

**คู่มือการบริหารจัดการ
ยาที่มีความเสี่ยงสูงในการใช้ (High Alert Drug)**

**กลุ่มงานเภสัชกรรม
ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิราลงกรณ ชัยบุรี**

ยาที่ต้องระมัดระวังเป็นพิเศษในการใช้

(High Alert Drug)

คำจำกัดความ

ยาที่มีความเสี่ยงสูง (High Alert Drug) หมายถึงยาที่มีความเสี่ยงสูงที่จะก่อให้เกิดอันตรายหรือเกิดผลเสียต่อผู้ป่วย หากมีความผิดพลาดในการใช้ยา

การจำแนก

ศูนย์มหาวชิราลงกรณ รัชบุรี จำแนกยาที่มีความเสี่ยงสูงในการใช้เป็นกลุ่มย่อยดังนี้

1.ยาด้านมะเร็ง (Cytotoxic drug) เป็นยาที่มีประสิทธิภาพในการทำลายเซลล์มะเร็ง โดยมีคุณสมบัติในการยับยั้งการเจริญเติบโตหรือหยุดยั้งการแบ่งตัวของเซลล์มะเร็ง และเซลล์ปกติที่มีการแบ่งตัวเร็ว ยาด้านมะเร็งที่มีใช้ในศูนย์มหาวชิราลงกรณ รัชบุรี ได้แก่

รายการยาด้านมะเร็งที่มีใช้ในศูนย์มหาวชิราลงกรณ รัชบุรี จำแนกตามกลุ่มดังนี้

ลำดับที่	กลุ่มยา	รายการยา /ความแรง /รูปแบบ
1	กลุ่ม Alkylating agents	Cyclophosphamide 50 mg tablet
2		Cyclophosphamide 200/1000 mg injection
3		Ifosfamide 1 g injection
4		Cisplatin 10/50 mg injection
5		Carboplatin 150/450 mg injection
6		Oxaliplatin 50 mg injection
7	กลุ่ม Antitumor antibiotic	Doxorubicin HCL 10/50 mg injection
8		Bleomycin 15 mg injection

ลำดับที่	กลุ่มยา	รายการยา /ความแรง /รูปแบบ
9	กลุ่ม Antimetabolites	Methotrexate 2.5 mg tablet
10		Methotrexate 50 mg injection
11		5-Fluorouracil 250 /500/1000 mg injection
12		Gemcitabine 200/1000 mg injection
13		Capecitabine 500 mg injection
14	กลุ่ม Antimicrotubules	Vincristine 1 g injection
15		Vinorelbine 10 mg injection
16		Paclitaxel 30/150/300 mg injection
17		Docetaxel 20/80 mg injection
18	กลุ่ม Topoisomerase inh.	Etoposide 100 mg injection
19		Etoposide 50 mg tablet
20		Irinotecan HCL 40/100 mg injection
21	กลุ่มอื่นๆ	Gifitinib 250 mg tab.
22		Imatinib 100 mg tab.
23		Interferon α 2b 30 mu inj.
24		Tegafue+Uracil 224 mg tab
25		Zoledronic acid 4 mg inj.
26		Zoladex 3.6 mg inj.

2.ยาที่มีดัชนีในการรักษาแคบ และมีโอกาสเกิดอันตรายที่มีผลต่อชีวิต (Narrow Therapeutic Index)

หมายถึงยาที่มีระดับความเข้มข้นของยาในเลือดที่ให้ผลการรักษา (Therapeutic level) มีค่าใกล้เคียงกับระดับความเข้มข้นของยาในเลือดที่ทำให้เกิดพิษ (Toxic level) แสดงว่าขนาดยาที่ให้ผลในการรักษากับขนาดยาที่เกิดพิษไม่แตกต่างกันมาก และอาการพิษที่เกิดขึ้นอาจมีอันตรายถึงชีวิต
ยากลุ่มนี้ที่มีใช้ใน โรงพยาบาล ได้แก่

2.1 Digoxin tablet

2.2 Phenytoin tablet

2.3 Heparin injection

3.ยาที่มีอาการอันไม่พึงประสงค์รุนแรงและมีอันตรายถึงชีวิตได้หากใช้ยาไม่ถูกต้องและไม่ได้รับการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด

ยากลุ่มนี้ที่มีใช้ใน โรงพยาบาล ได้แก่

3.1 สารละลายอิเล็กโทรไลต์เข้มข้น ได้แก่

KCL injection 20 mEq/10 ml Sodium bicarbonate

KCl injection 40 mEq/20 ml Calcium gluconate เป็นต้น

MgSO₄

3.2 ยาที่มีอันตรายต่อไต ได้แก่

Gentamicin inj

Amikacin inj เป็นต้น

แนวทางการบริหารจัดการยาที่มีความเสี่ยงสูง ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรราช นครศรีธรรมราช

รายการยา	ขนาด/ความแรง	อาการไม่พึงประสงค์	แนวทางการจัดการ			
			การสั่งจ่าย	การจ่ายยา	การบริหาร	การติดตาม
<p>ยาต้านมะเร็ง</p> <p>1.กลุ่ม Alkylating agent</p> <p>1.1 Cyclophosphamide</p>	10-15 mg/kg	<p>Alopecia, Fertility, nausea, vomiting, diarrhea, mucositis, anemia</p> <p><u>ในกรณีที่ได้รับยาเกินขนาด</u> จะเกิดภาวะ Bone marrow suppression, Alopecia, Nausea, Vomiting</p>	<p>ห้ามใช้ในผู้ป่วยแพ้ยานี้ ต้องมีการปรับขนาดยาในผู้ป่วยที่มีภาวะไตและตับบกพร่อง และใช้อย่างระมัดระวังในผู้ป่วยที่มีภาวะการกดไขกระดูก</p>	<p>ควรปิดฉลากชื่อ HN, อายุ, น้ำหนัก, ส่วนสูง, BSA, ขนาดที่ผู้ป่วยได้รับ ปริมาณที่ได้รับ และควรผ่านการตรวจสอบจากเภสัชกรก่อนได้รับยา</p>	<p>ผู้ป่วยที่มีภาวะไต บกพร่อง และมี CrCl<10 ml /min ควรให้ 75%ของขนาดที่ควรได้รับ</p>	<p>-CBC, -Pletletcount, -BUN -UA, -Serum cretinin</p>
1.2 Ifosfamide	50 mg/kg	<p>Alopecia, Nausea, Vomiting พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่ได้รับ IV Bolus Anorexia, Hemorrhagic cystitis, Myelosuppression</p>	<p>ควรให้ร่วมกับ Uroprotective agent เนื่องจากเกิดภาวะ Hemorrhagic cystitis ได้บ่อย</p>	<p>ควรปิดฉลากระบุว่าเป็นยาเคมีบำบัด และเภสัชกรควรตรวจสอบว่ามีคำสั่งจ่าย Mesna ร่วมด้วยหรือไม่</p>	<p>ให้ IV push ช้าๆ หรือให้ bolus นานกว่า 30 นาที</p> <p>- Crcl 10-50 ml/minควรให้ 75%ของขนาดปกติ</p> <p>- CrCl<10ml/min ควรให้ 50%ของขนาดปกติ</p>	<p>- CBC -Hemoglobin - Pletlet count -Urine output -Liver fnction -renal function</p>

รายการยา	ขนาด/ความแรง	อาการไม่พึงประสงค์	แนวทางการจัดการ			
			การสั่งจ่าย	การจ่ายยา	การบริหาร	การติดตาม
1.3 Cisplatin (vesicant drug)*	30-100 mg/m ²	Nausea, Vomitting, Hyperuricemia, Anemia, Thrombophlebitis, Myelosuppressive, Peripheral neuropthy, Ototoxicity, Nephrotoxicity, <u>Overdose</u> : severe myelosuppressive, Kidney and liver failure, deafness Hypercalcemia, Hyperuricemia	ควรให้ antiemetic ก่อนให้ยา แก่ผู้ป่วยเพื่อป้องกันอาการ คลื่นไส้ อาเจียน	ควรปิดฉลากว่าเป็นยาเคมี บำบัด ไม่ควรนำยาที่ผสมแล้ว ไปแช่เย็น เนื่องจากยาจะ ตกตะกอนได้	ควรทำการ hydrate ผู้ป่วย ก่อนให้ยาและให้มีระดับ urine output 100 ml/min s หลังจากได้รับยาแล้ว -CrCl 10-15 ml/min ควร ให้ 50%ของขนาดปกติ -CrCl<10ml/min ไม่ควรให้	-Renal function test -Electrolyte -Liver function test -Urine output -การได้ยิน
1.4 Carboplatin	Solid tumor : 300- 600 mg/m ² Brain tumor : 175 mg/m ²	Nausea Vomitting, Neutropenia, Leukemia, Anemia, pain at inject site, Hearing loss, Alopecia, Diarrhea	ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะ severe bone marrow suppression และมีภาวะ เลือดออกอย่างรุนแรง	ควรปิดฉลากว่าเป็นยาเคมี บำบัด ผู้ป่วยที่ได้รับต้องมี Neutrophil อย่างน้อย 2000 และ Pletlet count อย่างน้อย 100,000	ห้ามให้ set ให้ยาที่ป ประกอบด้วย Aluminium เนื่องจากจะทำให้ Carboplatin ตกตะกอน	-Electrolyte -CrCl -Liver function test

รายการยา	ขนาด/ความแรง	อาการไม่พึงประสงค์	แนวทางการจัดการ			
			การสั่งจ่าย	การจ่ายยา	การบริหาร	การติดตาม
2.Antitumor antibiotic 2.1 Doxorubicin HCl (vesicant drug)*	60-75 mg/m ² ซ้ำ ทุก 21 วัน	Alopecia, Nausea, Vomiting, Discoloration urine(Red), Myelosuppressive, Chronic cardiac toxicity, chill, urticaria, Mucositis <u>Overdose</u> : acute cardiac toxicity (arrhythmic, heart block, Cardiomyopathy)	ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยง ที่จะเกิดอันตรายต่อหัวใจ และ อาจก่อให้เกิด tissue necrosis ได้ ควรระมัดระวังในผู้ป่วยที่ อายุมาก เด็ก และคนที่มีภาวะ โรคความดัน	ควรปิดฉลากว่าเป็นยาเคมี บำบัด ผู้ป่วยที่ได้รับควรมี ตรวจวัดการทำงานของหัวใจ (EKG, LVEF)	ห้ามให้ set ให้ยาที่ ประกอบด้วย aluminium และห้ามให้ยาถ้าเปลี่ยนสี ไปจากเดิม ยาที่เตรียมแล้ว ควรให้ภายใน 24 ชม. การ ให้ infusion ควรให้กับ central line เพื่อป้องกัน tissue necrosis -CrCl<10ml/min ควรลด ขนาดให้เหลือ 75 %ของ ขนาดปกติ	- CBC -Pletlet -Echocardio gram
2.2 Bleomycin	Squamous cell carcioma, Lymphoma, Testicular carcinoma 10-20 mg/m ²	Fever, chill, Pruritic erythema, hyperpigmentation, alopecia, stomatitis, chronic interstitial pneumotitis <u>Overdose</u> : chill, fever, pulmonary fibrosis, hyperpigmentation	ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะ severe pulmonary disease ควร ระมัดระวังในผู้ป่วยสูงอายุ สุน บุหรีและผู้ป่วยที่ได้รับการฉาย รังสีมาก่อน	ควรปิดฉลากว่าเป็นยาเคมี บำบัด ผู้ป่วยอาจมีอาการ คล้าย Anaphylactic shock ใน ผู้ป่วยที่เป็น Lymphoma ที่ ได้รับ Bleomycin	การให้ยาควรให้อย่างช้าๆ การให้ทาง I.M. และ S.C. อาจทำให้ผู้ป่วยมีอาการ ปวดบริเวณที่ให้ยา การ ผสมใน d5w ต้องให้ยา ภายใน 24 ชม. - CrCl 10-50 ml/min ควร ลดขนาดยาให้เหลือ 75% ของขนาดปกติ - CrCl < 10 ml/min ควร ลดขนาดยาให้เหลือ 50% ของขนาดปกติ	-Pulmonary function test - Renl function test - CBC - Chest x -ray

รายการยา	ขนาด/ความแรง	อาการไม่พึงประสงค์	แนวทางการจัดการ			
			การสั่งจ่าย	การจ่ายยา	การบริหาร	การติดตาม
3.Antimetabolite 3.1 Methotrexate	-ให้โดยการ รับประทานขนาด 15-20 mg/m ² -ให้ทางหลอดเลือด คำขนาด 10-18,000 mg/m ²	Vasculitis, Dizziness, seizure, Alopecia, Cystitis, Fever, Chill, Chronic hepatitis in Chronic MTX therapy, rash, Hemorrhage,Pneumonitis, Anaphylactic <u>Overdose:</u> Nausea, Vomitting, Renal failure,	ระมัดระวังการใช้ในผู้ป่วยที่มี ภาวะ peptic ulcer, ulcerative colitis, bone marrow suppression, ผู้ป่วยที่ได้รับใน ขนาดสูงควรได้รับสารน้ำก่อน ให้ยาและควรได้รับ NaHCO ₃ เพื่อปรับสภาวะของปัสสาวะ	ควรปิดฉลากว่าเป็นยาเคมี บำบัด ให้ยา calcium folinate ร่วมด้วย เพื่อช่วยฟื้นฟูเซลล์ปกติที่โดน ทำลาย	- สามารถให้ทาง IV, IM, IT โดยถ้านาขนาดน้อยกว่า 149 mg สามารถให้โดย IV push ซ้ำๆ ถ้ามานกว่านี้ควร ให้แบบ Loading dose - การให้ยาขนาดสูงควรให้ calcium folinate ตาม ภายใน 24-36 ชม.เพื่อ ป้องกันพิษที่เกิดจากการ ให้ยา MTX - การป้องกันพิษต่อไตทำ โดยการปรับ pH ของ ปัสสาวะด้วยNaHco ₃ และ การเพิ่ม Urine Flow ด้วย วิธี Hydrate	- WBC, Pletlet count - CBC, creatinin - LFT - Chest X-Ray

รายการยา	ขนาด/ความแรง	อาการไม่พึงประสงค์	แนวทางการจัดการ			
			การสั่งใช้ยา	การจ่ายยา	การบริหาร	การติดตาม
3.2 5-Fluorouracil	12 mg/kg daily for 4 day 6 mg/kg on day 6,8,10,12	Dermatitis, Alopecia, Nausea, Vomitting, Diarrhea, Severe Mucositis, Glnulocytopenia, Ulcertion <u>Overdose :</u> Myelosuppression, Nausea, Vomitting, Dirrhea, Alopecia	ระมัดระวังการใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะไตและตับบกพร่อง ควรหยุดให้ยาทันทีหากผู้ป่วยมีอาการท้องเสียอย่างรุนแรง มีเลือดออก หรือเกิดภาวะ Myocardial ischemia ไม่ควรให้ผู้ป่วยที่มีภาวะ Bilirubin>5mg/dl	-ควรปิดฉลากว่าเป็นยาเคมีบำบัด ห้ามจ่ายยาให้แก่ผู้ป่วยที่กำลังตั้งครรภ์เนื่องจากเป็นพิษต่อทารกในครรภ์ -ยาที่เตรียมแล้วควรใช้ยาภายใน 24 ชม.หากขามีสีเปลี่ยนแปลงไม่ควรใช้	-การให้ 5FU สามารถให้ได้ทั้งทาง IV push, Bolus, continuous infusion หากผู้ป่วยได้รับขนาดยา >750mg/m ² ไม่ควรให้แบบ IV Bolus ควรให้แบบ Infusion นานมากกว่า 1 วัน - การให้ร่วมกับ MTX ควรให้ MTX ก่อนให้ 5FU เนื่องจากการให้ 5FU ก่อนจะทำให้ MTX ไม่มีผลต่อ Cell มะเร็ง -การให้ Calcium folinate ร่วมด้วยควรให้ก่อน 5FU	- CBC - Renal function test - Liver function test

รายการยา	ขนาด/ความแรง	อาการไม่พึงประสงค์	แนวทางการจัดการ			
			การสั่งจ่าย	การจ่ายยา	การบริหาร	การติดตาม
3.3 Gemcitabine	<p><i>Breast cancer</i> :</p> <p>1,250 mg/m² I.V. On day 1,8</p> <p><i>NSCLC</i> : 1,000 mg/m² on day 1,8,15</p> <p><i>Pancreatic cancer</i> : 1,000 mg/m² once weekly up to 7 weekly</p>	<p>Alopecia, Nausea, Vomiting, Stomatitis, Rash, Myelosuppression, Flu-like syndrome, diarrhea, Paresthesia</p>	<p>ควรใช้อย่างระมัดระวังในผู้ป่วยที่มีภาวะไตและตับบกพร่อง ในการให้แต่ละครั้ง</p> <p>ควรมีการติดตามระดับ CBC หากมีภาวะกดไขกระดูกควรหยุดให้ยาหรือเปลี่ยนแปลงการรักษา</p>	<p>ควรมีการปิดฉลากว่าเป็นยาเคมีบำบัด หากผู้ป่วยไม่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบเลือดสามารถเพิ่มขนาดยาได้ประมาณ 25%</p> <p>การละลายยาใน Non-preservative sodium chloride สามารถทำให้เป็นคามเข้มข้นสูงสุดได้ถึง 40mg/ml ยาที่เตรียมแล้วควรเก็บที่อุณหภูมิห้อง ห้ามแช่เย็น</p>	<p>- การให้แบบ infusion ไม่ควรนานกว่า 60 นาที</p> <p>เนื่องจากจะทำให้พิษของยาเพิ่มมากขึ้น</p> <p>- หากขนาดยามากกว่า 2,500 mg/m² ควรละลายยาในตัวทำละลาย 1 ลิตร และให้แบบ infusion ไม่นานเกิน 4 ชั่วโมง</p>	<p>- CBC</p> <p>-WBC,</p> <p>-Pletlet count</p>
3.4 Capecitabine	<p>2,500 mg/m²/d</p> <p>นาน 14 วันแบ่งให้วันละ 2 ครั้ง ควรรับประทานหลังอาหาร 30 นาที</p>	<p>Fever, Diarrhea, abdominal pain, Headache, Alopecia, bone pain, Nausea, Vomiting</p> <p><u>Overdose</u> : Myelosuppression, Nausea, Vomiting</p>	<p>ห้ามใช้ในผู้ป่วยแพ้ยานี้และแพ้ยา 5FU</p> <p>ควรใช้อย่างระมัดระวังในผู้ป่วยที่มีภาวะกดไขกระดูก ยานี้อาจก่อให้เกิดภาวะ Hand-and-Foot syndrome</p>	<p>ควรมีการปิดฉลากว่าเป็นยาเคมีบำบัด</p> <p>ห้ามจ่ายยาให้แก่ผู้ป่วยที่กำลังตั้งครรภ์เนื่องจากเป็นพิษต่อทารกในครรภ์</p>	<p>ควรแบ่งให้ยาวันละ 2 ครั้ง ห้ามเคี้ยวหรือทำให้เม็ดยาแตก ควรรับประทานหลังอาหารประมาณ 30 นาที</p> <p>ไม่ควรให้ร่วมกับ antacid และนม</p>	<p>- CBC</p> <p>-WBC,</p> <p>-Pletlet count</p>

รายการยา	ขนาด/ความแรง	อาการไม่พึงประสงค์	แนวทางการจัดการ			
			การสั่งใช้ยา	การจ่ายยา	การบริหาร	การติดตาม
<p>4.Antimicrotubules</p> <p>4.1 Vincristine (Vesicant drug)*</p>	<p>0.4-1.4 mg/m² (maximum 2mg)</p>	<p>Extravasation, Alopecia, Orthostatic hypotension, fever, ulceration, phlebitis, Nausea, Vomitting, Dirrhea, <u>Overdose</u> : Bone marrow, loss of reflexes, nausea, paresthesia,severe symptom may occur 3-4 mg/m²</p>	<p>ควรระมัดระวังในการใช้กับผู้ป่วยที่มีอายุมาก,มีภาวะตับและไตบกพร่อง ห้ามให้ยาทาง Intrathecal เนื่องจากจะทำให้ตายได้ ควรใช้ระมัดระวังในผู้ป่วยที่มีแผลเปิดบริเวณผิวหนัง อาจให้ยา Allopurinol ร่วมด้วยเพื่อป้องกันภาวะ uric cid neurophy</p>	<p>ควรปิดฉลากยาเคมีบำบัด ห้ามใช้ร่วมกับ Mitomicin-C เนื่องจากจะทำให้เกิดภาวะ Bronchospasm ควรเก็บยาในที่อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส และ เก็บยาให้พ้นจากแสง</p>	<p>เนื่องจากยาทำให้เกิดภาวะ Extravsation อาจหลีกเลี่ยงโดยให้แบบ central-line administration ควรทำการประคบร้อน หลีกเลี่ยงการประคบเย็นและการให้ hydrocortisone - ในผู้ป่วยที่มีภาวะตับบกพร่องที่มี Serum billirubin 1.5-3.0 mg/dl ควรลดขนาดยาให้เหลือ 50%ของขนาดยาปกติ และหากมี Serum bilirubin >5 mg/dl ไม่ควรให้</p>	<p>- Serum electrolyte - Heptic function test - CBC - serum uric cid</p>

รายการยา	ขนาด/ความแรง	อาการไม่พึงประสงค์	แนวทางการจัดการ			
			การสั่งใช้ยา	การจ่ายยา	การบริหาร	การติดตาม
4.2 Vinorelbine (Vesicant drug)*	30 mg/m ²	Alopecia, Nausea, Vomitting, Diarrhea, Bone marrow suppression, Peripheral neuropathy Overdose : ขนาดที่ ก่อให้เกิดพิษประมาณ 30 เท่าของขนาดปกติ ก่อให้เกิดอาการ Mental suppression , Paralytic, Neurotoxicity, sepsis, esophagitis	ควรระมัดระวังการใช้ในผู้ป่วย ที่มีภาวะตับและไตบกพร่อง อาจก่อให้เกิดภาวะ Neurotoxicity ได้ ห้ามให้ยาทาง intrathecal การให้ร่วมกับ cisplatin จะทำ ให้เกิดภาวะ Granulocytopenia เพิ่มขึ้นและการให้ร่วมกับ mitomicin-C อาจก่อให้เกิด ภาวะ Bronchospasm	ควรปิดฉลากว่าเป็นยาเคมี บำบัด ยาที่เตรียมแล้วต้องใช้ ภายใน 24 ชั่วโมง ที่ อุณหภูมิห้องในสารละลาย D5W และ NSS การเก็บยาควร เก็บที่อุณหภูมิ 2-8 องศา เซลเซียส พ้นจากแสง	-ห้ามให้ยาทาง intrathecal เนื่องจากจะทำให้ผู้ป่วย เสียชีวิตได้ -ผู้ป่วยที่มีภาวะ hematological toxicity Granulocyte 1000-1499 cell/mm ³ ควรให้ 15mg/m ² Granulocyte <1000 cell/mm ³ ไม่ควรให้ นอกจากนี้ผู้ป่วยที่มีไข้หรือ ติดเชื้อในกระแสเลือดไม่ ควรให้เช่นกัน - ผู้ป่วยที่มี Serum billirubin>3mg/dl ควรให้ 7.5 mg/m ² - การให้ยาทาง IV ควรให้ saline หรือ D5W 150-250 mlตามหลังจากให้ยาไป แล้ว - ป้องกันการเกิด Extravasation ให้ทำการ ประคบร้อน	- CBC - Pletlet count - Serum uric cid - Heptic function test - ติดตามภาวะ bronchospasm ใน ผู้ป่วยที่ได้รับ Mitomicin-C ร่วมด้วย

รายการยา	ขนาด/ความแรง	อาการไม่พึงประสงค์	แนวทางการจัดการ			
			การสั่งใช้ยา	การจ่ายยา	การบริหาร	การติดตาม
4.3 Paclitaxel	Ovarian carcinoma : 135-175 mg/m ² Metastasis breast cancer : 175-250 mg/m ²	Hypotension, abnormal EKG, Alopecia, Nausea, Vomiting, Diarrhea, Bleeding, Neutropenia, Leucopenia, Peripheral neuropathy <u>Overdose</u> : severe cardiovascular event, Hypersensitivity	ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่แพ้ยาและส่วนประกอบอื่นๆของยา การให้ร่วมกับ cisplatin หากให้หลังจากให้ cisplatin อาจทำให้การทำลายขาของไตลดลงเนื่องจากมีรายงานการแพ้ยาแบบ Anaphylactic จึงต้องให้ Corticosteroid, Diphenhydramine, H ₂ -antagonist ก่อนให้ยา และควรติดตามอาการแพ้ยาอย่างใกล้ชิด	ควรปิดฉลากว่าเป็นยาเคมีบำบัด ยาที่เตรียมแล้วละลายใน D5W หรือ NSS ต้องใช้ภายใน 24 ชั่วโมง โดยเก็บที่อุณหภูมิห้อง “paclitaxel ต้องเตรียมในภาชนะที่เป็นแก้วหรือ non-PVC	- ผู้ป่วยที่มีระดับยาในเลือด 435-802 ng/ml ควรให้ยาเป็นเวลา 24 ชั่วโมง - ผู้ป่วยที่มีภาวะผิดปกติของตับต้องปรับขนาดยา ดังนี้ : total bilirubin <1.5 mg/dl ขนาดยาต้องน้อยกว่า 135mg/m ² : total bilirubin >3.1 mg/dl ขนาดยาต้องน้อยกว่า 50 mg/m ²	ติดตามการแพ้แบบ Anaphylactic shock

รายการยา	ขนาด/ความแรง	อาการไม่พึงประสงค์	แนวทางการจัดการ			
			การสั่งใช้ยา	การจ่ายยา	การบริหาร	การติดตาม
4.4 Docetaxel	Breast cancer : 60-100 mg/m ² IV every 3 week NSCLC : 75 mg/m ² every 3 week	Fever , Neutropenia, Nausea, Vomitting, diarrhea, Myalgia, septic death, <u>Overdose</u> : Neutropenia, severe Hypersensitivity, severe Fluid retention	ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่แพ้ยาหรือส่วนประกอบอื่นๆในยา ผู้ป่วยต้องรับยา Premedication ก่อนให้ยาทุกครั้งเพื่อป้องกันอาการแพ้อย่างรุนแรงแบบ Analphylactic	ควรปิดฉลากว่าเป็นยาเคมีบำบัด ควรเตรียมยาในสารละลาย 0.9%NSS หรือ D5W ให้ได้ความเข้มข้น 0.3-0.9mg/ml ควรเตรียมในภาชนะที่เป็นแก้ว หรือ Polypropylene ห้ามใช้สารจำพวก PVC	-ควรใช้บรรจุภัณฑ์ที่ไม่ใช่สารที่ทำมาจาก PVC สารละลายที่เตรียมแล้วสามารถเก็บได้นาน 24 ชั่วโมง -ควรให้ยา premedication ก่อนให้ยา docetaxel 1 วัน - การให้ยาควรให้แบบ infusion นานกว่า 1 ชั่วโมง - ผู้ป่วยที่มีค่า AST/ALT>1.5 เท่าของปกติ และมี Po4 > 2.5 เท่าของขนาดปกติ ไม่ควรใช้ Docetaxel	- Monitor Anaphylactic shock, -Fluid retention - Peripheral blood count - Liver function test

รายการยา	ขนาด/ความแรง	อาการไม่พึงประสงค์	แนวทางการจัดการ			
			การสั่งใช้ยา	การจ่ายยา	การบริหาร	การติดตาม
<p>5. กลุ่ม Topoisomerase inhibitors</p> <p>5.1 Etoposide (Irritant chemotherapy)</p>	<p>Testicular cancer : 50 mg/m²/d IV นาน 5 วัน หรือ 100 mg/m²/d IV วันที่ 1,3,5 ทุกๆ 3 สัปดาห์</p> <p>Small-cell lung cancer : 35 mg/m²/d นาน 4 วัน หรือ 50 mg/m² นาน 5 วัน</p> <p>Oral : 50 mg แบ่งให้วันละ 2 ครั้ง</p>	<p>Alopecia, Diarrhea, Nausea, Vomiting, Mucositis, Myelosupprssion, Hypotension, peripheral neuropathy</p> <p><u>Overdose</u> : severe Myelosuppression , infection, bleeding, Leukopenia, thrombophlebitis, toxic hepatitis</p>	<p>ควรระมัดระวังการใช้ เนื่องจากอาจทำให้เกิดภาวะ severe myelosuppression มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อและมีเลือดออก ควรปรับขนาดยาในผู้ป่วยที่มีภาวะไตและตับบกพร่อง</p>	<p>ควรปิดฉลากว่าเป็นยาเคมีบำบัด การเก็บรักษาในอุณหภูมิห้องและเก็บให้พ้นจากแสง การเตรียมยาละลายยาด้วย D5W หรือ 0.9%NSS ซึ่งความคงตัวของยาจะขึ้นกับความเข้มข้น ซึ่งจะได้ความเข้มข้น 0.2-20 mg/ml ความคงตัวจะอยู่ที่ 96 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมงตามลำดับ</p> <p>การใช้ยา Warfarin ร่วมด้วยจะมีผลทำให้ PT ยาวขึ้นและการใช้ MTX ร่วมจะมีผลให้ยาสะสมอยู่ในร่างกายนานขึ้น</p>	<p>การให้ยาขนาดต่ำอาจให้แบบ IV Bolus นานอย่างน้อย 30 นาที เพื่อลดผลที่เกิดจาก Hypotension ก่อนให้ยาแก่ผู้ป่วยควรตรวจสอบว่ามีตะกอนเกิดขึ้นหรือไม่ หากมีตะกอนเกิดขึ้นควรทิ้งสารละลายนั้นไม่ควรนำมาใช้อีก</p> <p>- Cr 10-50 ml/min ลดขนาดให้เหลือ 75%ของขนาดปกติ</p> <p>-Cr < 10 ml/min ลดขนาดให้เหลือ 50%ของขนาดปกติ</p> <p>-Billirubin >5mg/dl ไม่ควรให้</p>	<p>-CBC</p> <p>-Pletlet count</p> <p>-Hemoglobin</p> <p>-Billirubin</p> <p>-Renal function test</p>

รายการยา	ขนาด/ความแรง	อาการไม่พึงประสงค์	แนวทางการจัดการ			
			การสั่งใช้ยา	การจ่ายยา	การบริหาร	การติดตาม
5.2 Irinotican HCl (Vesicant Chemotherapy)*	Metastasis colon or rectal cancer 125 mg/m2	Fever, Alopecia, Acute diarrhea onset in 24 hr, Delay diarrhea > 24 hr, Myelosuppression, Dyspnea <u>Overdose</u> : Nausea, Vomiting, Bone marrow suppression, Leukopenia,	ระมัดระวังในผู้ป่วยที่แพ้ยา และส่วนประกอบอื่นๆในยา อาการท้องเสียจะเกิดทั้งแบบ Acute และ Delay ซึ่งมีความ เสี่ยงอันตรายจากการ Dehydration และ electrolyte imbalance ได้ การรักษาอาจ ให้ Lopermide 4 mg oral การใช้ยานี้อาจมีความเสี่ยงต่อ การติดเชื้อในกระแสเลือด หากผู้ป่วยมีภาวะ Neutropenia ควรหยุดให้ยา	เนื่องจากยานี้จะทำให้ยา Prochlorperazine ถูกขับออกช้า ลง เสี่ยงต่อการเกิดภาวะ Akathesia เพิ่มขึ้น ควร หลีกเลี่ยงการให้ร่วมกัน การ เก็บรักษาควรเก็บใน อุณหภูมิห้องและพ้นจากแสง	การเตรียมยาควรเตรียมใน D5W ให้ได้ความเข้มข้น 0.12-1.2 mg/ml และให้ แบบ Infusion นานอย่าง น้อย 90 นาที สามารถ เตรียมใน 0.9%NSS ได้แต่ การเก็บในตู้เย็นอาจทำให้ ยาตกตะกอนได้ ยาที่ผ่าน การเตรียมแล้วควรใช้ ภายใน 24 ชั่วโมง เนื่องจากยานี้ทำให้เกิด Extravasation จึงควรทำ การล้างเส้นด้วย Sterile water และทำการประคบ เย็น ผู้ป่วยที่มีภาวะตับบกพร่อง ควรลดขนาดยาไม่เกิน 100 mg/m2	-CBC -Pletlet count -Hemoglobin -Billirubin -Renal function test

รายการยา	ขนาด/ความแรง	อาการไม่พึงประสงค์	แนวทางการจัดการ			
			การสั่งใช้ยา	การจ่ายยา	การบริหาร	การติดตาม
6.กลุ่มอื่นๆ 6.1 Gefitinib	Locally advance or metastasis NSCLC ที่ไม่ได้ผลจากการใช้ Cisplatin และ Docetaxel	Diarrhea, Nausea, Vomiting, Asthenia, Interstitial lung disease, Acne, Drug induce pneumonia	ยานี้ทำให้ระดับ Enzyme transaminase ของตับเพิ่มขึ้น จึงควรหยุดยาหากมีระดับ เอนไซม์สูงขึ้นผิดปกติ	การใช้ยานี้ร่วมกับยาที่มีคุณสมบัติเป็น CYP3A4 inducer จะทำให้ระดับยาในเลือดลดลง การใช้ยานี้ร่วมกับ Warfarin อาจทำให้มีอาการเลือดออกได้ ยาที่ทำให้ pH ในกระเพาะอาหารเพิ่มขึ้นอาจลดระดับ ความเข้มข้นของ Gefitinib ใน กระแสเลือดได้	ให้โดยการรับประทาน 250 mg วันละ 1 ครั้ง สามารถรับประทานพร้อม กับอาหารหรือขณะท้อง ว่าง ผู้ป่วยที่เกิดอาการ ท้องเดินมากอาจให้โดย การหยุดยาช่วงสั้นๆ และ เริ่มต้นให้ยาหลังจากอาการ ช้างเคียงทุเลา	-CBC -WBC -Pletlet count

รายการยา	ขนาด/ความแรง	อาการไม่พึงประสงค์	แนวทางการจัดการ			
			การสั่งใช้ยา	การจ่ายยา	การบริหาร	การติดตาม
6.2 Imatinib	Chronic myeloid leukemia 400 mg once daily	Fluid retention, fatigue, rash, Hypokalemia, Nausea, Vomiting, Neutropenia, Gastrointestinal Hemorrhage <u>Overdose</u> : Plural effusion, Pulmonary edema, ascite ถ้าให้ในขนาดสูงกว่า 750 mg/day มีผลต่อระบบเลือดมาก	ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่แพ้ยานี้และหญิงตั้งครรภ์ ระวังการใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะการคั่งน้ำในร่างกาย เช่นมีภาวะเกี่ยวกับระบบหัวใจและหลอดเลือด ระวังการใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะตับและไตบกพร่อง	ระมัดระวังการใช้ยานี้รวมยาที่ผ่านการทำลายยาด้วย Enzyme CYP450 ยาที่เป็นยับยั้ง enzyme จะทำให้ยา imatinib สะสมอยู่ในร่างกายนานขึ้น ถูกทำลายช้าลง เช่น Ketoconazole ยาที่เป็นยิว่นำ Enzyme CYP 450 จะทำให้ Imatinib ถูกทำลายเร็วขึ้น เช่น Phenobarbitone	ผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับตับบกพร่อง หากเริ่มขนาดยาด้วย 600 mg/day ให้ลดขนาดลงเหลือ 400 mg/day ส่วนผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบเลือด ให้ลดขนาดลงเหลือ 300 mg/day ควรรับประทานยาหลังอาหารทันทีและดื่มน้ำตามปริมาณมาก เนื่องจากระคายเคืองต่อกระเพาะอาหาร	-CBC -Liver function test -Renal function test -Edema
6.3 Interferon α 2b	Hairy cell leukemia : 2mu/m2 Lymphoma :5mu/2 Malignant melanoma : 20 mu/m2 Hepatitis B :5mu/day	Chest pain, fever, Alopecia, Hypocalemia, Nausea, Vomiting, Dyspnea, Neutropenia <u>Overdose</u> : CNS depression, flu-like syndrome, Myelosuppression	ควรใช้อย่างระมัดระวังในผู้ป่วยที่มีภาวะชัก มีการลุกลามของโรคไปที่สมอง โรคหัวใจ มีภาวะผิดปกติของไตและตับ หลีกเลี่ยงการใช้ในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน การใช้ยานี้จะทำให้ระดับของ SGOT สูงขึ้น ซึ่งเป็นผลที่พบได้บ่อย	ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่แพ้ยานี้ ผู้ป่วย Karposi's sarcoma ที่เกี่ยวกับการติดเชื้อ HIV มีความผิดปกติเกี่ยวกับระบบภูมิคุ้มกัน ผู้ป่วยที่ผ่านการปลูกถ่ายอวัยวะควรเก็บยาไว้ที่อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส	ผู้ป่วยที่มีภาวะ WBC<1,500 cell/mm3 ควรลดขนาดลง 50% และไม่ควรรี้อา WBC<1,200 cell/mm3 ห้ามให้แบบ intralesion เนื่องจากยาเป็น Hypertonic	-Chest X-Ray -EKG -CBC - Liver function test -thyroid function

รายการยา	ขนาด/ความแรง	อาการไม่พึงประสงค์	แนวทางการจัดการ			
			การสั่งใช้ยา	การจ่ายยา	การบริหาร	การติดตาม
6.4 Tegafur+Uracil	มะเร็งคอมดลูก รับประทาน 300-600 มิลลิกรัม แบ่งให้วันละ 2-3 ครั้ง การรักษาร่วมกับยาอื่น รับประทาน 600 มิลลิกรัม	กดไขกระดูก เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ผิวน้ำมีสีคล้ำขึ้น อาเจียน ท้องเดิน ปวดท้อง ไข้ ไอ ผมร่วง	ควรระมัดระวังการใช้ยานี้กับผู้ป่วยด้วยโรคกดหน้าของไขกระดูก โรคตับไตผิดปกติ โรคกระเพาะอาหาร โรคลำไส้อักเสบ ห้ามใช้ในหญิงมีครรภ์ และหญิงให้นมบุตร	Tegafur เมื่อเข้าสู่ร่างกาย จะเปลี่ยนเป็น 5-FU ซึ่งเป็นตัวออกฤทธิ์ เนื่องจากเป็น mark compound จะทำให้ระดับยาในเลือด และเนื้อเยื่อสูงอยู่เป็นเวลานานกว่า 5FU	ควรแบ่งให้ยาวันละ 2-3 ครั้ง ห้ามเคี้ยวหรือทำให้เม็ดยาแตก ควรรับประทานหลังอาหารประมาณ 30 นาที ไม่ควรให้ร่วมกับ antacid และนม	-CBC -WBC -Pletlet count

รายการยา	ขนาด/ความแรง	อาการไม่พึงประสงค์	แนวทางการจัดการ			
			การสั่งใช้ยา	การจ่ายยา	การบริหาร	การติดตาม
6.5 Zoledronic Acid	Hypercalcemia of malignancy, Multiple myeloma or bone lesion from solid tumor : 4 mg	Leg edema, Fever, Alopecia, Diarrhea, Anemia, Urinary tract infection Overdose : Hypocalcemia, Hypophosphatemia, Flu-like syndrome, rash	ใช้อย่างระมัดระวังในผู้ป่วยที่มีภาวะไตบกพร่อง ไม่ควร hydrate ผู้ป่วยมากเกินไป ระวังการใส่ในผู้ป่วยที่ไวต่อ aspirin การทำงานของตับผิดปกติ และผู้ป่วยสูงอายุ ห้ามให้ในผู้ป่วยตั้งครรภ์และให้นมบุตร	ยาในกลุ่ม Aminoglycoside จะทำให้ระดับ calcium ในเลือดต่ำลง ยาขับปัสสาวะในกลุ่ม loop diuretic ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดภาวะ Hypocalcemia ควรเก็บรักษายาที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	เตรียมยาใน D5W หรือ NSS 100 ml สารละลายที่เตรียมแล้วควรเก็บในที่อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส การให้ยาควรให้แบบ infusion ไม่น้อยกว่า 15 นาที เพื่อป้องกันการเกิดพิษต่อไต	-Renal function test -Serum calcium -Phosphate -CBC
6.6 Goserelin	Prostate carcinoma : 3.6 mg implant Advance Breast cancer	Headache, Sexual dysfunction, Bone pain, Angina pain Overdose : Spinal cord compression, Ovarian cyst formation	ห้ามการใช้ในผู้ป่วยที่แพ้ยา และส่วนประกอบอื่นๆของยา เนื่องจากยานี้จะทำให้ระดับ testosterone ในเลือดสูงขึ้น ทำให้เกิดภาวะปวดที่เกิดจากมะเร็งเพิ่มมากขึ้น อาจให้ Analgesic บรรเทาอาการปวดที่เกิดขึ้น	ควรเก็บรักษายาในที่ที่อุณหภูมิไม่เกิน 25 องศาเซลเซียส ควรใช้ยาบริเวณที่จะฉีด	ควรบริหารยาบริเวณ Upper abdomen ทุก 28 วัน ขนาด 3.6 mg ส่วนขนาด 10.8 mg ทุก 12 สัปดาห์	-Serum alkaline phosphate -Serum testosterone -Serum LH,FSH

