • Antinuclear Antibody • Lupus Erythematosus Serology Test 	<ul style="list-style-type: none"> • Hypersensitivity Reaction 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ เปรียบเทียบกับค่าปกติ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ.

อันตรกิริยาของยารักษาวัณโรคกับยาอื่นที่ใช้ร่วม

โดยเรียบเรียง จาก

1. Tatro, D.S. Drug Interaction Facts. 3 rd ed. St.Louis: Fact and Comparisions, 1992.
2. Computerized Clinical Information System (CD ROM). DTTS Drug - Drug Information Report. USA: Microdex, 1992

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

หมายเหตุ Suspected or >* หมายถึง เอกสารสนับสนุนมีข้อมูลบ้างหรือมีข้อมูลแล้ว

ระยะเวลาที่เริ่มเกิดอันตราย

- Rapid (Rap) * ผลจะเกิดขึ้นภายใน 24 ชม หลังการบริหารยาเข้าไปในร่างกาย
การแก้ไขจำเป็นต้องกระทำทันทีเพื่อหลีกเลี่ยงผลของอันตราย
- Delayed (Del) * ผลจะเกิดขึ้นภายในเวลาหลายวันหรือเป็นสัปดาห์
การแก้ไขไม่จำเป็นต้องกระทำทันที

ความรุนแรง

- Major (Maj) + ผลที่เกิดขึ้นอาจทำให้เสียชีวิตหรือทำให้เกิดความเสียหายอย่างถาวรได้
- Modurate (Mod) + ผลที่เกิดขึ้นอาจทำให้สภาวะทางคลินิกของผู้ป่วยเลวลง
ต้องการการรักษาเพิ่ม อาจจำเป็นต้องรักษาตัวในโรงพยาบาล
หรือรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลนานขึ้น
- Minor (MIN) + ผลที่เกิดขึ้นมักไม่รุนแรง อาจจะทำให้รำคาญหรือไม่สามารถสังเกตเห็นได้ แต่ไม่มีผลสำคัญต่อผลการรักษา ไม่จำเป็นต้องรักษาเพิ่ม

เอกสารสนับสนุน

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

ตารางที่ 26 แสดง อันตรกิริยาของยารักษาวัณโรคกับยาอื่น ๆ ที่ใช้ร่วมกัน

ยา	ระดับ นัย สำคัญ	ระยะเวลาในการเกิดอันตร- กิริยาของยา, ความรุนแรง, เอกสารอ้างอิง	ผลที่เกิดขึ้น	คำแนะนำ
ETHAMBUTAL				
Aluminium Salt ◆ Aluminium Carbonate ◆ Aluminium Hydroxide ◆ Aluminium Phosphate ◆ Attapulgit ◆ Dihydroxy Aluminium Aminoacetate ◆ Dihydroxy Aluminium Sodium Carbonate ◆ Koalin ◆ Magaldrate	4	Del, Min, Poss	❖ ลดประสิทธิ ภาพของ Ethambutal	● ไม่มีข้อควร ระวังเฉพาะ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ยา	ระดับ นัย สำคัญ	ระยะเวลาในการเกิดอันตร- กิริยาของยา, ความรุนแรง, เอกสารอ้างอิง	ผลที่เกิดขึ้น	คำแนะนำ
INH				
Acetaminophen	4	Rap, Maj, Poss	❖ เพิ่มความ เป็นพิษของ Acetaminophen	<ul style="list-style-type: none"> • ใ้ยาอย่าง ระมัดระวัง • ติดตามอาการ ทางคลินิกของผู้ ป่วยและ ผลทาง ห้องปฏิบัติการเป็น ระยะ
Anticoagulant : <ul style="list-style-type: none"> ◆ Acenocoumarol ◆ Dicumarol ◆ Warfarin 	4	Del , Maj , Poss	❖ ผลทาง เภสัชวิทยาของ ยากลุ่ม Anticoagulant เพิ่มขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> • ลดขนาดการ ใช้ ยากลุ่ม Anticoagulant • ติดตาม Prothrombin Activity และปรับ ขนาดของยาจน เหมาะสม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ยา	ระดับ นัย สำคัญ	ระยะเวลาในการเกิดอันตร- กิริยาของยา, ความรุนแรง, เอกสารอ้างอิง	ผลที่เกิดขึ้น	คำแนะนำ
Benzodiazepines ◆ Alprazolam ◆ Chlordiazepoxide ◆ Clobazam ◆ Clonazepam ◆ Diazepam ◆ Estrazolam ◆ Flurazepam ◆ Halazepam ◆ Ketazepam ◆ Midazolam ◆ Nitrazepam	5	Del, Min, Poss	❖ ผลทางเภสัชวิทยาของยากลุ่ม Benzodiazepines เพิ่มขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> ลดขนาดการใช้ยาลง เมื่อพบอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา เช่น อาการง่วงซึมมากเกินไป
Beta-Adrenergic Blocker: ◆ Propranolol	5	Del, None, Douthful	❖ Beta-Adrenergic Blocker ทำให้การขจัดยาของ INH ลดลง	
Carbamazepine	2	Del, Mod, Susp	ผลทางเภสัชวิทยาของยากลุ่ม Carbamazepine เพิ่มขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> ลดขนาดการใช้ Carbamazepine ติดตามระดับยาในเลือด ติดตามอาการพิษของ Carbamazepine และปรับขนาดของยาจนเหมาะสม

ยา	ระดับ นัย สำคัญ	ระยะเวลาในการเกิดอันตร กิริยา, ความรุนแรง, เอกสารอ้างอิง	ผลที่เกิดขึ้น	คำแนะนำ
Corticosteroid ◆ Betamethazone ◆ Cortisone ◆ Deoxycorticosterone ◆ Dexamethasone ◆ Fludrocortisone ◆ Hydrocortisone ◆ Methylprednisolone ◆ Paramethasone ◆ Prednisolone ◆ Triamcinolone	3	Del, Min, Poss	❖ ผลการฆ่า เชื้อวัณโรคของ INH ลดลง	<ul style="list-style-type: none"> • เพิ่มขนาด การใช้ยาของ INH ขณะใช้ ร่วมกับ Corticosteroid
Cyclosporin	5	Del, Min, Poss	❖ อุบัติการ ของการซีมี / มีนงเพิ่มขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> • หยุดยาถ้า พบผลข้างเคียง ต่อระบบ ประสาทส่วน กลาง
Disulfiram: ◆ Calcium Carbimide ◆ Disulfiram	5	Del, Mod, Poss	❖ เพิ่ม อาการพิษต่อ ระบบประสาท ส่วนกลาง	<ul style="list-style-type: none"> • ถ้ามีอาการ พิษให้หยุดยา

ยา	ระดับ นัย สำคัญ	ระยะเวลาในการเกิดอันตร กิริยาของยา, ความรุนแรง, เอกสารอ้างอิง	ผลที่เกิดขึ้น	คำแนะนำ
Food	1	Del, Mod, Susp	❖ อาหารลด การเอื้อ ประโยชน์ของยา ในร่างกาย ❖ เมื่อรับ ประทานอาหารที่ มี Cheese หรือ ประกอบด้วย Amine อาจทำให้ เกิดอาการอันไม่ พึงประสงค์	● ควรให้ INH ตอนท้องว่าง
General Anesthetic: ◆ Enflurane ◆ Isoflurane	5	Rap, Min, Poss	❖ อาการพิษ ของยา General Anesthetic เพิ่ม ขึ้น	● ใช้ด้วยความ ระมัดระวัง ● ไม่มีข้อควร ระวังเฉพาะ
Hydantoins ◆ Ethotoin ◆ Mephytoin ◆ Phenytoin	2	Del, Mod, Esta	❖ ผลทางเภสัช วิทยาของ Hydantoin เพิ่มขึ้น	● ลดขนาดการใช้ ยา Hydantoin ● ติดตามวัดค่า ระดับยาในเลือด ติดตามอาการทาง คลินิก และปรับ ขนาดของยาจน เหมาะสม

ยา	ระดับ นัย สำคัญ	ระยะเวลาในการเกิด อันตรกริยาของยา, ความ รุนแรง, เอกสารอ้างอิง	ผลที่เกิดขึ้น	คำแนะนำ
Ketoconazole	4	Del, Mod, Poss	❖ ผลการฆ่าเชื้อ ของตัวยาทั้ง Ketoconazole และ INH ลดลง	● เพิ่มขนาดการ ใช้ Ketoconazole
Meperidine	4	Rap, Mod, Poss	❖ ทำให้เกิด ความดันโลหิตต่ำ และ Lethargy	● หยุดยา ถ้ามี อาการอันไม่พึง ประสงค์
Primidone	4	Del, Mod, Poss	❖ เพิ่มระดับยา ในเลือดของ Primidone	● ไม่มีข้อควร ระวังเฉพาะ
Valpoic Acid	5	Del, Mod, Douthful	❖ ความเป็นพิษ ต่อดับเพิ่มขึ้น	● ติดตามระดับ ยา Valpoic acid ● ตรวจ Liver Function Test

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ยา	ระดับ นัย สำคัญ	ระยะเวลาในการเกิดอันตร กิริยาของยา, ความรุนแรง, เอกสารอ้างอิง	ผลที่เกิดขึ้น	คำแนะนำ
RIFAMPICIN				
ACEI: ◆ Enalapril	5	Del, Mod, Doubtful	❖ ลดทางเภสัช วิทยาของ Enalapril	● ติดตามผล ทางคลินิกของผู้ ป่วยและเพิ่ม ขนาดการรักษา ของ Enalapril
Acetaminophen	5	Del, Min, Poss	❖ ลดประสิทธิ ภาพของ Acetaminophen	● ไม่มีข้อควร ระวังเฉพาะ
Anticoagulants, Oral ◆ Dicumerol ◆ acenocoumarol ◆ Phenprocoumon ◆ Warfarin	2	Del, Mod, Esta	❖ ผลทางเภสัช วิทยาของ Anticoagulants ลดลง	● เพิ่มขนาดการ ให้ยา Anticoagulants ● ติดตาม Prothrombin Activity ● ปรับขนาด Anticoagulants และ ลดขนาดการ ให้ยาเมื่อหยุด Rifampicin

ยา	ระดับ นัย สำคัญ	ระยะเวลาในการเกิดอันตร กิริยาของยา, ความรุนแรง, เอกสารอ้างอิง	ผลที่เกิดขึ้น	คำแนะนำ
Beta-adrenergic Blocker (oral) ◆ Metoprolol ◆ Propranolol	3	Rap, Min, Susp	ผลทางเภสัช วิทยาของกลุ่ม Beta - Adrenergic ลดลง	<ul style="list-style-type: none"> ● เพิ่มขนาด การใช้ยา Beta- Adrenergic Blocker ● ติดตามการ ตอบสนองต่อ การใช้ยาของผู้ ป่วย
Benzodiazepines : ◆ Alprazolam ◆ Chlordiazepoxide ◆ Clobazam ◆ Clonazepam ◆ Diazepam ◆ Estrazolam ◆ Flurazepam ◆ Halazepam ◆ Ketazepam ◆ Midazolam ◆ Nitrazepam	5	Del, Min, Poss	ผลทางเภสัชวิทยา ของ กลุ่ม Benzodiazepine ลด ลง	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่มีข้อควร ระวังเฉพาะ

ยา	ระดับ นัย สำคัญ	ระยะเวลาในการเกิดอันตร กิริยาของยา, ความรุนแรง, เอกสารอ้างอิง	ผลที่เกิดขึ้น	คำแนะนำ .
Chloramphenical	4	Del, Mod, Poss	ผลทาง เภสัชวิทยาของ Chloramphenic alลดลง	<ul style="list-style-type: none"> • หลีกเลี่ยงการใช้ร่วมกัน หรือ เพิ่มขนาด Chloramphenical
Clofibrates: ◆ clofibrate ◆ finofibrate	5	Del, Min, Poss,	❖ ผลทาง เภสัชวิทยาของ กลุ่ม Clofibratesลด ลง	<ul style="list-style-type: none"> • เพิ่มขนาดการใช้ยา Clofibrates
Corticosteroid ◆ Betamethazone ◆ Cortisone ◆ Deoxycorticosterone ◆ Dexamethasone ◆ Fludrocortisone ◆ Hydrocortisone ◆ Methylprednisolone ◆ Paramethasone ◆ Prednisolone ◆ Triamcinolone	2	Del, Mod, Esta	❖ ผลทาง เภสัชวิทยาของ กลุ่ม Corticosteroid ลดลง	<ul style="list-style-type: none"> • เพิ่มขนาดการใช้ยา Corticosteroid • ติดตามการ ตอบสนองต่อยา ของผู้ป่วย และ ปรับขนาดการใช้ ยาตามความ เหมาะสม

ยา	ระดับ นัย สำคัญ	ระยะเวลาในการเกิดอันตร กิริยาของยา, ความรุนแรง, เอกสารอ้างอิง	ผลที่เกิดขึ้น	คำแนะนำ
Cyclosporin	1	Del, Maj, Prob	❖ ระดับยาใน เลือดของ Cyclosporin ลดลง ❖ ผลการกด ภูมิคุ้มกันลดลง	<ul style="list-style-type: none"> ● เพิ่มขนาดการ ใช้ยา Cyclosporin ● ติดตามระดับ ยาในเลือดและ อาการทางคลินิก หรือผลเลือดการ ใช้ร่วมกัน
Digitoxin	2	Del, Mod, Susp	❖ ผลทางเภสัช วิทยาของ Digitoxin ลดลง	<ul style="list-style-type: none"> ● เพิ่มขนาดการ ใช้ยา Digitoxin ● ติดตามระดับ ยาในเลือดและ อาการทางคลินิก
Digoxin	4	Del, Mod, Poss	❖ ผลทางเภสัช วิทยาลดลงของ Digoxin ลดลง	<ul style="list-style-type: none"> ● เพิ่มขนาดการ ใช้ยา Digoxin ● ติดตามระดับ ยาในเลือดและ อาการทางคลินิก
Diospyramide	5	Del, Min, Poss	❖ ระดับยา Diospyramide ใน เลือดลดลง	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่มีข้อควร ระวังเฉพาะ

ยา	ระดับ นัย สำคัญ	ระยะเวลาในการเกิดอันตร กิริยาของยา, ความรุนแรง, เอกสารอ้างอิง	ผลที่เกิดขึ้น	คำแนะนำ
Estrogens : ◆ Chlorotrianisene ◆ Conjugated Estrogen ◆ Diethyl Stibestrol ◆ Esterified Estrogen ◆ Estradiol Estriol ◆ Estrogenic Substance ◆ Estrone ◆ Estropipate ◆ Ethynyl Estradiol ◆ Mestranol ◆ Quinestrol	5	Del, Min, Poss	❖ ผลทาง เภสัชวิทยา Estrogens ลดลง	● เพิ่มขนาดการ ใช้ยา Estrogen
Fluconazole	4	Del, Mod, Poss	❖ ผลทาง เภสัชวิทยา Fluconazole ลดลง	● เพิ่มขนาดการ ใช้ยา Fluconazole
Halothane	1	Rap, Maj, Poss	❖ เพิ่มความ เป็นพิษต่อตับ	● ใช้ Rifampicin ด้วยความ ระมัดระวัง ทั้งขณะ ให้ยาสลบและ ขณะกลับหอผู้ป่วย

ยา	ระดับ นัย สำคัญ	ระยะเวลาในการเกิดอันตร กิริยาของยา, ความรุนแรง, เอกสารอ้างอิง	ผลที่เกิดขึ้น	คำแนะนำ
Hydantoins : ◆ Phenytoin ◆ Ethatoin ◆ Mephytoin	2	Del, Mod, Susp	❖ เพิ่ม Metabolism ของ Hydantoin	● เพิ่มขนาดของ ยา Hydantoin เมื่อ ใช้ร่วมกัน
Ketoconazole	4	Del, Mod, Poss	❖ ลดประสิทธิ ภาพของยาทั้ง Ketoconazole และ Rifampicin	● ไม่แนะนำให้ ใช้ร่วมกัน ● หรือ เพิ่ม ขนาดใช้ยาของ ketoconazole และ ปรับเวลาการให้ Rifampicin ห่าง Ketoconazole 12 ชั่วโมง เพื่อลดการ ก้ำกัดยาของ Rifampicin
Lorcainide	4	Del, Mod, Poss	❖ ผลทางเภสัช วิทยาLorcainide ลดลง	● เพิ่มขนาดการ ใช้ยา Lorcainide

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ยา	ระดับ นัย สำคัญ	ระยะเวลาในการเกิดอันตร กิริยาของยา, ความรุนแรง, เอกสารอ้างอิง	ผลที่เกิดขึ้น	คำแนะนำ
Methadone	3	Del, Min, Susp	❖ ผลทางเภสัช วิทยาของ Methadone ลดลง อาจทำให้เกิด อาการขาดยา	<ul style="list-style-type: none"> เพิ่มขนาดการ ใช้ยาของ Methadone
Mexileline	2	Del, Mod, Susp	❖ ผลทางเภสัช วิทยาของ Mexileline ลดลง	<ul style="list-style-type: none"> เพิ่มขนาดการ ใช้ยา Mexileline วัดระดับยาใน เลือดตรวจการ ทำงานของหัวใจ และปรับขนาดการ ใช้ยาจนได้ผลเป็น ที่ต้องการ
Nifedipine	2	Rap, Mod, Poss	❖ ระดับยาใน เลือดและผลทาง เภสัชวิทยาของ Nifedipine ลดลง	<ul style="list-style-type: none"> เพิ่มขนาดการ ใช้ยา Nifedipine ติดตามผลการ ใช้ยา Nifedipine และปรับขนาดการ ใช้ยาจนได้ผลเป็น ที่ต้องการ ลดขนาดการ ใช้ยา Nifedipine เมื่อ หยุด Rifampicin

ยา	ระดับ นัย สำคัญ	ระยะเวลาในการเกิดอันตราย กิริยาของยา, ความรุนแรง, เอกสารอ้างอิง	ผลที่เกิดขึ้น	คำแนะนำ
Oral Contraceptives ◆ Ethylestradiol ◆ Ethynodiol ◆ Mestranal ◆ Norethindrone ◆ Norethynodrel ◆ Norgestrel	2	Del, Mod, Esta	❖ ผลการคุม กำเนิดลดลง, ประจำเดือน ผิดปกติ และ อาจตั้งครรภ์	● เปลี่ยนวิธี การคุมกำเนิด ขณะใช้ Rifampicin
Progestrin : ◆ Ethynodiole ◆ Levonorgestrel ◆ Medroxyprogesterone ◆ Norethindrone ◆ Norethynodrel ◆ Norestrel ◆ Progesterone	3	Del, Min, Susp	❖ ผลทาง เภสัชวิทยา ของ Progestrin อาจลดลง	● เพิ่มขนาด การใช้ Progestrin ขณะ ใช้ร่วม Rifampicin
Propaferone	4	Del, Mod, Poss	❖ ผลทาง เภสัชวิทยา ของ Propaferone ลดลง	● หลีกเลี่ยง การใช้ยาร่วม กันหรือหากจำเป็น ต้องใช้ควร ติดตามการ ทำงานของหัวใจ อย่างใกล้ชิด และปรับขนาด การใช้ยาจน เหมาะสม

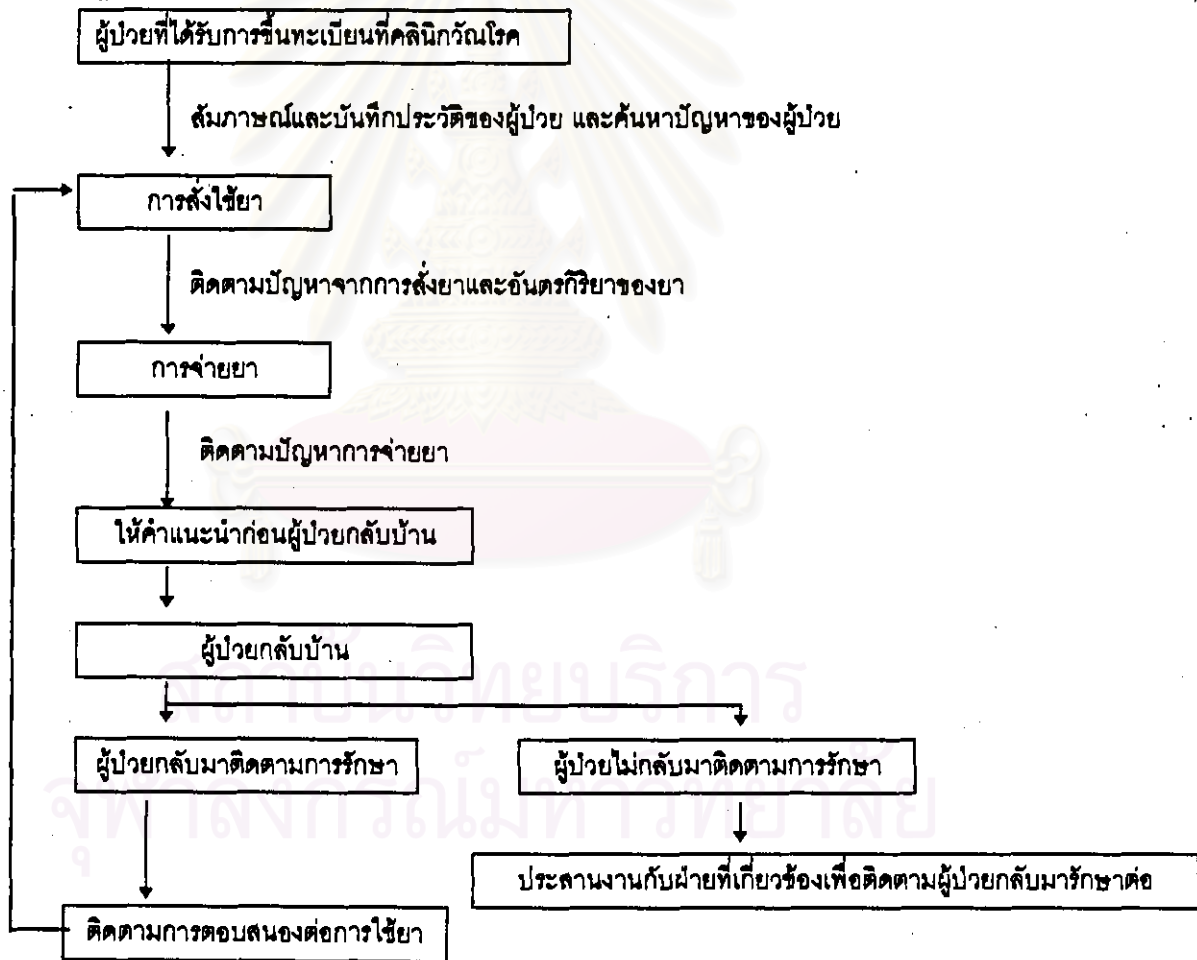
ยา	ระดับ นัย สำคัญ	ระยะเวลาในการเกิดอันตราย กิริยาของยา, ความรุนแรง, เอกสารอ้างอิง	ผลที่เกิดขึ้น	คำแนะนำ
Quinidine	2	Del, Mod, Prob	❖ ผลทางเภสัช วิทยาของ Quinidine ลดลง	<ul style="list-style-type: none"> ● ให้เพิ่มขนาด การใช้ยาของ Quinidine ● ติดตามระดับ ยา Quinidine ใน เลือด ● ติดตาม สภาวะการทำงานของ หัวใจ และ ปรับขนาดยา Quinidine จนเหมาะ สม
Quinolone: ◆ Ciprofloxacin ◆ Enoxacin ◆ Norfloxacin ◆ Ofloxacin ◆ Efloxacine		Del, None, Poss	❖ ระดับความ เข้มข้นยาใน เลือดของ Quinolone ลดลง	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับขนาดยา Quinolone จนได้ ขนาดที่เหมาะสม
Sulfone ◆ Dapsone	5	Del, Min, Susp	❖ ผลทางเภสัช วิทยาของ Dapsone ลดลง	<ul style="list-style-type: none"> ● ไม่มีข้อควร ระวังพิเศษ
Sulfonylurea	5	Del, Min, Susp	❖ ผลทางเภสัช วิทยาของ Sulfonylurea ลดลง	<ul style="list-style-type: none"> ● เพิ่มขนาดการ ใช้ยา

ยา	ระดับ นัย สำคัญ	ระยะเวลาในการเกิดอันตร กิริยาของยา, ความรุนแรง, เอกสารอ้างอิง	ผลที่เกิดขึ้น	คำแนะนำ
Theophylline : ◆ Oxtriphylline ◆ Aminophylline ◆ Theophylline	2	Del, Mod, Susp	❖ ผลทาง เภสัชวิทยาของ Theophylline ลด ลง	<ul style="list-style-type: none"> ● เพิ่มขนาดการ ใช้ยา, วัดระดับยา Theophylline ในเลือด ● ตรวจ Pulmonary Function ควรลดขนาดการใช้ ยาของ Theophylline เมื่อหยุด Rifampicin
Tocainide	2	Del, Mod, Susp	❖ ผลทาง เภสัชวิทยา ของ Tocainide ลดลง	<ul style="list-style-type: none"> ● ตรวจ Cardiac Status และวัดระดับ ยาในเลือด ปรับ ขนาดการใช้ยา เมื่อหยุดยาต้องติด ตามผู้ป่วยต่อไป และปรับขนาดยา ใหม่จนได้ผลที่ ต้องการ
Verapamil	2	Rap, Mod, Susp	❖ ผลทาง เภสัชวิทยา ของ Verapamil ลดลง	<ul style="list-style-type: none"> ● ปรับขนาดการ ใช้ยา และ ติดตาม ผลทางคลินิก

ภาคผนวก จ.

แบบสอบถามทัศนคติต่อการบริหารทางเภสัชกรรมในคลินิกวัณโรค
ที่โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร

ตามที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการให้การบริหารทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยวัณโรค ที่โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหารูปแบบและแนวทางในการดำเนินงานให้การบริหารทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยวัณโรค โดยได้ทำการติดตามปัญหาจากการกระบวนการใช้ยา ได้แก่ การสั่งจ่ายยาของแพทย์ การจ่ายยาของกลุ่มงานเภสัชกรรม, การติดตามการใช้ยาตามสั่ง, การติดตามปัญหาจากการใช้ยา ได้แก่ อาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา และอันตรกิริยาของยาวัณโรคกับยาอื่น ๆ ที่ผู้ป่วยใช้ร่วมกัน โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติการดังนี้



โดยเริ่มดำเนินการตั้งแต่ กรกฎาคม 2538 ถึง ธันวาคม 2538 แล้วนั้น ผู้วิจัยใคร่ขอสอบถามทัศนคติของท่านต่อรูปแบบการดำเนินงานที่ผ่านมา เพื่อนำมาประเมินกิจกรรม และ ปรับปรุงแนวทางในการดำเนินงานต่อไป

หมายเหตุ การบริหารทางเภสัชกรรม หมายถึง การดูแลและรับผิดชอบผู้ป่วยโดยตรง ในส่วนที่เกี่ยวกับการใช้ยา โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ได้ผลการรักษาที่ดีขึ้น และพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1 คุณวุฒิ

- แพทย์ ลูกจ้างประจำ
- พยาบาลเทคนิค อื่นๆ
- พยาบาลวิชาชีพ

1.2 เพศ

- ชาย หญิง

1.3 อายุ

- 20-30 ปี 41-50 ปี
- 31-40 ปี 51-60 ปี

2. ท่านคิดว่าผู้ป่วยวัณโรคควรได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมหรือไม่

- สมควร
- ไม่สมควร เพราะ _____

3. ท่านคิดว่าเภสัชกรควรเข้าไปมีบทบาทในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคในส่วนของคลินิกวัณโรค (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ไม่สมควรเข้ามาดูแล
- การจ่ายยาของแพทย์
- การให้ยาตามสั่ง
- การติดตามอาการอันไม่พึงประสงค์จากการให้ยา
- การติดตามอันตรกิริยาของยา
- อื่นๆ

4. ท่านคิดว่ากิจกรรมที่ได้ดำเนินการ ผู้ป่วยวัณโรคได้รับประโยชน์ในด้านใด

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ไม่ได้รับประโยชน์เลย
- ได้รับยาที่ถูกต้องมากขึ้น
- สามารถให้ยาตามสั่งได้ถูกต้องมากขึ้น
- สามารถติดตามและป้องกันอันตรายจากการให้ยาได้มากขึ้น
- มีกำลังใจในการรักษามากขึ้น
- อื่นๆ

5. ท่านคิดว่าแนวทางที่ดำเนินงานให้การบริการทางเภสัชกรรมที่ผ่านมาแล้วนั้น เหมาะสมหรือไม่
- เหมาะสม
- ควรปรับปรุง
- ไม่เหมาะสม เพราะ _____
6. ท่านคิดว่ารูปแบบและแนวทางที่ดำเนินการควรปรับปรุง,แก้ไข หรือ เพิ่มเติมในขั้นตอนใดหรือไม่
- ไม่ต้อง
- ควรดำเนินการปรับปรุง ในขั้นตอน _____
- ควรดำเนินการแก้ไข ในขั้นตอน _____
- ควรดำเนินการเพิ่มเติม ในขั้นตอน _____
- อื่นๆ
7. ท่านมีความพึงพอใจต่อการดำเนินกิจกรรมที่ผ่านมาแล้วหรือไม่
- พึงพอใจ
- ไม่พึงพอใจ เพราะ _____
8. ท่านคิดว่าควรขยายงานไปสู่ผู้ป่วยกลุ่มอื่นหรือไม่
- ควรขยายงานต่อไป ยังผู้ป่วยกลุ่ม _____
- ไม่ควร
- อื่นๆ
9. ท่านคิดว่าเภสัชกรควรเข้าไปมีบทบาทในการดูแลผู้ป่วยในด้านใด
- การจ่ายยาของแพทย์
- การให้ยาตามสั่ง
- การติดตามอาการอันไม่พึงประสงค์จากการให้ยา
- การติดตามอันตรกิริยาของยา
- อื่นๆ

ขอขอบพระคุณอย่างสูงที่ท่านได้ใช้เวลาในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการพัฒนาและปรับปรุงงานบริการด้านเภสัชกรรมต่อไป

นางสาว สมพร เมฆอรุณรุ่งเจริญ
 กลุ่มงานเภสัชกรรม
 โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร

แบบสัมภาษณ์ทัศนคติของผู้ป่วยต่อการดำเนินงานการบริหารทางเภสัชกรรม

1. อายุ _____ ปี
2. อาชีพ

<input type="checkbox"/> รับจ้าง	<input type="checkbox"/> พระ
<input type="checkbox"/> ทำสวน , ทำนา , ทำไร่	<input type="checkbox"/> ไม่ได้ทำงาน
<input type="checkbox"/> รับราชการ	<input type="checkbox"/> อื่นๆ _____
3. การศึกษา

<input type="checkbox"/> ไม่ได้เรียน	<input type="checkbox"/> อนุปริญญา, ปวส, ปวช
<input type="checkbox"/> ประถมศึกษา	<input type="checkbox"/> ปริญญาตรีหรือสูงกว่า
<input type="checkbox"/> มัธยมศึกษา	<input type="checkbox"/> อื่นๆ _____
4. ท่านเคยได้รับการบริการ _____ ครั้ง
5. ท่านคิดว่าการเข้าไปพบและพูดคุยกับเภสัชกร มีประโยชน์กับท่านหรือไม่

<input type="checkbox"/> มีประโยชน์ ในด้าน _____
<input type="checkbox"/> ไม่มีประโยชน์ _____
6. ท่านมีพอใจต่อการบริการดังกล่าวหรือไม่

<input type="checkbox"/> พอใจ
<input type="checkbox"/> ไม่พอใจ ในด้าน _____
7. ท่านต้องการให้มีบริการเช่นนี้กับท่านอีกต่อไปหรือไม่

<input type="checkbox"/> อยากให้มี
<input type="checkbox"/> ไม่อยากให้มีต่อไป เพราะ _____
8. เวลาที่ให้บริการแต่ละครั้ง เหมาะสมหรือไม่

<input type="checkbox"/> เหมาะสมแล้ว
<input type="checkbox"/> น้อยเกินไป
<input type="checkbox"/> มากเกินไป
9. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

ภาคผนวก ข.

เกณฑ์ในการแนะนำผู้ป่วย

1. อธิบายเกี่ยวกับโรคและการแพร่กระจายเชื้อในชุมชน
2. อธิบายความสำคัญของการมารับการรักษาอย่างต่อเนื่อง
3. อธิบายการดูแลสุขภาพขณะป่วยเป็นวัณโรค
4. อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับยาที่ผู้ป่วยได้รับในหัวข้อต่อไปนี้
 - 4.1 ชื่อยาและฤทธิ์ของยา
 - 4.2 วิธีการบริหารยาและรูปแบบยา
 - 4.3 ขนาดของยาที่ต้องใช้ในแต่ละครั้ง
 - 4.4 ระยะเวลาการใช้ยา
 - 4.5 คำอธิบายพิเศษอื่นๆเกี่ยวกับยาและข้อควรระวัง
 - 4.6 อาการอันไม่พึงประสงค์ที่ไม่รุนแรงที่อาจเกิดขึ้น
 - 4.7 อาการอันไม่พึงประสงค์ที่รุนแรงที่อาจเกิดขึ้นและข้อควรปฏิบัติ เมื่อพบปัญหา
 - 4.8 ข้อควรปฏิบัติเมื่อลืมรับประทานยา
 - 4.9 การเก็บรักษาอย่างถูกต้องและปลอดภัย
5. ทบทวนวันที่มารับการรักษาต่อ

หมายเหตุ

ผู้ป่วยจะได้รับแจกเอกสาร ดังนี้

- + แผ่นพับของ กองวัณโรค กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข
- + แผ่นพับการใช้ยาวัณโรคที่กลุ่มงานเภสัชกรรมจัดทำขึ้นมาเอง
- + เอกสารสุขศึกษาของ กลุ่มงานเวชกรรมสังคม

ภาคผนวก ข

TB NO

แบบบันทึกประวัติผู้ป่วยวัณโรค

PATIENT RECORD FORM

HN		AN		ประเภทผู้ป่วย 1 2 3 4 5	
วันที่ขึ้นทะเบียน				สาเหตุ	
วันที่จำหน่าย					
ชื่อ	ที่อยู่	เพศ () ชาย () หญิง	วันที่	ระบบอื่น	
				date	
				HIV () negative () positive	
สถานภาพสมรส		อาชีพ		การศึกษ	

วันที่นัด

ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6

การติดตามผู้ป่วย

ครั้งที่ 1. วันที่	ครั้งที่ 2 วันที่	ครั้งที่ 3 วันที่
--------------------	-------------------	-------------------

MEMO NOTE

--

อาการ.

- ไอ —วัน/เดือน เสมหะสี _____
 ไอเป็นเลือด _____วัน/เดือน เจ็บหน้าอก _____วัน/เดือน
 หอบ-เหนื่อย _____วัน/เดือน เป็นไข้ _____วัน/เดือน
 น้ำหนักลด _____วัน/เดือน อื่นๆ _____
 • มีวัณโรคระบบอื่นร่วมด้วย ไม่มี มี ระบุ _____

• ในขณะที่

ตั้งครรภ์ ไม่มี มี —เดือน

ให้นมบุตร ไม่มี ให้นมบุตร

• ผู้เคยป่วยเป็นวัณโรคในครอบครัว

ไม่มี มี จำนวน — คน

• มีเด็กต่ำกว่า 5 ปี

ไม่มี มี จำนวน — คน

• ประวัติการรักษาวัณโรค

ไม่เคยรักษาวัณโรคมามาก่อน

เคยรักษาวัณโรคที่โรงพยาบาล _____ เมื่อ _____ ปี

• ประวัติโรคอื่นๆ

ไม่มี มี

Corticosteroid use DM

Eyes Gout

Hepatic disease IV abuse

Renal disease Others: _____

• ประวัติการใช้ยาประจำ

• การแพ้ยา

ไม่เคย เคย อาการ _____

◇ พฤติกรรมทั่วไป

1.1 การสูบบุหรี่

ไม่เคย เคย เป็นประจำ เป็นเวลา — ปี

ปัจจุบัน เลิกแล้ว เมื่อ..... ยังสูบบุหรี่ วันละ — มวน

1.2 การดื่มสุรา

ไม่เคย เคย เป็นประจำ เป็นเวลา — ปี

ปัจจุบัน เลิกแล้ว เมื่อ..... ยังดื่มอยู่ วันละ — มวน

1.3 การใช้ยาด้วยตนเอง

ยาชุด/ยาซอง

ประจำ สำหรับรักษา _____

เป็นเวลา — เดือน/ปี ชื่อหรือ ลักษณะยา _____

ไม่เคย

สมุนไพร

ประจำ สำหรับรักษา _____ เป็นเวลา — เดือน/ปี

ชื่อหรือ ลักษณะยา _____

ไม่เคย

ยาลูกกลอน

ประจำ สำหรับรักษา _____ เป็นเวลา — เดือน/ปี

ชื่อหรือ ลักษณะยา _____

ไม่เคย

◇ ปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม

ไม่มี

มี ไม่มีค่าเดินทาง บ้านอยู่ไกล

ย้ายที่ทำงานบ่อย ไม่มีคนพามารับยาต่อ

อื่นๆ

◇ ปัญหาความบกพร่องทางกายและจิต

ไม่มี

มี ความผิดปกติด้านสายตา

ความผิดปกติด้านการได้ยินเสียง

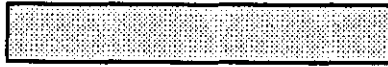
ความผิดปกติด้านการเคลื่อนไหว

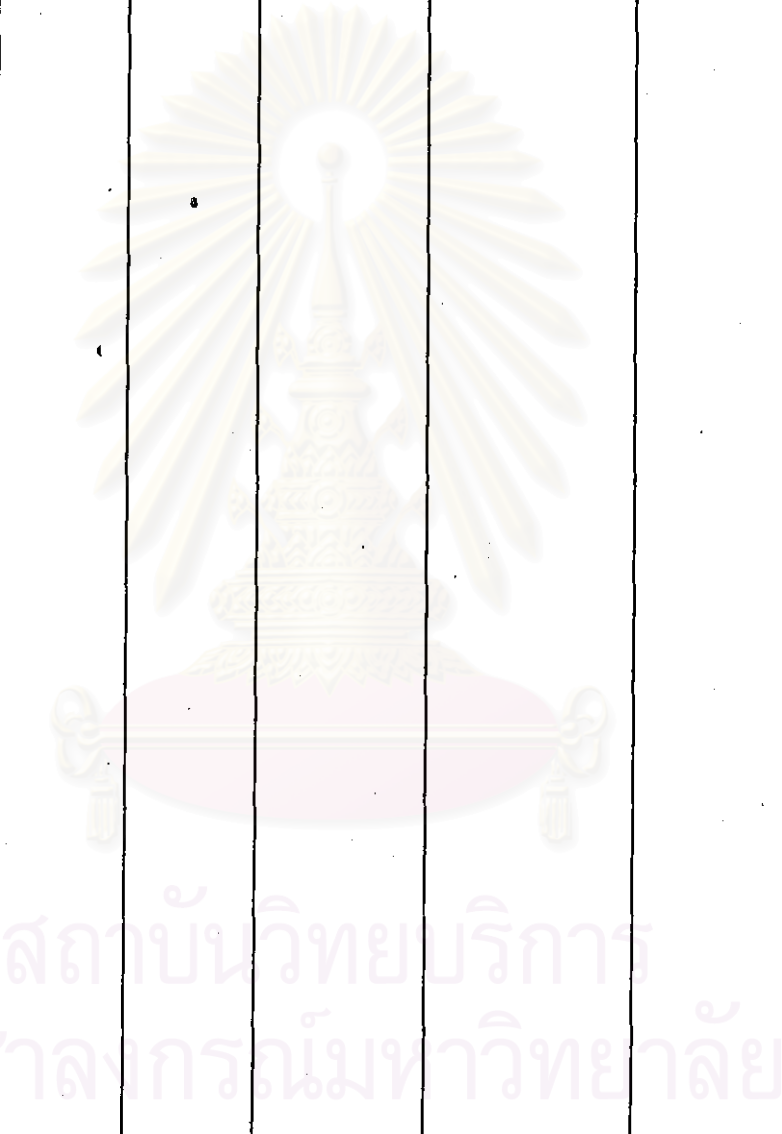
ความผิดปกติด้านการสื่อสาร

ความผิดปกติทางจิต อื่นๆ

แบบบันทึกประวัติการใช้ยาผู้ป่วยนอก
 OUTPATIENT MEDICATION PROFILE

สูตรยา



เดือนที่	น้ำหนัก	ผลเสมหะ	นัดครั้งต่อไป	ยาที่ได้รับ	ปัญหาที่พบ
					

แบบบันทึกและติดตามปัญหาของผู้ใช้ยา

วันที่ให้บริการ							
ปัญหาที่พบ	yes	no	yes	no	yes	no	remark
ปัญหาทางพฤติกรรม							
ดื่มเหล้า							
สูบบุหรี่							
อื่นๆ							
ยาชุด/ยารอง							
ยาสมุนไพร							
ถูกกลอน							
ปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม							
ปัญหาความบกพร่องทางร่างกายและจิต							
ปัญหาการใช้ยาตามสั่ง							
1. การใช้อย่างมากกว่าที่กำหนด							
ขนาดยาที่ใช้แต่ละครั้งมากกว่าที่กำหนด							
จำนวนรายการยาที่ใช้แต่ละครั้งมากกว่าที่กำหนด							
จำนวนครั้งที่ใช้อย่างมากกว่าที่กำหนด							
2. ใช้น้อยกว่าที่กำหนด							
ขนาดยาที่ใช้แต่ละครั้งน้อยกว่าที่กำหนด							
จำนวนรายการยาที่ใช้แต่ละครั้งน้อยกว่าที่กำหนด							
จำนวนครั้งที่ใช้น้อยกว่าที่กำหนด							
3. อื่นๆ							
4. ใช้น้ำที่ส่งเกี่ยวกับมืออาหารไม่ถูกต้อง							
5. การเก็บรักษาไม่ถูกต้อง							
6. ไม่มารับการรักษาต่อ							
ADR							
DI							
อื่นๆ							

แบบบันทึกปัญหาและการแก้ปัญหาจากการสั่งใช้ยาและการจ่ายยา

ปัญหาที่พบ วันที่	ปัญหา การแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหา	ปัญหา การแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหา	ปัญหา การแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหา
ปัญหาที่เกิดจากขั้นตอนการสั่งใช้ยา			
1. มีข้อบ่งใช้ยาแต่ไม่ได้รับยา			
2. ไม่ได้รับยาต่อเนื่อง			
3. ผู้ป่วยไม่ได้รับยาเมื่อเกิดอาการ			
4. ขนาดใช้ยาไม่ถูกต้อง			
❖ ขนาดใช้น้อยไป			
❖ ขนาดใช้ยามากไป			
5. อื่นๆ			
ปัญหาที่เกิดจากขั้นตอนการจ่ายยา			
1. เขียนข้อความบนซองยาไม่ครบถ้วน.			
2. เขียนชองในลักษณะที่จะก่อให้เกิด ความเข้าใจไม่ถูกต้อง			
3. เขียนชองไม่ตรงตามที่แพทย์ระบุ			
4. ยาที่จัดมาไม่ตรงกับที่ระบุในใบสั่ง			
5. ยาที่จัดมามีขนาดและความแรง ไม่ตรงกับที่แพทย์ระบุ			
6. ยาที่ผู้ป่วยได้รับไม่ใช่ยาของผู้ป่วย			
7. อื่นๆ			

แบบบันทึกประวัติผู้ป่วยใน
INPATIENT RECORD FORM

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ	อายุ ปี	เพศ ช. ญ
วันที่แรกรับ	วันที่ออก	จำนวนวันอยู่ป่วย วัน
ตึก	เตียง	HN. AN.
การแพทย์	น้ำหนัก ก.ก.	แพทย์ผู้รักษา
อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล	ประวัติการเจ็บป่วย <input type="checkbox"/> โรคหลอดเลือดและหัวใจ ปี <input type="checkbox"/> โรคเบาหวาน ปี <input type="checkbox"/> โรคตับ ปี <input type="checkbox"/> โรคไต ปี <input type="checkbox"/> อื่นๆ	
ประวัติการเจ็บป่วยของคนในครอบครัว	ความผิดปกติทางร่างกาย <input type="checkbox"/> การมองเห็น <input type="checkbox"/> การได้ยิน <input type="checkbox"/> การเคลื่อนไหว <input type="checkbox"/> อื่นๆ	
ประวัติการเข้ายา	ข้อมูลอื่นๆของผู้ป่วย HIV <input type="checkbox"/> positive <input type="checkbox"/> negative <input type="checkbox"/> การตั้งครรภ์ <input type="checkbox"/> ให้นมบุตร <input type="checkbox"/> อื่นๆ	
การตรวจร่างกายที่สำคัญ		
การวินิจฉัยเบื้องต้น		
การวินิจฉัย		

LABORATORY RESULT

Name _____ HN. _____

Anti HIV/ ELISA							
date	หน่วย	ค่าปกติ(ชาย/หญิง)					
AFB		-ve					
WBC	cell/mm ³ x10 ³	5-10					
RBC	cell/mm ³ x10 ⁶	4.4-5.8 / 3.8-5.0					
Hemoglobin	g%	13-16 / 12-15					
Hematocrit	g%	40-50/ 38-44					
MCV	f ³ m	82-98					
MCH	pg/cell	28-38					
MCHC	gm%	32-38					
Platelet cell	%	140000-400000					
Neutrophil	%	45-65					
Band form	%	0-12					
Lymphocyte	%	15-45					
Eosinophil	%	0-8					
Monocyte	%	0-11					
Basophil	%	0-2					
Total protien	gm/dl	6-8					
Albumin	gm/dl	3.5-5.0					
Globulin	gm/dl	2.5-3.0					
Cholesterol	mg/ml	150-250					
Bilirubin, Total	mg/dl	0-1.0					
Direct	mg/dl	0-0.6					
Indirect	mg/dl	0-0.6					
SGOT	u/l	0-40					
SGPT	u/l	0-40					
Alk. Phosphatase	u/l	50-250					
Glucose	mg/dl	70-110					
BUN	ng/dl	4.7-28					
Creatinine	mg/dl	0.5-1.2					
Sodium	meq/l	135-155					
Potassium	meq/l	3.5-5.5					
Chloride	meq/l	90-108					
TCO ₂	meq/l	22-30					
Calcium	mg/dl	9.0-11.0					
Phosphorus	mg/l	2.7-4.4					
Uric acid	mg/dl	3.4-7.0/2.4-5.7					

ถ้าท่านลืมรับประทานยา



ให้รับประทานยาทันทีที่นึกได้ แต่ถ้าใกล้กับเวลาที่ควรรับประทานยาในครั้งถัดไป ให้งดครั้งที่ลืมนั้นไปเลย และรับประทานครั้งต่อไปตามปกติ

ห้ามเพิ่มยาเป็น 2 เท่า

วิธีรับประทานยา

- รับประทานยาตามขนาดและเวลาตามที่แพทย์สั่ง
- ไม่ควรเพิ่มหรือลดยาด้วยตนเอง

ถ้าไม่เข้าใจวิธีใช้ยา หรือ ใช้ยาไม่ถูกต้อง

ปรึกษาเภสัชกร

ข้อควรระวังใช้ยารักษาวัณโรค

- ยารักษาวัณโรค ทำให้ปัสสาวะ เหงื่อ น้ำลาย น้ำตา มีสีแดง ไม่เป็นอันตราย
- ยานี้อาจทำให้ท่านมีเมื่อย ง่วงซึม ควรระมัดระวังในการขับรถ หรือ ทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร
- เก็บยาไว้ในที่แห้ง และแสงแดดส่องไม่ถึง
- เก็บยาให้พ้นมือเด็ก



เมื่อท่าน ไม่สามารถรับประทานยาต่อตามกำหนดหรือไม่สามารถใช้ยาตามสั่ง ปรึกษาเภสัชกร

ข้อควรทราบและข้อควรปฏิบัติ
ขณะใช้

ยารักษาวัณโรค

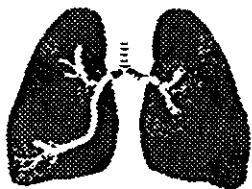


ด้วยความหวังใจจาก
กลุ่มงานเภสัชกรรม
โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร

ขณะนี้ท่านกำลังรักษาวัณโรค

วัณโรคเป็นโรคที่หายแน่นอน
โดยท่านต้องปฏิบัติตามดังนี้

- ⇒ รับประทานยาครบทุกขนาน ตามที่แพทย์สั่ง
- ⇒ มาติดตามนัดทุกครั้ง
- ⇒ เมื่ออาการดีขึ้นมาก อย่าตัดสินใจหยุดยาเอง โดยเข้าใจว่าหายแล้ว เชื่อวัณโรคยังไม่ตายหมดอาจทำให้เชื้อคือยา
- ⇒ กินอาหาร ได้ตามปกติ ควรงดเหล้า บุหรี่ ยาเสพติด



ผู้ป่วยวัณโรคจำเป็นต้องได้รับยาหลายชนิดร่วมกัน ได้แก่ ไอโซไนอะซิด ไรแฟมปีซิน อีแธมบูตอล พัยราซิมาไมด์ เป็นต้น



ก่อนใช้ยารักษาวัณโรค
ท่านควรแจ้งแพทย์ให้ทราบ

- ท่านเคยแพ้ยาหรือไม่
- ท่านกำลังตั้งครรภ์หรือไม่
- ท่านกำลังใช้ยาอะไรอยู่หรือไม่ โดยเฉพาะยากันชัก
- ท่านมีประวัติโรคตับ ไต เบาหวาน เก๊าท์ ติดสุรา ยาเสพติด หรือมีอาการผิดปกติทางตา
- ท่านกำลังใช้ยาคุมกำเนิด
- ท่านกำลังใช้คอนแทกเลนส์ชนิดอ่อน

เมื่อท่านเกิดอาการ ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา
ปรึกษาเภสัชกร

ยารักษาวัณโรคอาจทำให้ท่านมีอาการ

- ☞ ผื่นคัน
- ☞ ชาตามปลายมือ ปลายเท้า
- ☞ เบื่ออาหาร
- ☞ คลื่นไส้ อาเจียร
- ☞ อ่อนเพลียผิดปกติ
- ☞ ปวดข้อ ปวดเมื่อยตามเนื้อตัว
- ☞ ง่วงซึม

ถ้าอาการเป็นอยู่นาน หรือ รุนแรง
ควรกลับมาโรงพยาบาล

ถ้าท่านมีอาการต่อไปนี้ ควรหยุดยา
และกลับมาโรงพยาบาล

- ☞ ตาพร่ามัว
- ☞ การเห็นเปลี่ยนแปลงทันทีทันใด
- ☞ ผื่นคันรุนแรง
- ☞ ตัวเหลือง ตาเหลือง



ประวัติผู้เขียน

นางสาว สมพร เมฆอรุณรุ่งเจริญ เกิดวันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2509 ที่จังหวัด กรุงเทพมหานคร สำเร็จปริญญาตรีเกศาสตรบัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2532 และเข้ารับการศึกษาคือในหลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิตที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2537 ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่งเภสัชกร ประจำโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย