



ภาคผนวก ก

แบบบันทึกประวัติของผู้ป่วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

แบบบันทึกประวัติของผู้ป่วย

ชื่อผู้ป่วย.....อายุ.....เพศ.....HN.....

น้ำหนัก.....กิโลกรัม ส่วนสูง.....เซนติเมตร BSA.....

ที่อยู่.....อาชีพ.....

ดึกผู้ป่วย.....เตียง.....แพทย์ผู้ให้การรักษา.....

อาการและปัญหาที่มาโรงพยาบาล

ประวัติการเจ็บป่วย

ยาที่เคยได้รับหรือกำลังได้รับอยู่

ประวัติการเจ็บป่วยของคนในครอบครัว

ประวัติการเกิดปัญหาจากการใช้ยา

ผลการวินิจฉัย

- ☐ Breast Cancer Stage.....Regimen ยาที่ใช้.....
- ☐ Colorectal Cancer Stage.....Regimen ยาที่ใช้.....
- ☐ Anal Canal Cancer Stage.....Regimen ยาที่ใช้.....
- ☐ Gastric Cancer Stage.....Regimen ยาที่ใช้.....
- ☐ Non-small Cell Lung Cancer Stage.....Regimenยาที่ใช้.....
- ☐ อื่นๆ(ระบุ)..... Stage.....Regimenยาที่ใช้.....

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาคผนวก ข

แบบบันทึกการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาของยาเคมีบำบัด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

แบบบันทึกการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาของยาเคมีบำบัด

ความคลาดเคลื่อนทางยา	เดือน.....		เดือน.....	
	Errors	TOE	Errors	TOE
กระบวนการสั่งจ่ายยา (Prescribing error)				
1. การเลือกจ่ายยาไม่เหมาะสม ในแง่ข้อบ่งใช้ ข้อห้ามใช้ และการแพ้ยา				
2. การสั่งจ่ายยาในผู้ป่วยผิวยุติ				
3. การสั่งจ่ายยาในขนาดต่ำกว่า หรือสูงกว่าขนาดที่ใช้ในการรักษา				
4. การสั่งจ่ายยาด้วยความถี่ที่ไม่เหมาะสม				
5. การสั่งจ่ายยาในรูปแบบที่ไม่เหมาะสม				
6. การสั่งจ่ายยาในวิธิต่างที่ไม่เหมาะสม				
7. การสั่งจ่ายยาโดยไม่ระบุความแรง ความเข้มข้น ขนาดยา วิธีใช้ยา				
8. การสั่งจ่ายยาโดยอัตราเร็ว หรือช่วงเวลาในการบริหารยาไม่ถูกต้อง				
9. ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่สมควรจะได้รับ				
10. การสั่งจ่ายยาที่เกิดอันตรกิริยาระหว่างกัน				
11. การสั่งจ่ายยาเคมีบำบัดโดยไม่สั่งตรวจ complete blood count				
12. การสั่งจ่ายยาโดยขาดความสมบูรณ์ของข้อมูลผู้ป่วย ได้แก่ ชื่อ-นามสกุลของผู้ป่วย น้ำหนัก ส่วนสูง BSA				
กระบวนการคัดลอก/คีย์คำสั่งจ่ายยา (Transcription error)				
1. การคัดลอก/คีย์คำสั่งจ่ายยาผิด				
2. การคัดลอก/คีย์คำสั่งจ่ายยาไม่ครบ				
กระบวนการบริหารยา (Administration error)				
1. การบริหารยาให้แก่ผู้ป่วยในขนาดที่ไม่ถูกต้องตามแพทย์สั่ง				
2. การบริหารยาในรูปแบบของยาที่ไม่ถูกต้องตามแพทย์สั่ง				
4. การบริหารยาแก่ผู้ป่วยในเวลาที่ไม่ถูกต้องตามแพทย์สั่ง				
5. การบริหารยาให้แก่ผู้ป่วยในอัตราเร็วที่ผิดไปจากคำสั่งแพทย์				
6. การบริหารยาให้ผู้ป่วยโดยแพทย์ไม่ได้สั่ง รวมถึงให้ยาผู้ป่วยผิวยุติ				
7. การที่ผู้ป่วยไม่ได้รับยาตามที่แพทย์สั่ง				
8. การบริหารยาให้แก่ผู้ป่วยโดยที่ยานั้นหมดอายุ หรือเสื่อมสภาพ				



ภาคผนวก ค

แบบฟอร์มการสั่งจ่ายเคมีบำบัด (Chemotherapeutic Agents Order Sheet)

ที่จัดทำขึ้นโดยผู้วิจัย และนำมาใช้ในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบฟอร์มการสั่งใช้ยาเคมีบำบัด (Chemotherapeutic Agents Order Sheet)
ที่จัดทำขึ้นโดยผู้วิจัย และนำมาใช้ในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ มีทั้งหมด 22 แบบฟอร์ม ได้แก่

แบบฟอร์มที่	Chemotherapeutic Agents Order Sheet
1	<u>FAC</u> Regimen for Breast Cancer
2	<u>CMF</u> Regimen for Breast Cancer
3	<u>AC</u> Regimen for Breast Cancer
4	<u>AT</u> Regimen for Breast Cancer
5	<u>TAC</u> Regimen for Breast Cancer
6	<u>Taxotere</u> Regimen for Breast Cancer
7	<u>Herceptin</u> Regimen for Breast Cancer
8	<u>5-FU and Leucovorin</u> Regimen for Colorectal Cancer
9	<u>FOLFOX 4</u> Regimen for Colorectal Cancer
10	<u>Bevacizumab + FOLFOX 4</u> Regimen for Colorectal Cancer
11	<u>Xeloda</u> Regimen for Colorectal Cancer
12	<u>5-FU and Mitomycin C</u> Regimen for Anal Canal Cancer
13	<u>Cisplatin plus 5-FU</u> Regimen for Gastric Cancer
14	<u>TCF</u> Regimen for Gastric Cancer
15	<u>Taxotere + Cisplatin</u> Regimen for Non-small cell Lung Cancer
16	<u>Taxotere or Taxol + Carboplatin</u> Regimen for Gastric Cancer and Non-small cell Lung Cancer
17	<u>Low dose Taxotere or Taxol + Carboplatin</u> Regimen for Gastric Cancer and Non-small cell Lung Cancer
18	<u>Low dose Taxotere or Taxol + Eloxatin</u> Regimen for Gastric Cancer
19	<u>Taxotere or Taxol + Eloxatin</u> Regimen for Gastric Cancer
20	<u>Taxol + Cisplatin</u> Regimen for Non-small cell Lung Cancer
21	<u>Taxotere + Xeloda</u> Regimen for Breast Cancer
22	<u>CAPOX</u> Regimen for Colorectal Cancer

ตัวอย่างแบบฟอร์มการสั่งใช้ยาเคมีบำบัด (Chemotherapeutic Agents Order Sheet)

แบบฟอร์มที่ 1

โรงพยาบาลอุตรดิตถ์

Chemotherapy Order Sheet

FAC Regimen for Breast Cancer

ชื่อ-สกุล.....เพียง.....อายุ.....ปี HN.....AN.....

