

## รายการอ้างอิง



### ภาษาไทย

- ชบาไพร ยะแสง. การติดตามผลการใช้ยาเคมีบำบัดในผู้ป่วยโรคมะเร็งที่โรงพยาบาลราชวิถี. ปัญหาพิเศษทางเภสัชกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537. (เอกสารไม่ตีพิมพ์)
- เทียมจันทร์ ลิฟั้งธรรม. 2535. โครงการติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาต้านจุลชีพ สำหรับผู้ป่วยในโรงพยาบาลราชวิถี. วิทยานิพนธ์เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต. คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีระ รามสูต. 2531. มะเร็งกับปัญหาสาธารณสุขของประเทศ การประชุมวิชาการโรคมะเร็งแห่งชาติ ครั้งที่ 1/7-9. กรุงเทพฯ. (อัดสำเนา).
- นรินทร์ วรวิมล. 2537. การดูแลรักษาผู้ป่วยในที่เป็นปัญหา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- \_\_\_\_\_. 2538. Cancer biology. ใน วิทยา ศรีมาดา, ตำราอายุรศาสตร์ 2, หน้า 573-602. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ยูนิตีพับลิเคชัน.
- ประมินทร์ วีรอนันต์วัฒน์. 2534. การจัดตั้งระบบการติดตามผลการใช้ยากุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยนอก. วิทยานิพนธ์เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต. คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรียา อาริมิตร. 2530. การศึกษาระบบการกระจายยาในโรงพยาบาลศรีนครินทร์. วิทยานิพนธ์เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พรศรี คิดชอบ และคณะ. 2536. มะเร็งวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สหมิตรเมดิเพรส.
- ไพโรจน์ สินลารัตน์. 2536. Systemic therapy of cancer. ใน พรศรี คิดชอบ และคณะ, มะเร็งวิทยา, หน้า 139-145. กรุงเทพฯ : สหมิตรเมดิเพรส.
- วิบูล สัจกุล. 2536. Principle of surgical oncology. ใน พรศรี คิดชอบ และคณะ(บรรณาธิการ). มะเร็งวิทยา, หน้า 71-75. กรุงเทพมหานคร : สหมิตรเมดิเพรส.
- ศรีชัย ครุสันต์. 2533. คู่มือการใช้ยาเคมีบำบัด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ห.จ.ก. กราฟฟิก.
- สถิติสาธารณสุข, กอง. 2531. สถิติสาธารณสุข ฉบับที่ 81. กรุงเทพฯ : สำนักงานปลัดกระทรวง. กระทรวงสาธารณสุข.
- สถาบันมะเร็งแห่งชาติ. 2535. ข่าวสารโรคมะเร็งแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. ปีที่ 5. กรุงเทพฯ : สถาบันมะเร็งแห่งชาติ.
- สุมิตรา ทองประเสริฐ. 2536. การรักษามะเร็งด้วยยาเคมีบำบัด. พิมพ์ครั้งที่ 1. เชียงใหม่ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดชนบรรณการพิมพ์.
- สัมมนา มูลสาร. 2537. ความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาในโรงพยาบาลศรีสะเกษ. วิทยานิพนธ์เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต. คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สุวรรณณี เจริญพิชิตนันท์. 2532. การศึกษาความไม่สามารถใช้ยาตามสั่งของผู้ป่วยโรคเบาหวานในโรงพยาบาลเลิดสิน การสืบหาและกลวิธีในการแก้ปัญหา. วิทยานิพนธ์เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต. คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อภิชาติ วิชญาณรัตน์, ลิลลี่ ลือเสียงดั่ง, ศิริพร ปิติมานอารี, สาธิต วรรณแสง, มิตรรา อินทุประภา และสุนทร ดันทนันท์. 2522. ผลที่เท่าในผู้ป่วยเบาหวาน. สารศิริราช 31(6).
- อัศนี สิงหลกะ. 2524. การไม่ใช้ยาตามสั่งของผู้ป่วยนอก. วิทยานิพนธ์เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต. คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุษา สโมสร. 2536. การประกันคุณภาพการใช้ยาระดับน้ำตาลในผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน. วิทยานิพนธ์เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต. คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

### ภาษาอังกฤษ

- Adderson, R.W., Puckett, W.H., and Dana, W.J. 1982. Risk of handling injectable antineoplastic agent. Am. J. Hosp. Pharm. 39: 1881-1887.
- American Society of Hospital Pharmacist. ASHP. 1984. ASHP guidelines on pharmacist conducted patient counseling. Am. J. Hosp. Pharm. 41: 331.
- \_\_\_\_\_. 1985. ASHP technical assistance bulletin on handling cytotoxic drugs in hospital. Am. J. Hosp. Pharm. 42: 131-137.
- \_\_\_\_\_. 1990. ASHP technical assistance bulletin on handling cytotoxic and hazardous drugs. Am. J. Hosp. Pharm. 47: 1193-1204.
- \_\_\_\_\_. 1993. ASHP guidelines on preventing medication errors in hospitals. Am. J. Hosp. Pharm. 50: 305-314.
- \_\_\_\_\_. 1993. ASHP statement on pharmaceutical care. Am. J. Hosp. Pharm. 50: 1720-1723.
- Angaran, D.M., Hepler, C.D., Bjornson, D.C., and Hadsall, R.S. 1988. Career patterns of pioneer clinical pharmacists. Am. J. Hosp. Pharm. 45: 101-108.
- Blackwell, B. 1972. The drug defaulter. Clin. Pharmacol. Ther. 13: 841.
- Borgsdorf, L.R., Miano, J.S., and Knapp, K.K. 1994. Pharmacist-managed medication review in a managed care system. Am. J. Hosp. Pharm. 51: 772-781.
- Britton, M.L., and Lurvey, P.L. 1991. Impact of medication profile review on prescribing in a general medicine clinic. Am. J. Hosp. Pharm. 48: 265-270.



- Brodie, D.C., Mcghan, W.F., and Lindon, J. 1991. The theoretical base of pharmacy. Am. J. Hosp. Pharm. 48: 536-540.
- Brown, C.H. 1990. Handbook of drug therapy monitoring 1<sup>st</sup> ed. London : Williams and Wilkins.
- Buchanan, T.L., and Barker, K.N. 1991. Illumination and errors in dispensing. Am. J. Hosp. Pharm. 48: 2137-2145.
- Chatas, C.A., and Vinson, B.E. 1990. Program for improving adverse drug reaction reporting. Am. J. Hosp. Pharm. 47: 330-334.
- Covington, T.R. 1986. Patient education and compliance. In :T.R. Brown and M.C. Smith (eds), Handbook of institutional pharmacy practice, 2<sup>nd</sup> ed pp 53-82. Baltimore: Williams and Wilkins.
- Davies, N.M., Spaven, J.R., and Chamber, C.R. 1992. Comprehensive clinical pharmacy documentation in an out-patient cancer facility. The Canadian Journal of Hospital Pharmacy 45: 107-112.
- Donabedian, A. 1983. The definition of quality and approaches to its assessment. Ann Arbor: Health Administration Press.
- Edgar, T.A., Lee, D.S., and Cousins, D.D. 1994. Experience with a national medication error reporting program. Am. J. Hosp. Pharm. 51: 1335-1338.
- Einarson, T.R. 1993. Drug-related hospital admissions. The Annals of Pharmacotherapy. 27: 832-839.
- Eraker, S.A., Kirscht, J.P., and Becker, M.H. 1984. Understanding and improving patient compliance. Ann. Intern. Med. 100: 258-268.
- Evans, L., and Spelman, M. 1983. The problem of non-compliance with drug therapy. Drugs. 25: 63-76.
- Falck, K., and others. 1979. Mutagenicity in urine of nurse handling cytostatic drugs. Lancet 1: 250-251.
- Fink, A., Kosecoff, J., Oppenheimer, P.R., Smith, W.E., and Brodie, D.C. 1982. Assessing whether a clinical pharmacy program is meeting its goals. Am. J. Hosp. Pharm. 39: 806-809.
- Finley, R.S. 1991. Concepts in oncology therapeutics. Bethesda: American Society of Hospital Pharmacists.
- Greene, S.A., and Powell, C.W. 1991. Expansion of clinical pharmacy services through staff development. Am. J. Hosp. Pharm. 48: 1704-1707.

- Guernsey, B.G., and others. 1983. Pharmacists' dispensing accuracy in a high volume outpatient pharmacy service: focus on risk management. Drug Intell. and Clin. Pharm. 17: 742-746.
- Haig, G.M., and Kiser, L.A. 1991. Effect of pharmacist participation on a medical team on costs, charges, and length of stay. Am. J. Hosp. Pharm. 38: 1459-1463.
- Harrison, B.R. 1981. Developing guidelines for working with antineoplastic drugs. Am. J. Hosp. Pharm. 38: 1686-1693.
- Hartwig, S.C., Denger, S.D., and Schneider, P.J. 1991. Severity-indexed, incident report-based medication error-reporting program. Am. J. Hosp. Pharm. 48: 2611-2616.
- Hatoum, H.T., Hutchison, R.A., Witte, K.W., and Newby, G.P. 1988. Evaluation of the contribution of clinical pharmacists: inpatient care and cost reduction. Drug Intell. and Clin. Pharm. 22: 252-259.
- Hepler, C.D. 1985. Pharmacy as a clinical profession. Am. J. Hosp. Pharm. 42: 1298-1306.
- \_\_\_\_\_.and Strand, L.M. 1990. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. Am. J. Hosp. Pharm. 47: 533-543.
- Hussar, D.A. 1990. Patient compliance. In Gennaro, A.R. (ed) , Remington's Pharmaceutical Sciences. Pennsylvania: Mack Publishing Company.
- Isetts, B.J. 1992. Monitoring and managing patient care. Am. Pharm. 32: 77-84.
- Jinks, M. 1974. The hospital pharmacist in an interdisciplinary inpatient teaching program. Am. J. Hosp. Pharm. 31: 569-573.
- Lee, M.P., and Ray, M.D. 1993. Planning for pharmaceutical care. Am. J. Hosp. Pharm. 50: 1153-1158.
- Levy, D.B. 1993. Documentation of clinical and cost-saving pharmacy interventions in the emergency room. Hosp. Pharm. 28: 624-634.
- Lobas, N.H., Lepinski, P.W., and Abramowitz, P.W. 1992. Effects of pharmaceutical care on medication cost and quality of patient care in an ambulatory-care clinic. Am. J. Hosp. Pharm. 49: 1681-1688.
- Mcghan, W.F., Rowland, C.R., and Bootman, J.L. 1978. Cost-benefit and cost-effectiveness: methodologies for evaluating innovative pharmaceutical services. Am. J. Hosp. Pharm. 35: 133-139.
- Mckenney, J.M., and Harrison, W.L. 1976. Drug-related hospital admissions. Am. J. Hosp. Pharm. 33: 792-795.

- \_\_\_\_\_. 1981. Method of modifying compliance behavior in hypertensive patients. Drug Intell. and Clin. Pharm. 15: 8-14.
- Miller, A.W. 1983. Functional elements of clinical pharmacy practice. In: M.D. Ray(ed). Basic skills in clinical pharmacy practice. North Carolina: Universal Printing.
- Mitchell, A.A., Lacouture, P.G., Sheehan, J.E., Kauffman, R.E., and Shapiro, S. 1988. Adverse drug reaction in children leading to hospital admission. Pediatrics 82: 24-29.
- Monaghan, M.S., Falls, L., and Olsen, K.M. 1993. Potential drug interactions with H<sub>2</sub> - receptor antagonists in intensive care unit patients. Hosp. Pharm. 28: 296-297.
- Opdycke, R.C., Ascione, F.J., Shimp, L.A., and Rosen, R.I. 1992. A systemic approach to educating elderly patient about their medication. Patient Education and Counseling. 19:43-60.
- OSHA. 1986. Work practice guidelines for personnel dealing with cytotoxic (antineoplastic drug). Am. J. Hosp. Pharm. 43: 1193-12049.
- Pepper, G.A. 1995. Errors in drug administration by nurses. Am. J. Health-Syst. Pharm. 52: 390-395.
- Phillips, S.L., and Care-lopez, S.M. 1990. Impact of a pharmacist on medication discontinuation at a hospital-based geriatric clinic. Am. J. Hosp. Pharm. 47: 1075-1079.
- Rupp, M.T. 1991. Screening for prescribing errors. Am. Pharm. 10: 71-79.
- Sauer, K.A., Barbara, G., Vollmer, W.M., Labuhn, K.T. 1991. Association of antineoplastic drug handling with acute adverse effects in pharmacy personnel. Am. J. Hosp. Pharm. 47: 1865-1872.
- Schumock, G.T., Leister, K.A., Edwards, D., Wareham, p.s., and Burkhart, V.P. 1990. Method for evaluating performance of clinical pharmacists. Am. J. Hosp. Pharm. 47: 127-131.
- Smith, S.E., and Brown, T.R. 1992. Handbook of Institutional Pharmacy Practice 3<sup>rd</sup> ed. London: Williams and Wilkins.
- Smith, W.E. 1988. Excellence in the management of clinical pharmacy services. Am. J. Hosp. Pharm. 45: 319-325. .
- Stewart, R.B., and Cluff, L.F. 1972. A review of medication errors and compliance in ambulant patient. Clin. Pharmacol. Ther. 13: 463-468.
- Strand, L.M., Morley, P.C., Cipolle, R.J., Ramsey, R., and Lamsam, G.D. 1990. Drug-related problems: their structure and function. DICP The Annals of Pharmacotherapy 24: 1093-1097.



- Sturek, J.K. 1990. Developing clinical services:hire or train. Am. J. Hosp. Pharm. 47: 1962-1968.
- Tamai, I.Y., Strome, L.S., Marshall, C.E., and Mooradian, A.D. 1989. Anlysis of drug-drug interactions among nursing home residents. Am. J. Hosp. Pharm. 46: 1567-1569.
- Taylor, A., and Wade, A.E. 1984. Chemical carcinogenicity and the antineoplastic agents. Am. J. Hosp. Pharm. 39: 1844-1848.
- Torok, N., and Brown, G. 1992. The economic impact of clinical pharmacist's ursolicited recommendations. Hosp. Pharm. 47: 1052-1058.
- Tschepik, W., Segal,R., Sherrin, T.P.,Schneider,D.N.,and Hammond,R.L. 1990. Therapeutic risk assessment model for identifying patients with adverse drug reactions. Am. J. Hosp. Pharm. 47: 330-334.
- World Health Organization. WHO. 1984. Cancer as a global problem. Weekly Epidemiology Record 59: 125-126.
- Zellmer, W.A. 1993. Medication error versus medication misadvanture what's in a name. Am. J. Hosp. Pharm. 50: 315-318.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.1

แบบบันทึกประวัติผู้ป่วย

ชื่อผู้ป่วย.....อายุ.....เพศ.....เลขที่ ร.พ. ....  
ส่วนสูง.....น้ำหนัก.....ที่อยู่.....อาชีพ.....  
วันที่แรกรับ.....วันที่ออกจาก รพ. ....  
ตึกผู้ป่วย.....เตียง.....

อาการและปัญหาที่มาโรงพยาบาล : .....  
.....

ประวัติการป่วย : .....  
.....

ยาที่เคยได้รับหรือกำลังได้รับอยู่ : .....  
.....

ประวัติการเจ็บป่วยของคนในครอบครัว : .....  
.....

ประวัติการเกิดปัญหาจากการใช้ยา : .....  
.....

สิ่งเสพติด : .....

การตรวจร่างกาย : .....

ผลการวินิจฉัย : .....

แพทย์ผู้รักษา : .....





## ภาคผนวก ก.3

## แบบบันทึกผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ชื่อ.....เตียง.....ตึก.....เลขที่ ร.พ.....

| วันที่                   | หน่วย                | ค่าปกติ           |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------|----------------------|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Hemoglobin               | gm%                  | 14-18             |  |  |  |  |  |  |  |
| Hematocrit               | Vol%                 | 39-49             |  |  |  |  |  |  |  |
| WBC                      | Cell/mm <sup>3</sup> | 4800-<br>10800    |  |  |  |  |  |  |  |
| Neutrophil               | %                    | 50-70             |  |  |  |  |  |  |  |
| Eosinophil               | %                    | 0-3               |  |  |  |  |  |  |  |
| Basophil                 | %                    | 0-1               |  |  |  |  |  |  |  |
| Monocyte                 | %                    | 3-7               |  |  |  |  |  |  |  |
| Lymphocyte               | %                    | 25-33             |  |  |  |  |  |  |  |
| Platelet count           | Cell                 | 150000-<br>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-<br>14.3     |  |  |  |  |  |  |  |
| Partial Prothrombin time | Sec                  | 37.7              |  |  |  |  |  |  |  |
| Calcium                  | mg/dl                | 8.5-10.5          |  |  |  |  |  |  |  |

| วันที่             | หน่วย | ค่าปกติ         |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------|-------|-----------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Albumin            | g/dl  | 3.5-5           |  |  |  |  |  |  |  |
| Globulin           | g/dl  | 1.8-3.2         |  |  |  |  |  |  |  |
| 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           |  |  |  |  |  |  |  |
| Urine:             |       |                 |  |  |  |  |  |  |  |
| Appearance         |       |                 |  |  |  |  |  |  |  |
| Specific gravity   |       | 1.010-<br>1.025 |  |  |  |  |  |  |  |
| pH                 |       | 6               |  |  |  |  |  |  |  |
| Protein            |       | -               |  |  |  |  |  |  |  |
| Glucose            |       | -               |  |  |  |  |  |  |  |
| Ketone             |       | -               |  |  |  |  |  |  |  |
| Bile/urobilinogen  |       | -               |  |  |  |  |  |  |  |
| RBC                |       | 0-1             |  |  |  |  |  |  |  |
| WBC                |       | ≤ 4             |  |  |  |  |  |  |  |
| Bacteria           |       | 0-5             |  |  |  |  |  |  |  |
| Crystal            |       | -               |  |  |  |  |  |  |  |





## ภาคผนวก ข.

### เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินการเกิดปัญหาในขั้นตอนต่าง ๆ ของการใช้ยา

นี้

#### 1. การติดตามปัญหาที่เกิดขึ้นจากการสั่งใช้ยาของแพทย์มีเกณฑ์ที่ใช้ระบุว่าเกิดปัญหาดัง

- 1.1 การเลือกใช้ยาไม่เหมาะสมในแง่ข้อบ่งใช้ ข้อห้ามใช้ และ การแพ้ยา
- 1.2 การสั่งยาในขนาดที่ต่ำกว่าขนาดที่ใช้ในการรักษา
- 1.3 การสั่งยาในขนาดที่สูงกว่าขนาดที่ใช้ในการรักษา
- 1.4 การสั่งยาด้วยความถี่ที่ไม่เหมาะสม
- 1.3 สั่งยาในรูปแบบที่ไม่เหมาะสม
- 1.4 สั่งยาในวิถีทางที่ให้ยาไม่ถูกต้อง
- 1.5 สั่งยาโดยไม่ระบุความแรง ความเข้มข้น ขนาดใช้ยา และ วิธีใช้ยา
- 1.6 สั่งยาโดยอัตราเร็วหรือช่วงเวลาในการบริหารยาไม่ถูกต้อง
- 1.7 ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่สมควรจะได้รับ
- 1.8 สั่งยาที่เกิดอันตรกิริยาระหว่างกัน
- 1.9 การสั่งใช้ยาเคมีบำบัดโดยไม่สั่งตรวจ complete blood count ก่อนการให้ยา โดยเกณฑ์แต่ละข้อดังกล่าวจะดูจากคู่มือติดตามการใช้ยาที่จัดทำขึ้น

ดังนี้

#### 2. การติดตามปัญหาที่เกิดขึ้นจากการคัดลอกคำสั่งแพทย์มีเกณฑ์ที่ใช้ระบุว่าเกิดปัญหา

- 2.1 การคัดลอกคำสั่งลงแบบบันทึกการบริหารยาไม่ตรงตามคำสั่งแพทย์
- 2.2 การคัดลอกคำสั่งลงในบัตรให้ยาไม่ตรงตามคำสั่งแพทย์

#### 3. การติดตามปัญหาที่เกิดขึ้นจากการจ่ายยา มีเกณฑ์ที่ใช้ระบุว่าเกิดปัญหาดังนี้

- 3.1 เขียนฉลากยา ของยา ไม่ตรงตามที่แพทย์ระบุ
- 3.2 ข้อความบนฉลาก หรือของยา ไม่ครบถ้วนตามที่แผนกเภสัชกรรมกำหนด
- 3.3 ยาที่จัดมามีขนาด ความแรงไม่ตรงตามที่ระบุในใบสั่งยา
- 3.4 ยาที่จัดมาชื่อไม่ตรงกับที่ระบุในใบสั่งยา ยกเว้นจัดยาตามชื่อสามัญ (generic name) ภายใต้อชื่อการค้า (trade name) ซึ่งเป็นไปตามระเบียบข้อตกลงที่โรงพยาบาลกำหนด
- 3.5 ยาที่จัดมามีจำนวนไม่ตรงตามที่ระบุในใบสั่งยา
- 3.6 ยาที่จัดมาไม่มีการสั่งใช้ หรือจัดยาให้ผู้ป่วยผิดคน
- 3.7 ยาที่จัดมาหมดอายุ หรือเสื่อมสภาพแล้ว
- 3.8 จัดยาในภาชนะบรรจุที่ไม่เหมาะสม
- 3.9 ไม่ได้จัดยาซึ่งมีในคำสั่งแพทย์
- 3.10 จัดยาผิดรูปแบบจากที่ระบุในคำสั่งแพทย์

4. การติดตามปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเตรียมยามีเกณฑ์ที่ใช้ระบุว่าเกิดปัญหาดังนี้
  - 4.1 ผสมยาผิดความเข้มข้น
  - 4.2 ผสมยาที่เกิดการไม่พึงผสม (incompatibility)
  - 4.3 ยาเตรียมที่ผสมไม่มีการปิดฉลาก
  
5. การติดตามปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารยาให้แก่ผู้ป่วยมีเกณฑ์ที่ใช้ระบุว่าเกิดปัญหาดังนี้
  - 5.1 การบริหารยาให้แก่ผู้ป่วยในขนาดที่ไม่ถูกต้องตามแพทย์สั่ง
  - 5.2 การบริหารยาให้แก่ผู้ป่วยในรูปแบบ (dosage form) ของยาที่ไม่ถูกต้องตามแพทย์สั่ง
  - 5.3 การบริหารยาให้แก่ผู้ป่วยด้วยเทคนิคหรือวิถีทางที่ไม่ถูกต้อง
  - 5.4 การบริหารยาให้แก่ผู้ป่วยในเวลาที่ไม่ถูกต้องตามแพทย์สั่ง (กำหนดเวลาดูจากที่กำหนดไว้ในนโยบายของโรงพยาบาล โดยจะถือว่าเกิดความคลาดเคลื่อน เมื่อผู้ป่วยได้รับยาช้าหรือเร็วกว่าที่แพทย์สั่ง 30 นาที)
  - 5.5 การบริหารยาให้แก่ผู้ป่วยโดยที่แพทย์ไม่ได้สั่ง รวมถึงการให้ผู้ป่วยผิดคน
  - 5.6 การที่ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่แพทย์สั่ง
  - 5.7 การไม่ได้ปฏิบัติตามคำแนะนำพิเศษก่อนการบริหารยาให้แก่ผู้ป่วย
  - 5.8 การบริหารยาให้แก่ผู้ป่วยโดยที่ยานั้นหมดอายุ หรือเสื่อมสภาพ
  - 5.9 การบริหารยาในอัตราเร็วที่ผิดไปจากคำสั่งแพทย์
  
6. การติดตามการตอบสนองต่อการใช้ยาในเรื่อง
  - 6.1 ความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย มีเกณฑ์ที่ประเมินความไม่ร่วมมือในการใช้ยา ดังนี้
    - 6.1.1 ใช้ยามากเกินกว่าที่กำหนด ได้แก่
      - ใช้ยาในขนาดหรือจำนวนครั้งต่อวันมากกว่าที่กำหนด
      - ใช้ยาในจำนวนครั้งต่อวันมากกว่าที่กำหนด
      - ใช้ยาอื่น ๆ นอกเหนือจากที่แพทย์สั่ง
    - 6.1.2 ใช้ยาน้อยกว่าที่กำหนด ได้แก่
      - ขาดยา หรือไม่ได้ใช้ยาก่อนแพทย์สั่งให้หยุด
      - ใช้ยาชนิดใดชนิดหนึ่งในขนาดน้อยกว่าที่กำหนด
      - ใช้ยาชนิดใดชนิดหนึ่งในจำนวนครั้งต่อวันน้อยกว่าที่กำหนด
    - 6.1.3 ใช้ยาในเวลาไม่เหมาะสม
    - 6.1.4 เทคนิคหรือวิธีการบริหารยาไม่ถูกต้อง
  - 6.2 การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา พิจารณาจาก



- 6.2.1 การเกิดอาการทางคลินิก โดยเปรียบเทียบกับคู่มือการติดตามการใช้ยา เช่น อาการคลื่นไส้ อาเจียน ผม่วง หรือเบื่ออาหาร เป็นต้น
  - 6.2.2 การเกิดความผิดปกติของผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยเปรียบเทียบกับค่าปกติของโรงพยาบาล เช่น ผลการตรวจเลือด ตับ ไตหรืออื่นๆ
  - 6.2.3 การเกิดความผิดปกติจากการตรวจร่างกายของแพทย์
- และถือว่าอาการที่สงสัยข้างต้นมีปัญหาเมื่อมีการประเมินความเป็นไปได้ด้วย Naranjo's algorithm แล้วมีความเป็นไปได้อยู่ในระดับ Possible ขึ้นไป

## ภาคผนวก ค.1

### แนวทางการสัมภาษณ์ผู้ป่วยเพื่อหาปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยา

1. ประวัติความเจ็บป่วย
2. พฤติกรรมทั่วไปทางสังคม
  - การสูบบุหรี่
  - การดื่มสุราหรือเครื่องดื่มผสมแอลกอฮอล์
  - การดื่มชา, กาแฟ
  - การติดสิ่งเสพติด
3. ประวัติความเจ็บป่วยของคนในครอบครัว
4. ประวัติการใช้ยา
  - 4.1 ยาที่ใช้รักษาโรคประจำ
    - ใช้อย่างสม่ำเสมอหรือไม่
    - ใช้อย่างแพทย์สั่งหรือไม่
  - 4.2 การใช้ยาอื่น ๆ นอกเหนือจากแพทย์สั่ง
  - 4.3 ปัญหาจากการใช้ยา เช่น การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา
  - 4.4. ปัญหาอื่น ๆ เช่น ปัญหาเรื่องค่าใช้จ่าย ความวิตกกังวลของผู้ป่วย เป็นต้น  
โดยทำการบันทึกปัญหาของผู้ป่วยลงในแบบประเมินปัญหา (ภาคผนวก จ )

## ภาคผนวก ค.2

### แนวทางให้คำแนะนำผู้ป่วยก่อนกลับบ้าน

1. บอกถึงความสำคัญที่ผู้ป่วยจะต้องมารับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดให้ครบตามแผนการรักษาและอาการสำคัญที่ต้องรีบมาพบแพทย์
2. อธิบายการดำเนินชีวิตประจำวัน
  - 2.1 การรับประทานอาหาร
  - 2.2 การออกกำลังกาย
3. อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับยาที่ผู้ป่วยได้รับในหัวข้อต่อไปนี้
  - 3.1 ชื่อและฤทธิ์ของยา
  - 3.2 วิธีการบริหารยา
  - 3.3 ขนาดของยาที่ต้องใช้แต่ละครั้ง
  - 3.4 ระยะเวลาในการรักษา
  - 3.5 คำอธิบายพิเศษอื่น ๆ เกี่ยวกับการใช้ยา และข้อควรระวัง
  - 3.6 อาการไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นและข้อควรปฏิบัติเมื่อพบปัญหา
  - 3.7 ข้อควรปฏิบัติเมื่อลิ้มรับประทานยา
  - 3.8 การเก็บรักษาอย่างถูกต้อง ปลอดภัย
  - 3.9 แนะนำให้มารับการตรวจรักษาตามแพทย์นัดอย่างสม่ำเสมอ

โดยการให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยนี้อาศัยคู่มือและแนวทางในการให้คำปรึกษาเพื่อลดหรือแก้ไขผลข้างเคียงจากยาเคมีบำบัดและข้อแนะนำในการดูแลตนเองในระหว่างที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด ตามรายละเอียดในภาคผนวก ค.3 และ ง.1



### ภาคผนวก ค.3

#### แนวทางการให้คำแนะนำผู้ป่วยเพื่อลดหรือแก้ไขผลข้างเคียงที่เกิดจากยาเคมีบำบัด

1. แนะนำให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารอย่างเพียงพอและเหมาะสม เพื่อช่วยให้ทนอาการข้างเคียงของยาเคมีบำบัดได้ดีขึ้น น้ำหนักตัวจะได้ไม่ลด โดยแนะนำให้รับประทานอาหารโปรตีนและคาร์โบไฮเดรตรวมทั้งวิตามินและเกลือแร่
2. ในระหว่างที่ได้รับยาเคมีบำบัดควรแนะนำให้ดื่มน้ำมากๆ เพื่อช่วยบรรเทาอาการท้องผูก และทำให้ไตทำงานดีขึ้น
3. แนะนำให้ผู้ป่วยพักผ่อนมากๆ และนอนหลับวันละ 6-8 ชั่วโมง โดยแนะนำวิธีช่วยให้หลับเช่น การดื่มนมอุ่นๆ การฟังเพลงเบาๆ เป็นต้น
4. ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเพื่อป้องกันและบรรเทาผลข้างเคียงของยาเคมีบำบัดที่เกิดขึ้นได้แก่
  - 4.1 อาการอ่อนเพลียหรือมีภาวะช็อค แนะนำให้ผู้ป่วยพักผ่อนอย่างเพียงพอและรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ รวมทั้งวิตามินและธาตุเหล็ก
  - 4.2 เบื่ออาหาร แนะนำให้รับประทานอาหารครั้งละน้อยแต่บ่อยครั้ง ให้ทานอาหารเสริมระหว่างมื้อ และเดินออกกำลังกายเบาๆ 5-10 นาที ก่อนรับประทานอาหารครึ่งชั่วโมงเพื่อเพิ่มความอยากอาหาร ดูแลปากและฟันให้สะอาดจะช่วยให้รับประทานอาหารได้ดีขึ้น
  - 4.3 คลื่นไส้อาเจียน แนะนำให้ดื่มเครื่องดื่มที่มีรสเปรี้ยว เช่น น้ำส้มหรือน้ำมะนาว หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่ยืดจืด ร้อนจัดหรือหวานจัด อาหารที่มีมันมาก ให้รับประทานอาหารครั้งละน้อยๆแต่บ่อยครั้ง
  - 4.4 เยื่อบุช่องปากอักเสบ แนะนำให้ทำความสะอาดฟันอย่างถูกวิธีหลังรับประทานอาหารทุกมื้อ ให้รับประทานอาหารอ่อนหรืออาหารเหลว และอมบ้วนปากด้วยน้ำเกลือทุก 2 ชั่วโมง ให้สังเกตการเปลี่ยนแปลงในช่องปาก ถ้าปวดมากให้อมด้วยยาชา 10 นาทีก่อนรับประทานอาหาร
  - 4.5 ท้องเสีย แนะนำให้รับประทานอาหารอ่อน ย่อยง่าย สุกและสะอาด อาหารที่มีกากและเส้นใยน้อยรวมทั้งอาหารที่มีโปรตีนและแคลอรีสูง หลีกเลี่ยงการดื่มนมสดหรืออาหารที่ระคายเคืองทางเดินอาหาร ดื่มน้ำมากๆเพื่อป้องกันการขาดน้ำ
  - 4.6 ท้องผูก แนะนำให้ดื่มน้ำมากๆ และรับประทานอาหารที่มีเส้นใยมาก
  - 4.7 ผม่วง แนะนำวิธีบรรเทาอาการผม่วงโดยการสระผมด้วยแชมพูชนิดอ่อน หรือ ผมเบาๆ หลีกเลี่ยงการใช้สเปย์ การอบหรือตัดผม แนะนำให้ตัดผมสั้นจะช่วยให้รู้สึกว่ามันไม่รบกวนมาก และแนะนำว่าการเปลี่ยนแปลงนี้เกิดขึ้นชั่วคราวเท่านั้น
  - 4.8 อาการทางผิวหนัง เช่น ผื่นแดงหรือมีผื่นคัน แนะนำให้รักษาความสะอาดของผิวหนัง ใช้ครีมหรือโลชั่นทาผิวหลังอาบน้ำทุกครั้ง ไม่เกาหรือถูผิวหนังแรงๆ
  - 4.9 เม็ดเลือดขาวลดลง แนะนำให้หลีกเลี่ยงการอยู่ใกล้ชิดกับบุคคลที่เป็นโรคติดเชื้อ รับประทานอาหารที่สุกและสะอาด ทำความสะอาดร่างกายและช่องปากอยู่เสมอ

4.10 เกล็ดเลือดต่ำ ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกง่าย แนะนำให้หลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมที่เป็นอันตรายต่อผิวหนัง หรือเยื่อต่างๆ ให้สังเกตอาการที่แสดงถึงการมีเลือดออก เช่น ถ่ายอุจจาระมีสีดำ มีเลือดออกตามไรฟัน มีจุดจ้ำเลือดตามผิวหนัง

4.11 ลดหรือผ่อนคลายความเครียด และความวิตกกังวล ด้วยการระบายความรู้สึกต่างๆกับผู้ใกล้ชิด แนะนำให้ฝึกสมาธิ หางานอดิเรกทำ

## ภาคผนวก ง.1

### คำแนะนำเกี่ยวกับเคมีบำบัด

#### เอกสารอ้างอิง

1. The United States Pharmacopeial Convention . USP. DI Advice for Patient 14<sup>th</sup> ed. USA, 1994.
2. Reynolds, E.F. Matindale The Extra Pharmacopeia , 30<sup>th</sup> ed. London : The Pharmaceutical Press, 1993.
3. พรศรี คิตชอบและคณะ. มะเร็งวิทยา พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สหมิตรเมดิเพรส, 2536.



## สารบัญคําแนะนําเกี่ยวกับเคมีบำบัด

|                               | หน้า |
|-------------------------------|------|
| 1. bleomycin                  | 104  |
| 2. bulsulfan                  | 105  |
| 3. carboplatin                | 106  |
| 4. carmustine                 | 107  |
| 5. chlorambucil               | 108  |
| 6. cisplatin                  | 110  |
| 7. cyclophosphamide           | 111  |
| 8. cytarabine                 | 113  |
| 9. dactinomycin               | 114  |
| 10. daunorubicin              | 115  |
| 11. doxorubicin (adriamycin)  | 116  |
| 12. epirubicin                | 118  |
| 13. etoposide                 | 119  |
| 14. fluorouracil              | 121  |
| 15. idarubicin                | 122  |
| 16. ifosfamide                | 124  |
| 17. lomustine                 | 125  |
| 18. melphalan                 | 126  |
| 19. mitomycin-C               | 127  |
| 20. mitoxantrone (novantrone) | 129  |
| 21. mercaptopurine            | 130  |
| 22. methotrexate              | 132  |
| 23. thioquanine               | 134  |
| 24. thiotepa                  | 136  |
| 25. vinblastine               | 137  |
| 26. vincristine               | 138  |

### Bleomycin

#### ข้อแนะนำก่อนใช้ยา

1. แจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อพบว่าเคยแพ้ยานี้มาก่อน
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์หรือทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้ จึงควรคุมกำเนิดในระหว่างใช้ยา แต่ไม่ควรใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงประวัติการสูบบุหรี่ และโรคประจำตัวเช่น โรคไต โรคตับ โรคปอดและโรคประจำตัวอื่นๆ
4. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงยาชนิดอื่นๆที่กำลังใช้อยู่

#### วิธีการใช้ยา

ยาชนิดนี้เป็นยาฉีดจึงควรรับการรักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น

#### ข้อแนะนำและข้อควรระวัง

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
2. ในระหว่างที่ได้รับยานี้ไม่ควรรับประทานยาชนิดอื่นโดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน
3. ก่อนเข้ารับการผ่าตัด หรือทำฟันควรแจ้งให้แพทย์ และทันตแพทย์ทราบทุกครั้งว่าใช้ยานี้อยู่
4. ควรดูแลความสะอาดของปากและฟันเพิ่มขึ้น

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

##### ผลข้างเคียงระยะแรก

- เบื่ออาหาร และอาจมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน
- อาจมีอาการแพ้ยา เช่น ความดันโลหิตต่ำ มีนงงควรแจ้งแพทย์หรือพยาบาล ทราบทันที
- มีไข้ หนาวสั่น พบได้หลังได้รับยา 2-3 ชั่วโมง อาจรับประทานยาลดไข้ถ้ามีอาการ
- อาจมีอาการ แสบร้อน ตามเส้นเลือด ขณะฉีดยา

##### ผลข้างเคียงระยะหลัง

- อาการซีด เม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือดต่ำหลังได้รับยาเคมีบำบัด 7-14 วัน
- แผลในปาก อาจพบหลังได้รับยา 2-7 วัน ควรดูแล รักษาความสะอาดปาก และฟันเพิ่มขึ้น และควรงดสูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
- ผอมบางลง หรือผมร่วงชั่วคราว และผิวหนังหนา และมีสีเข้มขึ้น
- ปอดอักเสบ อาจพบได้ ควรมีการเอกซเรย์ปอดเป็นระยะ ถ้ามีอาการไอแห้งๆ หรือไอมีเสมหะ เจ็บหน้าอก หายใจลำบาก ควรปรึกษาแพทย์
- ผิวบางลง อาจมีอาการแพ้แสง มีผื่นที่ผิวหนัง ควรป้องกันโดยใช้ครีมกันแดด และสวมเสื้อผ้า ป้องกันการถูกแสงแดดโดยตรง

การเก็บรักษา เก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 2°-8° ซ หรืออุณหภูมิห้อง

### Bulsulfan

#### ข้อแนะนำก่อนใช้ยา

1. แจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อพบว่าเคยแพ้ยานี้มาก่อน หรือกำลังใช้ยาชนิดอื่นๆ อยู่
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์หรือทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้จึงควรคุมกำเนิดในระหว่างใช้ยา แต่ไม่ควรใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงประวัติการเกิด โรคอีสุกอีใส โรคงูสวัด โรคเกาต์ โรคติดเชื้อ โรคไต และโรคประจำตัวอื่นๆ

#### วิธีการใช้ยา

1. รับประทานยาตามขนาดและเวลาที่แพทย์สั่ง ไม่ควรหยุด เพิ่ม หรือลดขนาดยาเองเพราะ อาจทำให้อาการทรุดลงกว่าเดิมได้
2. เมื่อเกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียนและเบื่ออาหารไม่ควรหยุดยาและถ้ารู้สึกไม่สบายควรปรึกษาแพทย์
3. ถ้าลืมรับประทานยาในมือใดมือหนึ่ง ให้เว้นมือที่ลืมไปเลย และรับประทานครั้งต่อไปตามขนาด และเวลาปกติห้ามเพิ่มขนาดยาเป็นสองเท่า
4. ในระหว่างที่ได้รับยาควรดื่มน้ำมากๆ 10-12 แก้วต่อวัน เพื่อขับยาออกทางปัสสาวะ

#### ข้อแนะนำและข้อควรระวัง

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
2. ในระหว่างที่ได้รับยานี้ไม่ควรรับประทานยาชนิดอื่นโดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน
3. ในระหว่างที่ได้รับยาไม่ควรรับการฉีดวัคซีนทุกชนิด จนกว่าจะหยุดยาไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือน ถึง 1 ปี โดยจะต้องปรึกษาแพทย์ก่อนฉีดวัคซีนทุกครั้ง
4. ควรปรึกษาแพทย์เมื่อเกิด อาการไข้ ไอ ปัสสาวะลำบาก มีเลือดออกผิดปกติ หรือมีเลือดปนในอุจจาระ หรือปัสสาวะ
5. ควรดูแลความสะอาดของปากและฟันเพิ่มขึ้น ก่อนทำฟันควรปรึกษาแพทย์
6. หลีกเลี่ยงการถูกบาดด้วยของมีคม เช่นมีด กรรไกรตัดเล็บ เป็นต้น
7. ไม่ควรใช้มือสกปรกขยี้ตา จมูก และต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

##### ผลข้างเคียงระยะแรก

- เบื่ออาหาร อาจมีอาการคลื่นไส้ และอาเจียน

##### ผลข้างเคียงระยะหลัง

- ผิวหนังมีสีเข้มขึ้น และมีอาการขีดเม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือดต่ำ
  - ในผู้หญิงประจำเดือนอาจมาไม่ปกติหรือหยุดไปชั่วคราว
- การเก็บรักษา เก็บที่อุณหภูมิห้อง



### Carboplatin

#### ข้อแนะนำก่อนใช้ยา

1. แจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อพบว่าเคยแพ้ยานี้มาก่อน
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์หรือทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้ จึงควรคุมกำเนิดในระหว่างใช้ยา แต่ไม่ควรใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงประวัติการเกิดโรคอีสุกอีใส งูสวัด โรคติดเชื้อ โรคไต หรือมีปัญหาเกี่ยวกับการได้ยิน และโรคประจำตัวอื่นๆ
4. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงยาชนิดอื่นๆที่กำลังใช้อยู่

#### วิธีการใช้ยา

ยาชนิดนี้เป็นยาฉีดจึงควรรับการรักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น

#### ข้อแนะนำและข้อควรระวัง

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
2. ในระหว่างที่ได้รับยานี้ไม่ควรรับประทานยาชนิดอื่นโดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน
3. ในระหว่างที่ได้รับยาไม่ควรรับการฉีดวัคซีนทุกชนิด จนกว่าจะหยุดยาไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือน ถึง 1 ปี โดยจะต้องปรึกษาแพทย์ก่อนฉีดวัคซีนทุกครั้ง
4. ควรปรึกษาแพทย์เมื่อเกิด อาการไข้ ไอ ปัสสาวะลำบาก มีเลือดออกผิดปกติ หรือมีเลือดปนในอุจจาระหรือปัสสาวะ
5. ควรดูแลความสะอาดของปากและฟันเพิ่มขึ้น ก่อนทำฟันควรปรึกษาแพทย์
6. หลีกเลี่ยงการถูกบาดด้วยของมีคม เช่นมีด กรรไกรตัดเล็บ เป็นต้น
7. ไม่ควรใช้มือสกปรกขยี้ตา จมูก และต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

##### ผลข้างเคียงระยะแรก

- เบื่ออาหาร และอาจมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสียหรือท้องผูก

##### ผลข้างเคียงระยะหลัง

- อาการชืด เม็ดเลือดขาวต่ำ
- เกิดเลือดดำ ถ้าพบว่ามีเลือดออกตามไรฟัน เลือดกำเดาออก มีจ้ำเลือดตามตัว ปัสสาวะหรืออุจจาระมีเลือดปน ควรปรึกษาแพทย์
- ชาตามปลายมือปลายเท้า

การเก็บรักษา เก็บที่อุณหภูมิห้อง อุณหภูมิไม่เกิน 30° ซ

### Carmustine

#### ข้อแนะนำก่อนใช้ยา

1. แจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อพบว่าเคยแพ้ยานี้มาก่อน
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์หรือทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้จึงควรคุมกำเนิดในระหว่างใช้ยา แต่ไม่ควรใช้ยาเมื่อกำลังคุมกำเนิด
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงประวัติการเกิดโรคอีสุกอีใส งูสวัด โรคติดเชื้อ โรคตับ โรคไต โรคปอด และโรคประจำตัวอื่นๆ
4. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงยาชนิดอื่นๆที่กำลังใช้อยู่

#### วิธีการใช้ยา

ยาชนิดนี้เป็นยาฉีดจึงควรรับการรักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น

#### ข้อแนะนำและข้อควรระวัง

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
2. ในระหว่างที่ได้รับยานี้ไม่ควรรับประทานยาชนิดอื่นโดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน
3. ในระหว่างที่ได้รับยาไม่ควรรับการฉีดวัคซีนทุกชนิด จนกว่าจะหยุดยาไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือนถึง 1 ปี โดยจะต้องปรึกษาแพทย์ก่อนฉีดวัคซีนทุกครั้ง
4. ควรปรึกษาแพทย์เมื่อเกิด อาการไข้ ไอ ปัสสาวะลำบาก มีเลือดออกผิดปกติ หรือมีเลือดปนในอุจจาระ หรือปัสสาวะ
5. ควรดูแลความสะอาดของปากและฟันเพิ่มขึ้น ก่อนทำฟันควรปรึกษาแพทย์
6. หลีกเลี่ยงการถูกบาดด้วยของมีคม เช่นมีด กรรไกรตัดเล็บ เป็นต้น
7. ไม่ควรใช้มือสกปรกขยี้ตา จมูก และต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

- เบื่ออาหาร อาจมีอาการคลื่นไส้ และอาเจียน
- กรณีที่มียารั่วออกนอกเส้นเลือด ผิวหนังบริเวณที่ฉีดยาจะบวมแดงอาจมีอาการเจ็บปวด แสบร้อน เนื่องจากมีการทำลายของเนื้อเยื่อบริเวณนั้นควรแจ้งแพทย์หรือพยาบาลทันทีที่มีอาการดังกล่าว

#### ผลข้างเคียงระยะหลัง

- ปากเจ็บเป็นแผลในปาก ควรดูแลความสะอาดปากและฟันเพิ่มขึ้น
- อาการซีดเม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือดต่ำ
- ผมบางลง หรือผมร่วงชั่วคราว
- พิษต่อปอดคืออาจเกิดอาการหายใจสั้น หอบเหนื่อย ไอ พิษต่อปอดจะเพิ่มขึ้นถ้าสูบบุหรี่

การเก็บรักษา เก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 2°-8° ซ

### Chlorambucil

#### ข้อแนะนำก่อนใช้ยา

1. แจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อพบว่าเคยแพ้ยานี้มาก่อน
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์หรือทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้ จึงควรคุมกำเนิดในระหว่างใช้ยา แต่ไม่ควรใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงประวัติการดื่มสุรา การเกิดโรคอีสุกอีใส ทุ่งสวัด โรคติดเชื้อ โรคเกาต์ โรคไต โรคชัก และโรคประจำตัวอื่นๆ
4. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงยาชนิดอื่นๆที่กำลังใช้อยู่

#### วิธีการใช้ยา

1. รับประทานยาตามขนาดและเวลาที่แพทย์สั่งไม่ควรหยุด เพิ่มหรือลดขนาดยาเอง เนื่องจากการเพิ่มยาอาจทำให้เกิดอาการข้างเคียงที่รุนแรงได้ และการลดขนาดยาเองอาจทำให้อาการทรุดลงกว่าเดิมได้
2. ในระหว่างที่ได้รับยาควรดื่มน้ำมากๆ 10-12 แก้วต่อวัน เพื่อช่วยขับยาออกทางปัสสาวะ
3. เมื่อเกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียนไม่ควรหยุดยาและถ้ารู้สึกไม่สบายควรปรึกษาแพทย์
4. ถ้าลิ้มรับประทานยาในมือใดมือหนึ่งให้ปฏิบัติดังนี้
  - 4.1 ถ้าแพทย์ให้รับประทานยารวันละ 1 ครั้ง ให้รับประทานทันทีที่นึกได้ และรับประทานยาในครั้งต่อไปตามขนาดและเวลาปกติ ห้ามเพิ่มขนาดยาเป็น 2 เท่า
  - 4.2 ถ้าแพทย์ให้รับประทานยามากกว่าวันละ 1 ครั้ง ให้รับประทานทันทีที่นึกได้ แต่ถ้าเวลานั้นใกล้กับเวลาที่ต้องรับประทานยาครั้งต่อไป ให้เว้นมือที่ลิ้มและรับประทานยาในครั้งต่อไปตามขนาดและเวลาปกติ ห้ามเพิ่มขนาดยาเป็น 2 เท่า

#### ข้อแนะนำและข้อควรระวัง

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
2. ในระหว่างที่ได้รับยานี้ไม่ควรรับประทานยาชนิดอื่นโดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน
3. ในระหว่างที่ได้รับยาไม่ควรรับการฉีดวัคซีนทุกชนิด จนกว่าจะหยุดยาไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือนถึง 1 ปี โดยจะต้องปรึกษาแพทย์ก่อนฉีดวัคซีนทุกครั้ง
4. ควรปรึกษาแพทย์เมื่อเกิด อาการไข้ ไอ ปัสสาวะลำบาก มีเลือดออกผิดปกติ หรือมีเลือดปนในอุจจาระ หรือปัสสาวะ
5. ควรดูแลความสะอาดของปากและฟันเพิ่มขึ้น ก่อนทำฟันควรปรึกษาแพทย์
6. หลีกเลี่ยงการถูกบาดด้วยของมีคม เช่นมีด กรรไกรตัดเล็บ เป็นต้น
7. ไม่ควรใช้มือสกปรกขยี้ตา จมูก และต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ



## อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

### ผลข้างเคียงระยะแรก

- อาจมีอาการ เบื่ออาหาร และคลื่นไส้อาเจียน

### ผลข้างเคียงระยะหลัง

- อาการซีด เม็ดเลือดขาว และเกล็ดเลือดต่ำ
- ปากเจ็บเป็นแผลในปาก ควรดูแลความสะอาดปากและฟันเพิ่มขึ้น
- ท้องเสีย อ่อนเพลีย

การเก็บรักษา เก็บที่อุณหภูมิห้องในภาชนะปิดสนิท และป้องกันแสง

## Cisplatin

### ข้อแนะนำก่อนใช้ยา

1. แจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อพบว่าเคยแพ้ยานี้มาก่อน
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์หรือทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้ จึงควรคุมกำเนิดในระหว่างใช้ยา แต่ไม่ควรใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงประวัติการเกิดโรคอีสุกอีใส ทุ่งสวัด โรคติดเชื้อ โรคเกาต์ โรคไต หรือมีปัญหาเกี่ยวกับการได้ยิน และโรคประจำตัวอื่นๆ
4. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงยาชนิดอื่นๆที่กำลังใช้อยู่

### วิธีการใช้ยา

1. ยาชนิดนี้เป็นยาฉีดจึงควรรับการรักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น
2. ในระหว่างที่ได้รับยา ควรดื่มน้ำมากๆ 10-12 แก้วต่อวัน เพื่อช่วยขับยาออกทางปัสสาวะ

### ข้อแนะนำและข้อควรระวัง

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
2. ในระหว่างที่ได้รับยานี้ไม่ควรรับประทานยาชนิดอื่นโดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน
3. ในระหว่างที่ได้รับยาไม่ควรรับการฉีดวัคซีนทุกชนิด จนกว่าจะหยุดยาไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือน ถึง 1 ปี โดยจะต้องปรึกษาแพทย์ก่อนฉีดวัคซีนทุกครั้ง
4. ควรปรึกษาแพทย์เมื่อเกิด อาการไข้ ไอ ปัสสาวะลำบาก มีเลือดออกผิดปกติ หรือมีเลือดปนในอุจจาระ หรือปัสสาวะ
5. ควรดูแลความสะอาดของปากและฟันเพิ่มขึ้น ก่อนทำฟันควรปรึกษาแพทย์
6. หลีกเลี่ยงการถูกแดดด้วยของมีคม เช่นมีด กรรไกรตัดเล็บ เป็นต้น
7. ไม่ควรใช้มือสกปรกขยี้ตา จมูก และต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ

### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

#### ผลข้างเคียงระยะแรก

- เบื่ออาหาร อาการคลื่นไส้ และอาเจียน พบหลังได้รับยา 4-12 ชั่วโมง
- อาจมีอาการปวดแสบปวดร้อนตามเส้นขณะฉีดยา

#### ผลข้างเคียงระยะหลัง

- อาการซีด เม็ดเลือดขาว และเกล็ดเลือดต่ำ
- มีผลต่อไต ป้องกันโดยการให้น้ำเกลือก่อนและหลังให้ยา ควรดื่มน้ำ 10-12 แก้วต่อวัน เพื่อช่วยขับยาเคมีบำบัดออกทางปัสสาวะ
- หูอื้อหรือการได้ยินเปลี่ยนไป ชาบริเวณนิ้วมือหรือใบหน้า

### การเก็บรักษา เก็บที่อุณหภูมิห้อง

### Cyclophosphamide

#### ข้อแนะนำก่อนใช้ยา

1. แจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อพบว่าเคยแพ้ยานี้มาก่อน
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์หรือทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้ จึงควรคุมกำเนิดในระหว่างใช้ยา แต่ไม่ควรใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงประวัติการเกิดโรคอีสุกอีใส ภูสวัต โรคติดเชื้อ โรคเกาต์ โรคไต โรคตับ และโรคประจำตัวอื่นๆ
4. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงยาชนิดอื่นๆที่กำลังใช้อยู่

#### วิธีการใช้ยา

1. รับประทานยาตามขนาดและเวลาที่แพทย์สั่ง ไม่ควรหยุด เพิ่มหรือลดขนาดยาเอง เนื่องจากการเพิ่มยาอาจทำให้เกิดอาการข้างเคียงที่รุนแรงได้ และการลดขนาดยาเองอาจทำให้อาการทรุดลงกว่าเดิมได้
2. ในระหว่างที่ได้รับยา ควรดื่มน้ำมากๆ 10-12 แก้วต่อวัน เพื่อช่วยขับยาออกทางปัสสาวะ และไม่ควรกลั้นปัสสาวะ
3. เมื่อเกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน และเบื่ออาหารไม่ควรหยุดยา และถ้ารู้สึกไม่สบายควรปรึกษาแพทย์
4. ถ้าลืมรับประทานยาในมือใดมือนึง ให้เว้นมือที่ลืมไปเลย และรับประทานครั้งต่อไปตามขนาด และเวลาปกติห้ามเพิ่มขนาดยาเป็นสองเท่า

#### ข้อแนะนำและข้อควรระวัง

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
2. ในระหว่างที่ได้รับยานี้ไม่ควรรับประทานยาชนิดอื่นโดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน
3. ในระหว่างที่ได้รับยาไม่ควรรับการฉีดวัคซีนทุกชนิด จนกว่าจะหยุดยาไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือน ถึง 1 ปี โดยจะต้องปรึกษาแพทย์ก่อนฉีดวัคซีนทุกครั้ง
4. ควรปรึกษาแพทย์เมื่อเกิด อาการไข้ ไอ ปัสสาวะลำบาก มีเลือดออกผิดปกติ หรือมีเลือดปนในอุจจาระ หรือปัสสาวะ
5. ควรดูแลความสะอาดของปากและฟันเพิ่มขึ้น ก่อนทำฟันควรปรึกษาแพทย์
6. หลีกเลี่ยงการถูกบาดด้วยของมีคม เช่นมีด กรรไกรตัดเล็บ เป็นต้น
7. ไม่ควรใช้มือสกปรกขยี้ตา จมูก และต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

##### ผลข้างเคียงระยะแรก

- เบื่ออาหาร
- อาจมีอาการ คลื่นไส้ และอาเจียน
- แน่น คัดจมูกและไซนัส ขณะให้ยา



### ผลข้างเคียงระยะหลัง

- อาการซีด เม็ดเลือดขาว และเกล็ดเลือดต่ำ
- มีผลต่อกระเพาะปัสสาวะ อาจพบกระเพาะปัสสาวะอักเสบ มีอาการปวดเบ่ง ปัสสาวะมีเลือดปน ควรแจ้งให้แพทย์หรือพยาบาลทราบและควรป้องกันอาการดังกล่าวโดยการดื่มน้ำวันละมากๆ ไม่กลั้นปัสสาวะ
- ในผู้หญิง ประจำเดือนอาจมาไม่ปกติหรือหยุดไปชั่วคราว
- ในผู้ชายอาจเป็นหมันชั่วคราว
- ผมบางลง หรือผมร่วงชั่วคราวหลังได้รับยา 2-3 สัปดาห์

### การเก็บรักษา

- ชนิดเม็ดเก็บที่อุณหภูมิห้อง
- ชนิดน้ำเก็บในตู้เย็นช่องธรรมดา
- ชนิดฉีดเก็บที่อุณหภูมิห้อง

|                   |
|-------------------|
| <b>Cytarabine</b> |
|-------------------|

**ข้อแนะนำก่อนใช้ยา**

1. แจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อพบว่าเคยแพ้ยานี้มาก่อน
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์หรือทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้ จึงควรคุมกำเนิดในระหว่างใช้ยา แต่ไม่ควรใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถึง ประวัติการดื่มสุรา การเกิดโรคอีสุกอีใส ทุ่งสวัด โรคติดเชื้อ โรคเก๊าต์ โรคไต โรคตับ และโรคประจำตัวอื่นๆ
4. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงยาชนิดอื่นๆที่กำลังใช้อยู่

**วิธีการใช้ยา**

1. ยาชนิดนี้เป็นยาฉีดจึงควรรับการรักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น
2. ในระหว่างที่ได้รับยา ควรดื่มน้ำมากๆ 10-12 แก้วต่อวันเพื่อช่วยขับยาออก ทางปัสสาวะ

**ข้อแนะนำและข้อควรระวัง**

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
2. ในระหว่างที่ได้รับยานี้ไม่ควรรับประทานยาชนิดอื่นโดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน
3. ในระหว่างที่ได้รับยาไม่ควรรับการฉีดวัคซีนทุกชนิด จนกว่าจะหยุดยาไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือน ถึง 1 ปี โดยจะต้องปรึกษาแพทย์ก่อนฉีดวัคซีนทุกครั้ง
4. ควรปรึกษาแพทย์เมื่อเกิด อาการไข้ ไอ ปัสสาวะลำบาก มีเลือดออกผิดปกติ หรือมีเลือดปนในอุจจาระ หรือปัสสาวะ
5. ควรดูแลความสะอาดของปากและฟันเพิ่มขึ้นก่อนทำฟันควรปรึกษาแพทย์ทุกครั้ง
6. หลีกเลี่ยงการถูกบาดด้วยของมีคม เช่นมีด กรรไกรตัดเล็บ เป็นต้น
7. ไม่ควรใช้มือสกปรกขยี้ตา จมูก และต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ

**อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว****ผลข้างเคียงระยะแรก**

- เบื่ออาหาร และคลื่นไส้อาเจียน
- อาจมีอาการปวดบริเวณที่ฉีดยา

**ผลข้างเคียงระยะหลัง**

- อาการซีด เม็ดเลือดขาว และเกล็ดเลือดต่ำ
- ปากเจ็บเป็นแผลในปาก ควรดูแลความสะอาดปากและฟันเพิ่มขึ้น
- ผมร่วงชั่วคราว เกิดผื่น และคันผิวหนัง ท้องเสีย

**การเก็บรักษา เก็บในอุณหภูมิห้อง**

### Dactinomycin ( Cosmegen )

#### ข้อแนะนำก่อนใช้ยา

1. แจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อพบว่าเคยแพ้ยานี้มาก่อน
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์หรือทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้ จึงควรคุมกำเนิดในระหว่างใช้ยา แต่ไม่ควรใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงโรคประจำตัวเช่น โรคเกาต์ โรคไต โรคตับ โรคอีสุกอีใส โรคนิวโมซิส โรคติดเชื้อ และโรคประจำตัวอื่นๆ
4. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงยาชนิดอื่นๆที่กำลังใช้อยู่

#### วิธีการใช้ยา

ยาชนิดนี้เป็นยาฉีดจึงควรรับการรักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น

#### ข้อแนะนำและข้อควรระวัง

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
2. ในระหว่างที่ได้รับยานี้ไม่ควรรับประทานยาชนิดอื่นโดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน
3. ในระหว่างที่ได้รับยาไม่ควรรับการฉีดวัคซีนทุกชนิด จนกว่าจะหยุดยาไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือนถึง 1 ปี โดยจะต้องปรึกษาแพทย์ก่อนฉีดวัคซีนทุกครั้ง
4. ควรปรึกษาแพทย์เมื่อเกิด อาการไข้ ไอ ปัสสาวะลำบาก มีเลือดออกผิดปกติ หรือมีเลือดปนในอุจจาระ หรือปัสสาวะ
5. ควรดูแลความสะอาดของปากและฟันเพิ่มขึ้น ก่อนทำฟันควรปรึกษาแพทย์
6. หลีกเลี่ยงการถูบาดด้วยของมีคม เช่นมีด กรรไกรตัดเล็บ เป็นต้น
7. ไม่ควรใช้มือสกปรกขยี้ตา จมูก และต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

##### ผลข้างเคียงระยะแรก

- เบื่ออาหาร และอาจมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน
- กรณีที่มียารั่วออกนอกเส้นเลือด ผิวหนังบริเวณที่ฉีดยาจะบวมแดงอาจมีอาการเจ็บปวด แสบร้อนเนื่องจากการทำลายของเนื้อเยื่อ ควรแจ้งแพทย์หรือพยาบาลทันทีที่มีอาการดังกล่าว

##### ผลข้างเคียงระยะหลัง

- อาการซีด เม็ดเลือดขาว และเกล็ดเลือดต่ำหลังจากได้รับยาเคมีบำบัด 7-10 วัน
- แผลในปาก อาจเกิดหลังได้รับยาหลายวัน จึงควรดูแลรักษาความสะอาดปากและฟันเพิ่มขึ้น
- ผมบางลงหรือผมร่วงชั่วคราว อาจเกิดขึ้นหลังได้รับยาหลายสัปดาห์ และอาจมีอาการท้องเสีย
- ผิวบางลงอาจมีอาการแพ้แสง ควรป้องกันโดยใช้ครีมกันแดด

การเก็บรักษา เก็บที่อุณหภูมิห้อง



### Daunorubicin

#### ข้อแนะนำก่อนใช้ยา

1. แจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อพบว่าเคยแพ้ยานี้มาก่อน หรือกำลังใช้ยาชนิดอื่นๆอยู่
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์หรือทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้ จึงควรคุมกำเนิดในระหว่างใช้ยา แต่ไม่ควรใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงโรคประจำตัวเช่น โรคเกาต์ โรคไต โรคตับ โรคหัวใจ โรคอีสุกอีใส โรคถุงส่วส และโรคประจำตัวอื่นๆ

#### วิธีการใช้ยา

1. ยาชนิดนี้เป็นยาฉีดจึงควรรับการรักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น
2. ในระหว่างที่ได้รับยา ควรดื่มน้ำมากๆ 10-12 แก้วต่อวัน เพื่อช่วยขับยาออกทางปัสสาวะ

#### ข้อแนะนำและข้อควรระวัง

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
2. ในระหว่างที่ได้รับยานี้ไม่ควรรับประทานยาชนิดอื่นโดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน
3. ในระหว่างที่ได้รับยาไม่ควรรับการฉีดวัคซีนทุกชนิด จนกว่าจะหยุดยาไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือนถึง 1 ปี โดยจะต้องปรึกษาแพทย์ก่อนฉีดวัคซีนทุกครั้ง
4. ควรปรึกษาแพทย์เมื่อเกิด อาการไข้ ไอ ปัสสาวะลำบาก มีเลือดออกผิดปกติ หรือมีเลือดปนในอุจจาระ หรือปัสสาวะ
5. ควรดูแลความสะอาดของปากและฟันเพิ่มขึ้น ก่อนทำฟันควรปรึกษาแพทย์
6. หลีกเลี่ยงการถูกบาดด้วยของมีคม เช่นมีด กรรไกรตัดเล็บ เป็นต้น
7. ไม่ควรใช้มือสกปรกขยี้ตา จมูก และต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

##### ผลข้างเคียงระยะแรก

- อาการเบื่ออาหาร และคลื่นไส้ อาเจียน อาจพบได้ขณะให้ยา หรือหลังให้ยาโดยเฉพาะถ้าได้รับเคมีบำบัดหลายตัวพร้อมกัน และอาจมีไข้ ในวันที่ได้รับยา
- กรณีที่มียารั่วออกนอกเส้นเลือด ผิวหนังบริเวณที่ฉีดยาจะบวมแดงอาจมีอาการเจ็บปวด แสบร้อนเนื่องจากการทำลายของเนื้อเยื่อ ควรแจ้งแพทย์ หรือพยาบาลทันทีที่มีอาการดังกล่าว

##### ผลข้างเคียงระยะหลัง

- อาการซีดเม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือดต่ำ และผมบางลง หรือผมร่วงชั่วคราว
- เจ็บปาก และเป็นแผลในปากควรดูแลรักษาความสะอาดปากและฟันเพิ่มขึ้น
- พิษต่อหัวใจถ้าใช้ยาอย่างต่อเนื่องอาจมีอาการหายใจเร็ว หัวใจเต้นไม่สม่ำเสมอ

การเก็บรักษา เก็บที่อุณหภูมิห้อง

### Doxorubicin (Adriamycin)

#### ข้อแนะนำก่อนใช้ยา

1. แจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อพบว่าเคยแพ้ยานี้มาก่อน
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์หรือทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้ จึงควรคุมกำเนิดในระหว่างใช้ยา แต่ไม่ควรใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงโรคประจำตัวเช่น โรคเกาต์ โรคไต โรคตับ โรคหัวใจ โรคอีสุกอีใส โรคถุงส่ว และโรคประจำตัวอื่นๆ
4. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงยาชนิดอื่นๆที่กำลังใช้อยู่

#### วิธีการใช้ยา

1. ยาชนิดนี้เป็นยาฉีดจึงควรรับการรักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น
2. ในระหว่างที่ได้รับยาควรดื่มน้ำมากๆ 10-12 แก้วต่อวัน เพื่อช่วยขับยาออกทางปัสสาวะ

#### ข้อแนะนำและข้อควรระวัง

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
2. ในระหว่างที่ได้รับยานี้ไม่ควรรับประทานยาชนิดอื่นโดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน
3. ในระหว่างที่ได้รับยาไม่ควรรับการฉีดวัคซีนทุกชนิด จนกว่าจะหยุดยาไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือน ถึง 1 ปี โดยจะต้องปรึกษาแพทย์ก่อนฉีดวัคซีนทุกครั้ง
4. ควรปรึกษาแพทย์เมื่อเกิด อาการไข้ ไอ ปัสสาวะลำบาก มีเลือดออกผิดปกติ หรือมีเลือดปนในอุจจาระ หรือปัสสาวะ
5. ควรดูแลความสะอาดของปากและฟันเพิ่มขึ้น ก่อนทำฟันควรปรึกษาแพทย์
6. หลีกเลี่ยงการถูกบาดด้วยของมีคม เช่น มีด กรรไกรตัดเล็บ เป็นต้น
7. ไม่ควรใช้มือสกปรกขยี้ตา จมูก และต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

##### ผลข้างเคียงระยะแรก

- เบื่ออาหาร
- อาการคลื่นไส้ อาเจียน อาจพบได้ขณะให้ยา หรือหลังให้ยาโดยเฉพาะถ้าได้รับเคมีบำบัดหลายตัวพร้อมกัน
- กรณีที่มียารั่วออกนอกเส้นเลือด ผิวหนังบริเวณที่ฉีดยาจะบวมแดงอาจมี อาการเจ็บปวด แสบร้อน เนื่องจากมีการทำลายของเนื้อเยื่อบริเวณนั้น ควรแจ้งแพทย์หรือพยาบาลทันทีที่มีอาการดังกล่าว
- ปัสสาวะเป็นสีแดงหรือสีส้ม พบหลังได้รับยา 24 ชั่วโมง
- อาจมีไข้ ในวันที่ได้รับยา

### ผลข้างเคียงระยะหลัง

- อาการซีด เม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือดต่ำลงหลังได้รับยาเคมีบำบัด 7-14 วัน
- เจ็บปากและเป็นแผลในปากพบได้ในวันที่ 1-4 ของการให้ยาควรดูแลรักษาความสะอาดปาก และฟันเพิ่มขึ้น
- พิษต่อหัวใจถ้าใช้ยาอย่างต่อเนื่องอาจมีอาการหายใจเร็ว หัวใจเต้นไม่สม่ำเสมอ ควรมีการตรวจคลื่นหัวใจเป็นระยะ
- ผมบางลง หรือผมร่วงชั่วคราวหลังได้รับยา 2-3 สัปดาห์
- เล็บเป็นเส้นสีขาว แบน เปราะหักง่าย

การเก็บรักษา เก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 2°-8° ซ



### Epirubicin

#### ข้อแนะนำก่อนใช้ยา

1. แจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อพบว่าเคยแพ้ยานี้มาก่อน
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์หรือทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้ จึงควรคุมกำเนิดในระหว่างใช้ยา แต่ไม่ควรใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงโรคประจำตัวเช่น โรคเกาต์ โรคไต โรคตับ โรคหัวใจ โรคอีสุกอีใส โรคงูสวัด และโรคประจำตัวอื่นๆ
4. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงยาชนิดอื่นๆที่กำลังใช้อยู่

#### วิธีการใช้ยา

1. ยาชนิดนี้เป็นยาฉีดจึงควรรับการรักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น
2. ในระหว่างที่ได้รับยา ควรดื่มน้ำมากๆ 10-12 แก้วต่อวัน เพื่อช่วยขับยาออกทางปัสสาวะ

#### ข้อแนะนำและข้อควรระวัง

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
2. ในระหว่างที่ได้รับยานี้ไม่ควรรับประทานยาชนิดอื่นโดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน
3. ในระหว่างที่ได้รับยาไม่ควรรับการฉีดวัคซีนทุกชนิด จนกว่าจะหยุดยาไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือนถึง 1 ปี โดยจะต้องปรึกษาแพทย์ก่อนฉีดวัคซีนทุกครั้ง
4. ควรปรึกษาแพทย์เมื่อเกิด อาการไข้ ไอ ปัสสาวะลำบาก มีเลือดออกผิดปกติ หรือมีเลือดปนในอุจจาระ หรือปัสสาวะ
5. ควรดูแลความสะอาดของปากและฟันเพิ่มขึ้น ก่อนทำฟันควรปรึกษาแพทย์
6. หลีกเลี่ยงการถูกบาดด้วยของมีคม เช่นมีด กรรไกรตัดเล็บ เป็นต้น
7. ไม่ควรใช้มือสกปรกขยี้ตา จมูก และต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

##### ผลข้างเคียงระยะแรก

- เบื่ออาหาร และคลื่นไส้ อาเจียน

##### ผลข้างเคียงระยะหลัง

- กรณีมียารั่วออกนอกเส้นเลือด ผิวหนังบริเวณที่ฉีดยาจะบวมแดง อาจมีอาการเจ็บปวด แสบร้อนเนื่องจากการทำลายของเนื้อเยื่อบริเวณนั้น ควรบอกแพทย์หรือพยาบาลทันที
- พิษต่อหัวใจอาจพบหายใจเร็วหัวใจเต้นไม่สม่ำเสมอ

การเก็บรักษา เก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 2°-8° ซ

### Etoposide

#### ข้อแนะนำก่อนใช้ยา

1. แจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อพบว่าเคยแพ้ยานี้มาก่อน
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์หรือทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้ จึงควรคุมกำเนิดในระหว่างใช้ยา แต่ไม่ควรใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงประวัติการดื่มสุรา การเกิดโรคอีสุกอีใส ภูมิแพ้ โรคติดเชื้อ โรคเกาต์ โรคไต โรคตับ และโรคประจำตัวอื่นๆ
4. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงยาชนิดอื่นๆที่กำลังใช้อยู่

#### วิธีการใช้ยา

1. รับประทานยาตามขนาดและเวลาที่แพทย์สั่ง ไม่ควรหยุด เพิ่มหรือลดขนาดยาเองเนื่องจากการเพิ่มยาอาจทำให้เกิดอาการข้างเคียงที่รุนแรงได้ และการลดขนาดยาเองอาจทำให้อาการทรุดลงกว่าเดิมได้
2. เมื่อเกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียนไม่ควรหยุดยาเอง และถ้าไม่สบายควรปรึกษาแพทย์
3. ถ้าลืมรับประทานยาในมือใดมือหนึ่ง ให้เว้นมือที่ลืมไปเลย และรับประทานครั้งต่อไปตามขนาด และเวลาปกติห้ามเพิ่มขนาดยาเป็นสองเท่า

#### ข้อแนะนำและข้อควรระวัง

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
2. ในระหว่างที่ได้รับยานี้ไม่ควรรับประทานยาชนิดอื่นโดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน
3. ในระหว่างที่ได้รับยาไม่ควรรับการฉีดวัคซีนทุกชนิด จนกว่าจะหยุดยาไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือน ถึง 1 ปี โดยจะต้องปรึกษาแพทย์ก่อนฉีดวัคซีนทุกครั้ง
4. ควรปรึกษาแพทย์เมื่อเกิด อาการไข้ ไอ ปัสสาวะลำบาก มีเลือดออกผิดปกติ หรือมีเลือดปนในอุจจาระ หรือปัสสาวะ
5. ควรดูแลความสะอาดของปากและฟันเพิ่มขึ้น ก่อนทำฟันควรปรึกษาแพทย์
6. หลีกเลี่ยงการถูกบาดด้วยของมีคม เช่นมีด กรรไกรตัดเล็บ เป็นต้น
7. ไม่ควรใช้มือสกปรกขยี้ตา จมูก และต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

##### ผลข้างเคียงระยะแรก

- เบื่ออาหาร และคลื่นไส้ อาเจียน
- อาจมีอาการแพ้ยาเช่น มีไข้ หนาวสั่น มีผื่นคัน ความดันโลหิตต่ำ มึนงง ควรแจ้งแพทย์ หรือพยาบาลทราบทันที
- อาจมีอาการ แสบร้อน ตามเส้นเลือดขณะฉีดยา

**ผลข้างเคียงระยะหลัง**

- อาการซีด เม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือดต่ำหลังได้รับยาเคมีบำบัด 7-14 วัน
- เจ็บปาก และเป็นแผลในปาก พบได้ในวันที่ 1-4 ของการให้ยาควรดูแลรักษาความสะอาดปาก และฟันเพิ่มขึ้น และควรงดสูบบุหรี่และดื่มแอลกอฮอล์
- ผมบางลง หรือผมร่วงชั่วคราว เกิดขึ้นหลังได้รับยา 2-3 สัปดาห์

**การเก็บรักษา** เก็บในอุณหภูมิห้อง ในภาชนะป้องกันแสง



### Fluorouracil (5-FU)

#### ข้อแนะนำก่อนใช้ยา

1. แจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อพบว่าเคยแพ้ยานี้มาก่อน
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์ หรือทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้ จึงควรคุมกำเนิดในระหว่างใช้ยา แต่ไม่ควรใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงประวัติการดื่มสุรา การเกิดโรคอีสุกอีใส งูสวัด โรคติดเชื้อ ลำไส้ใหญ่อักเสบ แก้วไต โรคไต โรคตับ แผลในปาก แผลในทางเดินอาหาร โรคของระบบภูมิคุ้มกัน
4. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงยาชนิดอื่นๆที่กำลังใช้อยู่

#### วิธีการใช้ยา

ยาชนิดนี้เป็นยาฉีดจึงควรรับการรักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น

#### ข้อแนะนำและข้อควรระวัง

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
2. ในระหว่างที่ได้รับยานี้ไม่ควรรับประทานยาชนิดอื่นโดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน
3. ในระหว่างที่ได้รับยาไม่ควรรับการฉีดวัคซีนทุกชนิด จนกว่าจะหยุดยาไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือน ถึง 1 ปี โดยจะต้องปรึกษาแพทย์ก่อนฉีดวัคซีนทุกครั้ง
4. ควรปรึกษาแพทย์เมื่อเกิด อาการไข้ ไอ ปัสสาวะลำบาก มีเลือดออกผิดปกติ หรือ มีเลือดปนในอุจจาระ หรือปัสสาวะ
5. ควรดูแลความสะอาดของปากและฟันเพิ่มขึ้น ก่อนทำฟันควรปรึกษาแพทย์ทุกครั้ง
6. หลีกเลี่ยงการถูกแดดด้วยของมีคม เช่น มีด กรรไกรตัดเล็บ เป็นต้น
7. ไม่ควรใช้มือสกปรกขยี้ตา จมูก และต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

##### ผลข้างเคียงระยะแรก

- เบื่ออาหาร และคลื่นไส้อาเจียน

##### ผลข้างเคียงระยะหลัง

- อาการซีด เม็ดเลือดขาว และเกล็ดเลือดต่ำ อ่อนเพลีย
- ปากเจ็บเป็นแผลในปาก ควรดูแลความสะอาดปากและฟันเพิ่มขึ้น และงดสูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
- ผมร่วงชั่วคราว เกิดผื่น และคันผิวหนัง
- ท้องเสีย

การเก็บรักษา เก็บในอุณหภูมิห้อง

### Idarubicin

#### ข้อแนะนำก่อนใช้ยา

1. แจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อพบว่าเคยแพ้ยานี้มาก่อน
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์หรือทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้ จึงควรคุมกำเนิดในระหว่างใช้ยา แต่ไม่ควรใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงโรคประจำตัวเช่น โรคเกาต์ โรคไต โรคตับ โรคหัวใจ โรคอีสุกอีใส โรคถุงส่วส และโรคประจำตัวอื่นๆ
4. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงยาชนิดอื่นๆที่กำลังใช้อยู่

#### วิธีการใช้ยา

1. ยาชนิดนี้เป็นยาฉีดจึงควรรับการรักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น
2. ในระหว่างที่ได้รับยา ควรดื่มน้ำมากๆ 10-12 แก้วต่อวัน เพื่อช่วยขับยาออกทางปัสสาวะ

#### ข้อแนะนำและข้อควรระวัง

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
2. ในระหว่างที่ได้รับยานี้ไม่ควรรับประทานยาชนิดอื่นโดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน
3. ในระหว่างที่ได้รับยาไม่ควรรับการฉีดวัคซีนทุกชนิด จนกว่าจะหยุดยาไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือน ถึง 1 ปี โดยจะต้องปรึกษาแพทย์ก่อนฉีดวัคซีนทุกครั้ง
4. ควรปรึกษาแพทย์เมื่อเกิด อาการไข้ ไอ ปัสสาวะลำบาก มีเลือดออกผิดปกติ หรือมีเลือดปนในอุจจาระ หรือปัสสาวะ
5. ควรดูแลความสะอาดของปากและฟันเพิ่มขึ้น ก่อนทำฟันควรปรึกษาแพทย์
6. หลีกเลี่ยงการถูกบาดด้วยของมีคม เช่นมีด กรรไกรตัดเล็บ เป็นต้น
7. ไม่ควรใช้มือสกปรกขยี้ตา จมูก และต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

##### ผลข้างเคียงระยะแรก

- เบื่ออาหาร
- อาการคลื่นไส้ อาเจียน อาจพบได้ขณะให้ยา หรือหลังให้ยาโดยเฉพาะถ้าได้รับเคมีบำบัดหลายตัวพร้อมกัน
- กรณีที่มียารั่วออกนอกเส้นเลือด ผิวหนังบริเวณที่ฉีดยาจะบวมแดงอาจมีอาการเจ็บปวด แสบร้อนเนื่องจากการทำลายของเนื้อเยื่อบริเวณนั้นควรแจ้งแพทย์ หรือพยาบาลทันทีที่มีอาการดังกล่าว
- อาจมีไข้ ในวันที่ได้รับยา

**ผลข้างเคียงระยะหลัง**

- อาการซีดเมื่อดเลือดขาวและเกล็ดเลือดต่ำ
- เจ็บปากและเป็นแผลในปาก ควรดูแลรักษาความสะอาดปาก และฟันเพิ่มขึ้น
- พิษต่อหัวใจถ้าใช้ยาอย่างต่อเนื่องอาจมีอาการหายใจเร็ว หัวใจเต้นไม่สม่ำเสมอควรมีการตรวจคลื่นหัวใจเป็นระยะ
- ผอมบางลง หรือผอมร่วงชั่วคราว

การเก็บรักษา เก็บในอุณหภูมิห้อง



### Ifosfamide

#### ข้อแนะนำก่อนใช้ยา

1. แจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อพบว่าเคยแพ้ยานี้มาก่อน
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์หรือทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้ จึงควรคุมกำเนิดในระหว่างใช้ยา แต่ไม่ควรใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงประวัติการเกิดโรคอีสุกอีใส งูสวัด โรคติดเชื้อ โรคตับ โรคไตและโรคประจำตัวอื่นๆ
4. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงยาชนิดอื่นๆที่กำลังใช้อยู่

#### วิธีการใช้ยา

1. ยาชนิดนี้เป็นยาฉีดจึงควรรับการรักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น
2. ในระหว่างที่ได้รับยา ควรดื่มน้ำมากๆ 10-12 แก้วต่อวัน เพื่อช่วยขับยาออกทางปัสสาวะ

#### ข้อแนะนำและข้อควรระวัง

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
2. ในระหว่างที่ได้รับยานี้ไม่ควรรับประทานยาชนิดอื่นโดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน
3. ในระหว่างที่ได้รับยาไม่ควรรับการฉีดวัคซีนทุกชนิด จนกว่าจะหยุดยาไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือนถึง 1 ปี โดยจะต้องปรึกษาแพทย์ก่อนฉีดวัคซีนทุกครั้ง
4. ควรปรึกษาแพทย์เมื่อเกิด อาการไข้ ไอ ปัสสาวะลำบาก มีเลือดออกผิดปกติ หรือมีเลือดปนในอุจจาระ หรือปัสสาวะ
5. ควรดูแลความสะอาดของปากและฟันเพิ่มขึ้น ก่อนทำฟันควรปรึกษาแพทย์
6. หลีกเลี่ยงการถูกบาดด้วยของมีคม เช่นมีด กรรไกรตัดเล็บ เป็นต้น
7. ไม่ควรใช้มือสกปรกขยี้ตา จมูก และต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

##### ผลข้างเคียงระยะแรก

- เบื่ออาหาร และอาจมีอาการคลื่นไส้ และอาเจียน

##### ผลข้างเคียงระยะหลัง

- อาการชีดเม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือดต่ำลง หลังได้รับยาเคมีบำบัด 7-10 วัน
- ระคายเคืองต่อกระเพาะปัสสาวะ ทำให้กระเพาะปัสสาวะอักเสบ อาจพบอาการปวดเบ่งปัสสาวะ ปัสสาวะมีเลือดปน ควรแจ้งแพทย์หรือพยาบาล และควรป้องกันอาการดังกล่าวโดยการดื่มน้ำ วันละ 10-12 แก้วต่อวันและ ไม่กลั้นปัสสาวะ
- ในผู้หญิงประจำเดือนอาจมาไม่ปกติ ในผู้ชายอาจเป็นหมันชั่วคราว
- ผมบางลง หรือผมร่วงชั่วคราวหลังได้รับยา 2-3 สัปดาห์

การเก็บรักษา เก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 2°-8° ซ หรือที่อุณหภูมิห้อง

### Lomustine

#### ข้อแนะนำก่อนใช้ยา

1. แจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อพบว่าเคยแพ้ยานี้มาก่อน
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์หรือทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้ จึงควรคุมกำเนิดในระหว่างใช้ยา แต่ไม่ควรใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงประวัติการเกิดโรคอีสุกอีใส ภูสวัต โรคติดเชื้อ โรคไต และโรคประจำตัวอื่นๆ
4. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงยาชนิดอื่นๆที่กำลังใช้อยู่

#### วิธีการใช้ยา

1. รับประทานยาตามขนาดและเวลาที่แพทย์สั่ง ไม่ควรหยุด เพิ่มหรือ ลดขนาดยาเองเนื่องจากการเพิ่มยาอาจทำให้เกิดอาการข้างเคียงที่รุนแรงได้ และการลดขนาดยาเองอาจทำให้อาการทรุดลงกว่าเดิมได้
2. เมื่อเกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน และเบื่ออาหารไม่ควรหยุดยา และถ้ารู้สึกไม่สบายควรปรึกษาแพทย์
3. ถ้าลิ้มรับประทานยาในมือใดมือหนึ่ง ให้เว้นมือที่ลิ้มไปเลยและรับประทานครั้งต่อไปตามขนาดและเวลาปกติห้ามเพิ่มขนาดยาเป็นสองเท่า

#### ข้อแนะนำและข้อควรระวัง

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
2. ในระหว่างที่ได้รับยานี้ไม่ควรรับประทานยาชนิดอื่นโดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน
3. ในระหว่างที่ได้รับยาไม่ควรรับการฉีดวัคซีนทุกชนิด จนกว่าจะหยุดยาไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือน ถึง 1 ปี โดยจะต้องปรึกษาแพทย์ก่อนฉีดวัคซีนทุกครั้ง
4. ควรปรึกษาแพทย์เมื่อเกิด อาการไข้ ไอ ปัสสาวะลำบาก มีเลือดออกผิดปกติ หรือมีเลือดปนในอุจจาระ หรือปัสสาวะ
5. ควรดูแลความสะอาดของปากและฟันเพิ่มขึ้น ก่อนทำฟันควรปรึกษาแพทย์
6. หลีกเลี่ยงการถูกบาดด้วยของมีคม เช่นมีด กรรไกรตัดเล็บ เป็นต้น
7. ไม่ควรใช้มือสกปรกขยี้ตา จมูก และต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

##### ผลข้างเคียงระยะแรก

- เบื่ออาหาร และอาจมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน มักเกิดขึ้นภายใน 3-6 ชั่วโมง

##### ผลข้างเคียงระยะหลัง

- ปากเจ็บเป็นแผลในปาก ควรดูแลความสะอาดปากและฟันเพิ่มขึ้น
- อาการซีดเม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือดต่ำ และผมบางลง หรือผมร่วงชั่วคราว

การเก็บรักษา เก็บที่เย็นอุณหภูมิห้อง

## Melphalan

### ข้อแนะนำก่อนใช้ยา

1. แจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อพบว่าเคยแพ้ยานี้มาก่อน หรือกำลังใช้ยาชนิดอื่นๆอยู่
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์หรือทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้ จึงควรคุมกำเนิดในระหว่างใช้ยา แต่ไม่ควรใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงประวัติการเกิดโรคอีสุกอีใส ทุ่งสวัด โรคติดเชื้อ โรคเก๊าต์ โรคไต และโรคประจำตัวอื่นๆ

### วิธีการใช้ยา

1. รับประทานยาตามขนาดและเวลาที่แพทย์สั่ง ไม่ควรหยุด เพิ่ม หรือลดขนาดยาเองเนื่องจากการเพิ่มยาเองอาจทำให้เกิดอาการข้างเคียงที่รุนแรงได้ และการลดขนาดยาเองอาจทำให้อาการทรุดลงกว่าเดิมได้
2. ในระหว่างที่ได้รับยาควรดื่มน้ำมากๆ 10-12 แก้วต่อวัน เพื่อช่วยขับยาออกทางปัสสาวะ
3. เมื่อเกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหารไม่ควรหยุดยา และถ้ารู้สึกไม่สบายควรปรึกษาแพทย์
4. ถ้าลืมรับประทานยาในมือใดมือหนึ่งให้เว้นมือที่ลืมไปเลย และรับประทานครั้งต่อไปตามขนาดและเวลาปกติห้ามเพิ่มขนาดยาเป็นสองเท่า

### ข้อแนะนำและข้อควรระวัง

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
2. ในระหว่างที่ได้รับยานี้ไม่ควรรับประทานยาชนิดอื่นโดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน
3. ในระหว่างที่ได้รับยาไม่ควรรับการฉีดวัคซีนทุกชนิด จนกว่าจะหยุดยาไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือน ถึง 1 ปี โดยจะต้องปรึกษาแพทย์ก่อนฉีดวัคซีนทุกครั้ง
4. ควรปรึกษาแพทย์เมื่อเกิด อาการไข้ ไอ ปัสสาวะลำบาก มีเลือดออกผิดปกติ หรือมีเลือดปนในอุจจาระ หรือปัสสาวะ
5. ควรดูแลความสะอาดของปากและฟันเพิ่มขึ้น ก่อนทำฟันควรปรึกษาแพทย์
6. หลีกเลี่ยงการถูกบาดด้วยของมีคม เช่นมีด กรรไกรตัดเล็บ เป็นต้น
7. ไม่ควรใช้มือสกปรกขยี้ตา จมูก และต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ

### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

#### ผลข้างเคียงระยะแรก

- อาจมีอาการ เบื่ออาหาร และคลื่นไส้ อาเจียน

#### ผลข้างเคียงระยะหลัง

- อาการชืด เม็ดเลือดขาว และเกล็ดเลือดต่ำ ท้องเสีย ผอมบางลง หรือผมร่วงชั่วคราว
- ปากเจ็บเป็นแผลในปาก ควรดูแลความสะอาดปากและฟันเพิ่มขึ้น

การเก็บรักษา เก็บที่อุณหภูมิห้องในภาชนะปิดสนิท และป้องกันแสง



### Mitomycin

#### ข้อแนะนำก่อนใช้ยา

1. แจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อพบว่าเคยแพ้ยานี้มาก่อน
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์หรือทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้ จึงควรคุมกำเนิดในระหว่างใช้ยา แต่ไม่ควรใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงโรคประจำตัว เช่น โรคไต ความผิดปกติของระบบเลือด อีสุกอีใส ภูมิแพ้ โรคติดเชื้อ และโรคประจำตัวอื่นๆ
4. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงยาชนิดอื่นๆที่กำลังใช้อยู่

#### วิธีการใช้ยา

1. รับประทานยาตามขนาดและเวลาที่แพทย์สั่ง ไม่ควรหยุด เพิ่มหรือลดขนาดยาเองเนื่องจากการเพิ่มยาอาจทำให้เกิดอาการข้างเคียงที่รุนแรงได้ และการลดขนาดยาเองอาจทำให้อาการทรุดลงกว่าเดิมได้
2. เมื่อเกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียนไม่ควรหยุดยา และถ้ารู้สึกไม่สบายควรปรึกษาแพทย์
3. ถ้าลืมรับประทานยาในมือใดมือหนึ่ง ให้เว้นมือที่ลืมไปเลย และรับประทานครั้งต่อไปตามขนาด และเวลาปกติห้ามเพิ่มขนาดยาเป็นสองเท่า

#### ข้อแนะนำและข้อควรระวัง

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
2. ในระหว่างที่ได้รับยานี้ไม่ควรรับประทานยาชนิดอื่นโดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน
3. ในระหว่างที่ได้รับยาไม่ควรรับการฉีดวัคซีนทุกชนิด จนกว่าจะหยุดยาไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือนถึง 1 ปี โดยจะต้องปรึกษาแพทย์ก่อนฉีดวัคซีนทุกครั้ง
4. ควรปรึกษาแพทย์เมื่อเกิด อาการไข้ ไอ ปัสสาวะลำบาก มีเลือดออกผิดปกติ หรือมีเลือดปนในอุจจาระ หรือปัสสาวะ
5. ควรดูแลความสะอาดของปากและฟันเพิ่มขึ้น ก่อนทำฟันควรปรึกษาแพทย์
6. หลีกเลี่ยงการถูกบาดด้วยของมีคม เช่น มีด กรรไกรตัดเล็บ เป็นต้น
7. ไม่ควรใช้มือสกปรกขยี้ตา จมูก และต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

##### ผลข้างเคียงระยะแรก

- เบื่ออาหาร
- อาการคลื่นไส้ อาเจียน
- กรณีที่มียารั่วออกนอกเส้นเลือด ผิวหนังบริเวณที่ฉีดยาจะบวมแดง อาจมีอาการเจ็บปวด แสบร้อนเนื่องจากมีการทำลายเนื้อเยื่อบริเวณนั้นควรปรึกษาแพทย์
- อาจมีไข้ ในวันที่ได้รับยา

**ผลข้างเคียงระยะหลัง**

- อาการซีด เม็ดเลือดขาว และเกล็ดเลือดต่ำ ถ้าพบว่ามีเลือดกำเดาออก มีจ้ำเลือดตามตัว บัสสาวะหรืออุจจาระมีเลือดปน ควรปรึกษาแพทย์
- แผลในปาก ควรดูแลรักษาความสะอาดปาก และฟันเพิ่มขึ้น
- ผมบางลง หรือผมร่วงชั่วคราว
- ท้องเสีย ผิงหนังลอกคัน

**การเก็บรักษา เก็บในอุณหภูมิห้อง**

### Mitoxantrone

#### ข้อแนะนำก่อนใช้ยา

1. แจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อพบว่าเคยแพ้ยานี้มาก่อน หรือกำลังใช้ยาชนิดอื่นๆอยู่
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์หรือทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้ จึงควรคุมกำเนิดในระหว่างใช้ยา แต่ไม่ควรใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงโรคประจำตัวเช่น โรคเกาต์ โรคไต โรคตับ โรคหัวใจ โรคอีสุกอีใส โรคถุงส่วส โรคติดเชื้อ และโรคประจำตัวอื่นๆ

#### วิธีการใช้ยา

1. ยาชนิดนี้เป็นยาฉีดจึงควรรับการรักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น
2. ในระหว่างที่ได้รับยา ควรดื่มน้ำมากๆ 10-12 แก้วต่อวัน เพื่อช่วยขับยาออกทางปัสสาวะ

#### ข้อแนะนำและข้อควรระวัง

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
2. ในระหว่างที่ได้รับยานี้ไม่ควรรับประทานยาชนิดอื่นโดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน
3. ในระหว่างที่ได้รับยาไม่ควรรับการฉีดวัคซีนทุกชนิด จนกว่าจะหยุดยาไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือนถึง 1 ปี โดยจะต้องปรึกษาแพทย์ก่อนฉีดวัคซีนทุกครั้ง
4. ควรปรึกษาแพทย์เมื่อเกิด อาการไข้ ไอ ปัสสาวะลำบาก มีเลือดออกผิดปกติ หรือมีเลือดปนในอุจจาระ หรือปัสสาวะ
5. ควรดูแลความสะอาดของปากและฟันเพิ่มขึ้น ก่อนทำฟันควรปรึกษาแพทย์
6. หลีกเลี่ยงการถูบาดด้วยของมีคม เช่นมีด กรรไกรตัดเล็บ เป็นต้น
7. ไม่ควรใช้มือสกปรกขยี้ตา จมูก และต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

##### ผลข้างเคียงระยะแรก

- เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน อาจพบได้ขณะให้ยา หรือหลังให้ยาโดยเฉพาะถ้าได้รับเคมีบำบัดหลายตัวพร้อมกัน และอาจมีไข้ ในวันที่ได้รับยา

##### ผลข้างเคียงระยะหลัง

- อาการซีดเม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือดต่ำ
- เจ็บปาก และเป็นแผลในปาก พบได้ในวันที่ 1-4 ของการให้ยาควรดูแลรักษาความสะอาดปากและฟันเพิ่มขึ้น
- พิษต่อหัวใจ ถ้าใช้ยาอย่างต่อเนื่องอาจมีอาการ หายใจเร็ว หัวใจเต้นไม่สม่ำเสมอ ควรมีการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็นระยะ
- ผมบางลง หรือผมร่วงชั่วคราว ปวดหัว ปวดท้อง ท้องเสีย ไอ

การเก็บรักษา เก็บในห้องที่ควบคุมอุณหภูมิ 15°-30° ซ



### Mercaptopurine

#### ข้อแนะนำก่อนใช้ยา

1. แจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อพบว่าเคยแพ้ยานี้มาก่อน
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์หรือทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้ จึงควรคุมกำเนิดในระหว่างใช้ยา แต่ไม่ควรใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงประวัติการดื่มสุรา การเกิดโรคอีสุกอีใส โรคงูสวัด โรคติดเชื้อ โรคเกาต์ โรคไต โรคตับ และโรคประจำตัวอื่นๆ
4. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงยาชนิดอื่นๆที่กำลังใช้อยู่

#### วิธีการใช้ยา

1. รับประทานยาตามขนาดและเวลาที่แพทย์สั่ง ไม่ควรหยุด เพิ่ม หรือลดขนาดยาเองเนื่องจากการเพิ่มยาอาจทำให้เกิดอาการข้างเคียงที่รุนแรงได้ และการลดขนาดยาเองอาจทำให้อาการทรุดลงกว่าเดิมได้
2. ในระหว่างที่ได้รับยา ควรดื่มน้ำมากๆ 10-12 แก้วต่อวัน เพื่อช่วยขับยาออกทางปัสสาวะ
3. เมื่อเกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ไม่ควรหยุดยา และถ้ารู้สึกไม่สบายควรปรึกษาแพทย์
4. ถ้าลืมรับประทานยาในมือใดมือหนึ่ง ให้เว้นมือที่ลืมไปเลย และรับประทานครั้งต่อไปตามขนาดและเวลาปกติ ห้ามเพิ่มขนาดยาเป็นสองเท่า

#### ข้อแนะนำและข้อควรระวัง

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
2. ในระหว่างที่ได้รับยานี้ไม่ควรรับประทานยาชนิดอื่นโดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน
3. ในระหว่างที่ได้รับยาไม่ควรรับการฉีดวัคซีนทุกชนิด จนกว่าจะหยุดยาไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือนถึง 1 ปี โดยจะต้องปรึกษาแพทย์ก่อนฉีดวัคซีนทุกครั้ง
4. ควรปรึกษาแพทย์เมื่อเกิด อาการไข้ ไอ ปัสสาวะลำบาก มีเลือดออกผิดปกติ หรือมีเลือดปนในอุจจาระ หรือปัสสาวะ
5. ควรดูแลความสะอาดของปากและฟันเพิ่มขึ้น ก่อนทำฟันควรปรึกษาแพทย์ทุกครั้ง
6. หลีกเลี่ยงการถูกแดดด้วยของมีคม เช่นมีด กรรไกรตัดเล็บ เป็นต้น
7. ไม่ควรใช้มือสกปรกขยี้ตา จมูก และต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ
8. ไม่ควรดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เพราะจะทำให้พิษของยาเพิ่มขึ้น

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

##### ผลข้างเคียงระยะแรก

- เบื่ออาหาร และคลื่นไส้อาเจียน

**ผลข้างเคียงระยะหลัง**

- อาการซีด เม็ดเลือดขาว และเกล็ดเลือดต่ำ
- ปากเจ็บเป็นแผลในปาก ควรดูแลความสะอาดปากและฟันเพิ่มขึ้น ควรงดสูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
- ท้องเสีย อ่อนเพลีย ผิวหนังมีสีคล้ำขึ้น ปวดหัว เกิดผื่นที่ผิวหนัง คัน
- ตาเหลือง ผิวเหลือง

**การเก็บรักษา** เก็บที่อุณหภูมิห้องในภาชนะปิดสนิท และป้องกันแสง

### Methotrexate (MTX )

#### ข้อแนะนำก่อนใช้ยา

1. แจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อพบว่าเคยแพ้ยานี้มาก่อน
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์ หรือทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้ จึงควรคุมกำเนิดในระหว่างใช้ยา แต่ไม่ควรใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงประวัติการดื่มสุรา การเกิดโรคอีสุกอีใส ภูมิแพ้ โรคติดเชื้อ ลำไส้ใหญ่อักเสบ โรคเกาต์ โรคไต โรคตับ แผลในปาก แผลในทางเดินอาหาร โรคของระบบภูมิคุ้มกัน
4. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงยาชนิดอื่นๆที่กำลังใช้อยู่

#### วิธีการใช้ยา

1. รับประทานยาตามขนาดและเวลาที่แพทย์สั่ง ไม่ควรหยุด เพิ่มหรือลดขนาดยาเอง เนื่องจากการเพิ่มยาอาจทำให้เกิดอาการข้างเคียงที่รุนแรงได้ และการลดขนาดยาเอง อาจทำให้อาการทรุดลงกว่าเดิมได้
2. ในระหว่างที่ได้รับยา ควรดื่มน้ำมากๆ 10-12 แก้วต่อวัน เพื่อช่วยขับพิษยา ออกจากปัสสาวะ
3. เมื่อเกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ไม่ควรหยุดยา และถ้ารู้สึกไม่สบาย ควรปรึกษาแพทย์ก่อน
4. ถ้าลืมรับประทานยาในมือใดมือหนึ่ง ให้เว้นมือที่ลืมไปเลย และรับประทานครั้งต่อไปตามขนาด และเวลาปกติ ห้ามเพิ่มขนาดยาเป็นสองเท่า

#### ข้อแนะนำและข้อควรระวัง

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
  2. ไม่ควรดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เพราะจะทำให้พิษของยาต่อตับเพิ่มขึ้น
  3. หลีกเลี่ยงการถูกแสงแดดนานๆ เพราะอาจเกิดอาการแพ้แสงแดด ทำให้ผิวหนังลอกใหม่ได้
  4. ในระหว่างที่ได้รับยานี้ไม่ควรรับประทานยาชนิดอื่นโดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน โดยเฉพาะยา aspirin, diclofenac, diflunisal, fenoprofen, ibuprofen, naproxen, indomethacin, ketoprofen, meclofenamate, piroxicam, mefenamic acid, phenylbutazone, sulindac เป็นต้น
  5. ในระหว่างที่ได้รับยาไม่ควรรับการฉีดวัคซีนทุกชนิด จนกว่าจะหยุดยาไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือน ถึง 1 ปี และต้องปรึกษาแพทย์ก่อนทุกครั้ง
  6. ควรปรึกษาแพทย์เมื่อเกิด อาการไข้ ไอ ปัสสาวะลำบาก มีเลือดออกผิดปกติ หรือมีเลือดปนในอุจจาระ หรือปัสสาวะ
  7. ควรดูแลความสะอาดของปากและฟันเพิ่มขึ้น ก่อนทำฟันควรปรึกษาแพทย์ทุกครั้ง
  8. หลีกเลี่ยงการถูกบาดด้วยของมีคม เช่นมีด กรรไกรตัดเล็บ เป็นต้น
  9. ไม่ควรใช้มือสกปรกขยี้ตา จมูก และต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ
- อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

#### ผลข้างเคียงระยะแรก

- เบื่ออาหาร และคลื่นไส้ อาเจียน



**ผลข้างเคียงระยะหลัง**

- อาการซีด เม็ดเลือดขาว และเกล็ดเลือดต่ำ
- ปากเจ็บเป็นแผลในปาก ควรดูแลความสะอาดปากและฟันเพิ่มขึ้น ควรงดสูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
- ผมร่วงชั่วคราว
- ท้องเสีย อาจรับประทานยาแก้ท้องเสีย
- มีพิษต่อตับ ควรมีการเจาะเลือดเพื่อดูหน้าที่ของตับเป็นระยะ
- อาจมีผลต่อไต ควรดื่มน้ำมากๆ
- ผิวหนังมีสีคล้ำขึ้น

การเก็บรักษา เก็บในอุณหภูมิห้อง

### Thioguanine

#### ข้อแนะนำก่อนใช้ยา

1. แจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อพบว่าเคยแพ้ยานี้มาก่อน หรือกำลังใช้ยาชนิดอื่นๆอยู่
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์หรือทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้ จึงควรคุมกำเนิดในระหว่างใช้ยา แต่ไม่ควรใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงประวัติการดื่มสุรา การเกิดโรคอีสุกอีใส โรคงูสวัด โรคติดเชื้อ โรคเกาต์ โรคไต โรคตับ และโรคประจำตัวอื่นๆ

#### วิธีการใช้ยา

1. รับประทานยาตามขนาดและเวลาที่แพทย์สั่ง ไม่ควรหยุด เพิ่ม หรือลดขนาดยาเองเนื่องจากการเพิ่มยาอาจทำให้เกิดอาการข้างเคียงที่รุนแรงได้ และการลดขนาดยาเองอาจทำให้อาการทรุดลงกว่าเดิมได้
2. ในระหว่างที่ได้รับยา ควรดื่มน้ำมากๆ 10-12 แก้วต่อวัน เพื่อช่วยขับพิษยาออกทางปัสสาวะ
3. เมื่อเกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียนไม่ควรหยุดยาและถ้ารู้สึกไม่สบายควรปรึกษาแพทย์
4. ถ้าลืมรับประทานยาในมือใดมือหนึ่ง ให้เว้นมือที่ลืมไปเลย และรับประทานครั้งต่อไปตามขนาด และเวลาปกติห้ามเพิ่มขนาดยาเป็นสองเท่า

#### ข้อแนะนำและข้อควรระวัง

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
2. ในระหว่างที่ได้รับยานี้ไม่ควรรับประทานยาชนิดอื่นโดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน
3. ในระหว่างที่ได้รับยาไม่ควรรับการฉีดวัคซีนทุกชนิด จนกว่าจะหยุดยาไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือนถึง 1 ปี โดยจะต้องปรึกษาแพทย์ก่อนฉีดวัคซีนทุกครั้ง
4. ควรปรึกษาแพทย์เมื่อเกิด อาการไข้ ไอ ปัสสาวะลำบาก มีเลือดออกผิดปกติ หรือมีเลือดปนในอุจจาระ หรือปัสสาวะ
5. ควรดูแลความสะอาดของปากและฟันเพิ่มขึ้น ก่อนทำฟันควรปรึกษาแพทย์
6. หลีกเลี่ยงการถูกบาดด้วยของมีคม เช่นมีด กรรไกรตัดเล็บ เป็นต้น
7. ไม่ควรใช้มือสกปรกขยี้ตา จมูก และต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ
8. ไม่ควรดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เพราะจะทำให้พิษของยาเพิ่มขึ้น

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

##### ผลข้างเคียงระยะแรก

- เบื่ออาหาร และคลื่นไส้ อาเจียน

##### ผลข้างเคียงระยะหลัง

- อาการซีด เม็ดเลือดขาว และเกล็ดเลือดต่ำ
- ปากเจ็บเป็นแผลในปาก ควรดูแลความสะอาดปากและฟันเพิ่มขึ้นและงดสูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

- ท้องเสีย อ่อนเพลีย ผิวหนังมีสีคล้ำขึ้น ปวดหัว เกิดผื่นที่ผิวหนัง คัน
- ตาเหลือง ผิวเหลือง

การรักษา เก็บในอุณหภูมิห้อง



### Thiotepa

#### ข้อแนะนำก่อนใช้ยา

1. แจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อพบว่าเคยแพ้ยานี้มาก่อน
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์หรือทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้ จึงควรคุมกำเนิดในระหว่างใช้ยา แต่ไม่ควรใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงประวัติการเกิดโรคอีสุกอีใส งูสวัด โรคติดเชื้อ โรคตับ โรคไต โรคเกาต์ และโรคประจำตัวอื่นๆ
4. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงยาชนิดอื่นๆที่กำลังใช้อยู่

#### วิธีการใช้ยา

1. ยาชนิดนี้เป็นยาฉีดจึงควรรับการรักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น
2. ในระหว่างที่ได้รับยา ควรดื่มน้ำมากๆ 10-12 แก้วต่อวัน เพื่อช่วยขับยาออกทางปัสสาวะ

#### ข้อแนะนำและข้อควรระวัง

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
2. ในระหว่างที่ได้รับยานี้ไม่ควรรับประทานยาชนิดอื่นโดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน
3. ในระหว่างที่ได้รับยาไม่ควรรับการฉีดวัคซีนทุกชนิด จนกว่าจะหายดีไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือนถึง 1 ปี โดยจะต้องปรึกษาแพทย์ก่อนฉีดวัคซีนทุกครั้ง
4. ควรปรึกษาแพทย์เมื่อเกิด อาการไข้ ไอ ปัสสาวะลำบาก มีเลือดออกผิดปกติ หรือมีเลือดปนในอุจจาระ หรือปัสสาวะ
5. ควรดูแลความสะอาดของปากและฟันเพิ่มขึ้น ก่อนทำฟันควรปรึกษาแพทย์
6. หลีกเลี่ยงการถูกบาดด้วยของมีคม เช่นมีด กรรไกรตัดเล็บ เป็นต้น
7. ไม่ควรใช้มือสกปรกขยี้ตา จมูก และต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

- เบื่ออาหาร
- อาจมีอาการคลื่นไส้ และอาเจียน

#### ผลข้างเคียงระยะหลัง

- ปากเจ็บเป็นแผลในปาก ควรดูแลความสะอาดปากและฟันเพิ่มขึ้น
- อาการชืดเม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือดต่ำ
- ผมบางลง หรือผมร่วงชั่วคราว

การเก็บรักษา เก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 2°-8° ซ

### Vinblastine

#### ข้อแนะนำก่อนใช้ยา

1. แจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อพบว่าเคยแพ้ยานี้มาก่อน หรือกำลังใช้ยาชนิดอื่นๆอยู่
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์หรือทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้ จึงควรคุมกำเนิดในระหว่างใช้ยา แต่ไม่ควรใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงประวัติการดื่มสุรา การเกิดโรคอีสุกอีใส โรคนงูสวัด โรคติดเชื้อ โรคเกาต์ โรคไต โรคตับ และโรคประจำตัวอื่นๆ

#### วิธีการใช้ยา

1. ยาชนิดนี้เป็นยาฉีดจึงควรรับการรักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น
2. ในระหว่างที่ได้รับยา ควรดื่มน้ำมากๆ 10-12 แก้วต่อวัน เพื่อช่วยขับยาออกทางปัสสาวะ

#### ข้อแนะนำและข้อควรระวัง

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
2. ในระหว่างที่ได้รับยานี้ไม่ควรรับประทานยาชนิดอื่นโดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน
3. ในระหว่างที่ได้รับยาไม่ควรรับการฉีดวัคซีนทุกชนิด จนกว่าจะหยุดยาไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือน ถึง 1 ปี โดยจะต้องปรึกษาแพทย์ก่อนฉีดวัคซีนทุกครั้ง
4. ควรปรึกษาแพทย์เมื่อเกิด อาการไข้ ไอ ปัสสาวะลำบาก มีเลือดออกผิดปกติ หรือมีเลือดปนในอุจจาระ หรือปัสสาวะ
5. ควรดูแลความสะอาดของปากและฟันเพิ่มขึ้น ก่อนทำฟันควรปรึกษาแพทย์
6. หลีกเลี่ยงการถูกบาดด้วยของมีคม เช่นมีด กรรไกรตัดเล็บ เป็นต้น
7. ไม่ควรใช้มือสกปรกขยี้ตา จมูก และต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

##### ผลข้างเคียงระยะแรก

- เบื่ออาหาร และคลื่นไส้อาเจียน
- กรณีที่มียาร่วมออกนอกเส้นเลือด ผิวหนังบริเวณที่ฉีดยาจะบวมแดง อาจมีอาการเจ็บปวด แสบร้อนเนื่องจากการทำลายของเนื้อเยื่อ ควรแจ้งแพทย์หรือพยาบาลทันที

##### ผลข้างเคียงระยะหลัง

- อาการซีดเม็ดเลือดขาวและเกล็ดเลือดต่ำหลังจากได้รับยาเคมีบำบัด 7-4 วัน
- แผลในปากอาจเกิดหลังได้รับยาหลายวัน ควรดูแลรักษาความสะอาดปาก และฟันเพิ่มขึ้น และ ควรงดสูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
- ผอมบางลง หรือผมร่วงชั่วคราว อาจเกิดขึ้นหลังได้รับยาหลายสัปดาห์
- ผิวบางลง อาจมีอาการแพ้แสง มีผื่นที่ผิวหนัง ควรป้องกันโดยใช้ครีมกันแดด

การเก็บรักษา เก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 2°-8° ซ

### Vincristine

#### ข้อแนะนำก่อนใช้ยา

1. แจ้งให้แพทย์ทราบเมื่อพบว่าเคยแพ้ยานี้มาก่อน หรือกำลังใช้ยาชนิดอื่นๆอยู่
2. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้ากำลังตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร เนื่องจากยาอาจทำให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์หรือทำให้ทารกในครรภ์เสียชีวิตได้ จึงควรคุมกำเนิดในระหว่างใช้ยา แต่ไม่ควรใช้ยาเม็ดคุมกำเนิด
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถึงประวัติการดื่มสุรา การเกิดโรคอีสุกอีใส โรคงูสวัด โรคติดเชื้อ โรคเกาต์ โรคไต โรคตับ โรคของระบบประสาทและกล้ามเนื้อและโรคประจำตัวอื่นๆ

#### วิธีการใช้ยา

1. ยาชนิดนี้เป็นยาฉีดจึงควรรับการรักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น
2. ในระหว่างที่ได้รับยา ควรดื่มน้ำมากๆ 10-12 แก้วต่อวัน เพื่อช่วยขับยาออกทางปัสสาวะ

#### ข้อแนะนำและข้อควรระวัง

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา
2. ในระหว่างที่ได้รับยานี้ไม่ควรรับประทานยาชนิดอื่นโดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน
3. ในระหว่างที่ได้รับยาไม่ควรรับการฉีดวัคซีนทุกชนิด จนกว่าจะหยุดยาไปแล้วอย่างน้อย 3 เดือน ถึง 1 ปี โดยจะต้องปรึกษาแพทย์ก่อนฉีดวัคซีนทุกครั้ง
4. ควรปรึกษาแพทย์เมื่อเกิด อาการไข้ ไอ ปัสสาวะลำบาก มีเลือดออกผิดปกติ หรือมีเลือดปนในอุจจาระ หรือปัสสาวะ หรือเกิดภาวะท้องผูก
5. ควรดูแลความสะอาดของปากและฟันเพิ่มขึ้น ก่อนทำฟันควรปรึกษาแพทย์
6. หลีกเลี่ยงการถูกบาดด้วยของมีคม เช่นมีด กรรไกรตัดเล็บ เป็นต้น
7. ไม่ควรใช้มือสกปรกขยี้ตา จมูก และต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ

#### อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว

##### ผลข้างเคียงระยะแรก

- เบื่ออาหาร และคลื่นไส้อาเจียน
- กรณีที่มียาร่วมออกนอกเส้นเลือด ผิวหนังบริเวณที่ฉีดยาจะบวมแดง อาจมีอาการเจ็บปวด แสบร้อน เนื่องจากมีการทำลายของเนื้อเยื่อบริเวณนั้นควรแจ้ง แพทย์หรือพยาบาลทันทีที่มีอาการดังกล่าว

##### ผลข้างเคียงระยะหลัง

- อาการซีด เม็ดเลือดขาว และเกล็ดเลือดต่ำ ผอมบางลง หรือผมร่วงชั่วคราว
- แผลในปากอาจเกิดหลังได้รับยาหลายวัน ควรดูแลรักษาความสะอาดปาก และฟันเพิ่มขึ้น และควรงดสูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
- มองเห็นภาพไม่ชัด ท้องผูก ปวดท้อง เดินโซเซ ปวดศีรษะ ปวดข้อ ปวดหลัง

การเก็บรักษา เก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 2°-8° ซ



## ภาคผนวก ง.2

### แนวทางในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับยาเคมีบำบัดสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้อง เอกสารอ้างอิง

1. The American Society of Hospital Pharmacist. AHFS Drug Information. 1994.
2. Sewester, C.S., and others. Drug Fact and Comparison:A Walters Kluters Co. 1992.
3. The United States Pharmaceutical Convention. USP.DI Drug Information for the Health Care Professional 14<sup>th</sup> ed. USA, 1994.
4. Reynolds, E.F. Martindale the Extra Pharmacopoeia 13<sup>th</sup> ed. London : The Pharmaceutical Press, 1993.
5. The American Society of Hospital Pharmacist. 1990.ASHP technical assistance bulletin on handling cytotoxic and harzardous drugs. Am. J. Hosp. Pharm. 47:1033-1049.
6. Othman, S.1994.Hazards and safe handling of cytotoxic drugs. Post graduate seminar on clinical pharmacy practice.Cytotoxic laboratory:Hospital University Sains Malaysia.
7. OSHA.1986.Work practice guidelines for personnel dealing with cytotoxic (antineoplastic drug). Am. J. Hosp. Pharm. 43:1193-1204.

## แนวทางในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับยาเคมีบำบัด

### 1. อุปกรณ์ในการป้องกันสำหรับบุคลากร

1.1 ถุงมือที่ใช้ในการเตรียมยาควรเป็นถุงมือผ้าตัดแบบใช้แล้วทิ้ง และไม่คลุกเป้ง และควรเปลี่ยนถุงมือทุกครั้งที่เปลี่ยนชนิดของยาที่ผสม ขณะถอดถุงมือควรระมัดระวังไม่ให้ถุงมือด้านนอกสัมผัสกับผิวหนัง และถุงมือที่ใช้แล้วควรทิ้งในถุงที่ปิดผนึกได้เพื่อส่งกำจัดต่อไป

1.2 เสื้อคลุมควรตัดจากผ้าที่ไม่มีเส้นใยหลุดง่าย และมีการซึมผ่านได้น้อย ตัดเย็บแบบด้านหน้าปิด มีแขนยาวติดแผ่นยึดที่ปลายแขน ห้ามสวมเสื้อคลุมหรือถุงมือออกนอกบริเวณเตรียมยา

1.3 หากไม่สามารถจัดหา BSC ( biological safety cabinet ) เพื่อใช้ในการเตรียมยาเคมีบำบัด ให้ใช้หน้ากากที่มีกำลังสูงในการกรองอากาศ เพราะการใช้ ผ้าปิดปากและจมูก(surgical mask) ไม่สามารถป้องกันการสูดฝอยละอองของยาได้ดี และควรใช้แว่นตากันกระเด็นในขณะที่เตรียมยาเคมีบำบัด

### 2. บริเวณที่เตรียมยา

ยาเคมีบำบัดควรเตรียมแบบรวมศูนย์ หากไม่สามารถเตรียมแบบรวมศูนย์ได้ ก็ควรจำกัดบริเวณเตรียมยาให้มีน้อยที่สุด และควรปิดประกาศให้ทราบว่าเป็นบริเวณเตรียมยาก่ออันตราย ปิดวิธีจัดการกับยาที่หกหล่นให้ชัดเจน ห้ามรับประทานอาหาร เก็บอาหารในบริเวณที่เตรียมยา และควรทำความสะอาดบริเวณที่เตรียมยา และฆ่าเชื้ออย่างสม่ำเสมอ โดยใช้น้ำกลั่นและ 70% isopropyl alcohol และควรใช้วัสดุปูพื้นที่มีพลาสติกเคลือบและไม่มีเส้นใย

### 3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเตรียมยา

ยาเคมีบำบัดควรเตรียมใน BSC ที่ปูด้วยกระดาษเคลือบพลาสติก และให้เปลี่ยนทุกวัน หรือทุกกะของงาน ควรใช้กระบอกฉีดยาและเข็มชนิดที่เป็น Luer lock ให้เตรียมภาชนะรองรับของเสียที่ไม่เปียกน้ำปูด้วยแผ่นก๊อชที่ฆ่าเชื้อแล้วสำหรับรองรับสารละลายที่เกินหรือหกหล่น จัดของใช้เฉพาะที่จำเป็นเท่านั้นใน BSC นอกจากนี้ควรเตรียมภาชนะรองรับของเสียที่จะทิ้ง และรองถังด้วยถุงพลาสติกที่ปิดผนึก หรือมีเชือกผูกให้เรียบร้อย เพื่อใช้ทิ้งสิ่งของที่ปนเปื้อนยาที่ก่อก่ออันตราย

### 4. วิธีการเตรียมยา

จะต้องเตรียมด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ(aseptic techniques) ซึ่งการเตรียมควรมีเทคนิคดังต่อไปนี้

4.1 กระบอกฉีดยาและขวดน้ำยาฉีดเข้าหลอดเลือดดำ ควรปิดฉลากบอกชื่อผู้ป่วยห้อง ชื่อยา วิธีการในการบริหารยา วันเวลาที่เตรียมยา ขนาดของยา วันที่หมดอายุ วิธีการเก็บรักษา และควรมีฉลากระบุเฉพาะว่าเป็นยาก่ออันตราย

4.2 เข็มฉีดยา ควรเลือกขนาดตามความเหมาะสม เช่นเข็มเบอร์ 18,20 จะใช้ในกรณีที่ใช้แรงดันสูงในการฉีดยา

4.3 เซ็ตให้ยา( administration set) ควรจะประกอบและทำการดูดตัวทำลายใน BSC เพื่อป้องกันการปนเปื้อน

4.4 เข็มฉีดยาและกระบอกฉีดยาที่ใช้แล้ว ให้ทิ้งลงในภาชนะที่ป้องกันการทิ่มแทงของเข็มได้ ไม่ควรหักหรือสวมปลอก เนื่องจากจะมีโอกาสถูกเข็มตำได้

4.5 การจัดการกับขวดยา(vial) ห้ามเจาะขวดยาเพื่อระบายอากาศ หากจำเป็นต้องเจาะระบายอากาศ ควรใช้เข็มชนิดที่มีกระดากกรองไม่เปียกน้ำ(hydrophobic filter needle) ซึ่งในการเตรียมสารละลายของยามีวิธีปฏิบัติดังนี้

- ฉีดตัวทำละลายทีละน้อย ช้า ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้อากาศดันสารละลายพุ่งเป็นฝอยละออง และดันลูกสูบ(plunger) กลับ เมื่อเติมตัวทำละลายครบตามปริมาณแล้ว ควรดูดอากาศออกเล็กน้อย เพื่อให้ความดันในขวดยาดำกว่าภายนอก และห้ามฉีดอากาศในกระบอกฉีดยานั้นออกมา ควรฉีดเข้าในขวดยาเปล่าที่เป็นสุญญากาศซึ่งเตรียมไว้รับของเสียหรือคาไว้ในกระบอกฉีดยา และส่งกำจัดต่อไป

- ใช้ก๊อชที่ฆ่าเชื้อแล้ว พันรอบเข็ม และขวดยา เมื่อทำการดูดยา ควรดูดยาจากขวดยาที่มีความดันต่ำกว่าภายนอก ซึ่งทำได้ด้วยการฉีดอากาศเท่ากับปริมาณที่ใส่เข้าไปก่อน แล้วจึงดูดยาออกมา ควรไล่น้ำยาออกจากเข็มและคอของกระบอกฉีดยา ก่อนจะดึงเข็มออกจากขวดยา

- หลีกเลี่ยงการใช้แรงดันกับขวดยา กระบอกฉีดยา เซ็ต เนื่องจากจะทำให้เกิดฝอยละออง

4.6 การจัดการกับหลอดยา (ampule) ต้องไล่อากาศจากส่วนหัวของหลอดยาลงมาให้หมดก่อน แล้วใช้ก๊อชที่ฆ่าเชื้อแล้วพันรอบคอหลอดยา เพื่อป้องกันการเกิดฝอยละออง และเศษแก้วบาดมือ ในขณะที่หักหลอดยาโดย

- ห้ามนำส่วนหัวของหลอดยาที่หักแล้วมาใกล้ใบหน้าของผู้เตรียมยา หากจะละลายยาควรฉีดตัวทำละลายช้า ๆ เพียงให้ตัวยาเปียกอย่างทั่วถึงแล้วเขย่าเบา ๆ ให้ผงยาละลาย

- ให้จับเข็มฉีดยาในแนวตั้งขึ้น และไล่อากาศในกระบอกฉีดยา โดยพ่นลงในผ้าก๊อชที่ฆ่าเชื้อแล้ว หรือพ่นลงในขวดยาเปล่าที่ฆ่าเชื้อแล้ว ห้ามพ่นออกในอากาศ

## 5. การบริหารยาเคมีบำบัด

5.1 อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการป้องกันตนเองของผู้บริหารยาเคมีบำบัด ได้แก่ เสื้อคลุม ถุงมือผ้าตัด และผ้าปิดจมูกและปาก ควรอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจก่อนว่าการป้องกันเหล่านี้เป็นการป้องกันเจ้าหน้าที่ผู้บริหารยา ไม่ให้เกิดความระคายเคืองต่อ ตา ผิวหนัง และอันตรายจากการสัมผัส เพื่อไม่ให้ผู้ป่วยตกใจหรือเข้าใจผิด

5.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการบริหารยาเคมีบำบัด ควรเตรียมอุปกรณ์รวบรวมเป็นชุด และปิดฉลากว่า เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการบริหารยาเคมีบำบัด โดยควรประกอบไปด้วย

- อุปกรณ์ป้องกันสำหรับผู้ที่บริหารยา (ตามข้อ 5.1)
- ผ้าก๊อช ขนาด 4x4 นิ้ว สำหรับทำความสะอาด
- วัสดุปรองที่เคลือบด้วยพลาสติก
- แอลกอฮอล์ 70%
- ขวดเปล่าสำหรับรับยาที่เหลือใช้



ได้ทั้งหมด

- ภาชนะสำหรับทิ้งเข็มและกระบอกฉีดยาซึ่งสามารถป้องกันการทิ่มตำ
- ถุงพลาสติกที่ผนึก หรือมีที่มิดปากถุง ขนาดพอที่จะใส่ของเหลือใช้ทิ้ง

เปลี่ยนทันที

### 5.3 การปฏิบัติงาน ควรปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยดังนี้

- ล้างมือก่อนสวมถุงมือ เสื้อคลุมหรือถุงมือที่เป็นยาเคมีบำบัดจะต้อง
- ในขณะที่บริหารยา ให้เฝ้าระวังการรั่วตามสายเข็ม และควรรองสายเข็มด้วยแผ่นปูที่สามารถดูดซับได้ และเคลือบพลาสติก เพื่อดูดซับยาที่อาจรั่วออกมา
- ขອງที่ในเป็นยาเคมีบำบัด ให้มีการส่งกำจัดอย่างถูกวิธี ตามวิธีการกำจัดขยะปนเปื้อนสารก่ออันตราย
- บุคลากรที่บริหารยาให้ผู้ป่วยจะต้องได้รับการฝึกอบรมมาเป็นอย่างดี

## 6. การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบำบัด

6.1 เจ้าหน้าที่ ที่ดูแลเกี่ยวกับ เลือด อาเจียน และสารคัดหลั่งของผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบำบัดภายใน 48 ชั่วโมง ควรสวมถุงมือผ้าตัด และสวมเสื้อคลุมชนิดใช้แล้วทิ้ง

6.2 เสื้อผ้าของผู้ป่วยที่เป็นยาเคมีบำบัด เลือด และสารคัดหลั่งของผู้ป่วยที่ได้รับยาภายใน 48 ชั่วโมง ควรแยกส่งซักในถุงที่ปิดฉลากเฉพาะ และให้ทำการซักก่อน 1 ครั้ง แล้วจึงนำไปซักร่วมกับผ้าเปื้อนอื่นๆได้

## 7. การกำจัดขยะจากยาเคมีบำบัด

7.1 อุปกรณ์ที่ใช้ ถุงที่ใช้ในการบรรจุขยะควรเป็นชนิดที่ทำด้วย polyethylene ที่มีความหนาอย่างน้อย 4 มิลลิเมตร หรือเป็นชนิด polypropylene ที่หนาอย่างน้อย 2 มิลลิเมตร มีฉลากระบุว่าเป็นสารพิษ ของเสียทุกชนิดที่ปนเปื้อนยาเคมีบำบัดให้ทิ้งในถุงนี้ และบรรจุลงในภาชนะที่มีฝาปิดสนิทซึ่งปิดฉลากให้ทิ้งของเสียจากยาเคมีบำบัดเท่านั้นโดย

- เข็ม กระบอกฉีดยา และขອງที่แตกหักได้ ให้ใส่กล่องที่ป้องกันการทิ่มตำได้ก่อนนำไปทิ้งในถุงขยะสำหรับทิ้งของเสียที่ปนเปื้อนยาเคมีบำบัด

- ควรมีที่รับขยะอย่างน้อย 1 แห่ง ในที่ ที่มีการเตรียมหรือบริหารยาเคมีบำบัด

7.2 การจัดการกับขยะที่ปนเปื้อนเคมีบำบัด ให้แยกจากขยะทั่วไปและกำจัดด้วยวิธีที่เหมาะสมดังนี้

- ให้เก็บขยะในถังเก็บขยะที่เขียนฉลากระบุว่าเป็นสารพิษชัดเจน
- ไม่ควรใช้สารเคมีในการทำละลายพิษของยาเคมีบำบัดเนื่องจากไม่สามารถควบคุมปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นได้
- ให้มีการกำจัดขยะที่ปนเปื้อนเคมีบำบัด แบบเดียวกับขยะติดเชื้อ ซึ่งกำจัดด้วยการเผาหรือฝัง แต่ก็พบว่า การเผาไม่สามารถทำลายยาเคมีบำบัดได้อย่างสมบูรณ์

## 8. การจัดการการหกหล่นจากยาเคมีบำบัด

8.1 การจัดการทั่วไป เมื่อมีการหกหล่น จะต้องทำความสะอาดทันทีอย่างระมัดระวัง โดยใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองอย่างเหมาะสม

8.2 การปนเปื้อนของบุคลากร หากยาเคมีบำบัดสัมผัสกับ ถุงมือ เสื้อคลุม หรือผิวหนังของผู้ปฏิบัติงาน ควรดำเนินการดังนี้

- ถอดถุงมือและเสื้อคลุมทันที
- ล้างผิวหนังที่สัมผัสกับยาด้วย น้ำและสบู่ หากเข้าตาให้ล้างตาด้วย น้ำเกลือ 0.9% นานอย่างน้อย 5 นาที
- ให้แพทย์ตรวจทันที

8.3 การทำความสะอาดกรณีที่ยาเคมีบำบัดหกหล่นนอกบริเวณที่เตรียมยาในปริมาณไม่มาก( น้อยกว่า 5 มิลลิลิตร หรือ 5 กรัม) ให้ทำความสะอาดทันที โดยผู้ทำความสะอาดต้องสวมเสื้อคลุม สวมถุงมือผ่าตัด 2 ชั้น และสวมหน้ากากกันกระเด็นด้วยโดย

- หากยาเป็นสารละลายให้ซับด้วยผ้าก๊อช หากเป็นผงให้ซับด้วยก๊อชเปียกน้ำ และทำความสะอาดอย่างน้อย 3 ครั้ง ด้วยน้ำยาทำความสะอาดและน้ำสะอาด
- หากมีเศษแก้วแตกให้เก็บใส่กล่องพลาสติกแล้วทิ้งในถังขยะสำหรับทิ้งยาเคมีบำบัด แล้วจึงทำความสะอาดต่อ

8.4 การทำความสะอาดกรณีที่ยาเคมีบำบัดหกหล่นนอกบริเวณที่เตรียมยาในปริมาณมาก( มากกว่า 5 มิลลิลิตร หรือ 5 กรัม) ให้ใช้วัสดุซึมซับ หรือผ้าเช็ดตัวหนาๆคลุม เพื่อป้องกันการเกิดฝอยละออง และหากเป็นผงยาให้ใช้ผ้าเปียกคลุม โดย

- ใช้อุปกรณ์ในการป้องกัน และหากเป็นผงยาควรสวมหน้ากากกรองอากาศด้วย
- ไม่ควรใช้สารเคมีในการทำละลายพิษยา เนื่องจากจะก่อให้เกิดสารที่มีพิษรุนแรงกว่าเดิมได้

- พื้นผิวที่สัมผัสกับยาให้ทำความสะอาดด้วยน้ำยาทำความสะอาดหลายๆครั้ง แล้วตามด้วยการเช็ดด้วยน้ำสะอาด

8.5 การจัดการกับการหกหล่นของยาภายในตู้เตรียมยา ให้ทำความสะอาดทันทีหรือหลังเตรียมยาเสร็จ ด้วยวิธีการเช่นเดียวกับการหกหล่นนอกตู้เตรียมยา

8.6 เตรียมชุดสำหรับทำความสะอาดจากการหกหล่น โดยควรจัดเตรียมไว้ในบริเวณที่มีการ เตรียมหรือบริหารยา โดยชุดดังกล่าวควรประกอบด้วย

- หน้ากากหายใจ 1 อัน
- แวนตากันการกระเด็น 1 อัน
- วัสดุซึมซับที่เผาได้ ขนาด 12X12 นิ้ว
- หมอนซับขนาดเล็ก และ ขนาดใหญ่ อย่างละ 1 อัน
- ข้อนัดสารแบบใช้แล้วทิ้ง 1 อัน

## ภาคผนวก ง.3

## คู่มือเตรียมยาเคมีบำบัด

## 1. ชื่อสามัญ L-Asparaginase

ชื่อการค้า Luenase, Elspar

การเก็บ เก็บในตู้เย็น 2<sup>o</sup>- 8<sup>o</sup> ซ

การเตรียมสารละลายและการบริหารยา

การเตรียมสารละลายฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV ) : ละลายด้วยน้ำกลั่นสำหรับฉีด (sterile water for injections) หรือ น้ำเกลือสำหรับฉีด (normal saline solution) จำนวน 5 มล. ให้ได้สารละลายที่มีความเข้มข้น 2000 ยูนิต/มล. เขย่าให้ละลาย ระวังอย่าเขย่าแรงเกินไปจนเกิดฟองฉีดเข้าเส้นเลือดดำอย่างช้า ๆ ผ่านสายยางของ น้ำยาที่กำลังให้ภายในเวลา นานมากกว่า 30 นาที

การเตรียมสารละลายหยดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV infusion ) : เจือจางสารละลายที่เตรียมแล้วใน normal saline solution หรือ 5% dextrose in water หยดเข้าเส้นให้หมดภายใน 8 ชั่วโมง

การเตรียมสารละลายฉีดเข้ากล้ามเนื้อ ( IM ) : ละลายด้วย normal saline solution 2 มล. เขย่าให้ละลายได้สารละลายที่มีความเข้มข้น 5,000 ยูนิต / มล. และในการฉีดยาแต่ละครั้งไม่ควรฉีดเกินครั้งละ 2 มล.

ความคงตัวของยาและข้อควรระวัง

1. สารละลายที่เตรียมแล้วคงตัวอยู่ได้นาน 8 ชั่วโมง แต่เนื่องจากตัวทำละลายไม่มีสารกันเสีย (preservative) จึงควรเก็บสารละลายไว้ในตู้เย็น 2<sup>o</sup>-8<sup>o</sup> ซ สารละลายต้องใสไม่มีสี ถ้าขุ่นให้ทิ้งไป
2. โดยมากเมื่อตั้งสารละลายทิ้งไว้มักจะตกตะกอนเป็นอนุภาคเล็ก ๆ ( gelatinous fiber-like particle ) บางผลิตภัณฑ์จึงแนะนำให้ใช้ทันทีภายหลังผสม
3. เป็นยาที่ทำให้เกิดอาการแพ้ได้บ่อยกว่ายาตัวอื่น



## 2. ชื่อสามัญ Bleomycin

**ชื่อการค้า** Bleocin, Bleoxane

**การเก็บ** เก็บได้ทั้งในตู้เย็นและที่อุณหภูมิห้อง  $1^{\circ} - 30^{\circ}$  C จะคงตัวนาน 2 ปี

**การเตรียมสารละลายและการบริหารยา**

**การเตรียมสารละลายฉีดเข้ากล้ามเนื้อ หรือใต้ผิวหนัง ( IM , SC )** : ละลายด้วย sterile water for injection หรือ normal saline solution หรือ 5% dextrose in water หรือ bacteriostatic water for injection จำนวน 1 - 5 มล. ให้ได้สารละลายที่มีความเข้มข้น 3 - 15 ยูนิต/ มล.

**การเตรียมสารละลายฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ หรือหลอดเลือดแดง ( IV push, intra-arterial )** : ละลายด้วย normal saline solution หรือ 5% dextrose in water จำนวน 5 - 10 มล. ให้ได้สารละลายที่มีความเข้มข้นไม่เกิน 3 ยูนิต/ มล. ให้แบบช้า ๆ ในเวลาเกิน 10 นาที

**การเตรียมสารละลายหยดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV infusion )** : เจือจางสารละลายที่เตรียมแล้วใน IV fluid ตามความเหมาะสม แล้วหยดเข้าทางหลอดเลือดดำช้า ๆ ภายในเวลา 24 ชั่วโมง ซึ่งจากการทดลองในสัตว์ทดลองพบว่าจะทำให้เกิดพิษต่อปอดลดลง

**ความคงตัวของยาและข้อควรระวัง**

1. หลังจากเจือจางด้วย normal saline solution หรือ 5% dextrose in water สารละลายที่ได้มีความคงตัวนาน 24 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้องและสารละลายของยาใน 5% dextrose in water มีความคงตัวน้อยกว่าเมื่อเจือจางด้วย normal saline solution จึงควรใช้ยาภายใน 24 ชั่วโมง
2. เป็นยาที่ทำให้เกิดพิษต่อปอดสูง โดยเฉพาะในคนไข้สูงอายุและในคนไข้ที่ได้รับยาในขนาดสูง
3. ห้ามผสมกับวิตามินซี และสารที่มี sulfhydryl group เพราะจะทำให้ยาเสื่อมได้
4. ขนาดยาสะสมทั้งหมดต่อวัน (total cumulative dose) ไม่ควรเกิน 400 ยูนิต เพราะอาจเกิด pulmonary fibrosis ได้

### 3. ชื่อสามัญ Carboplatin

ชื่อการค้า Paraplatin

การเก็บ ห้องปรับอากาศ 15°- 30° ซ ไม่ให้ถูกแสง

การเตรียมสารละลายและการบริหารยา

การเตรียมสารละลายฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV push ) : เตรียมสารละลายก่อนใช้ทันที โดยละลายด้วย sterile water for injection หรือ 5 % dextrose in water หรือ normal saline solution ให้ได้สารละลายที่มีความเข้มข้นของยา 10 มก./มล. ( vial 150 มก. ละลายด้วยตัวทำละลาย 15 มล., vial 450 มก. ละลายด้วยตัวทำละลาย 45 มล. ) ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำช้า ๆ ในเวลา 15 นาที

การเตรียมสารละลายหยดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV infusion ) : เจือจางสารละลายที่เตรียมแล้วใน IV fluid ชนิดเดียวกับที่ใช้เป็นตัวทำละลาย เช่น 5% dextrose in water หรือ normal saline solution ให้ได้สารละลายที่มีความเข้มข้นของยา 0.5 มก./มล. หยดเข้าทางหลอดเลือดดำช้า ๆ ภายใน 1 ชั่วโมง

ความคงตัวของยาและข้อควรระวัง

สารละลายที่เตรียมแล้วคงตัวอยู่ได้นาน 8 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง 25 ° ซ หรือคงตัวนาน 24 ชั่วโมงเมื่อเก็บในตู้เย็น 4° ซ

#### 4. ชื่อสามัญ Cisplatin

ชื่อการค้า Platinol, Platinol-AQ-DS

การเก็บ เก็บที่อุณหภูมิห้อง 15<sup>o</sup>-25<sup>o</sup> ซ ไม่ให้ถูกแสงห้ามเก็บในตู้เย็นเพราะจะทำให้ตัวยาคกตะกอน

การเตรียมสารละลายและการบริหารยา

การเตรียมสารละลายหยดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV infusion ) : ผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในรูปยาผง ให้ละลายด้วย sterile water for injection จำนวน 10 มล. สำหรับ vial 10 มก. และ 50 มล. สำหรับ vial 50 มก. ให้ได้สารละลายที่มีความเข้มข้น 1 มก./มล. แต่ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์ของ cisplatin ส่วนใหญ่อยู่ในรูปสารละลายเข้มข้น 0.5-1 มก./มล. ห้ามนำไปเก็บในตู้เย็นเพราะจะทำให้ตกตะกอน เจือจางสารละลายของตัวยาใน 5% dextrose in 1/2 หรือ 1/3 normal saline solution จำนวน 2 ลิตร ซึ่งมี mannitol 37.5 กรัมหยดให้หมดภายในเวลา 6-8 ชั่วโมง ก่อนให้ยาต้องเตรียมคนไข้ โดยการให้ IV fluid จำนวน 1-2 ลิตร ภายใน 8-12 ชั่วโมงก่อนให้ยา และภายหลังให้ยาต่อไปอีก 24 ชั่วโมง เพื่อลดพิษของยาต่อไต

ความคงตัวของยาและข้อควรระวัง

1. ไม่ควรผสมสารละลายของ cisplatin ใน โซเดียมไบคาร์บอเนต(sodium bicarbonate) หรือสารละลายต่างอื่นๆ เพราะจะทำให้ตัวยาสลายตัวเพิ่มขึ้น
2. อาการพิษของยาต่อไต จะเป็นแบบสะสมและรุนแรง
3. ผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในรูปสารละลาย จะมีความคงตัวนาน 17 เดือนนับจากวันผลิต ส่วนผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในรูปยาผงมีความคงตัวนาน 2 ปี นับจากวันผลิต ถ้าเก็บที่อุณหภูมิ 15 - 25<sup>o</sup> ซ
4. อะลูมิเนียมจะทำปฏิกิริยากับตัวยาทำให้เกิดการตกตะกอน และความแรงของยาจะลดลงจึงไม่ควรใช้เข็มฉีดยาหรือสายซีด ที่มีส่วนประกอบของอะลูมิเนียมเวลาให้ยา
5. สารละลายที่เตรียมแล้วห้ามนำไปเก็บในตู้เย็น เพราะจะทำให้ตกตะกอน ควรเก็บ



สารละลายที่เตรียมแล้วไว้ที่อุณหภูมิห้องไม่ให้ถูกแสงและใช้ภายใน 24 ชั่วโมงระหว่างการให้ยาควรป้องกันยาไม่ให้ถูกแสงด้วย ซึ่งความคงตัวของ cisplatin ในสารผสมที่ให้ทางหลอดเลือดดำชนิดต่างๆ มีรายงานดังนี้

| ชนิดของสารละลายปริมาตรมาก<br>(IV solution)   | ความเข้มข้นของยา cisplatin<br>( มก./มล. ) | ระยะเวลาของความคงตัว<br>(duration of stability) |
|--|---|---|
| 5% dextrose and 0.45 or<br>0.9% sodium chloride  | 0.05 , 0.5                                | at least 24 h at room<br>temperature            |
| 5% dextrose and 0.33 %<br>sodium chloride with 1.875%<br>mannitol ( with or without<br>0.15% KCl ) | 0.05 , 0.1 , 0.2                          | at least 72 h at 4 or 25 <sup>0</sup> c         |
| 5% dextrose and 0.45%<br>sodium chloride with 1.875%<br>mannitol                                   | 0.05 , 0.1 , 0.2                          | at least 72 h at 4 or 25 <sup>0</sup> c         |
| 0.2% sodium chloride   | 0.2                                       | at least 24 h at room<br>temperature            |
| 0.225% sodium chloride   | 0.05 , 0.1 , 0.2                          | at least 72 h at 4 or 25 <sup>0</sup> c         |
| 0.3% sodium chloride   | 0.05 , 0.1 , 0.2                          | at least 72 h at 4 or 25 <sup>0</sup> c         |
| 0.45% sodium chloride  | 0.2                                       | at least 24 h at room<br>temperature            |
| 0.9% sodium chloride   | 0.2                                       | at least 24 h at room<br>temperature            |

## 5. ชื่อสามัญ Carmustine

### ชื่อการค้า BCNU

การเก็บ เก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 2°- 8° ซ ด้วยามีจุดหลอมเหลวต่ำ ประมาณ 30.5°- 32° ซ ถ้าเก็บไม่ดี หรือที่อุณหภูมิสูง จะทำให้ยาสลายตัว และต้องป้องกันแสง

### การเตรียมสารละลายและการบริหารยา

การเตรียมสารละลายหยดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV infusion ) : ละลายตัวยาด้วย sterile dehydrated alcohol 3 มล. แล้วเติม sterile water for injection 27 มล. จะได้สารละลายที่มีความเข้มข้นของตัวยา 3.3 มก./มล. ใน ethanol 10% เติมสารละลายที่เตรียมได้ ใน normal saline solution หรือ 5% dextrose in water ให้ได้น้ำยาที่มีความเข้มข้น 0.2 มก./มล. และต้องบรรจุอยู่ภายในภาชนะแก้วเท่านั้น หยดให้ทางหลอดเลือดดำช้า ๆ ในเวลามากกว่า 1-2 ชั่วโมง ถ้าให้เร็วจะรู้สึกเจ็บและปวดแสบปวดร้อน บริเวณที่ฉีด

### ความคงตัวของยาและข้อควรระวัง

1. น้ำยาที่เตรียมได้จะต้องใส ไม่มีสีหรือมีสีเหลืองอ่อน และคงตัวอยู่ได้นาน 8 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง (25° ซ) และ 24 ชั่วโมง ในตู้เย็น ( 4° ซ)
2. เมื่อนำน้ำยาที่เจือจางแล้ว มาผสมกับ 0.9% sodium chloride solution หรือ 5% dextrose injection ให้ได้สารละลายของยาที่มีความเข้มข้น 0.2 มก./มล. ตัวยาจะคงตัวนาน 8 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง ( 25 ° ซ) และคงตัวนาน 48 ชั่วโมง ในตู้เย็นเมื่อป้องกันแสง
3. ก่อนใช้ควรตรวจสอบขวดที่บรรจุยา ถ้ามีหยดน้ำมัน( oil film ) ที่ก้นขวดแสดงว่ายาถูกเก็บไม่ดี เกิดการสลายตัวของตัวยา
4. การเจือจางยาสำหรับให้ทางหลอดเลือดดำต้องทำในขวดแก้วเท่านั้น

## 6. ชื่อสามัญ Cyclophosphamide

ชื่อการค้า Endoxan, Alkyloxan

การเก็บ ที่อุณหภูมิห้องไม่เกิน 25° ซ

การเตรียมสารละลายและการบริหารยา

การเตรียมสารละลายฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV push ) : ละลายด้วย sterile water for injection หรือ bacteriostatic water for injection จำนวน 5 มล. สำหรับ vial 100 มก. และ 10 มล. สำหรับ vial 200 มก. ให้ได้สารละลายที่มีความเข้มข้น 20 มก./มล. เขย่าแรง ๆ จนละลายหมด และให้โดยการฉีดเข้าหลอดเลือดดำโดยตรงอย่างช้าๆ

การเตรียมสารละลายหยดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV infusion ) : เติมน้ำยาที่เตรียมแล้วใน 5% dextrose in water, 5% dextrose in normal saline solution, 5% dextrose in ringer's solution, lactated ringer's solution, 1/6 molar sodium lactated solution

ความคงตัวของยาและข้อควรระวัง

1. น้ำยาที่เตรียมด้วย sterile water for injection ที่ไม่มีสารกันเสียควรใช้ทันทีและใช้ให้หมดภายใน 6 ชั่วโมง ส่วนน้ำยาที่เตรียมด้วย bacteriostatic water for injection ( paraben preserved ) เก็บได้นาน 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง และเก็บได้นาน 6 วัน ในตู้เย็น 2° - 8° ซ
2. การผสมยาอาจต้องเขย่าแรงๆ หรืออ่อนเล็กน้อยเพื่อให้ยาละลายหมดก่อนนำไปใช้



## 7. ชื่อสามัญ Cytarabine

**ชื่อการค้า** Cytosine Arabinoside, Ara-C, Alexan, Cytosar, Alexan

**การเก็บ** เก็บในห้องปรับอุณหภูมิ 15°-30° ซ ชนิดที่เป็นสารละลายเก็บที่อุณหภูมิต่ำกว่า 25° ซ

**การเตรียมสารละลายและการบริหารยา**

**การเตรียมสารละลายฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ หรือฉีดเข้าใต้ผิวหนัง ( IV push, Sc ) :** ละลายยาที่มีความแรง 100 มก. ด้วย bacteriostatic water for injection 5 มล. จะได้สารละลายที่มีความเข้มข้น 20 มก./มล. ส่วนขวดขนาด 500 มก. ให้ละลายด้วย bacteriostatic water for injection 10 มล. จะได้สารละลายที่มีความเข้มข้น 50 มก./มล. แล้วฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำอย่างช้า ๆ

**การเตรียมสารละลายหยดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV infusion ) :** เติมสารละลายที่ได้ใน 5% dextrose in water หรือ normal saline solution

**การเตรียมสารละลายฉีดเข้าทางไขสันหลัง ( intrathecal ) :** ละลายผงยาด้วย normal saline solution , lactated ringer's injection ซึ่งไม่มีสารกันเสียแล้วให้ทันที

**ความคงตัวของยาและข้อควรระวัง**

1. สารละลายที่ได้จากการเจือจางด้วย bacteriostatic water for injection ถ้าเก็บในห้องปรับอุณหภูมิ 15°-30° ซ จะเก็บได้นาน 48 ชั่วโมง แต่ถ้าชุ่นให้ทิ้งไป
2. หลังจากนำสารละลายของยาไปเจือจางด้วย water for injection , 5% dextrose injection หรือ normal saline solution ให้มีความเข้มข้นของตัวยา 0.5 มก./มล. สารละลายที่เจือจางแล้ว จะมีความคงตัวนาน 8 วัน ที่อุณหภูมิ 25° ซ
3. สารละลายของยาที่ให้ทาง intrathecal และมีความเข้มข้น 5 มก./มล. ใน normal saline solution หรือ lactated ringer's injection จะมีความคงตัวนาน 7 วัน ที่อุณหภูมิห้อง
4. สารละลายที่เตรียมจากตัวทำละลายซึ่งไม่มีสารกันเสียควรใช้ทันที

## 8. ชื่อสามัญ Dactinomycin

**ชื่อการค้า** Actinomycin D, Cosmegen

**การเก็บ** เก็บที่อุณหภูมิห้อง 15 - 30 °c และไม่ให้อุณหภูมิสูง

**การเตรียมสารละลายและการบริหารยา**

**การเตรียมสารละลายหยดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV infusion )** : ละลายตัวยาดด้วย sterile water for injection ที่ไม่มีสารกันเสีย จำนวน 1.1 มล. ได้สารละลายที่มีความเข้มข้น 0.5 มก./มล. เติมสารละลายที่เตรียมได้ลงใน 5% dextrose in water หรือ normal saline solution ให้แบบหยดเข้าทางหลอดเลือดดำช้าๆ หรืออาจฉีดสารละลายที่เตรียมในครั้งแรกผ่านสายยางของสารละลาย(IV infusion fluid) ที่กำลังให้อยู่

**การเตรียมสารละลายฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV push )** : ให้น้ำช้าๆในเวลามากกว่า 5 นาที และควรสวนล้างเส้นเลือดดำด้วย 5% dextrose in water หรือ normal saline solution 5-10 มล. ก่อนและหลังฉีดเสมอ

**ความคงตัวของยาและข้อควรระวัง**

1. สารละลายที่เตรียมได้ จะต้องใส มีสีเหลืองอ่อน และมีความคงตัว แต่เนื่องจากการใช้ตัวทำละลายที่ไม่มีสารกันเสีย จึงแนะนำให้ใช้ทันทีภายหลังการเตรียม (ภายใน 24 ชั่วโมง) และถ้าใช้ไม่หมดให้ทิ้งไป
2. ห้ามใช้ตัวทำละลายที่มีสารกันเสียไม่ว่าจะเป็น benzyl alcohol หรือ paraben เพราะจะทำให้ยาตกตะกอน
3. ระวังไม่ให้ยารั่วซึมออกนอกเส้นเลือดเนื่องจากจะทำให้เนื้อเยื่อตาย( tissue necrosis)

## 9. ชื่อสามัญ Doxorubicin

ชื่อการค้า Adriamycin, Adriblastina

การเก็บ เก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 2 - 8 ° ซ และป้องกันแสง

การเตรียมสารละลายและการบริหารยา

การเตรียมสารละลายฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV push ) : ละลายขวดขนาด 10 มก. และขวดขนาด 50 มก. ด้วย normal saline solution 5 มล. และ 25 มล. ตามลำดับ ได้สารละลายที่มีความเข้มข้น 2 มก./มล. ฉีดสารละลายที่เตรียมอย่าง ช้าๆผ่านสายยางของ IV infusion fluid ที่กำลังให้อยู่ เช่น normal saline solution หรือ 5 % dextrose in water ในเวลามากกว่า 3-5 นาที

ความคงตัวของยาและข้อควรระวัง

1. สารละลายที่ได้มีความคงตัวอยู่ได้นาน 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้องและ 48 ชั่วโมง ในตู้เย็น 2°- 8° ซ และต้องป้องกันไม่ให้ถูกแสง
2. สารละลายของยาไม่คงตัวที่ pH น้อยกว่า 3 หรือมากกว่า 7 และเมื่อผสมกับ heparin sodium หรือ fluorouracil จะทำให้ doxorubicin เกิดการตกตะกอน
3. ห้ามใช้ bacteriostatic diluents เป็นตัวทำละลาย
4. ยานี้ให้ได้เฉพาะทางหลอดเลือดดำเท่านั้น ถ้ายารั่วซึมออกนอกเส้นเลือดจะทำให้เกิดเนื้อตายจึงห้ามให้ทางกล้ามเนื้อ หรือ ทางใต้ผิวหนัง
5. ไม่แนะนำให้ผสม Doxorubicin กับยาอื่นในกระบอกฉีดยาเดียวกัน
6. พิษที่สำคัญ คือ พิษต่อหัวใจ



## 10. ชื่อสามัญ Etoposide

ชื่อการค้า VP16, Vepesid

การเก็บ อุณหภูมิห้อง 25° ซ และป้องกันแสง

การเตรียมสารละลายและการบริหารยา

การเตรียมสารละลายหยดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV infusion ) : เติมสารละลายของยาใน 5% dextrose in water หรือ normal saline solution ให้ได้สารละลายที่มีความเข้มข้น 0.2 - 0.4 มก./มล. สารละลายที่มีความเข้มข้นสูงกว่านี้อาจตกตะกอนได้ง่ายภายในเวลา 5 นาที และไม่ควรใช้อีกต่อไป ให้ยาช้า ๆ ภายในเวลาอย่างน้อย 30-60 นาที

ความคงตัวของยาและข้อควรระวัง

1. สารละลายที่เจือจางด้วย normal saline solution หรือ 5% dextrose injection และมีความเข้มข้น 0.2 มก./มล. จะคงตัวได้นาน 4 วัน และถ้ามีความเข้มข้น 0.4 มก./มล. จะคงตัวได้นาน 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง 25° ซ
2. สารละลายที่เจือจางด้วย lactated ringer's solution หรือ 10% mannitol injection และมีความเข้มข้น 0.2 หรือ 0.4 มก./มล. จะคงตัวได้นาน 8 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 25° ซ
3. การเจือจางสารละลายควรทำทันทีก่อนใช้
4. ห้ามให้ยาแบบฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำเร็ว ๆ และการให้แบบหยดเข้าทางหลอดเลือดดำเร็ว ๆ ก็อาจทำให้ความดันโลหิตลดต่ำลงได้ และระวังไม่ให้ยารั่วออกนอกเส้นเลือดเพราะอาจเกิดความระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อได้

## 11. ชื่อสามัญ Epirubicin

ชื่อการค้า Farmorubicin

การเก็บ อุณหภูมิห้องต่ำกว่า 30° ซ และป้องกันแสง

การเตรียมสารละลายและการบริหารยา

การเตรียมสารละลายฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV push ) : ละลายด้วย 5% dextrose injection , normal saline solution , sterile water for injection 5 มล. สำหรับขนาดยาขนาด 10 มก. และ 25 มล. สำหรับขนาดยาขนาด 50 มก. จะได้สารละลายที่มีความเข้มข้น 2 มก./มล. ฉีดสารละลายที่เตรียมได้ ผ่านสายยางของ IV infusion fluid ที่กำลังให้อยู่ช้า ๆ ในเวลามากกว่า 3-5 นาที

ความคงตัวของยาและข้อควรระวัง

1. สารละลายที่เตรียมได้คงตัวได้นาน 24 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้องและ 48 ชั่วโมง ในตู้เย็น ( 4°-10° ซ) และป้องกันไม่ให้ถูกแสง
2. ให้ได้เฉพาะทางหลอดเลือดดำเท่านั้น
3. ระวังไม่ให้ยารั่วออกนอกเส้นเลือด เพราะอาจทำให้เกิดเนื้อตายได้
4. ไม่แนะนำให้ผสมรวมกับยาอื่น ในกระบอกฉีดยาเดียวกัน

## 12. ชื่อสามัญ Fluorouracil

### ชื่อการค้า 5-FU

การเก็บ เก็บที่อุณหภูมิ  $15^{\circ} - 30^{\circ}$  ซ ไม่ให้ถูกแสงเมื่อเก็บนานๆ สารละลายอาจเปลี่ยนสีเล็กน้อยแต่ไม่มีผลต่อความแรงของยา

### การเตรียมสารละลายและการบริหารยา

การเตรียมสารละลายฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV push ) : ผลิตภัณฑ์ของยาที่มีจำหน่ายเตรียมอยู่ในรูปสารละลายที่พร้อมจะบริหารเข้าทางหลอดเลือดดำโดยฉีดผ่านสายยางของ IV fluid ที่กำลังให้ได้เลย

การเตรียมสารละลายหยดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV infusion ) : เจือจางสารละลายของยาใน normal saline solution หรือ 5% dextrose in water หรือ 10% dextrose in water หรือ 2.5% dextrose in 1/2 NSS หรือ ringer's solution 250 มล. ให้ยาซ้ำๆ ภายใน 4 ชั่วโมง

### ความคงตัวของยาและข้อควรระวัง

1. สารละลายที่เจือจางแล้ว คงตัวอยู่นาน 8 ชั่วโมง
2. ไม่ควรเก็บยาในที่อุณหภูมิต่ำ เช่นในตู้เย็นเพราะจะทำให้ยาดกตะกอน น้ำยาที่ตกตะกอนแล้วให้นำไปอุ่นที่  $60^{\circ}$  ซ และเขย่าเร็ว ๆ จนละลายหมด ก่อนนำไปใช้ทิ้งไว้ให้มีอุณหภูมิเท่ากับอุณหภูมิของร่างกายเสียก่อน
3. ขนาดใช้ยาต่อวันต้องไม่เกิน 1 กรัม



### 13. ชื่อสามัญ Methotrexate

**ชื่อการค้า** Abitrexate, Emthexate, Methotrexate

**การเก็บ** อุณหภูมิห้อง 15 - 30 ° ซ และป้องกันแสง

**การเตรียมสารละลายและการบริหารยา**

methotrexate ที่ขายในท้องตลาดอาจอยู่ในรูปที่เตรียมเป็นสารละลาย หรืออยู่ในรูปที่เป็นผงบรรจุในขวด ( Lyophilized Powder )

**การเตรียมสารละลายฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำหรือเข้ากล้ามเนื้อ ( IV push, IM )** : ยาที่อยู่ในรูปสารละลายสามารถให้ได้เลย ถ้าอยู่ในรูปผงยาให้ละลายด้วย sterile water for injection หรือ 5% dextrose in water หรือ normal saline solution 2 มล. ให้ได้สารละลายที่มีความเข้มข้น 25มก./มล. ฉีดผ่านสายยาง IV fluid ที่กำลังให้อยู่

**การเตรียมสารละลายหยดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV infusion )** : คนไข้ที่ต้องการให้ methotrexate ในขนาดสูง ให้เจือจางสารละลายที่เตรียมแล้ว ( ไม่ควรมีสารกันเสียอยู่ด้วย ) ใน 5% dextrose in water หรือ normal saline solution และให้ยาแก่ผู้ป่วยช้าๆให้หมดภายใน 24 ชั่วโมง

**การเตรียมสารละลายฉีดเข้าทางไขสันหลัง ( Intrathecal )** : ต้องใช้สารละลายที่ไม่มีสารกันเสีย ถ้าเป็นชนิดผงก็ต้องใช้ตัวทำละลายที่ไม่มีสารกันเสีย เช่น normal saline solution และต้องเตรียมสารละลายทันทีก่อนใช้ และความเข้มข้นของยาต้องไม่เกิน 1 มก./มล.

**ความคงตัวของยาและข้อควรระวัง**

1. สารละลายที่เตรียมได้จากการละลายผงยาในตัวทำละลายที่มีสารกันเสียสามารถเก็บได้นาน 2 อาทิตย์ที่อุณหภูมิห้อง
2. สารละลายที่เจือจางแล้ว คงตัวอยู่ได้นาน 24 ชั่วโมง
3. ห้ามผสมยาชนิดอื่นในสารละลายของยา methotrexate

#### 14. ชื่อสามัญ Mitomycin

##### ชื่อการค้า Mitomycin C

การเก็บ ที่อุณหภูมิห้อง 15 - 30 ° ซ และบรรจุในภาชนะป้องกันแสง ( ระวังอย่าให้อุณหภูมิสูงเกิน 40 ° ซ )

##### การเตรียมสารละลายและการบริหารยา

การเตรียมสารละลายฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV push ) : ละลายด้วย sterile water for injection ให้ได้สารละลายของยาที่มีความเข้มข้น 0.5 มก./มล. ( ถ้าผงยาไม่ละลายทันทีให้ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องจนละลายหมด ) ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำช้า ๆ ในเวลามากกว่า 3-5 นาที หรือฉีดสารละลายของยาผ่านสายยางของสารละลายปริมาตรมากที่กำลังให้อยู่

##### ความคงตัวของยาและข้อควรระวัง

1. สารละลายของยาที่เตรียมด้วย sterile water for injection และมีความเข้มข้น 0.5 มก./มล.มีความคงตัวอยู่ได้นาน 7 วัน ที่อุณหภูมิห้องและ 14 วัน ในตู้เย็น อุณหภูมิ 2 - 8 ° ซ
2. สารละลายที่เจือจางใน 5% dextrose in water และมีความเข้มข้น 0.02 - 0.04 มก./มล. จะคงตัวอยู่ได้นาน 3 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้อง
3. สารละลายที่เจือจางใน normal saline solution และมีความเข้มข้น 0.02 - 0.04 มก./มล. จะคงตัวอยู่ได้นาน 12 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้อง
4. สารละลายที่เจือจางใน sodium lactated solution และมีความเข้มข้น 0.02 - 0.04 มก./มล. จะคงตัวอยู่ได้นาน 24 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้อง
5. การให้ยาทางหลอดเลือดดำต้องระวังไม่ให้ยารั่วซึมออกนอกเส้นเลือดเพราะจะทำให้เนื้อตาย
6. การให้ยาทางหลอดเลือดดำต้องฉีดช้า ๆ การให้ยาเร็ว ๆ จะทำให้เกิดอาการเจ็บปวด

## 15. ชื่อสามัญ Mitoxantrone

ชื่อการค้า Novantrone

การเก็บ เก็บในห้องที่ควบคุมอุณหภูมิ 15<sup>o</sup>-30<sup>o</sup> ซ ห้ามแช่แข็ง

การเตรียมสารละลายและการบริหารยา

การเตรียมสารละลายฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV push ) : เจือจางสารละลายของยาใน normal saline solution หรือ 5% dextrose in water 50 มล. ฉีดผ่านสายยางของเซตให้ยาซึ่งกำลังให้ normal saline solution หรือ 5% dextrose in water ฉีดอย่างช้า ๆ ภายในเวลา 3-5 นาที

การเตรียมสารละลายหยดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV infusion ) : เจือจางสารละลายของยาใน 5% dextrose in water, normal saline solution หรือ 5% dextrose in normal saline solution

ความคงตัวของยาและข้อควรระวัง

1. สารละลายที่เตรียมแล้วสามารถคงตัวอยู่ได้นาน 72 ชั่วโมง แต่แนะนำให้ใช้ทันที
2. ห้ามผสมรวมกับยาอื่นในสารละลายปริมาณมากชนิดเดียวกัน
3. คนไข้ที่ได้รับยานี้บัสสาวะจะมีสีน้ำเงินปนเขียว ภายในเวลา 24 ชั่วโมง



## 16. ชื่อสามัญ Vinblastine

ชื่อการค้า Velbe, Blastovin, Vinblastin

การเก็บ เก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 2 - 8 ° ซ และป้องกันแสง

การเตรียมสารละลายและการบริหารยา

การเตรียมสารละลายฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV push ) : ละลายผงยาด้วย bacteriostatic sodium chloride injection ( ห้ามใช้ตัวทำละลายชนิดอื่น ) ให้ได้สารละลายที่มีความเข้มข้น 1 มก./มล. ฉีดผ่านสายยางที่กำลังให้น้ำยาอยู่ ฉีดช้า ๆ เกิน 1 นาที หรืออาจฉีดเข้าเส้นเลือดดำโดยตรง

ความคงตัวของยาและข้อควรระวัง

1. สารละลายที่เตรียมจากตัวทำละลายที่ไม่มีสารกันเสียให้ใช้น้ำยาทันทีส่วนที่เหลือ ให้ทิ้งไป
2. สารละลายที่เตรียมจากตัวทำละลายที่มีสารกันเสียสามารถเก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 2 - 8 ° ซ ได้นาน 30 วัน
3. ห้ามผสมสารละลายของยา กับยาชนิดอื่น
4. เนื่องจากยาทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเส้นเลือดและเนื้อเยื่อมากจึงบริหารยาได้เฉพาะทางหลอดเลือดดำเท่านั้น

## 17. ชื่อสามัญ Vincristine

ชื่อการค้า Oncovin

การเก็บ เก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 2 - 8 °ซ และป้องกันแสง

การเตรียมสารละลายและการบริหารยา

การเตรียมสารละลายฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV push ) : ฉีดสารละลายของยาผ่านสายยาง

ซึ่งกำลังให้น้ำยาอยู่ฉีดซ้ำๆ ในเวลามากกว่า 1 นาที หรืออาจฉีดเข้าเส้นเลือดดำโดยตรง

ความคงตัวของยาและข้อควรระวัง

1. ยาที่เหลือหลังจากแบ่งฉีดให้คนไข้ สามารถเก็บในตู้เย็นได้นาน 14 วัน
2. ระวังไม่ให้ยารั่วซึมออกนอกเส้นเลือด เพราะยาจะทำให้เกิดเนื้อตายบริเวณที่ฉีด และห้ามฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ เข้าใต้ผิวหนัง หรือ ฉีดเข้าไขสันหลังเนื่องจากยาระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อมาก
3. ห้ามผสมสารละลายของยา กับยาชนิดอื่น ยกเว้น normal saline solution หรือ 5%

dextrose in water

## 18. ชื่อสามัญ Dacarbazine

ชื่อการค้า DTIC-Dome

การเก็บ เก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 2 - 8 ° ซ และป้องกันแสง

การเตรียมสารละลายและบริหารยา

การเตรียมสารละลายฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV push ) : ละลายผงยาด้วย sterile water for injection ให้ได้สารละลายของยาที่มีความเข้มข้น 10 มก./มล. ฉีดเข้าหลอดเลือดดำช้าๆในเวลา มากกว่า 1 นาที

การเตรียมสารละลายหยดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV infusion ) : นำสารละลายของยามาเจือจางใน 5% dextrose injection หรือ normal saline solution ปริมาตรไม่เกิน 250 มล. ให้ยาช้าๆในเวลา มากกว่า 15 - 30 นาที

ความคงตัวของยาและข้อควรระวัง

1. หลังจากผสมด้วย sterile water for injection ด้วยจะคงตัวนาน 72 ชั่วโมง ถ้าเก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 4 ° ซ และคงตัวนาน 8 ชั่วโมง ถ้าเก็บที่อุณหภูมิห้อง
2. เมื่อเจือจางสารละลายของยาด้วย 5% dextrose in water หรือ normal saline solution ในปริมาตรไม่เกิน 500 มล. ด้วยจะคงตัวนานอย่างน้อย 24 ชั่วโมง เมื่อเก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 2 - 8 ° ซ และคงตัวนาน 8 ชั่วโมงเมื่อเก็บที่อุณหภูมิห้อง
3. ไม่ควรผสมกับ hydrocortisone sodium succinate เพราะจะตกตะกอน
4. ระวังยารั่วซึมจากเส้นเลือด เพราะจะทำให้เกิดการปวดบริเวณที่ฉีดและทำให้เนื้อตาย



## 19. ชื่อสามัญ Daunorubicin

ชื่อการค้า Cerubidine

การเก็บ เก็บที่อุณหภูมิห้อง 15 - 25 ° ซ และป้องกันแสง

การเตรียมสารละลายและการบริหารยา

การเตรียมสารละลายฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV push ) : ละลายผงยาด้วย sterile water for injection ให้ได้สารละลายของยาที่มีความเข้มข้น 5 มก./มล. จากนั้นดูดสารละลายของยาในปริมาณที่ต้องการ ผสมใน normal saline solution จำนวน 10 - 15 มล. ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ ช้าๆ ในเวลามากกว่า 2 - 3 นาที หรืออาจฉีดผ่านสายยางที่กำลังให้ normal saline solution หรือ 5% dextrose injection และควรล้างเส้นเลือดหรือ สายยางด้วย IV infusion 5 - 10 มล. ก่อนและหลัง ฉีดยาเสมอ

การเตรียมสารละลายหยดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV infusion ) : เจือจางสารละลายของยาใน 5% dextrose injection หรือ normal saline solution จำนวน 100 มล. ให้ยาช้าๆ ในเวลามากกว่า 30 - 45 นาที

ความคงตัวของยาและข้อควรระวัง

1. หลังผสมแล้วยามีความคงตัวนาน 24 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้อง และคงตัวนาน 48 ชั่วโมง เมื่อเก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 2 - 8 ° ซ
2. ยาไม่คงตัวที่ pH มากกว่า 8
3. ไม่ควรผสมกับ heparin และ dexamethasone เพราะจะทำให้ยาตกตะกอน และห้ามผสมสารละลายของยากับยาชนิดอื่น
4. ขนาดของยาสะสมต่อวันไม่ควรเกิน 600 มก./พื้นที่ผิวของร่างกาย 1 ตรม. มิฉะนั้นจะเกิดพิษต่อหัวใจได้
5. ต้องระวังไม่ให้ยารั่วซึมจากเส้นเลือดเพราะจะทำให้เกิดเนื้อตายได้

## 20. ชื่อสามัญ Ifosfamide

ชื่อการค้า Holoxan, Ifex

การเก็บ เก็บในอุณหภูมิห้อง 15 - 30 ° ซ

การเตรียมสารละลายและการบริหารยา

การเตรียมสารละลายฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV push ) : เจือจางผงยาด้วย sterile water for injection หรือ bacteriostatic water for injection ให้ได้สารละลายที่มีความเข้มข้นของยา 50 มก./มล. บริหารยาช้าๆ ในเวลามากกว่า 3 - 5 นาที

การเตรียมสารละลายหยดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV infusion ) : นำสารละลายของยามาเจือจางใน 5% dextrose injection , normal saline solution , lactated ringer's injection หรือ sterile water for injection บริหารยาช้าๆ ในเวลามากกว่า 30 นาที

ความคงตัวของยาและข้อควรระวัง

1. สารละลายของยาที่เจือจางด้วย bacteriostatic water for injection มีความคงตัวอย่างน้อย 7 วัน เมื่อเก็บที่อุณหภูมิห้อง และมีความคงตัวนาน 6 สัปดาห์ เมื่อเก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 5 ° ซ

2. สารละลายของยาที่เจือจางด้วย sterile water for injection ที่ไม่มีสารกันเสียควรเก็บในตู้เย็น และใช้ให้หมดภายใน 6 ชั่วโมง

3. การให้ยาควรจะให้น้ำแก่ผู้ป่วยอย่างเพียงพอมากกว่า 2000 มล./วัน โดยให้ ทั้งก่อน และหลังให้ยา 72 ชั่วโมง เพื่อป้องกันการเกิด hemorrhagic cystitis นอกจากนี้ยังมีวิธีป้องกัน Hemorrhagic cystitis ดังนี้คือ

3.1 ให้ วิตามินซี ร่วมด้วย ขนาด 250 มก. วันละ 3 ครั้ง และ 500 มก. ก่อนนอน เพื่อป้องกันการตกตะกอนของยาที่กระเพาะปัสสาวะ

3.2 กรณีที่ให้ยาขนาดสูงมากกว่า 10 มก./กก. อาจจะให้ mesna ( ซึ่งเป็น uroprotector ) ร่วมด้วย โดยให้ mesna ในขนาดร้อยละ 20 ของ ifosfamide ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำพร้อมกับ ifosfamide และให้ mesna อีก 2 ครั้ง ที่ 4 และ 8 ชั่วโมง ตามลำดับ

## 21. ชื่อสามัญ Nitrogen Mustard

ชื่อการค้า Mustine

การเก็บ เก็บในอุณหภูมิห้อง 15 - 30 ° ซ

การเตรียมสารละลายและการบริหารยา

การเตรียมสารละลายฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV push ) : ผสมใน sterile water for injection ให้ได้สารละลายที่มีความเข้มข้น 1 มก./มล. และให้โดยการฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ หรือฉีดสารละลายของยาผ่านสายยางที่กำลังให้สารละลายปริมาณมากอยู่ และควรล้างเส้นเลือดหรือสายยางด้วย IV infusion จำนวน 5 - 10 มล. ก่อนและหลังฉีดยาเสมอ

ความคงตัวของยาและข้อควรระวัง

1. หลังจากเตรียมยาเสร็จควรใช้ทันที หรืออย่างช้าไม่เกิน 1 ชั่วโมง
2. ระวังยารั่วซึมจากเส้นเลือดเพราะจะทำให้เกิดเนื้อตาย



## 22. ชื่อสามัญ Thiotepa

### ชื่อการค้า Thiotepa

การเก็บ เก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 2 - 8<sup>0</sup> ซ

การเตรียมสารละลายและบริหารยา

การเตรียมสารละลายฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ ( IV push ) : เจือจางยาด้วย sterile water for injection ให้ได้สารละลายของยาที่มีความเข้มข้น 5 มก./0.5 มล. บริหารยาโดยการฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำซ้ำๆ

นอกจากนี้ยังสามารถเจือจางสารละลายของยาใน normal saline solution , dextrose injection , ringer's injection , lactated ringer's injection และบริหารให้แก่ผู้ป่วยโดยการหยดเข้าทางหลอดเลือดดำซ้ำๆ

ความคงตัวของยาและข้อควรระวัง

1. ยาที่ผสมแล้วควรใช้ภายใน 24 ชั่วโมง และถ้าเก็บยาที่ผสมแล้วในตู้เย็นอุณหภูมิ 2 - 8<sup>0</sup> ซ ยาจะมีความคงตัวนาน 5 วัน
2. ถ้าให้ร่วมกับยากลุ่มคลายกล้ามเนื้อ จะทำให้เพิ่มฤทธิ์ของยากลุ่มนี้ได้

#### ภาคผนวก ง.4

#### คู่มือติดตามการใช้ยาเคมีบำบัด

##### เอกสารอ้างอิง

1. American Society of Hospital Pharmacist ; AHFS Drug Information, USA. 1994.
2. The United States Pharmacopeial Convention Volume IA,IB Drug Information for Health Care Professional, USP DI. 1994.
3. Reynolds, E.F. Matindale The Extra Pharmacopeia , 30<sup>th</sup> ed. London: The Pharmaceutical Press, 1993.
4. Sewester, C.S., and other. Drugs Facts and Comparison. A Walters Kluters Kluwer Co. 1992.

## สารบัญคู่มือติดตามการใช้ยาเคมีบำบัด

|                     | หน้า |
|---------------------|------|
| 1. cyclophosphamide | 168  |
| 2. carboplatin      | 170  |
| 3. carmustine       | 171  |
| 4. thiotepa         | 173  |
| 5. lomustine        | 174  |
| 6. busalfan         | 175  |
| 7. methotrexate     | 176  |
| 8. 5-fluorouracil   | 179  |
| 9. cytarabine       | 181  |
| 10. mercaptopurine  | 183  |
| 11. thioguanine     | 184  |
| 12. etoposide       | 185  |
| 13. vincristine     | 186  |
| 14. vinblastine     | 188  |
| 15. bleomycin       | 190  |
| 16. idarubicin      | 192  |
| 17. doxorubicin     | 193  |
| 18. daunorubicin    | 194  |
| 19. mitoxantrone    | 195  |
| 20. mitomycin       | 196  |
| 21. dactinomycin    | 198  |
| 22. chlorambucil    | 199  |
| 23. melphalan       | 200  |
| 24. ifosfamide      | 201  |
| 25. cisplatin       | 202  |



## CYCLOPHOSPHAMIDE

**Trade name** : Cytoxan, Neosar.

**Dosage forms** : Tablet: 25, 50 mg, powder for injection: 100, 200, 500 mg. 1, 2 g.

**Indications** : Malignant lymphomas, Hodgkin's disease, lymphocytic lymphoma, Burkitt's lymphoma, multiple myeloma, leukemias, mycosis fungoides ( advanced disease ) , neuroblastoma, adenocarcinoma of the ovary, retinoblastoma, carcinoma of breast.

nonmalignant disease : nephrotic syndrome in children, severe rheumatic disease.

**Contraindications** : Previous life threatening hypersensitivity to cyclophosphamide, marked leukopenia and thrombocytopenia, hemorrhagic cystitis, severe pulmonary toxicity due to prior alkylator therapy.

**Precautions** : Consider dosage reduction or discontinuation of drug in patients who develop infections. Concomitant cimetidine may reduce cyclophosphamide clearance and enhance myelotoxicity.

**Administration and dosages:**

Adult: IV or oral alone or in combination regimens 250-500 mg/m<sup>2</sup> every 3-4 weeks. IV (usually) or oral in high dose intermittent regimens maximum of 40-50 mg/kg given once or over 2-5 days, repeat every 2-4 weeks. Continuous daily dosing oral 1-5 mg/kg/day.

Pediatric : IV or oral for malignancies as adult dosage, oral in nephrotic syndrome 2.5-3 mg/kg/day for up to 8 weeks.

**Adverse reactions :**

Cardiotoxicity : Hemorrhagic cardiac necrosis, coronary artery vasculitis (doses 120-240 mg/kg), transmural hemorrhages.

GU effects : Acute hemorrhagic cystitis (7%-12%) may up to 40%.

Hematologic effect : Leukopenia, neutropenia, thrombocytopenia, anemia.

GI effect : Anorexia, nausea, vomiting, diarrhea, stomatitis, abnormal discomfort or pain, hemorrhagic colitis, oral ulceration and jaundice.

Integumentary : Alopecia, skin rash, pigmentation of the skin, change in nails.

Pulmonary : Interstitial pulmonary fibrosis (cough, shortness of breath).

Others : Secondary neoplasia, hyperuricemia, uric acid nephropathy, nephrotoxicity, hyperglycemia, redness, swelling, pain at site of injection.

**Drug interaction :**

Chloramphenicol: Cyclophosphamide half life may increase and metabolite concentrations may be decrease.

Thiazide diuretics : Antineoplastic induced leukopenia may be prolonged.

Anticoagulants : Anticoagulant effect is increased.

Digoxin . Digoxin serum levels may be reduced.

Doxorubicin : Doxorubicin induced cardiotoxicity is potentiated.

Succinylcholine : Neuromuscular blockade may be prolonged.

**Patient monitoring** : BUN, serum creatinine concentrations, examination of urine for microscopic hematuria, hematocrit, hemoglobin, platelet count, differential leukocyte count, SGOT, SGPT, LDH, serum bilirubin concentrations, serum uric acid concentrations, urinary output, urine specific gravity (to detect SIADH).

## CARBOPLATIN

**Trade name :** Carboplatin, Paraplatin.

**Dosage forms :** Powder for injection 50, 150, 450 mg.

**Indications :** Ovarian carcinoma, small cell lung cancer, recurrent squamous cell carcinoma of head and neck, advance endometrial cancer.

**Contraindications :** hearing impairment, severe bone-marrow depression, significant bleeding, hypersensitivity to cisplatin or other platinum compounds or mannitol.

**Precautions :** Use cautiously in patients with reduced renal function . Myelotoxicity of carboplatin is additive with other myelotoxic drugs. Concurrent use of other nephrotoxic drugs may delay carboplatin elimination and enhance toxicity.

**Administration and dosage:**

Adult dosage; IV for refractory ovarian cancer  $360 \text{ mg/m}^2$  every 4 weeks, reduced dosage in patients with reduced renal function, and severe bone marrow depression.

Pediatric dosage; IV for recurrence brain tumors  $300\text{-}400 \text{ mg/m}^2$  every 4 weeks.

**Adverse reactions :**

GI effects : Vomiting( 65% ) ,nausea (10-15%),pain (17%), diarrhea, constipation (6%).

Hematologic : Thrombocytopenia, neutropenia, leukopenia, anemia.

Neurotoxicity : Peripheral neuropathies (4%), ototoxicity, visual disturbances, change in test (1%) , central nervous system symptoms (5%).

Nephrotoxicity : Abnormal renal function test ( BUN (14%),serum creatinine(6%).

Electrolyte changes :Abnormally decreased serum electrolyte values; sodium (29%), magnesium (29%), calcium (22%), potassium (20%).

Allergic reactions : Hypersensitivity (2%) including rash, urticaria, erythema, pruritus, bronchospasm, hypotension.

Laboratory test abnormalities : alkaline phosphatase(24%), AST (15%) , total bilirubin.

Others : Pain, alopecia (3%), cardiovascular events (cardiac failure, embolism, cerebrovascular accident ).

**Drug interaction:**

Cisplatin: Incidence of carboplatin induced neurotoxicity and ototoxicity is increased.

**Patient monitoring :**

Audiometric testing, BUN, creatinine clearance, serum creatinine, hematocrit, hemoglobin, platelet count, differential leukocyte count, serum calcium, magnesium, potassium and sodium concentrations.



**CARMUSTINE**

**Trade name :** BICNU

**Dosage forms:** Powder for injection 100 mg.

**Indications :** Brain tumors, glioblastoma, brain stem glioma, medulloblastoma, astrocytoma, ependynoma and metastatic brain tumors. multiple myeloma. Hodgkin's disease and non-Hodgkin's lymphomas.

**Contraindications :** Hypersensitivity to carmustine, marked pre-existing myelosuppression.

**Precautions :** Carmustine may produce cumulative myelosuppression , monitor blood counts weekly for at least 6 weeks after a dose .

**Administration and dosage :**

Adult and pediatric dosage ;  $75-100 \text{ mg/m}^2/\text{day}$  for 1-2 days or  $200 \text{ mg/m}^2$  as a single dose or  $80 \text{ mg/m}^2/\text{day}$  for 3 days repeat at 6-8 weeks.

**Adverse reactions :**

Hematologic effects : Myelosuppression occurs 4-6 weeks after dosing, thrombocytopenia, leukopenia, anemia.

GI effects : Nausea and vomiting appears within 2 hours and last 4-6 hours.

Nephrotoxicity : Decrease in kidney size, progressive azotemia, renal failure.

Hepatotoxicity : Increased transaminase, alkaline phosphatase and bilirubin levels.

Local effects : Burning at site of injection, thrombosis.

Pulmonary : Pulmonary infiltration or fibrosis, fatal pulmonary toxicity.

Ocular toxicity : Nerve fiber layer infarcts and retinal hemorrhages neuroretinitis.

Others : Rapid IV infusion may produce intensive flushing of the skin and suffusion of the conjunctiva within 2 hours.

**Drug interactions :**

Cimetidine : May enhance the myelosuppressive effects of carmustine.

Digoxin: Serum levels may be reduced and its actions may be decreased by a combination chemotherapy regimen including carmustine.

Phenytoin : Serum concentrations may be decreased by a combination therapy regimen including carmustine.

**Patient monitoring** : BUN, serum creatinine, hematocrit, hemoglobin, platelet count, differential leukocyte count, pulmonary function studies, SGOT, SGPT, LDH, serum bilirubin, serum uric acid concentration.

**THIOTEPA**

**Trade name :** Thiotepa.

**Dosage forms :** Powder for injection 15 mg.  
**Indications :** Adenocarcinoma of the breast, adenocarcinoma of the ovary, controlling intracavitary effusions secondary to diffuse or localized neoplastic disease of various serosal cavities, treatment of superficial papillary carcinoma of the urinary bladder.

Lymphomas, such as Lymphosarcoma and Hodgkin's disease.

**Contraindication :** Existing hepatic, renal or bone marrow damage.

**Precautions :** Do not combine therapeutic modalities having the same mechanism of action.

**Administration and dosage :** 0.5 mg/kg monthly or  $6 \text{ mg/m}^2$  per day for 4 days the intracavitary dose is 60 mg and intrathecal dose is  $10 \text{ mg/m}^2$ .

**Adverse reaction :**

GI effects : Nausea, vomiting, anorexia.

GU effects : amenorrhea, interference spermatogenesis.

CNS effects : dizziness and headache.

Dermatologic effect : Skin rash, allergic reaction, pain at site of injection, alopecia .

Others : Febrile reaction and weeping from a subcutaneous reason may occur due to break down of tumor.

**Drug interactions :**

Neuromuscular blocking agents : A patients who received Thiotepa and other anticancer agents experienced prolonged apnea after succinylcholine was administered, use with pancuronium resulted in prolonged muscular paralysis and respiratory depression.

**Patient monitoring** : BUN, serum creatinine, hematocrit, hemoglobin, platelet count, differential leukocyte count, SGOT, SGPT, serum bilirubin and serum uric acid concentrations.



**LOMUSTINE**

**Trade name :** Ceenu.

**Dosage forms:** Tablet 10, 40, 100 mg.

**Indications :** Brain tumor.

**Contraindications :** Hypersensitivity to lomustine ,severe renal impairment and bone marrow suppression.

**Precautions:** Major toxicity is delayed bone marrow suppression , monitor blood counts weekly for 6 weeks after a dose .

**Administration and dosages :** 100-300 mg/m<sup>2</sup> as a single dose, repeat at 6-8 weeks intervals.

**Adverse reactions :**

Hematologic effects : Delayed bone marrow suppression such thrombocytopenia, leukopenia, anemia.

Hepatotoxicity : Increase transaminase, alkaline phosphatase, bilirubin levels.

GI effects : Nausea and vomiting occur 3-6 hours after a dose, loss of appetite, diarrhea.

Nephrotoxicity : Decrease in kidney size, progressive azotemia, renal failure.

Pulmonary toxicity : Pulmonary infiltration and fibrosis.

Dermatologic effects : Darkening of skin, rash, itching.

Others : Secondary malignancies, alopecia, stomatitis, disorientation, lethargy, ataxia.

**Drug interactions :** -

**Patient monitoring** : BUN , serum creatinine, hematocrit, hemoglobin, platelet count, total differential leukocyte count, SGOT, SGPT, serum bilirubin.

**BUSULFAN**

**Trade name :** Myleran.

**Dosage forms :** Tablet 2 mg.

**Indications :** Chronic myelogenous leukemia ( myloid, myelocytic, granulocytic ).

**Contraindications :** Hypersensitivity, inadequate marrow reserve.

**Precautions :** It can induce severe bone marrow hypoplasia, reduce or discontinue dosage immediately at the first sign of any unusual depression of bone marrow function.

**Administration and dosage :**

Adult dosage ; up to 8 mg/day ( usually 1-3 mg/day ).

Pediatric dosage ; CML 0.06-0.12 mg/kg.

**Advers reactions :**

Hematologic effects : Severe pancytopenia, anemia, leukopenia, thrombocytopenia.

Pulmonary : Interstitial pulmonary fibrosis.

Cardiotoxicity : Cataracts.

Dermatologic effects : Hyperpigmentation ( 5%-10% ) , urticaria, erythema multiforme, erythema nodosum, alopecia, dryness of the oral mucous membrane.

Metabolic effects : Adrenal insufficiency and characterized by weakness, severe fatigue, anorexia, weigh loss, nausea, vomiting.

Others : Hyperuricemia , gynecomastia , cholestatic jaundice , myasthenia gravis.

**Drug interactions :**

Thioquanine : Coadministration therapy may developed esophageal varices .

Other myelosuppressive drugs: may cause additive myelosuppression.

**Patient monitoring** : Hematocrit, hemoglobin, platelet count, total differential leukocyte count, serum uric acid concentrations.

**METHOTREXATE**

**Trade name :** Abitrexate, Emthexate, Methotrexate.

**Dosage forms :** Tablet: 2.5 mg.

Injection: 2.5 mg/ml in 2 ml, 25 mg/ml in 2,4,8,10 ml.

Powder for injection: 20,50,100 mg and 1 g.

**Indications :** Gestational choriocarcinoma, chorioadenoma destruens and hydatidiform mole.

Acute lymphocytic leukemia, treatment and prophylaxis of meningeal leukemia, and maintenance therapy.

Breast cancer, epidermoid cancers of the head and neck, advanced mycosis fungoides and lung cancer, advanced-stage non-Hodgkin's lymphomas, metastatic osteosarcoma.

Psoriasis, rheumatoid arthritis.

**Contraindications :** Hypersensitivity, severe renal or hepatic dysfunction, psoriasis patients with pre-existing bone marrow depression.

**Precautions :** Renal function must be adequate prior to administration of this drug. Concomitant vinca alkaloids can impair MTX elimination from CSF.

**Administration and dosage :**

Single agent : IM,IV or oral for choriocarcinoma 15-30 mg/day for 5 days, repeated 1-2 weeks for 3-5 courses ; IM for mycosis fungoides 50 mg once weekly or 25 mg twice weekly ; IM,IV,oral for head and neck cancer 25-50 mg/m<sup>2</sup> once weekly ; Intrathecal for meningeal leukemia 12 mg/m<sup>2</sup> in a preservative free, isotonic diluent.

Combination therapy : for ALL : IM,IV 30 mg/m<sup>2</sup> twice weekly, or 7.5 mg/kg/day for 5 days, or oral 2.5 mg/kg/day for 2 weeks; repeat at monthly intervals. IM,IV or oral for Burkitt's lymphoma 0.625-2.5 mg/kg/day for 1-2 weeks, then off drug for 7-10 days; IM,IV for breast cancer 40 mg/m<sup>2</sup> on days 1 and 8 then repeat monthly.

Reduced dosage in renal impairment as follows.



| creatinine clearance (ml/min) | percent of dosage recommended |
|-------------------------------|-------------------------------|
| > 50                          | 60 - 100 %                    |
| 10-50                         | 30-50%                        |
| <10                           | 5%                            |

**Adverse reactions :**

Most common effects : Ulcerative stomatitis, leukopenia, nausea, abdominal distress, malaise, fatigue, chills, fever, dizziness, decrease resistance to infection.

Hematologic effects : Bone marrow depression, leukopenia, thrombocytopenia, anemia, hypogammaglobulinemia, hemorrhage, septicemia.

GI effects : Gingivitis, stomatitis, pharyngitis, anorexia, nausea, vomiting, diarrhea, hematemesis, GI ulceration and bleeding, enteritis.

GU effects : Renal failure, azotemia, cystitis, hematuria severe nephropathy, spermatogenesis, menstrual dysfunction, vaginal discharge, infertility, abortion, fetal defects.

Pulmonary : Deaths form interstitial pneumonitis, chronic interstitial obstructive pulmonary disease.

CNS effects : Headaches, drowsiness, blurred vision, aphasia, parasis, convulsions.

Dermatologic effects : Erythematous rashes, pruritus, urticaria, photosensitivity, pigmentary changes, alopecia, ecchymosis, acne.

Others : Arthralgia, myalgia, diabetes, osteoporosis and sudden death, anaphylactoid reactions.

**Drug interactions :**

Aminoglycosides : Oral may decrease the absorption of oral MTX .

Charcoal : Lower the plasma level of both oral and IV MTX.

Folic acid : or its derivatives contained in some vitamins may decrease response to MTX.

NSAIDs : Increased MTX plasma levels by inhibit renal prostaglandin synthesis or competitive renal secretion.

Phenytoin : Serum concentration may be decreased by combination chemotherapy regimen including MTX.

Probenecid, Salicylates and Sulfonamides : Increased toxic effect of MTX; by inhibition of renal tubular secretion, competition for elimination pathway or protein displacement is the mechanism.

Procabazine : May increase the nephrotoxicity of MTX.

Acyclovir(parenteral) : Concurrent administration of intrathecal MTX may result in neurological abnormalities.

Alcohol : May increase the risk of hepatotoxicity.

Anticoagulants : MTX may increased anticoagulant activity.

**Drug-food interactions:** Food may delay the absorption and reduced the peak concentration of MTX.

**Patient monitoring** : BUN, serum creatinine, bone marrow aspiration studies, examination of patient's mouth for ulceration, hematocrit, hemoglobin, platelet count, SGOT, SGPT, LDH, serum bilirubin, serum uric acid.

## 5-FLUOROURACIL ( 5-FU )

**Trade name :** Fluorouracil, Fluorouracil.

**Dosage forms :** Injection 50 mg/ml in 10,20,50, 100 ml vials.

**Indications :** Carcinoma of colon, rectum, breast, stomach and pancreas.

**Contraindications :** Pre-existing severe myelosuppression ( WBC  $< 2,000/\text{mm}^3$  , platelet count  $< 100,000/\text{mm}^3$  ), poor nutritional state, serious infection, hypersensitivity to 5-FU.

**Precautions :** Concurrent allopurinol appears to block one activation pathway , thereby reducing fluorouracil hematologic toxicity.

**Administration and dosage :**

Initial dosage : 12 mg/kg IV once daily for 4 days. Do not exceed 800 mg/day. If no toxicity is observed, give 6 mg/kg on day 6,8,10 and 12.

Maintenance therapy : repeat dosage of first course every 30 days ; when toxic signs from the initial course of therapy have subsided, administer a dose of 10-15 mg/kg/week as a single dose, do not exceed 1 g/week.

**Adverse reactions :**

Cardiovascular effects : Myocardial ischemia; angina .

GI effects : Stomatitis, esophagopharyngitis, diarrhea, anorexia, nausea, vomiting, enteritis, cramps, duodenal ulcer, watery stools, duodenitis, gastritis, pharyngitis, cholecystitis, bleeding, GI ulceration.

Hematologic effects : Leukopenia, thrombocytopenia, pancytopenia, agranulocytosis, anemia, thrombophlebitis.

Dermatologic effects : Alopecia, dermatitis, maculopapular rash, photosensitivity, dry skin, nail changes, fissuring, vein pigmentation.

CNS effects : Lethargy, malaise, weakness, acute cerebellar syndrome, headache.

Allergy : Anaphylaxis, generalized allergic reactions.

Psychiatric : Disorientation, confusion, euphoria.

Ocular : Photophobia, lacrimation, decreased vision, nystagmus, diplopia, lacrimal duct stenosis, visual changes.

Others : Fever, epistaxis.

**Drug interactions :**

Leucovorin calcium : may enhance the toxicity of 5-FU.

**Drug-laboratory test interactions:**

elevations in alkaline phosphatase, serum transaminase, serum bilirubin, lactic dehydrogenase.



**Patient monitoring** : Examination of patient's mouth for ulceration, hematocrit, hemoglobin, platelet count, total differential leukocyte count, SGOT, SGPT, LDH, serum bilirubin.

## CYTARABINE

**Trade name :** Cytosar , Ara-C , Alexan, Cytosine Arabinoside.

**Dosage forms :** Powder for injection : 100, 500 mg ; 1, 2 g.

**Indications :** Acute myelocytic leukemia ( AML ) in adult and children, acute lymphocytic leukemia ( ALL ) and chronic myelocytic leukemia ( blast phase).

**Contraindications :** Hypersensitivity to cytarabine.

**Precaution :** Myelosuppression is not contraindication, because marrow hypoplasia with complete suppression of the leukemic clone cell is the desired clinical endpoint ; however , extensive supportive facilities must be available during therapy , including WBC and platelet transfusion capability.

**administration and dosage :**

Adult dosage : IV for remission induction 100-150 mg/m<sup>2</sup>/day as a continuous infusion for 5-10 days. Experiment therapy has successfully used induction doses of 2-3 g/m<sup>2</sup> every 12 hours as a 2 hours infusion for 4-12 doses in refractory AML. SC for remission induction 100 mg/m<sup>2</sup> every 12 hours for 5-10 days. SC for remission maintenance 70-100 mg/m<sup>2</sup>/day for 5 days in 4 divided doses. Intrathecal 70 mg/m<sup>2</sup> ( usually 100 mg ) 1-2 times weekly , diluted with nonpreserved isotonic solutions only.

Pediatric dosage : IV or SC same as adult dosage. Intrathecal ( 3 years or older ) 70 mg/m<sup>2</sup> , repeated no more often than every 3-5 days ; (2-3 years) reduce dose by 1/6 ; (1-2 years ) reduce dose by 1/3 ; ( under 1 years ) reduce dose by 1/2.

**Adverse reactions :**

Hematologic effects : Anemia, leukopenia, thrombocytopenia, megaloblastosis, and reduced reticulocytes.

Infection : Viral, bacterial, fungal, parasitic or saprophytic infection.

A cytarabine syndrome : Fever, myalgia, bone pain, occasional chest pain, maculopapular rash, conjunctivitis and malaise. It usually occurs 6-12 hours after drug administration.

Most frequent : Anorexia, nausea and vomiting, diarrhea, oral and anal inflammation, hepatic dysfunction, fever, rash, thrombophlebitis, bleeding.

Less frequent : Sepsis, pneumonia, cellulitis at injection site, skin ulceration, urinary retention, renal dysfunction, neuritis, sore throat, esophageal ulceration, esophagitis, chest pain, bowel necrosis, abdominal pain, jaundice, dizziness, alopecia, anaphylaxis, allergic edema, pruritus, shortness of breath, urticaria, headache.

**Drug interaction :**

Digoxin : Combination chemotherapy including cytarabine may decrease digoxin absorption even several day after stopping chemotherapy.

**Patient monitoring** : Bone marrow aspiration ( recommended at 2 weeks intervals until remission occurs.), hematocrit or hemoglobin and platelet count, total differential leukocyte count, SGOT, SGPT, LDH. serum bilirubin and serum uric acid concentrations.



**MERCAPTOPURINE ( 6-MP )**

**Tread name** : Purinethol (6-MP ).

**Dosage forms** : Tablet 50 mg , injection 500 mg (investigational ).

**Indication** : Acute lymphatic leukemia ( ALL ), acute myelogenous leukemia.

**Contraindications** : Prior resistance to drug. 6-MP is not effective for prophylaxis or treatment of CNS leukemia, chronic lymphatic leukemia, the lymphomas ( including Hodgkin's disease ) or solid tumors.

**Precaution** : Patients taking allopurinol must receive substantially reduced doses of oral 6-MP or azathioprine (1/4-1/3 the normal dose ) due to blocked inactivation .

**Administration and dosage:**

Adult dosage: initial  $500 \text{ mg/m}^2/\text{day}$  for 5 days ; maintenance  $80-100 \text{ mg/m}^2/\text{day}$ .

Pediatric dosage : initial  $500 \text{ mg/m}^2/\text{day}$  for 5 days ; maintenance  $70 \text{ mg/m}^2/\text{day}$ .

**Adverse reactions :**

Bone marrow toxicity :Anemia, leukopenia, thrombocytopenia.

Hepatotoxicity : Hepatic necrosis includes both intrahepatic cholestasis and parenchymal cell necrosis especially when doses exceeded 2.5 mg/kg.

GI effects : GI ulceration, nausea , vomiting, anorexia, diarrhea, stomatitis.

Dermatologic effects : Skin rash and hyperpigmentation.

Hyperuricemia : Minimize adverse effects by increasing hydration, urine alkalization and prophylactic administration of allopurinol .

**Drug interactions :**

Allopurinol : When administer concomitantly reduce mercaptopurine to 1/3 to 1/4 of the usual dose failure to observe this dosage reduction will result in a delayed catabolism of mercaptopurine and the likelihood of severe toxicity.

Trimethoprim-sulfamethoxazole : When coadministered with 6-MP, enhanced marrow suppression has occurred.

**Patient monitoring** : BUN, serum creatinine, hematocrit, hemoglobin, platelet count, total differential leukocyte count, SGOT, SGPT, LDH, serum bilirubin and serum uric acid concentrations.

**THIOGUANINE (TG)**

**Trade name** : Thioguanine, Lanvis.

**Dosage forms** : Tablet 40 mg, injection 75 mg.

**Indication** : Acute nonlymphocytic leukemias, TG is not effective in CLL, Hodgkin's lymphoma, multiple myeloma or solid tumor.

**Contraindication** : Prior resistance to this drug. There is usually complete cross-resistance between mercaptopurine and thioguanine.

**Precaution** : Although the primary toxicity of thioguanine is myelosuppression , other toxicities occasionally occur , particularly when thioguanine is used in combination with other cancer chemotherapeutic agents.

**Dosage and administration** :

Initial dosage for children and adults: 2 mg/kg/day orally . If after 4 weeks , there is no clinical improvement and no leukocyte or platelet depression , the dosage may be cautiously increased to 3 mg/kg/day.

**Adverse reactions** :

Bone marrow toxicity: Anemia, leukopenia, thrombocytopenia.

Hepatotoxicity : Hepatomegaly, biliary stasis, jaundice.

GI effects : Stomatitis, nausea, vomiting, anorexia, diarrhea, intestinal necrosis.

Hyperuricemia : Minimize adverse effects by increasing hydration, urine alkalinization and prophylactic administration of allopurinol.

Dermatologic effects : Skin rash, itching.

**Drug interactions**: -

**Patient monitoring** : BUN, serum creatinine, hematocrit, hemoglobin, platelet count, total differential leukocyte count, SGOT, SGPT, LDH, serum bilirubin, serum uric acid concentrations.

**ETOPOSIDE**

**Trade name :** VePesid.

**Dosage forms :** Capsules ; 50 mg, injection 20 mg/ml in 5 ml.

**Indications :** Refractory testicular tumors, small cell lung cancer.

**Contraindications :** Hypersensitivity to etoposide.

**Precautions :** Pregnancy, decrease dosage in severe renal dysfunction, avoid rapid IV bolus injection.

**Administration and dosage :** Adult dosage; IV bolus 200–250 mg/m<sup>2</sup> once weekly , or 70 mg/m<sup>2</sup>/day for 5 days , or IV continuous infusion 125 mg/m<sup>2</sup>/day for 5 days. oral for small cell lung cancer 2 times the IV dose, rounded to the nearest 50 mg; alternatively, 50 mg/day for 30 days

**Adverse reactions :**

Hematologic effects : Myelosuppression; leukopenia, neutropenia, thrombocytopenia, anemia.

GI effects : Mucositis, nausea, vomiting, anorexia, diarrhea, abdominal pain, stomatitis, dysphagia, constipation.

Dermatologic effects : Alopecia, rash, pigmentation, pruritus, dermatitis.

Cardiovascular effects : Hypotension, hypertension.

Other effects : Hepatic dysfunction, hypersensitivity, peripheral neurotoxicity, fever, infection, bleeding, renal dysfunction, metabolic abnormalities.

**Drug interactions :**

Warfarin: Prolongation of prothrombin time may occur.

**Patient monitoring** : Examination of patients' mouth for ulceration, hematocrit, hemoglobin, platelet count, total differential leukocyte count.



## VINCRIStINE

**Trade name** : Oncovin, Vincristin, Neocristin.

**Dosage forms** : Injection 1 mg/ml in 1, 2, 5 ml.

**Indications** : Acute leukemia, combination therapy in Hodgkin's malignant lymphoma ( lymphocytic, mixed-cell, histiocytic, undifferentiated, nodular and diffuse types ), rhabdomyosarcoma, neuroblastoma and Wilms'tumor.

**Contraindications** : Severe peripheral nervous system effects from prior doses , particularly paralytic ileus, tingling paresthesias or decreased deep tendon reflexes, demyelinating form of Charcot-Marie-Tooth Syndrome.

**Precautions** : Use with caution in patients with neurologic deficiencies or hepatic disease . Vinca administration ( especially vincristine) has been associated with increased cellular retention of methotrexate.

**Administration and dosage** :

Adult dosage; IV push  $0.4-1.4 \text{ mg/m}^2/\text{week}$  ( 2.5 mg typical single dose limit )

Pediatric dosage;  $1.4-2 \text{ mg/m}^2/\text{week}$  ( 2 mg typical single dose limit )

**Adverse reactions** :

Hematologic effects : Serious bone marrow depression , anemia, leukopenia, thrombocytopenia.

GI effects : Oral ulceration, abdominal cramps, nausea, vomiting, diarrhea, anorexia, intestinal necrosis of perforation

: Constipation may take the form of upper colon impaction. Cases respond to high enemas and laxatives. Use routine prophylaxis for constipation.

: Paralytic ileus may occur, particularly in young children.

Neurologic effects : Loss of tendon reflexes, ataxia, footdrop and paralysis, myalgia, convulsion.

SIADH : Including high urinary sodium excretion in the presence of hyponatremia.

GU effects : Polyuria, dysuria, urinary retention due to bladder atony .

Ophthalmic effects : Optic atrophy with blindness, tranient cortical blindness, ptosis, diplopia, photophobia.

Pulmonary effects : Acute shortness of breath , severe bronchospasm.

Hypersensitivity : Anaphylaxis , rash, edema.

Other effects : Hypertension, hypotension, weight loss, fever, alopecia, headache.

**Drug interactions** :

Digoxin: Combination chemotherapy ( including vincristine ) may decrease digoxin plasma level and renal excretion.

L-asparaginase : May reduce the hepatic clearance of vincristine. Give vincristine 12-24 hours before l-asparaginase administration to minimize toxicity.

Mitomycin-C : Acute pulmonary reactions may occur.

Phenytoin : Combination chemotherapy ( including vincristine ) may reduce phenytoin plasma levels , requiring an increased dosage to maintain therapeutic plasma levels.

**Patient monitoring** : Hematocrit, hemoglobin, platelet count, total differential leukocyte count, SGOT, SGPT, LDH, serum bilirubin and serum uric acid concentrations.

## VINBLASTINE

**Trade name** : Vinblastine, Blastovin, Velbe, Vinblastine sulphate.

**Dosage forms** : Powder for injection 10 mg per vial , injection 1 mg/ml in 10 ml vial.

**Indications** : Palliative treatment of the following :

Frequently responsive malignancies: Hodgkin's disease , lymphocytic lymphoma, histiocytic lymphoma, mycosis fungoides, advanced testicular carcinoma, Kaposi's sarcoma and Letterer-Siwe disease.

**Contraindications** : Severe bone marrow compromise from prior therapy , presence of bacterial infection.

**Precautions** :

Toxicity may be enhanced in the presence of hepatic insufficiency.

Pulmonary reactions, acute shortness of breath and severe bronchospasm occur most frequently when the vinca alkaloid is used with mitomycin-C.

**Administration and dosage** :

Adult dosage; IV push 4-12 mg/m<sup>2</sup> as a single agent, at monthly interval , or 1.5-1.7 mg/m<sup>2</sup> /day for 5 days as a continuous infusion.

Pediatric dosage; IV push 4-10 mg/m<sup>2</sup> every 1-2 weeks.

**Adverse reactions** :

Hematologic effects : Leukopenia, anemia, thrombocytopenia .

GI effects : Nausea, vomiting, pharyngitis, vesiculation of the mouth, ileus, diarrhea, constipation, anorexia, abdominal pain, rectal bleeding, hemorrhagic enterocolitis, bleeding from and old peptic ulcer.

Cardiovascular effects : Hypertension, cases of unexpected myocardial infarction and cerebrovascular accidents have occurred in patients receiving vinblastine, bleomycin, cisplatin.

Neurologic effects : Paresthesias, peripheral neuritis, mental depression, loss of deep tendon reflexes, headache, convulsions.

Dermatologic effects : Total epilation infrequently develops, alopecia, vesiculation of the skin , light sensitivity.

Other effects : Malaise, weakness, dizziness, pain in tumor site, bone and jaw pain, SIADH, cellulitis, phlebitis.

**Drug interactions** :

Mitomycin-C : Acute shortness of breath and severe bronchospasm have occurred , when the vinca alkaloid is used with mitomycin.



Phenytoin : Vinblastine may reduce phenytoin plasma levels , requiring increased dosage to maintain therapeutic plasma levels.

**Patient monitoring** : Hematocrit, hemoglobin, platelet count, total differential leukocyte count, SGOT, SGPT, LDH, serum bilirubin and serum uric acid concentrations.

## BLEOMYCIN

**Trade name :** Bleocin, Blenoxane.

**Dosage forms :** Injection 15 units.

**Indications :** Palliative treatment in the following neoplasms

Squamous cell carcinoma ; Head and neck including mouth , tongue, tonsil, nasopharynx, oropharynx, sinus, palate, lip, buccal mucosa, gingiva, epiglottis, skin and larynx.

Lymphoma ; Hodgkin's , reticulum cell sarcoma and lymphosarcoma.

Testicular carcinoma ; Embryonal cell, choriocarcinoma and teratocarcinoma.

**Contraindications :** Hypersensitivity to bleomycin.

**Precautions :** Use with extreme caution in patients with renal , hepatic, or pulmonary disease and in the older patients.

**Administration and dosage :**

Adult dosage : IM test dose 1-2 units may be useful in malignant lymphoma patients to assess exaggerated hyperpyrexia response. If no reaction occurs in 2-4 hours, give regular dose SC, IM, or IV 10-20 units/m<sup>2</sup> 1-2 times/week. IV continuous infusion 15-20 units/days for 4-5 days. Experimental evidence in animals favors continuous administration to lessen pulmonary toxicity and maximize cell kill. A total lifetime dosage limit of 400 units is recommended to avoid pulmonary fibrosis. Intracavitary for pleural effusion 15-240 units.

Dosage reduction has been recommended in renal impairment.

| serum creatinine( mg/dl ) | percent of dose recommended |
|---------------------------|-----------------------------|
| 2.5-4.0                   | 25 ( 75% reduction )        |
| 4.0-6.0                   | 20                          |
| 6.0-10.0                  | 5-10                        |

Pediatric dosage : SC, IM or IV 10-20 units/m<sup>2</sup> 1-2 times/weeks in combination regimens. IV continuous infusion 15-20 units/m<sup>2</sup>/day for 4-5 days, usually as a single agent.

**Adverse reactions :**

Pulmonary toxicity : The most serious side effect, occur in 10% of patients. It is common in more common in patients older than 70 years and in those receiving > 400 units total dose.

Idiosyncratic reactions : Occur in 1 % of lymphoma patients. These reactions ( hypotension, confusion, fever, chills and wheezing ) may be immediate or delayed for several hours, and usually occur after the first or second dose.

Integument and mucous membranes : Erythema, rash , striae , vesiculation, hyperpigmentation , skin tenderness, hyperkeratosis, nail changes, alopecia, pruritus, stomatitis.

Renal toxicity : Beginning as a deterioration in renal function test.

Hepatic toxicity : Beginning as a deterioration in renal function test.

Vascular toxicity : In combination of other antineoplastic agents have occurred rarely. The events may include myocardial infarction, cerebrovascular accident, thrombotic microangiopathy or cerebral arteritis.

Other : Fever, chills, vomiting, anorexia, weight loss, pain of tumor site, phlebitis.

**Drug interactions :**

Digoxin : Serum levels may be decreased by combination chemotherapy (including bleomycin )

Phenytoin : Serum concentrations may be decreased by combination therapy.

**Patient monitoring** : Chest x-ray , Pulmonary function study , SGOT , SGPT, LDH, serum bilirubin and serum uric acid concentrations.



**IDARUBICIN**

**Trade name** : Zavedos , Idamycin.

**Dosage forms** : Powder for injection 5, 10 mg.

**Indications** : In combination with other approved antileukemic drugs for the treatment of AML in adult.

**Contraindications** : Pre-existing bone marrow suppression ( WBC < 3000/mm<sup>3</sup> ; platelet < 120,000/mm<sup>3</sup> ), MI in previous 6 months, history of CHF. Marrow suppression is not a contraindication in relapsed leukemia patients.

**Precautions** : Careful IV administration technique is mandatory to avoid extravasation and tissue necrosis.

**Administration and dosage** : IV push or IV infusion

Adult dosage ; IV 12 mg/m<sup>2</sup> /day for 3 days.

Pediatric dosage ; Same as adult dosage.

**Adverse reactions** :

Myelosuppression : Severe myelosuppression is the major toxicity. Deaths due to infection or bleeding have occurred during the period of severe myelosuppression.

GI effects : Nausea, vomiting, mucositis, abdominal pain and diarrhea occurred frequently, but were severe in < 5 % of patients. Severe enterocolitis with perforation has occurred rarely.

Dermatologic effects : Alopecia occurred frequently, rash, urticaria, a bullous erythrodermatous rash of the palms and soles.

Hepatic and renal effects : changes in hepatic and renal function tests were transient and occurred in the setting of sepsis and while receiving potentially hepatotoxic nephrotoxic antibiotics and antifungal agents.

Cardiac effects : Congestive heart failure ,serious arrhythmias including atrial fibrillation, chest pain, myocardial infarction. The events were reported more frequently in patients > 60 years old and in those with pre-existing cardiac disease.

**Drug interactions** : -

**Patient monitoring** : Hematocrit, hemoglobin, platelet count, total differential leukocyte count, general cardiac status, SGOT, SGPT, LDH, serum creatinine, serum bilirubin and serum uric acid concentrations.

## DOXORUBICIN

**Trade name :** Doxorubin, Adriblastina, Adriamycin.

**Dosage forms :** Powder for injection 10 , 20,50, 150, 200 mg.

**Indications :** Acute lymphoblastic leukemia, acute myeloblastic leukemia, Wilms' tumor, neuroblastoma, soft tissue and bone sarcomas, breast carcinoma, ovarian carcinoma, transitional cell bladder carcinoma, thyroid carcinoma, Hodgkin's and non-Hodgkin's lymphomas, bronchogenic carcinoma, gastric carcinoma.

**Contraindications :**

Do not initiate therapy in patients with marked myelosuppression (WBC < 3,000/mm<sup>3</sup> , platelets < 120,000 ), preexisting heart disease.

**Precautions :** Doxorubicin imparts a red color to the urine for 1-2 days after administration.

**Administration and dosage :**

Adult and pediatric dosage : IV 60-90 mg/m<sup>2</sup> for 1 dose or 20-30 mg/m<sup>2</sup>/day for 3 days generally not repeated more often than every 3 weeks. Alternatively , 20 mg/m<sup>2</sup>/week.

**Adverse reactions :**

Myelosuppression : ( 60-80 % of patients ) ,leukopenia, anemia thrombocytopenia.

Cardiac toxicity : Acute left ventricular failure (doses > 550 mg/m<sup>2</sup> ) , cardiomyopathy or CHF

GI effects : Acute nausea and vomiting ( 21%-55% ) may be severe , mucositis (stomatitis and esophagitis ), ulceration , necrosis of the colon, anorexia,diarrhea

Cutaneous effects : Alopecia ( 85%-100% ) , hyperpigmentation of nailbeds.

Vascular effects : Phlebosclerosis , facial flushing .

Local effects : Severe cellulitis , vesication and tissue necrosis , erythematous.

Ocular effects : Conjunctivitis and lacrimation occur rarely.

Hypersensitivity : Fever , chills , urticaria , anaphylaxis , lincomycin cross-sensitivity.

**Drug interactions :**

Antineoplastic agents : Doxorubicin may potentiate the toxicity of other antineoplastics.

Barbiturates : May increase the total plasma clearance of doxorubicin.

Digoxin : Serum levels may be decreased by combination chemotherapy including doxorubicin .

**Patient monitoring** : Chest x-ray , echocardiography and electrocardiogram (ECG ) , examination of patient's mouth for ulceration , hematocrit, hemoglobin, platelet count, total differential leukocyte count, , SGOT, SGPT, LDH, serum creatinine, serum bilirubin and serum uric acid concentrations.

**DAUNORUBICIN**

**Trade name :** Cerubidine.

**Dosage forms :** Powder for injections 20 mg .

**Indications:** Acute nonlymphocytic leukemia ( myelogenous ,monocytic , erythroid ) in adult , acute lymphocytic leukemia in children and adults.

**Contraindications :** Do not initiate therapy in patients with marked myelosuppression (WBC < 3,000/mm<sup>3</sup> , platelets < 120,000 ), preexisting heart disease.

**Precaution :** Observe patients closely and monitor chemical and laboratory tests extensively. Evaluate cardiac , renal and hepatic function prior to each course of treatment.

**Administration and dosage :** IV push , IV infusion

Adult and pediatric dosage : IV 30-45 mg/m<sup>2</sup>/day for 1-3 days , generally not repeated more often than 3 weeks.

**Adverse reactions :**

Myelosuppression : Will occur in all patients , leukopenia , anemia , thrombocytopenia.

Cardiac toxicity : CHF , pericarditis-myocarditis , cardiomyopathy.

GI effects : Acute nausea and vomiting ( usually mild ) , mucositis , diarrhea.

Cutaneous effects : Alopecia

Local effects : If extravasation occurs , tissue necrosis can result at site of injection.

Acute reactions : Fever , chills , skin rash.

**Drug interactions :-**

**Patient monitoring :** Chest x-ray , echocardiography and electrocardiogram (ECG ) , hematocrit, hemoglobin, platelet count, total differential leukocyte count, , SGOT, SGPT, LDH, serum creatinine, serum bilirubin and serum uric acid concentrations.



**MITOXANTRONE**

**Trade name :** Novantrone.

**Dosage forms :** Injection 2 mg/ml in 10 , 12.5 , 15 ml.

**Indications :** In combination with other approved drugs in the initial therapy of ANLL in adults. This includes myelogenous , promyelocytic , monocytic and erythroid acute leukemia. Unlabeled uses in breast cancer and refractory lymphomas.

**Contraindications :** Hypersensitivity to mitoxantrone.

**Precautions :** Dosage adjustment may be necessary in patients previously treated with marrow suppressant or cardiotoxic agents. Doses should be reduced in patients with poor hepatobiliary function.

**Administration and dosage :**

Adult dosage ; IV for solid tumors  $12 \text{ mg/m}^2$  every 4 weeks or  $5 \text{ mg/m}^2$ /week for 3 weeks.  
IV for leukemia  $10\text{--}12 \text{ mg/m}^2$ /day for 3 days.

Pediatric dosage ; IV for leukemia up to  $8 \text{ mg/m}^2$ /weeks for 3 weeks or up to  $18 \text{ mg/m}^2$  every 4 weeks.

**Adverse reactions :**

Myelosuppression : Leukopenia , thrombocytopenia , anemia.

GI effects : Nausea and vomiting , diarrhea , abdominal pain , mucositis , stomatitis , GI bleeding.

Cardiovascular effects : CHF , arrhythmias .

Hepatic effects : Hepatic jaundice .

Pulmonary effects : Cough , dyspnea.

CNS effects : Seizures , headache.

Other effects : Conjunctivitis , fever , alopecia , urticaria , rash , phlebitis.

**Drug interactions:** -

**Patient monitoring :** Chest x-ray , echocardiography and electrocardiogram (ECG) , hematocrit, hemoglobin, platelet count, total differential leukocyte count , SGOT, SGPT , , serum creatinine, serum bilirubin and serum uric acid concentrations.

## MITOMYCIN

**Trade name :** Mitomycin-C , Mutamycin.

**Dosage forms :** Powder for injection 2 , 10 , 20 , 40 mg , tablet 1 mg.

**Indications :** Therapy of disseminated adenocarcinoma of stomach or pancreas combined with other chemotherapeutic agents , and as palliative treatment when other modalities fail.

**Contraindications :** Primary therapy as a single agent , to replace surgery or radiotherapy , hypersensitivity to mitomycin, patients with thrombocytopenia , coagulation disorder or an increase in bleeding tendency .

**Precautions :** Adult respiratory distress syndrome occurred in patients receiving mitomycin in combination with other chemotherapeutic agents. Exercise caution to use only enough oxygen to provide adequate arterial saturation since oxygen itself is toxic to the lungs.

**Administration and dosage :**

Give IV only with the dose of  $20 \text{ mg/m}^2$  as a single dose at 6-8 weeks intervals. Dose  $> 20 \text{ mg/m}^2$  are not more effective , and are more toxic than lower doses. Do not repeat dosage until leukocyte count has returned to  $4,000/\text{mm}^3$  and platelet count to  $100,000/\text{mm}^3$  .

Dosage Adjustment for Mitomycin

| Nadir after prior dose per $\text{mm}^3$ |               | % of prior dose to be given |
|--|---------------|-----------------------------|
| Leukocytes                               | Platelets     |                             |
| > 4000                                   | >100,000      | 100                         |
| 3000-3999                                | 75,000-99,999 | 100                         |
| 2000-2999                                | 25,000-74,999 | 70                          |
| <2000                                    | < 25,000      | 50                          |

**Adverse reactions :**

**Bone marrow toxicity :** Thrombocytopenia and leukopenia occurring 64% of patients .

**Integument and mucous membrane :** Cellulitis at injection site is occasionally severe , stomatitis , alopecia , rash .

**Renal toxicity :** Rising in serum creatinine .

**Pulmonary toxicity :** Dyspnea with nonproductive cough and radiographic evidence of pulmonary infiltrates may indicate pulmonary toxicity .

Hemolytic uremic syndrome (HUS) : This serious complication consisting of microangiopathic hemolytic anemia , thrombocytopenia , and irreversible renal failure .

Acute side effects : ( 14% ) Fever , anorexia , nausea , vomiting.

Others : Headache , blurred vision , confusion , drowsiness , syncope , fatigue , edema , thrombophlebitis , hematemesis , diarrhea , pain .

**Drug interactions :**

Vinca alkaloids : Acute shortness of breath and severe bronchospasm have occurred following use of vinca alkaloids in patients who had previously received mitomycin.

**Patient monitoring** : hematocrit, hemoglobin, platelet count, total differential leukocyte count, SGOT, SGPT, LDH, BUN , serum bilirubin and serum uric acid concentrations.



**DACTONOMYCIN**

**Trade name:** Cosmegen.

**Dosage forms :** Powder for injection 0.5 mg.

**Indications :** Wilm's tumor , rhabdomyosarcoma , metastatic and nonmetastatic choriocarcinoma , nonseminomatous testicular carcinoma , sarcoma botryoides.

**Contraindications :** If given at the time of infection with chicken pox or herpes zoster , a severe generalized disease may occur.

**Precautions :** It is highly toxic must be handled and administered with care . This drug is extremely corrosive to soft tissue. If extravasation occurs during IV use , severe damage to soft tissues will occur.

**Administration and dosage :**

Do not exceed 15 mcg/kg or 400-600 mcg/m<sup>2</sup> daily IV for 5 days.

Adult dosage ; 0.5 mg/day IV for a maximum of 5 days.

Pediatric dosage ; 0.015mg/kg/day IV for 5 days or 2.5 mg/m<sup>2</sup> IV over 1 week. In both adults and children administer a second course after at least 3 weeks.

**Adverse reactions :**

Oral effects : Cheilitis , dysphagia , esophagitis , ulcerative stomatitis , pharyngitis.

GI effects : Anorexia , abdominal pain , diarrhea , GI ulceration , proctitis , liver toxicity ( including ascites , hepatomegaly , hepatitis and liver function test abnormalities ) , nausea and vomiting.

Hematologic effects : Anemia , ( including aplastic anemia ) , agranulocytosis , leukopenia , thrombocytopenia , pancytopenia , reticulopenia .

Dermatologic effects : Alopecia , skin eruptions , acne , erythema , increased pigmentation of previously irradiated skin.

Others : Malaise , fatigue , lethargy , fever , myalgia , hypocalcemia , death.

**Drug interactions :-**

**Patient monitoring :** Checking patient's mouth for ulceration , hematocrit, hemoglobin, platelet count, total differential leukocyte count, SGOT, SGPT, LDH, serum bilirubin and serum uric acid concentrations

**CHLORAMBUCIL**

**Trade name :** Leukeran

**Dosage forms :** Tablet 2 mg

**Indications :** Chronic lymphocytic leukemia , malignant lymphomas including lymphosarcoma , giant follicular lymphoma and Hodgkin's disease.

**Contraindications:** Hypersensitivity

**Precautions :** It should not be use in patients who have recently undergone radiotherapy or received other cytotoxic agents.

**Administration and dosage :**

Adult dosage : 0.1-0.2 mg/kg/day for 1 day ; or 6-12 mg/day maintenance; or 0.4 mg/kg with 2-4 weeks intervals.

Pediatric dosage : for Non-Hodgkin's lymphoma, CLL, nephrotic syndrome, rheumatoid arthritis ( initial ) 0.1-0.2 mg/kg/days.

**Adverse reactions:**

Hematologic : bone marrow depression is major side effect such as leukopenia , thrombocytopenia , neutropenia , anemia.

GI effects : nausea , vomiting (usually last less than 24 hours ) may persist up to 7 days after a single high dose , diarrhea , oral ulceration Hepatic effects: hepatotoxicity with jaundice.

Pulmonary effects : syndrome of bronchopulmonary dysplasia, pulmonary fibrosis.

**Drug interactions :**

Allopurinol, Colchicine, Probenecid, Sulfipyrazone : chlorambucil may raise the concentration of blood uric acid , dosage adjustment of antigout agents may be necessary.

Antidepressants : this medications may lower the seizure threshold and increase the risk of chlorambucil induced seizures.

**Patient monitoring :** Hematocrit , hemoglobin , platelet count, total leukocyte coute, SGOT, SGPT, LDH, serum alkaline phosphatase, serum uric acid concentration.

## MELPHALAN

**Trade name :** Alkeran.

**Dosage forms :** Tablet 2 mg , powder for injection 50 mg.

**Indications :** Multiple myeloma , epithelial ovarian carcinoma.

**Contraindications :** Hypersensitivity, demonstrated prior resistance to the drug. It should not be used if the neutrophil count is 2000 or less/mm<sup>3</sup> , or has recently depressed by radiotherapy or chemotherapy.

**Precautions :** Use with extreme caution in patients whose bone marrow reserve may have been compromised by prior irradiation or chemotherapy.

**Administration and dosage :** Oral 0.25 mg/kg/day for 4 days ; or 2-4 mg/day maintenance. IV 16 mg/m<sup>2</sup> q 2 weeks for 4 doses, then monthly.

**Adverse reactions:**

Hematologic effects : myelosuppression occurs within 2 - 3 weeks of therapy , leukopenia may occur within 5 days ,the nadir of leukocyte and platelet count usually within 3 to 5 weeks , leukocyte and platelet counts usually return to normal within 4 to 8 weeks.

GI effects : nausea , vomiting , diarrhea , oral ulceration.

Dermatologic effects : skin hypersensitivity, alopecia , skin ulceration at site of injection , skin necrosis.

Hypersensitivity : acute hypersensitivity reactions were characterized by urticaria , pruritis , edema , tachycardia , bronchospasm , dyspnea and hypotension.

Others : pulmonary fibrosis , interstitial pneumonitis , vasculitis , hemolytic anemia.

**Drug interactions:**

Cyclosporin: Severe renal failure has occurred with a single IV melphalan dose followed by oral cyclosporin dose.

Nalidixic acid : Increase of severe hemorrhagic necrotic enterocolitis may increase in pediatric patients.

Carmustine : Carmustine lung toxicity threshold may be reduced.

Allopurinol, Colchicine, Probenecid and Sulfipyrazone : Melphalane may raise the concentration of blood uric acid , dosage adjustment of antigout agents may be necessary.

**Patient monitoring** : BUN , serum creatinine concentrations , hematocrit or hemoglobin and platelet count , differential leukocyte count , serum uric acid concentrations.



## IFOSFAMIDE

**Trade name** : Ifex, Holoxan.

**Dosage form** : Powder for injection 1 g, 3 g.

**Indications** : Germ cell testicular cancer, lung cancer, breast cancer, pancreatic and gastric cancer, sarcomas, acute leukemia (except AML) and malignant lymphomas.

**Contraindication** : Hypersensitivity , severe bone marrow depression.

**Precautions** : Because of more severe nephrotoxicity and CNS toxicities , patients with reduced renal function are poor candidates for this agent.Repeat therapy should be withheld until there is resolution of microscopic hematuria ( <10 RBCs per high power field ).

**Administration and dosage** : IV for refractory testicular cancer  $1.2 \text{ g/m}^2$  /day over 30 minutes to 4 hours for 5 days, or  $2 \text{ g/m}^2$  /day for 3 consecutive days. The recommended concurrent IV mesna dose is 20% of the ifosfamide dose given 15 minutes before ifosfamide and again at 4 and 8 hours , it can be directly admixed with ifosfamide. The latter Mesna doses can be given orally at twice the dose. Alternatively, IV by contineous infusion  $5-8 \text{ g/m}^2$  over 24 hr, with mesna added at the same concentration as ifosfamide.

**Adverse reactions** :

GI effects : Nausea and vomiting ( 58% ) , anorexia , diarrhea , constipation.

Renal toxicity : Hematuria ( 6% - 92% ) , elevation in BUN or serum creatinine or decrease in creatinine clearance, hemorrhagic cystitis, dysurea , urinary frequency, renal tubular acidosis, proteinurea and acidosis.

CNS toxicity: Somnolence , confusion , depressive psychosis, hallucinations , disorientaion , cranial nerve dysfunction, seizures, coma.

Others: Alopecia, infection, liver dysfunction, phlebitis, fever of unknown origin, allergic reactions, cardiotoxicity, coagulopathy, dermatitis, fatigue, hypertension, hypotension, malaise, pulmonary symptoms, salivation, stomatitis.

Laboratory test abnormalities : Increases in liver enzymes or bilirubin.

**Drug interactions** : Other bone marrow depression.

**Patient monitoring** : BUN, serum creatinine concentrations, examination of urine for microscopic hematuria, hematocri, or hemoglobin, platelet count, differential leukocyte count, SGOT, SGPT, LDH, serum bilirubin.

**CISPLATIN**

**Trade name** : Platinol, Platinol-AQ, Abiplatin .

**Dosage forms** : Powder for injection 10,50 mg.

**Indications** : Metastatic testicular tumors, metastatic ovarian tumors, advanced bladder cancer.

**Contraindications** : Marked renal insufficiency ( serum creatinine  $>1.5-2$  mg/dl ), myelosuppression, hearing impairment, anaphylaxis.

**Administration and dosage** : IV bolus or continuous infusion as single doses up to  $120$  mg/m<sup>2</sup>. Einhorn testicular cancer regimen calls for IV  $20$  mg/m<sup>2</sup> /days for 5 days. Pediatric dosage; IV maximum single dose  $100$  mg/m<sup>2</sup> q 2-3 weeks; IV  $10-20$  mg/m<sup>2</sup> /day for 4-5 days, repeat every 3-4 weeks.

**Adverse reactions** :

Nephrotoxicity : Renal insufficiency, renal tubular damage.

Ototoxicity : Tinnitus, high frequency hearing loss, vesibular toxicity.

Hematologic : Myelosuppression , leukopenia and thrombocytopenia are more pronounced at dose  $> 50$  mg/m<sup>2</sup> , anemia.

GI effects : Nausea and vomiting occur in almost all patients, and begin 1-4 hours after treatment and last up to 24 hours. Anorexia and nausea may persist up to 1 weeks.

Vascular toxicity : Myocardial infraction , cerebrovasculsr accident, thrombotic microangiopathy, cerebral arteritis.

Electrolyte disturbance : Hypomagnesemia , hypocalcemia, ponatremia, hypokalemia and hypophosphatemia.

Hyperuricemia : Is pronounced after doses  $>50$  mg/m<sup>2</sup> .

Neurotoxicity : Peripheral neuropathies, seizures, loss of test, autonomic neuropathy.

Ocular toxicity : Optic neuritis, pallilledema, cerebral blindness, blurred vision alter color perception.

Others : Anaphylactic reactions, anorexia rash, elevated ALT.

**Drug interactions:**

Aminoglycosides : Cisplatin produces cumulative nephrotoxicity which is potentiated by aminoglycosides.

Loop diuretics : Coadministration may have an additive ototoxicity effects.

Phenytoin : Chemotherapy including cisplatin may reduce phenytoin levels.

**Patient monitoring:** Audiometric testing , neurologic function studies, BUN, creatinine clearance, serum creatinine concentration, hematocrit, hemoglobin, platelet count, differential leukocyte count, serum calcium, serum phosphate, serum potassium and serum uric acid concentrations.



ภาคผนวก จ.1

แบบสัมภาษณ์ประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วย

วันที่.....ชื่อผู้ป่วย.....

1. ผลการแนะนำที่ท่านได้รับทำให้ท่านได้รับประโยชน์ และมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้นกว่าเดิมหรือไม่

ทำให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการกับผลข้างเคียงที่เกิดขึ้นจากการใช้ยาเคมีบำบัด เช่น อาการคลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร หรือผมร่วง เป็นต้น

ทำให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับเกี่ยวกับการดูแลตนเองในระหว่างที่ได้รับยาเคมีบำบัด

ไม่มีประโยชน์

2. ท่านมีความพอใจเกี่ยวกับการให้บริการติดตามการใช้ยาที่ได้รับอยู่หรือไม่

2.1 พอใจ เพราะ

ได้ทราบผลข้างเคียงจากการใช้ยา และผลเสียของการไม่ใช้ยาตามสั่ง

ทำให้ทราบวิธีปฏิบัติตนในระหว่างที่ได้รับยาเคมีบำบัด

ทำให้มีความรู้สึกที่ได้รับความปลอดภัยจากการใช้ยาเพิ่มขึ้น

2.2 ไม่พอใจ เพราะ

เสียเวลา

ไม่ได้ประโยชน์

ได้รับการบริการไม่น่าประทับใจ

3. ท่านต้องการให้โรงพยาบาลให้บริการเช่นนี้ กับท่านต่อไปหรือไม่

ต้องการ

ไม่ต้องการ

4. ท่านคิดว่าเวลาที่ให้บริการในแต่ละครั้ง เหมาะสมหรือไม่

เหมาะสมแล้ว

น้อยเกินไป

มากเกินไป

5. ข้อเสนอหรือความคิดเห็นอื่น ๆ

.....  
.....  
.....

## ภาคผนวกจ.2

## แบบประเมินทัศนคติของผู้ที่เกี่ยวข้องต่อการดำเนินงาน

ตามที่นิสิตปริญญาโท คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ดำเนินโครงการ ติดตามการใช้ยาเคมีบำบัดในผู้ป่วยโรคมะเร็ง มาระยะเวลาหนึ่ง ผู้ปฏิบัติงานจึงใคร่ขอความร่วมมือจาก ท่าน เพื่อประเมินผลกิจกรรมต่างๆที่ปฏิบัติ ในด้านทัศนคติของท่าน เพื่อนำมาปรับปรุงระบบการให้บริการที่เหมาะสมต่อไป

1. ผู้ประเมิน  แพทย์  
 พยาบาล  
 เภสัชกร
2. เพศ  ชาย  หญิง อายุ.....ปี
3. ระยะเวลาที่ทำงานในโรงพยาบาลราชวิถี.....ปี
4. ท่านคิดว่าเภสัชกรควรมีส่วนร่วมในการติดตามการใช้ยาหรือไม่  
 ควร  ไม่ควร
5. กิจกรรมที่เภสัชกรได้ปฏิบัติดังต่อไปนี้ ท่านคิดว่าสมควรปฏิบัติหรือไม่
  - 5.1 การสัมภาษณ์ผู้ป่วย เพื่อหาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในอดีต และปัจจุบัน
    - สมควร เพราะ
      - เป็นหน้าที่ของเภสัชกร
      - เป็นประโยชน์ต่อการรักษา
    - ไม่สมควรเพราะ
      - เสียเวลา ไม่มีประโยชน์
      - เป็นการทำงานซ้ำซ้อน
  - 5.2 จัดทำบันทึกการใช้ยาของผู้ป่วย เพื่อติดตามปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในระหว่างที่ผู้ป่วยอยู่โรงพยาบาล
    - สมควร เพราะ
      - เป็นหน้าที่ของเภสัชกร
      - ช่วยเสริมงานบริการและคุณภาพของการรักษา
    - ไม่สมควร เพราะ
      - ไม่เกิดประโยชน์ เป็นการเสียเวลา
      - เป็นการทำงานซ้ำซ้อนเพราะแพทย์ พยาบาลดูแลดีแล้ว

5.3 ทบทวนการสั่งใช้ยาของแพทย์ เพื่อติดตามปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการสั่งใช้ยา

- สมควร เพราะ
  - ทำให้มีการใช้ยาเหมาะสมขึ้น
  - เป็นหน้าที่ของเภสัชกร
- ไม่สมควร เพราะ
  - ไม่ใช่เป็นหน้าที่ของเภสัชกร
  - เป็นการก้าวก่ายหน้าที่ของแพทย์

5.4 การทบทวนความถูกต้องของการคัดลอกคำสั่งใช้ยา

- สมควร เพราะ
  - เป็นหน้าที่ของเภสัชกร
  - ช่วยเพิ่มคุณภาพงานบริการและเกิดประโยชน์ต่อผู้ป่วย
- ไม่สมควร เพราะ
  - เสียเวลา ไม่มีประโยชน์
  - ทำงานซ้ำซ้อนกับพยาบาล

5.5 ตรวจสอบความถูกต้องของการจ่ายยาจากห้องยาสำหรับผู้ป่วยในแต่ละราย

- สมควร เพราะ
  - เป็นหน้าที่ของเภสัชกร
  - ช่วยเพิ่มคุณภาพของการบริการ
- ไม่สมควร เพราะ
  - เสียเวลาไม่คุ้มค่า
  - เป็นการทำงานซ้ำซ้อนกับห้องยา

5.6 ติดตามความถูกต้องของการเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยในแต่ละราย

- สมควร เพราะ
  - เป็นหน้าที่ของเภสัชกร
  - ช่วยเพิ่มคุณภาพของการดูแลรักษาผู้ป่วย
- ไม่สมควร เพราะ
  - เสียเวลาไม่คุ้มค่า
  - ทำงานซ้ำซ้อนกับพยาบาล



5.7 ติดตามความถูกต้องของการบริหารยาของผู้ป่วยเปรียบเทียบกับคำสั่งแพทย์

- สมควร เพราะ
- เป็นหน้าที่ของเภสัชกร
  - ช่วยเพิ่มคุณภาพของการดูแลรักษาผู้ป่วย
- ไม่สมควร เพราะ
- เสียเวลาไม่คุ้มค่า
  - ทำงานซ้ำซ้อนกับพยาบาล

5.8 การให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับความรู้เรื่องการใช้ยา ผลข้างเคียงจากยาเคมีบำบัด และการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยในระหว่างที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด

- สมควร เพราะ
- เป็นหน้าที่ของเภสัชกร
  - ช่วยเพิ่มคุณภาพของงานบริการและการรักษาผู้ป่วย
- ไม่สมควร เพราะ
- เสียเวลาไม่คุ้มค่า
  - เป็นการทำงานซ้ำซ้อน

6. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ยาเคมีบำบัดในโรงพยาบาล

6.1 สถานที่ในการเตรียมยาเคมีบำบัดมีความเหมาะสมและปลอดภัยหรือไม่

- ปลอดภัย
- ไม่ปลอดภัย
- ไม่ทราบ

6.2 ผู้ที่ควรมีหน้าที่รับผิดชอบในการเตรียมยาเคมีบำบัดได้แก่

- แพทย์
- เภสัชกร
- พยาบาล

6.3 แนวทางปฏิบัติที่ควรมีเพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้เตรียมและบริหารยาเคมีบำบัด

- ควรตรวจสอบสภาพของผู้ปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ
- ควรจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับยาเคมีบำบัดแก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอ

**ภาคผนวก จ. 3**  
**แบบประเมินปัญหาการไม่ใช้ยาตามสั่งของผู้ป่วย**

| ประเภทของปัญหา   | ลักษณะของปัญหาที่พบ |           |
|--|---------------------|-----------|
|  | ก่อนแนะนำ           | หลังแนะนำ |
| 1. การใช้ยามากกว่าที่กำหนด                                 |                     |           |
| 1.1 การใช้ยาในขนาดหรือจำนวนมากกว่าที่กำหนด                 |                     |           |
| 1.2 การใช้ยาในจำนวนครั้งต่อวันมากกว่าที่กำหนด              |                     |           |
| 1.3 การใช้ยาอื่นนอกเหนือจากที่แพทย์สั่ง                    |                     |           |
| 2. การใช้นยาน้อยกว่าที่กำหนด                               |                     |           |
| 2.1 ขาดยาหรือไม่ได้ใช้ยาก่อนแพทย์สั่งให้หยุด               |                     |           |
| 2.2 ใช้ยาชนิดใดชนิดหนึ่งในขนาดน้อยกว่าที่กำหนด             |                     |           |
| 2.3 ใช้ยาชนิดใดชนิดหนึ่งในจำนวนครั้งต่อวันน้อยกว่าที่กำหนด |                     |           |
| 3. เทคนิคการใช้ยาไม่ถูกต้อง                                |                     |           |
| 3. ใช้ยาในเวลาที่ไม่เหมาะสม                                |                     |           |
| ปัญหาที่พบรวม  |                     |           |

## ภาคผนวก จ.4

## แบบประเมินความรู้และการดูแลตนเองของผู้ป่วยในระหว่างที่ได้รับยาเคมีบำบัด

| ความรู้และทัศนคติ  | ปัญหาที่พบก่อนแนะนำ | ปัญหาที่พบหลังแนะนำ |
|--|---------------------|---------------------|
| 1. ความรู้เกี่ยวกับแผนการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด              |                     |                     |
| 1.1 เข้าใจแผนการรักษา                                      |                     |                     |
| 1.2 ไม่เข้าใจแผนการรักษา                                   |                     |                     |
| 2. ความรู้เกี่ยวกับผลข้างเคียงของการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด   |                     |                     |
| 2.1 ทราบหรือเคยได้รับผลข้างเคียงจากยาเคมีบำบัด             |                     |                     |
| 2.2 ไม่ทราบผลข้างเคียงที่เกิดจากยาเคมีบำบัด                |                     |                     |
| 3. ความรู้ในการดูแลตนเองในระหว่างที่ได้รับยาเคมีบำบัด      |                     |                     |
| 3.1 ทราบและเข้าใจการดูแลตนเองในระหว่างที่ได้รับยาเคมีบำบัด |                     |                     |
| 3.2 ไม่ทราบวิธีดูแลตนเองในระหว่างที่ได้รับยาเคมีบำบัด      |                     |                     |
| รวม  |                     |                     |

ข้อเสนอแนะของเภสัชกร

.....

.....

.....

.....



## ภาคผนวก จ

## แบบประเมินความเชื่อมั่นของการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

## 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 หรือในส่วนของอื่น ๆ ว่าระดับยาดังกล่าวเป็นระดับที่มีอันตรายเป็นพิษต่อร่างกายหรือไม่ | +1  | 0      | 0       |       |

| คำถาม  | ใช่ | ไม่ใช่ | ไม่ทราบ | คะแนน |
|--|-----|--------|---------|-------|
| 8. เมื่อผู้ป่วยได้รับยาในขนาดสูงขึ้นอาการ<br>ไม่พึงประสงค์จะรุนแรงขึ้น หรือเมื่อลดขนาด<br>ยาอาการที่เกิดขึ้นลดลงด้วยใช่หรือไม่ | +1  | 0      | 0       |       |
| 9. ผู้ป่วยเคยมีประวัติแพ้ยากลุ่มนี้โดยมี<br>อาการไม่พึงประสงค์เหมือนกันกับครั้งนี้ หรือ<br>ไม่                                 | +1  | 0      | 0       |       |
| 10. มีวิธีอื่น ๆ ที่สามารถยืนยันว่าเป็น<br>อาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นจากการใช้ยา<br>ร่วมด้วยหรือไม่                         | +1  | 0      | 0       |       |

## ภาคผนวก ข

### นิยามศัพท์เฉพาะในการวิจัย

**การติดตามการใช้ยา ( Drug Therapy Monitoring )** หมายถึง การติดตามการรักษาผู้ป่วยตั้งแต่ขั้นตอนการสั่งยา การคัดลอกคำสั่ง การจ่ายยา การเตรียมยา การบริหารยา การตอบสนองต่อการใช้ยา และปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ได้ผลการรักษาที่ดีขึ้น และพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย

**รูปแบบที่กำหนด (Model)** หมายถึง ขั้นตอนและวิธีการติดตามการใช้ยาเคมีบำบัดในผู้ป่วยโรคมะเร็ง ในหอผู้ป่วยตึกอายุรกรรม และรังสีรักษา โรงพยาบาลราชวิถี

**ยาเคมีบำบัด ( Chemotherapeutic agents )** หมายถึง ยาที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็ง โดยจะประกอบด้วยกลุ่มยาดังต่อไปนี้

#### 1. Alkylating agents ได้แก่

- |                    |                |
|--------------------|----------------|
| - cyclophosphamide | - busulfan     |
| - melphalan        | - ifosfamide   |
| - leukeran         | - chlorambucil |
| - thiotepa         | - carboplatin  |
| - lomustine        | - thioguanine  |
| - carmustine       |                |

#### 2. Antimetabolites

- methotrexate
- 5- fluorouracil
- 6-mercaptopurine
- cytarabine

#### 3. Antibiotics

- |                |                |
|----------------|----------------|
| - bleomycin    | - mitoxantrone |
| - doxorubicin  | - idarubicin   |
| - daunorubicin | - mitomycin    |
| - dactinomycin |                |

#### 4. Mitotic inhibitors

- vincristine
- vinblastine
- etoposide



## 5. Hormones and others

- tamoxifen

- diethylstilbestrol

อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (Adverse drug reactions, ADR) หมายถึง ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นโดยมิได้ตั้งใจ และเป็นอันตรายต่อร่างกายมนุษย์ และเกิดขึ้นเมื่อใช้ยาในขนาดปกติ เพื่อการป้องกัน วินิจฉัย บรรเทา หรือบำบัดรักษาโรค หรือเพื่อเปลี่ยนแปลงแก้ไขการทำงานของ อวัยวะในร่างกายมนุษย์ แต่ไม่รวมถึงการใช้ยาในขนาดสูงจากอุบัติเหตุหรือโดยจงใจจากการใช้ยาใน ทางที่ผิด

ปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา (Drug related problems) หมายถึง ผลหรือเหตุการณ์อันไม่ พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยอันมีสาเหตุมาจากกระบวนการใช้ยา โดยแบ่งเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้ (Strand, 1990)

1. ไม่ได้รับยาที่สมควรจะได้รับ (Untreated indication)
2. การเลือกยาที่ไม่เหมาะสม (Improper drug selection)
3. การได้รับยาในขนาดที่ต่ำกว่าขนาดในการรักษา (Subtherapeutic dosage)
4. การได้รับยาในขนาดที่สูงเกินไป (Overdosage)
5. การไม่ได้รับยาที่แพทย์สั่ง (Failure to receive medication)
6. การเกิดอาการไม่พึงประสงค์ของยา (Adverse effect)
7. การเกิดอันตรกิริยาของยา (Drug interaction)
8. การสั่งยาโดยไม่มีข้อบ่งชี้ในผู้ป่วยรายนั้น (Medication use without indication)
9. อื่น ๆ (Miscellaneous)

อันตรกิริยาของยา (Drug Interaction) หมายถึงการเกิดอันตรกิริยาของยาในหัวข้อต่อไป

นี้

1. การเกิดอันตรกิริยาระหว่างยากับยา
2. การเกิดอันตรกิริยาระหว่างยากับอาหาร
3. การรบกวนผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

## ประวัติผู้วิจัย

นางสาวชบาไพร ยะแสง เกิดวันที่ 5 เมษายน 2509 ที่อำเภอปัว จังหวัดน่าน สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี เกษศาสตรบัณฑิต จากคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในปีการศึกษา 2532 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิตที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2536 ปัจจุบันรับราชการที่ฝ่ายเภสัชกรรมโรงพยาบาลเวียงสา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