Course number..... นำน้หนัก.....กิโลกรัม ส่วนสูง.....เซนติเมตร BSA.....m²

Date	Order for One Day	Date	Order for Continue
	Lab investigation ☐ CBC, Platelet count ☐ BUN/Cr ☐ Electrolytes ☐ LFT ☐ U/A ☐ Other..... Premedication Start 30 min before chemotherapy ☐ NSS 100 cc IV drip KVO ☐ Dexamethasone 8 mg IV push ☐ Metoclopramide (Plasil[®]) 1 amp IV push ☐ Ramosetron HCl (Nasia[®]) 1 amp IV push Chemotherapy Order (repeat every 21 days) บริหารยาตามลำดับดังนี้ 1. 5-FU..... mg (500 mg/m^2) in D5W 100 ml IV drip in 30 min tubing flush with NSS 10 ml DAY1 2. Adriamycin[®] (Doxorubicin).....mg (50 mg/m^2) in NSS 50 ml IV drip in 30 min tubing flush with NSS 10 ml DAY 1 3. Cyclophosphamide (Endoxan[®])mg (500 mg/m^2) in D5W 100 ml IV drip in 30 min tubing flush with NSS 10 ml DAY1 นัดยาวันที่.....		Medication 1. Metoclopramide (Plasil[®]) 10 mg 1 x 3 ac /..... Follow up..... เจาะ CBC วันที่..... Note ถ้ามีปฏิกิริยาสงสัยหรือผู้ป่วยแพ้ยา กรุณาแจ้งแพทย์ทันที แพทย์.....

Chemotherapy Order Sheet

CMF Regimen (Classical) for Breast Cancer

ชื่อ-สกุล.....เพียง.....อายุ.....ปี HN.....AN.....

Course number..... น้ำหนัก..... กิโลกรัม ส่วนสูง..... เซนติเมตร BSA..... m^2

Date	Order for One Day	Date	Order for Continue
	Lab investigation ☐ CBC, Platelet count ☐ BUN/Cr ☐ Electrolytes ☐ LFT ☐ U/A ☐ Other..... Premedication before chemotherapy Start 30 min before chemotherapy ☐ NSS 100 cc IV drip KVO ☐ Dexamethasone 8 mg IV push ☐ Metoclopramide (Plasil®) 1 amp IV push ☐ Ramosetron HCl (Nasia®) 1 amp IV push Chemotherapy Order (repeat every 28 days) <u>บริหารยาตามลำดับดังนี้</u> - Cyclophosphamid (Endoxan®) (100 mg/m^2) 1 x 3 pc (14 day) / 42 tab - Methotrexate (MTX)mg (40 mg/m^2) IV slow push (day 1,8) tubing flush with NSS 10 ml 5-FU..... mg (600 mg/m^2) in D5W 100 ml IV drip in 30 min (day 1,8) tubing flush with NSS 10 ml ฉีดยาวันที่.....และ		Medication 1. Metoclopramide (Plasil®) 10 mg 1 x 3 ac /..... Follow up..... เจาะ CBC วันที่..... Note ถ้ามีปัญหาสงสัยหรือผู้ป่วยแพ้ยา กรุณาแจ้งแพทย์ทันที แพทย์.....

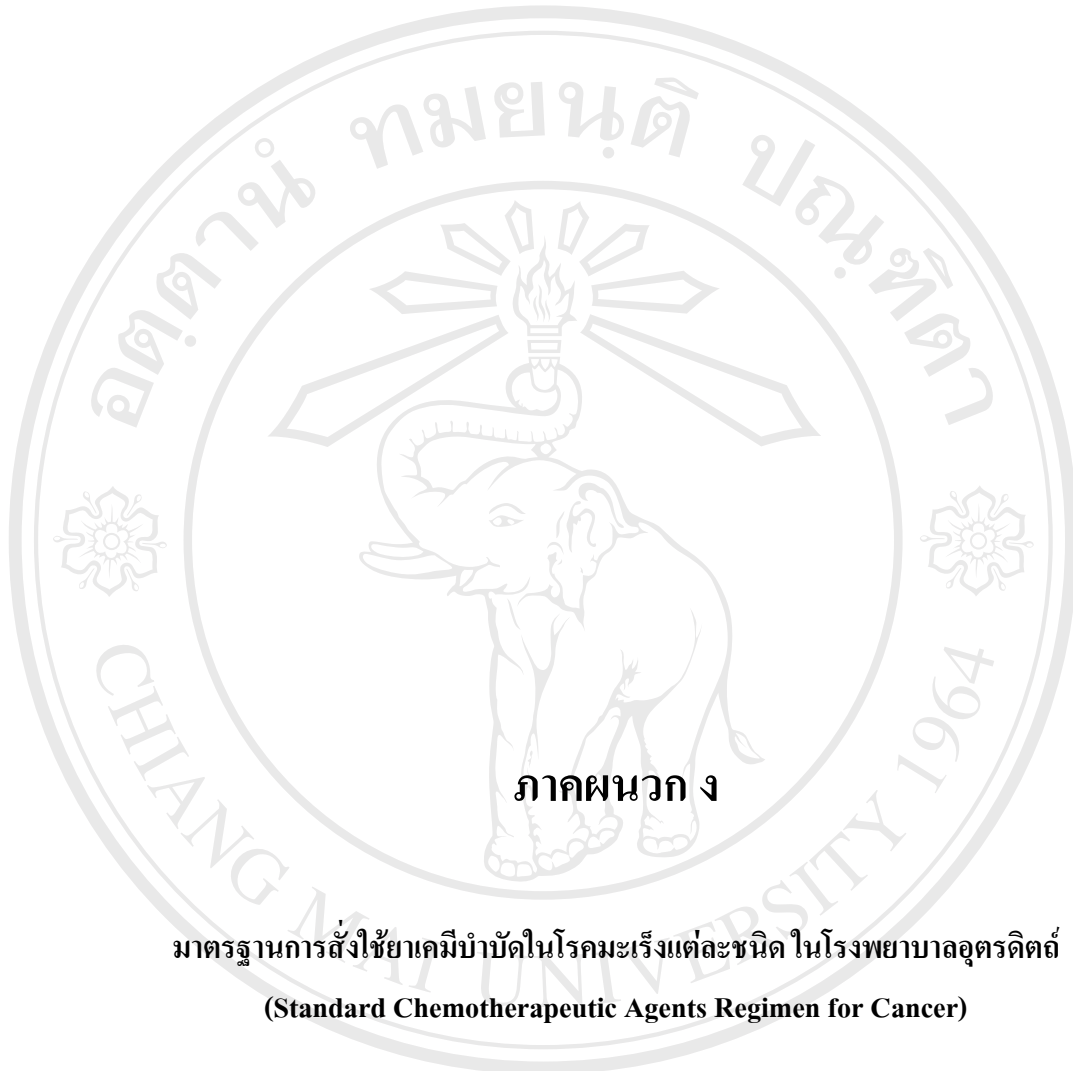
Chemotherapy Order Sheet

AC Regimen for Breast Cancer

ชื่อ-สกุล.....เพียง.....อายุ.....ปี HN.....AN.....

Course number..... น้ำหนัก..... กิโลกรัม ส่วนสูง..... เซนติเมตร BSA..... m²

Date	Order for One Day	Date	Order for Continue
	Lab investigation ☐ CBC, Platelet count ☐ BUN/Cr ☐ Electrolytes ☐ LFT ☐ U/A ☐ Other..... Premedication Start 30 min before chemotherapy ☐ NSS 100 cc IV drip KVO ☐ Dexamethasone 8 mg IV push ☐ Metoclopramide (Plasil®) 1 amp IV push ☐ Ramosetron HCl (Nasia®) 1 amp IV push Chemotherapy Order (repeat every 21 days) <u>บริหารยาตามลำดับดังนี้</u> 1. Adriamycin® (Doxorubicin)mg (60 mg/m²) in NSS 50 ml IV drip in 30 min tubing flush with NSS 10 ml DAY 1 2. Cyclophosphamide (Endoxan®)mg (600 mg/m²) in D5W 100 ml IV drip in 30 min tubing flush with NSS 10 ml DAY 1 นัดยาวันที่.....		Medication 1. Metoclopramide (Plasil®) 10 mg 1 x 3 ac /..... Follow up..... เจาะ CBC วันที่..... <u>Note</u> ถ้ามีปัญหาลงสัยหรือผู้ป่วยแพ้ยากฎณาแจ้งแพทย์ทันที แพทย์.....



ภาคผนวก ง

มาตรฐานการสั่งใช้ยาเคมีบำบัดในโรคมะเร็งแต่ละชนิด ในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์
(Standard Chemotherapeutic Agents Regimen for Cancer)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตัวอย่างมาตรฐานการสั่งใช้ยาเคมีบำบัดในโรคมะเร็งแต่ละชนิด ในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์

(Standard Chemotherapeutic Agents Regimen for Cancer)

Standard Chemotherapeutic Agents Regimen for Breast Cancer

Regimen	Drugs	Dose	Route	Day	Repeated/ Cycle
Clasical CMF	Cyclophosphamid	100 mg/ m ²	p.o. ,TID	d1-14	28 day
	(Endoxan [®])	40 mg/ m ²	i.v.	d1 , 8	6 Cycle
	Methotrexate (MTX)	600 mg/m ²	i.v.	d1 , 8	
	5-Fluorouracil				
FAC	5-Fluorouracil	500 mg/m ²	i.v.	d1	21 day
	Adriamycin [®] (Doxorubicin)	50 mg/m ²	i.v.	d1	6 Cycle
	Cyclophosphamide	500 mg/m ²	i.v.	d1	
	(Endoxan [®])				
AC	Adriamycin [®] (Doxorubicin)	60 mg/m ²	i.v.	d1	21 day
	Cyclophosphamide	600 mg/m ²	i.v.	d1	4 –6 Cycle
Taxotere	Taxotere [®] (Docetaxel)	100 mg/m ²	i.v. (1.5 hr inf)	d1	21 day
					6 Cycle
AT	Adriamycin [®] (Doxorubicin)	50 mg/m ²	i.v.	d1	21 day
	Taxotere [®] (Docetaxel)	75 mg/m ²	i.v. (1.5 hr inf)	d1	6 Cycle
TAC	Taxotere [®] (Docetaxel)	75 mg/m ²	i.v. (1.5 hr inf)	d1	21 day
	Adriamycin [®] (Doxorubicin)	50 mg/m ²	i.v.	d1	6 Cycle
	Cyclophosphamide	500 mg/m ²	i.v.	d1	
	(Endoxan [®])				
TX	Taxotere [®] (Docetaxel)	75 mg/m ²	i.v. (1.5 hr inf)	d1	21 day
	Xeloda [®] (Capecitabine)	2,000-2,500 mg/m ² /d	p.o. Bid	d1-14	6 Cycle

Regimen	Drugs	Dose	Route	Day	Repeated/ Cycle
Trastuzumab (Herceptin[®])	Trastuzumab (Herceptin [®])	8 mg/kg and then 6 mg/kg	i.v. Loading dose and then i.v. Maintenance dose	d1	21 day
Anastrozole (Arimidex[®])	Anastrozole (Arimidex [®]) ใช้กรณี Menopause และ ER positive	1 mg/day	p.o , OD		
Tamoxifen	Tamoxifen 10 mg/tab ใช้กรณี ER/PGR positive	20 mg/day	p.o. , OD หรือ BID		
Xeloda[®]	Xeloda [®] (Capecitabine)	2000-2500 mg/m ² /d	p.o ,BID	d1-14	21 day

Standard Chemotherapeutic Agents Regimen for Anal Canal Cancer

Regimen	Drugs	Dose	Route	Day
5-FU + Mitomycin C	5-Fluorouracil	1000 mg/m ²	i.v. (22-24 hr inf)	d1-4 และ d 29-32
		OR		
		750 mg/m ²	i.v. (22 –24 hr inf)	d1-5 และ d 29-33
	Mitomycin C	10-15 mg/m ²	i.v. (30 min)	
	Concomitant with Radiation therapy			d1



ภาคผนวก จ

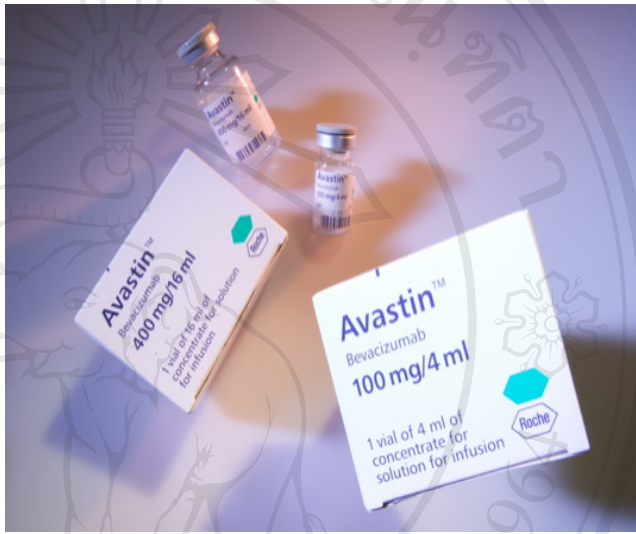
ข้อมูลยาเคมีบำบัดชนิดฉีดที่มีใช้ในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ยาเคมีบำบัดชนิดฉีดที่มีใช้ในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์
ระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม 2548 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2549

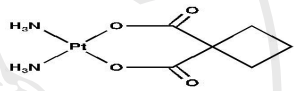
1. Bevacizumab (Avastin[®])
2. Carboplatin
3. Cisplatin
4. Cyclophosphamide (Endoxan[®])
5. Docetaxel (Taxotere[®])
6. Doxorubicin (Adriamycin[®])
7. 5-Fluorouracil (5-FU)
8. Methotrexate (MTX)
9. Mitomycin-C
10. Oxaliplatin (Eloxatin[®])
11. Trastuzumab (Herceptin[®])

ตัวอย่างข้อมูลยาเคมีบำบัดชนิดฉีดที่มีใช้ในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์

1. Bevacizumab	
ชื่อการค้า	Avastin TM
	 เป็นยากลุ่ม Monoclonal Antibody
รูปแบบในโรงพยาบาล	เป็นของเหลวใส หรือ สีเหลืองถึงน้ำตาลอ่อน 25 mg/1 ml (100 mg/4 ml/vial)
กลไกการออกฤทธิ์	- เป็น Monoclonal antibody ชนิด recombinant DNA-derived humanized ออกฤทธิ์จับอย่างจำเพาะเจาะจงกับสารกระตุ้นการเจริญเติบโตของผนังหลอดเลือดในคน (Vascular endothelial growth factor; VEGF) และทำให้การออกฤทธิ์ทางชีวภาพของสารกระตุ้นนี้หมดไป - ขยับยั้งการจับกันระหว่าง VEGF กับตัวรับ Flt-1 และ KDR บนพื้นผิวของเซลล์เยื่อบุผิว ทำให้การออกฤทธิ์ทางชีวภาพของ VEGF หมดไป กระบวนการสร้างหลอดเลือดใหม่ในก้อนมะเร็งลดลง มีการยับยั้งการเจริญเติบโตของมะเร็ง
ข้อบ่งใช้	Metastatic colorectal cancer, Used in combination with 5-fluorouracil-based chemotherapy as first-line or second-line therapy

1. Bevacizumab	
เภสัชจลนศาสตร์	จากการศึกษาใน Phase I, Phase II และ pivotal Phase III ได้ประมาณค่าเภสัชจลนศาสตร์ในภาวะที่คงที่ในผู้ป่วยที่ได้รับยา Bevacizumab ขนาด 1-20 mg/kg ด้วยการหยดเข้าทางหลอดเลือดดำในอัตราเร็วเริ่มต้นที่ 90 นาที พบว่า - ค่าการกำจัดออกของยา Bevacizumab เท่ากับ 0.207 L/day และ 0.262 L/day สำหรับหญิงและชาย ตามลำดับ อัตราการขจัดยาออกจากร่างกายเป็นไปตามค่าครึ่งชีวิตเริ่มต้น 1.4 วัน และค่าครึ่งชีวิตสุดท้าย คือ 20 และ 19 วัน สำหรับหญิงและชาย ตามลำดับ - ค่าการกระจายยาในส่วนกลาง (Vc) เท่ากับ 2.661 L และ 3.251 L สำหรับหญิงและชาย ตามลำดับ
ขนาดยาที่ใช้	ขนาดยามาตรฐานที่แนะนำ คือ 5 mg/kg/dose ให้ทุก 14 วัน โดยการหยดยาเข้าหลอดเลือดดำ ไม่แนะนำให้ลดขนาดยาเนื่องจากผลข้างเคียง หากจำเป็นควรหยุดยาชั่วคราว
การบริหารยา	สามารถให้ยาได้ทาง IV infusion โดยเจือจางด้วย 0.9% Normal saline การให้ยาครั้งแรกควรใช้เวลาในการหยดยาอย่างน้อย 90 นาที ครั้งที่ 2 นาน 60 นาที และครั้งต่อไปนาน 30 นาที ขณะให้ยาควรสังเกตอาการผู้ป่วยที่อาจเกิดได้ เช่น มีไข้ สั่น หรืออาการอื่นๆ ที่เนื่องจากการให้ยาทางหลอดเลือด (เช่น หัวใจเต้นเร็ว แรง ความดันโลหิตต่ำ หายใจลำบาก หายใจขัด หลอดลมหดเกร็ง และกดการหายใจ) การหยุดให้ยาชั่วคราวอาจช่วยควบคุมอาการดังกล่าว และเมื่ออาการนั้นหายแล้วจึงให้ยาต่อไป
อาการไม่พึงประสงค์ที่สำคัญ	• Gastrointestinal: Abdominal pain, Diarrhea, Loss of appetite, Nausea • Neurologic: Asthenia (up to 70%), Dizziness (19%-26%), Headache (up to 50%) • Respiratory: Dyspnea, Epistaxis, Upper respiratory infection SERIOUS • Cardiovascular: Arterial thromboembolism, CHF, Hypertensive crisis • Dermatologic: Impaired wound healing • Gastrointestinal: Gastrointestinal perforation • Renal: Nephrotic syndrome • Reproductive: Nephrotic syndrome

1. Bevacizumab	
ปฏิกิริยาระหว่างยา	-
ความคงตัวของยาและการเก็บรักษา	1) ควรเก็บยาที่อุณหภูมิ 2-8 °C 2) ไม่ควรผสมยากับสารละลายเด็กซ์โตรส เนื่องจากจะทำให้เกิดการตกตะกอนของโปรตีน ควรผสมในสารละลายโซเดียมคลอไรด์ (0.9% Normal saline) ด้วยจะคงตัวได้ 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 30 °C แต่เนื่องจากยาที่เจือจางแล้วมีสารกันเสียปริมาณน้อย ดังนั้นจึงควรเก็บยาที่เจือจางแล้วในตู้เย็นอุณหภูมิ 2-8 °C เพื่อความปลอดภัยจากการปนเปื้อนของเชื้อโรค
ข้อควรระวังและข้อห้ามใช้	ผู้ป่วยที่มีประวัติของการแพ้ยา Bevacizumab หรือสารประกอบต่างๆ ที่เป็นส่วนประกอบ
Pregnancy category	C
การติดตามผู้ป่วย	Blood pressure every 2-3 wks during therapy

1. Carboplatin	
ชื่อการค้า	Carboplatin
	
	 เป็นยาในกลุ่ม Alkylating agent (Platinum Coordination Complex)
รูปแบบในโรงพยาบาล	Sterile solution in vial 10 mg/ ml เป็นสารละลายใส ไม่มีสี
กลไกการออกฤทธิ์	เป็นสารประกอบเชิงซ้อนที่เป็นโลหะหนักชนิดสารอนินทรีย์ มี Platinum เป็นอะตอมกลาง จัดเป็น analogue ของ cisplatin มีคุณสมบัติทางชีวเคมีคล้ายคลึงกับ cisplatin ออกฤทธิ์โดยการปรับเปลี่ยนโครงสร้างของ DNA และยับยั้งการสังเคราะห์ DNA
ข้อบ่งใช้	Ovarian cancer, Advanced (as initial treatment in combination with other approved chemotherapy agents and palliative treatment of recurrent disease, including patients previously treated with cisplatin)
เภสัชจลนศาสตร์	- หลังจากหยดยาเข้าหลอดเลือดดำนาน 1 ชั่วโมง ระดับ platinum อิสระในเลือดมีค่าครึ่งชีวิตในระยะแรก 90 นาที และระยะหลัง 6 ชั่วโมง และค่าครึ่งชีวิตของ platinum รวม ในระยะแรกคล้ายคลึงกับ platinum อิสระ แต่ระยะหลังอาจมากกว่า 24 ชั่วโมง - ยาส่วนใหญ่ขับออกทางไตภายใน 6 ชั่วโมงแรก หลังได้รับยา (ร้อยละ 50-70 ถูกขับออกใน 24 ชั่วโมง และร้อยละ 32 ขับออกในรูปแบบที่ไม่เปลี่ยนแปลง) - ยาจับกับโปรตีนเพียงร้อยละ 29 ในระหว่าง 4 ชั่วโมงแรก และร้อยละ 85-89 จับกับโปรตีนใน 24 ชั่วโมง

2. Carboplatin							
ขนาดยาที่ใช้	- ขนาดยาที่ใช้ในผู้ใหญ่ที่ไตทำงานปกติ คือ 400 mg/m^2 - การใช้ยาร่วมกับยาต้านมะเร็งอื่น ควรปรับขนาดของยาตามความเหมาะสม และควรติดตามพิษของยาอย่างใกล้ชิด - ผู้ป่วยที่เคยได้รับยากดการทำงานของไขกระดูก หรือผู้ป่วยสูงอายุ ควรลดขนาดยาลง ร้อยละ 20-25 - เนื่องจากยาถูกขับออกทางไต และมีพิษต่อไต ควรปรับขนาดยาที่เหมาะสมจากการตรวจนับเม็ดเลือด และการทำงานของไต ขนาดยาที่ใช้ในผู้ป่วยโรคไต ตาม creatinine clearance ดังนี้ <table> <tr> <th>creatinine clearance</th><th>ขนาดยา</th></tr> <tr> <td>40-59 ml/min</td><td>250 mg/m^2</td></tr> <tr> <td>16-40 ml/min</td><td>200 mg/m^2</td></tr> </table>	creatinine clearance	ขนาดยา	40-59 ml/min	250 mg/m^2	16-40 ml/min	200 mg/m^2
creatinine clearance	ขนาดยา						
40-59 ml/min	250 mg/m^2						
16-40 ml/min	200 mg/m^2						
การบริหารยา	1) เจือจางด้วยสารละลายเดกซ์โตรส (5% Dextrose in water) ให้ได้ความเข้มข้น 0.1 mg/ml 2) หยดเข้าหลอดเลือดดำส่วนปลายอย่างช้าๆ เป็นเวลานาน 15 – 60 นาที						
อาการไม่พึงประสงค์ที่สำคัญ	• Gastrointestinal: Nausea and vomiting SERIOUS • Endocrine metabolic: Electrolyte imbalance • Hematologic: Myelosuppression • Neurologic: Peripheral neuropathy • Ophthalmic: Visual disturbance (rare)						
ปฏิกิริยาระหว่างยา	1) ใช้ร่วมกับ Nephrotoxic drugs เช่น Aminoglycoside จะเพิ่มพิษต่อไต 2) ใช้ร่วมกับ Ototoxic drugs เช่น Aminoglycoside, Loop diuretics จะเสริมฤทธิ์กันทำให้มีพิษต่อหูมากขึ้น						
Stability and storage	1) ควรเก็บยาที่อุณหภูมิต่ำกว่า 25°C และป้องกันแสง 2) ยาที่ผสมแล้วมีความคงตัว 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ $2-8^\circ\text{C}$ และ 8 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง						

2. Carboplatin	
ข้อควรระวังและข้อห้ามใช้	- Carboplatin จะเกิดตะกอนสีดำเมื่อสัมผัสกับอนุมูลเนียม เครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีอนุมูลเนียมผสมอยู่ - ผู้ป่วยที่มีประวัติของการแพ้ยา Carboplatin หรือแพ้สารที่ประกอบด้วย platinum - ผู้ป่วยโรคไต, ผู้ป่วยที่มีการกดการทำงานของไขกระดูกและผู้ที่ตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตร
Pregnancy category	D
การติดตามผู้ป่วย	peripheral blood counts, renal and hepatic function signs and symptoms of myelosuppression



ภาคผนวก จ

ตารางผสมและความคงตัวของยาเคมีบำบัดที่ใช้ในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางผสมและความคงตัวของยาเคมีบำบัดที่ใช้ในโรงพยาบาลอุดรดิตถ์

ชื่อยา	ความเข้มข้น mg/ml	การผสม Reconstitution		สารละลายเจือจาง Dilution of IV fluid		หมายเหตุ
		สารละลาย	ความคงตัว หลังผสม	สารละลาย	ความคงตัว หลังผสม	
Carboplatin (Paraplatin®)	10 mg/ml	-	-	D5W, NSS ความเข้มข้น ไม่น้อยกว่า ๐.5 mg/ml	8 ชม. ที่ 25 °c 24 ชม. ที่ 4 °c	
Cisplatin ป้องกันแสง	1 mg/ml	-	-	D5S, D5S/2, NSS, NSS/2 คงตัวใน สารละลาย chloride	20 ชม. ที่ 27 °c	ห้ามนำยาที่ผสม ไปแช่เย็น เพราะยาจะ ตกตะกอน
Cyclophosphamide (Endoxan®) ***เก็บในตู้เย็น*** กันแสง	20 mg/ml	D5W 24.5 cc	24 ชม. ที่ 2-8 °c	D5W 100 cc	24 ชม. ที่ 2-8 °c	ที่อุณหภูมิสูง ตัวยาคือ สีเหลืองอ่อน ห้ามใช้
Docetaxel (Taxotere®) ***เก็บในตู้เย็น*** กันแสง		ตัวทำ ละลาย จากบริษัท	8 ชม. ที่ 2-25 °c	NSS, D5W, 250 cc	4 ชม. ที่ อุณหภูมิห้อง	ใช้ให้หมด ภายใน 4 ชม. หลังผสมยาแล้ว
Doxorubicin (Adriamycin®) ***เก็บในตู้เย็น*** กันแสง	2 mg/ml	-	-	NSS, D5W 50 CC	48 ชม. 25 °c ป้องกันแสง	
5-FU (Fluorouracil) ป้องกันแสง	50 mg/ml	-	-	D5W ,NSS 100 cc	72 ชม. ที่ 4-25 °c ป้องกันแสง	ห้ามเก็บในตู้เย็น ยาจะตกตะกอน

ชื่อยา	ความเข้มข้น mg/ml	การผสม Reconstitution		สารละลายเจือจาง Dilution of IV fluid		หมายเหตุ
		สารละลาย	ความคงตัว หลังผสม	สารละลาย	ความคงตัว หลังผสม	
Mitomycin C ป้องกันแสง		WFI, NSS	7 วัน ที่ 25 ⁰ c 14 วัน ที่ 2-8 ⁰ c	NSS 100 cc	12 ชม. ที่ อุณหภูมิห้อง	
Methotrexate (MTX) ป้องกันแสง	25 mg/ml	-	-	D5W , NSS 100 cc	24 ชม. ที่ 21-25 ⁰ c	IV push ได้ ถ้าขนาดยา มากกว่า 150 mg ควรให้แบบ IV infusion
Oxaliplatin (Eloxatin®)	5 mg/ml	D5W หรือ WFI 10 cc	48 ชม. ที่ 2-8 ⁰ c	D5W 250-500 cc ตกตะกอนกับ สารละลาย	24 ชม. ที่ อุณหภูมิห้อง	Chloride ห้ามใช้ NSS Flash set IV
Paclitaxel (Taxol®)	28 วัน ใน ตู้เย็น เพราะจุกยาง เป็นแบบ multi lock	อุณหภูมิคำ ตกตะกอน และละลาย ได้เมื่อตั้ง ทิ้งไว้ที่ อุณหภูมิ ห้อง	-	NSS, D5W 500 cc	27 ชม. ที่ 25 ⁰ c	ห้ามใช้ set IV โรงพยาบาล เพราะเป็น PVC ให้ใช้ set IV บริษัท ส่วนขวด น้ำเกลือเป็น PE ใช้ผสมยานี้ได้
Vinblastine ***เก็บในตู้เย็น*** กันแสง		-	-	NSS, D5W 50 -1000 cc	24 ชม. อุณหภูมิห้อง ป้องกันแสง	ห้ามให้ทาง IT อาจตายได้ * IV use only *
Vincristin ป้องกันแสง		-	-	NSS, D5W 50 cc	21 วัน ที่ อุณหภูมิห้อง และในตู้เย็น ป้องกันแสง	Max dose 2 mg ถ้ามากกว่านี้ ตายได้



ภาคผนวก ข

แนวทางในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับยาเคมีบำบัด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

แนวทางในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับยาเคมีบำบัด

1. การจ่ายยาเคมีบำบัด

1.1 ยาเม็ดเคมีบำบัด

- จ่ายยาโดยเภสัชกรเท่านั้น , หากเป็นยาที่นับเม็ด ใช้ช้อนตักยาที่แยกจากยาอื่น

1.2 ยาฉีดเคมีบำบัด

- บรรจุยาลงในถุงสี่เท้าก่อนจ่ายทุกครั้ง

2. การเตรียมยาเคมีบำบัด

2.1 อุปกรณ์ในการป้องกันสำหรับบุคลากร

- ถุงมือที่ใช้ในการเตรียมยาควรเป็นถุงมือผ่าตัดแบบใช้แล้วทิ้ง และเป็นแบบไร้แป้ง ขณะถอดถุงมือควรระมัดระวังไม่ให้ถุงมือด้านนอกสัมผัสกับผิวหนัง และถุงมือที่ใช้แล้วควรทิ้งในถุงสี่เท้า ตัดฉลากว่าขยะยาเคมีบำบัด ทำลายที่อุณหภูมิสูงกว่า 1,000 องศาเซลเซียส
- เสื้อคลุมควรตัดจากผ้าที่ไม่มีเส้นใยหลุดง่าย และมีการซึมผ่านได้น้อย มีแขนยาวติดแผ่นยึดที่ปลายแขน
- ยาเคมีบำบัดชนิดใดควรเตรียมในภายใต้เครื่องผสมยาเคมีบำบัด (Isolator)
- ผู้เตรียมยาควรแต่งกายมิดชิด ใส่เสื้อคลุม, ถุงมือ 2 ชั้น, หมวก, mask

2.2 บริเวณที่เตรียมยาเคมีบำบัด

การเตรียมยาเคมีบำบัดควรเตรียมแบบรวมศูนย์ หากไม่สามารถเตรียมแบบรวมศูนย์ได้ เตรียมยาให้มีน้อยที่สุด และควรปิดประกาศให้ทราบว่าเป็นบริเวณเตรียมยาเคมีบำบัด ปิดวิธีจัดการกับยาที่หล่นให้ชัดเจน ห้ามรับประทานอาหารบริเวณที่เตรียมยา และควรทำความสะอาดบริเวณที่เตรียมยา และฆ่าเชื้ออย่างสม่ำเสมอ โดยใช้น้ำกลั่นและ 70% Alcohol

2.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเตรียมยาเคมีบำบัด

- ยาเคมีบำบัดควรเตรียมใน Biological safety cabinet (BSC) หรือ isolator ที่ปูด้วยกระดาษที่มีคุณสมบัติดูดซับได้ดี และให้เปลี่ยนทุกวัน
- ใช้กระบอกฉีดยาและเข็มชนิดที่เป็น Luer lock
- ภาชนะรองรับของเสีย ขวดยาเคมีบำบัดที่จะทิ้ง รองด้วยถุงพลาสติกที่ปิดผนึกได้

2.4 วิธีเตรียมยาเคมีบำบัด

- ต้องเตรียมยาเคมีบำบัดด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ (aseptic techniques)
- เข็มที่ใช้เตรียมยาเคมีบำบัด ควรเลือกขนาดตามความเหมาะสม
- การดูดยาออกจากขวดยา ให้ฉีดอากาศเท่ากับหรือน้อยกว่าปริมาณที่จะใช้ยาเล็กน้อย ฉีดเข้าไปในขวดยาก่อน แล้วจึงดูดยาออกมา ควรไล่น้ำยาออกจากเข็มและคอกระบอกฉีดยา ก่อนจะดึงเข็มออกจากขวดยา
- ยาเคมีบำบัดที่ดึงออกมาจากขวดยาเมื่อจะผสมในตัวทำลาย ควรฉีดลงในขวดตัวทำลายทีละน้อย ช้าๆ เพื่อป้องกันไม่ให้อากาศดันสารละลายพ่นเป็นฝอยละออง และดันลูกสูบ (plunger) กลับ เมื่อเติมตัวยาจนครบตามขนาดที่ต้องการแล้ว ควรดูดอากาศออกเล็กน้อย เพื่อให้ความดันในขวดยาดำกว่าภายนอก (negative pressure)
- กระบอกฉีดยาและขวดยาคัดที่เตรียมเสร็จแล้ว ควรปิดฉลากบอกชื่อผู้ป่วย เติงหอผู้ป่วย ชื่อยา ขนาดยา วันเวลาที่เตรียมยา วันเวลาที่ยาหมดอายุ และควรมีฉลากระบุว่าเป็นยาเคมีบำบัด (ยาอันตราย)
- เข็มฉีดยาที่ใช้แล้ว ควรทิ้งลงในภาชนะที่ป้องกันการทิ่มแทงของเข็มได้

3. การบริหารยาเคมีบำบัด

3.1 ยาเม็ด

- ไม่ควรใส่ยาเคมีบำบัดรวมกับยาอื่นในถ้วยให้ยาผู้ป่วย
- การให้ยาควรให้ผู้ป่วยรับประทานต่อหน้าพยาบาล

3.2 ยาฉีด

- ยาฉีดเคมีบำบัดจะเป็นรูปแบบพร้อมใช้ โดยบริการผสมให้จากหน่วยผลิตยาปราศจากเชื้อ บรรจุยาในขวดน้ำเกลือพลาสติก ใส่ในถุงสีเทาก่อนนำส่งหอผู้ป่วยก่อนให้ยา
- อุปกรณ์ที่ใช้ในการบริหารยาเคมีบำบัด ควรเตรียมอุปกรณ์รวบรวมเป็นชุด และติดฉลากว่า เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการบริหารยาเคมีบำบัด โดยควรประกอบด้วย
 - อุปกรณ์ป้องกันสำหรับผู้บริหารยา ประกอบด้วย เสื้อคลุมถุงมือ และผ้าปิดปากและจมูก
 - ผ้าก๊อช ขนาด 4x4 นิ้ว สำหรับทำความสะอาด
 - วัสดุรองที่เคลือบด้วยพลาสติก

- แอลกอฮอล์ 70%
- ภาชนะสำหรับทิ้งเข็มและกระบอกฉีดยา ซึ่งสามารถป้องกันการทิ่มตำ
- ถุงพลาสติกที่ปิดผนึก หรือมีที่มัดปากถุง ขนาดพอที่จะใส่ของเหลือใช้ได้ทั้งหมด

- การปฏิบัติงาน ควรปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยดังนี้

- บุคลากรที่บริหารยาให้ผู้ป่วยต้องได้รับการฝึกอบรมมาเป็นอย่างดี
- ล้างมือก่อนสวมถุงมือ เลือกลูมหรือถุงมือที่เปื้อนยาเคมีบำบัด จะต้องเปลี่ยนทันที
- ขวดยา และอุปกรณ์ที่ใช้แล้วจากการให้ยาเคมีบำบัด จัดให้มีการส่งกำจัดอย่างถูกวิธี ตามวิธีการกำจัดขยะปนเปื้อนสารก่ออันตราย
- ขณะบริหารยา ให้เฝ้าระวังการรั่วตามสายเช็ด และควรรองสายเช็ดด้วยแผ่นปูที่สามารถดูดซับได้ เพื่อดูดซับยาที่อาจรั่วออกมา

กรณียารั่วออกนอกเส้นเลือด

1. ดึงยาออกมาให้มากที่สุด
2. ประคบด้วยความเย็น ยกเว้น Vindesine ให้ประคบด้วยน้ำอุ่น
3. แจ้งแพทย์เพื่อดำเนินการรักษาต่อไป

4. การปฏิบัติเมื่อเกิดการหกแตก

ใช้ Spill Kit ในการเก็บ ทำความสะอาด

- แยกผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากบริเวณที่มีการหก/แตกกระจายของยาเคมีบำบัด และแจ้งเตือนทันทีว่า "บริเวณอันตรายมีการปนเปื้อนยาเคมีบำบัด ห้ามเข้าใกล้บริเวณนี้"
- ผู้ปฏิบัติงานใส่ผ้าปิดจมูกและสวมถุงมือ 2 ชั้น เก็บเศษแก้วที่แตก หรือของแหลมคมทิ้งลงในกระป๋องพลาสติกสำหรับใส่ของแหลมคม และปิดฝาให้สนิททั้งในถุงขยะเคมีบำบัด

- ชนิดยาเคมีบำบัดที่หก/แตกกระจาย

1. ของเหลว ให้นำผ้าก๊อชที่แห้งซับบริเวณนั้นจนแห้ง

2. พงยา ให้นำผ้าก๊อชชุบน้ำสะอาดให้เปียกพอหมาด คลุมพื้นที่ยาที่ตกฟุ้งกระจาย และค่อย ๆ เช็ดยาออกจนหมด ทั้งผ้าก๊อชลงในถุงขยะใสแบบซิปปิดปากถุงให้สนิท ทั้งในถุงขยะยาเคมีบำบัด

- ราบบริเวณที่ยาเคมีบำบัดหก/แตกกระจายด้วย 10% Sodium Hypochlorite ทิ้งไว้ 5-10 นาทีเพื่อลดอันตรายของยาเคมีบำบัด (Chemical inactivation) แล้วใช้ผ้าก๊อชเช็ดจนแห้ง และทั้งในถุงขยะใสแบบซิปปิดปากถุงให้สนิท

- ทำความสะอาดบริเวณนั้นอีก ด้วยน้ำยาทำความสะอาด และล้างออกด้วยน้ำสะอาด โดยใช้ผ้าขนหนูเช็ด และทิ้งผ้าขนหนูลงในถุงขยะยาเคมีบำบัด

- ถอดถุงมือ และทั้งในถุงขยะยาเคมีบำบัดเช่นกัน มัดปากถุงให้สนิท เพื่อนำไปกำจัดต่อไป

- รายงานการหก/แตกกระจายของยาเคมีบำบัดที่ฝ่ายผลิตยาปราศจากเชื้อ กลุ่มงานเภสัชกรรมเพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันปัญหาต่อไป

5.การกำจัดยาเคมีบำบัด

5.1 ยาเคมีบำบัดหรือสิ่งปนเปื้อนจากการเตรียมยาเคมีบำบัดให้ทิ้งลงในถุงขยะสีฟ้า พร้อมติดสติ๊กเกอร์ “ขยะอันตราย โปรดระมัดระวังการสัมผัส” นำไปทิ้งที่โรงพักขยะในบริเวณที่จัดเตรียมให้

5.2 ของเสียผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบำบัด ทำความสะอาดด้วยผงซักฟอก 2 ครั้ง และล้างให้สะอาด ห้องน้ำที่ผู้ป่วยใช้ให้ลาค่าน้ำมาก ๆ



ภาคผนวก ซ

การคำนวณขนาดยาเคมีบำบัดและการปรับขนาดยาเคมีบำบัดสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

การคำนวณขนาดยาเคมีบำบัดและการปรับขนาดยาเคมีบำบัดสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย

การคำนวณขนาดยาเคมีบำบัดขึ้นกับชนิดของยาเคมีบำบัด และชนิดของมะเร็งที่รักษา สามารถคำนวณได้ 3 วิธี ได้แก่

1. คำนวณขนาดยาต่อน้ำหนักผู้ป่วย (mg/kg)

2. คำนวณขนาดยาต่อพื้นที่ผิวซึ่งทำได้ 2 วิธี

2.1 ใช้ monogram

$$2.2 \text{ ใช้สูตร BAS (m}^2\text{)} = \frac{\text{height (cm)} \times \text{weight (kg)}}{3,600}$$

3. คำนวณ Calvert equation

$$\text{Dose (mg)} = \text{Target AUC} \times (\text{CrCl} + 25)$$

การคำนวณนี้ใช้กับยา carboplatin เนื่องจากยามีพิษสูงต่อไต สำหรับค่า AUC พบว่าสูตรการรักษาแต่ละชนิดจะกำหนดค่า AUC ไว้แตกต่างกัน ขนาด AUC ที่ใช้ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 5-7 สำหรับการให้ยาแบบเดี่ยวๆ และ 4-5 สำหรับการให้ยาแบบสูตรผสมร่วมกับยาเคมีบำบัดชนิดอื่นที่มีฤทธิ์กดไขกระดูก

สำหรับการคำนวณ creatinine clearance (CrCl) อาจใช้การคำนวณจาก

Cockcroft and Gault equation

$$\text{CrCl} = \frac{(140 - \text{age}) \times \text{weight (kg)}}{72 \times \text{serum creatinine}}$$

Female : multiply the dominator by 0.85

Glomerular filtration rate

$$\text{GFR} = \text{CrCl} = \frac{\text{urine creatinine (mg/kg)} \times \text{urine volume (ml)}}{\text{Serum creatinine (mg/kg)}}$$

การให้ยาเคมีบำบัดมักให้ต่อเนื่องกันเป็นคอร์สของการรักษา ซึ่งอาจพบว่าการเปลี่ยนแปลงขนาดยาที่ให้ในแต่ละครั้ง เนื่องจากหลังจากที่ผู้ป่วยได้รับยาแล้ว ผู้ป่วยอาจเกิดอาการข้างเคียง และมีภาวะร่างกายที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น น้ำหนักลดลง หรือภาวะการทำงานของไตลดลง ดังนั้น เพื่อให้สามารถคำนวณขนาดยาได้เหมาะสมกับสถานะของผู้ป่วย ก่อนการให้ยาควรตรวจสอบปัจจัยต่อไปนี้

1. น้ำหนักของผู้ป่วย
2. ภาวะการทำงานของตับ และไต
3. ภาวะของโรค เช่น ชนิด ระยะ และการตอบสนองของโรคมะเร็งต่อยาเคมีบำบัด
4. ภาวะของผู้ป่วย ได้แก่ ภาวะร่างกาย เช่น อายุ โรคแทรกซ้อน ภาวะเสี่ยงจากการข้างเคียงจากยาเคมีบำบัด
5. การเกิด drug interaction จากการใช้ยาเคมีบำบัดร่วมกัน หรือร่วมกับยาอื่นที่ผู้ป่วยใช้

การปรับขนาดยาเคมีบำบัดสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย

การปรับขนาดยาเคมีบำบัดสำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะ myelosuppression

Myelosuppression drugs	WBC/mm ²		
	≥ 4,000	3,900-2,500	< 2,500
	Platelet/mm ²		
	≥ 120,000	119,000-75,000	< 75,000
1. Doxorubicin 2. Dactinomycin 3. Cyclophosphamide 4. Cytarabine 5. Epirubicin 6. Etoposide 7. Fluorouracil 8. Melfalan 9. Methotrexate 10. Mitomycin 11. Vinblastin	Give 100% of recommended dose	Give 50% of recommended dose	Wait for recovery by weekly monitoring blood count
Moderately Myelosuppression drugs	WBC/mm ²		
	≥ 3,500	3,400-2,000	< 2,000
	Platelet/mm ²		
	≥ 100,000	99,000-60,000	< 60,000
1. Vincristine	100%	50%	As above

การปรับขนาดยาเคมีบำบัดสำหรับผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่อง

Drug	60 ml/min	45 ml/min	30 ml/min
Bleomycin	0.70	0.60	NR
Cisplatin	0.75	0.50	NR
Carboplatin	Adjusting carboplatin using formular		
Cytarabine	0.60	0.50	NR
Etoposide	0.85	0.80	0.75
Ifosfamide	0.80	0.75	0.75
Methotrexate	0.60	0.50	NR
Mitomycin	0.75	0.75	0.75

Chemotherapeutic Drugs Not Requiring Dose Modification in Renal Failure	
No dose modification in renal failure	
Actinomycin D	Etoposide
Busulfan	5-Fluorouracil
Carboplatin	Melphalan
Chlorambucil	Mitoxantrone
Cytosine arabinoside	Vinblastine
Doxorubicin (Adriamycin)	Vincristine
No dose modification, but closer monitoring in renal failure	
Dacarbazine (DTIC)	6-Mercaptopurine
Daunorubicin	Procarbazine
Hydroxyurea	6-Thioguanine

การปรับขนาดยาเคมีบำบัดสำหรับผู้ป่วย Hepatic dysfunction

Drugs	Bilirubin			
	< 1.5	1.5-3.0	3.1-5.0	> 5.0
	SGOT			
	< 60	60-180	> 180	-
Adriamycin	100%	50%	25%	Omit
Daunorubicin	100%	75%	50%	Omit
Vincristin and Vinblastin	100%	50%	Omit	Omit
Cyclophosphamide and Methotrexate	100%	100%	75%	Omit
5-FU	100%	100%	100%	Omit

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวณัฐนิชา กลั้วสุวรรณ
วัน เดือน ปี เกิด	5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2519
ประวัติการศึกษา	
ปีการศึกษา 2537	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนอุดรดิตถ์ครุณี
	จังหวัดอุดรดิตถ์
ปีการศึกษา 2542	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเกียรตินิยมชั้นดี มหาวิทยาลัยนเรศวร
	จังหวัดพิษณุโลก
ประวัติการทำงาน	
ปี พ.ศ. 2542-2543	รับราชการในฝ่ายเภสัชกรรมชุมชน โรงพยาบาลฟากท่า
	จังหวัดอุดรดิตถ์
ปี พ.ศ. 2544-2547	รับราชการในกลุ่มงานเทคนิคบริการ โรงพยาบาลท่าปลา
	จังหวัดอุดรดิตถ์
ปี พ.ศ. 2548-ปัจจุบัน	รับราชการในกลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลอุดรดิตถ์