

Drug Interaction (อันตรกิริยาระหว่างยา)

Drug Interaction (DI) คือ ปฏิกริยาต่อกันของยา เกิดขึ้นเมื่อยาเข้าไปในร่างกายมากกว่า 2 ตัวขึ้นไป พร้อมกัน ซึ่งอาจจะเสริมฤทธิ์กันหรือต้านฤทธิ์กัน ส่งผลต่อการรักษาหรือเกี่ยวข้องกับผลข้างเคียงต่างๆ ของยาที่อาจเพิ่มขึ้น

→ โรงพยาบาลกำหนดคู่ยาที่มี Significant 1 คือ Severity = Major, Documentation ≥ Suspected

→ โรงพยาบาลมีคู่ยา Drug interaction ทั้งหมด 35 คู่ และคู่ยาที่เกิด

Drug interaction กับ Warfarin

- คู่ Drug interaction มี 27 คู่
- คู่ Fatal Drug interaction มี 8 คู่

→ **Onset** (ระยะเวลาเกิดผลของปฏิกริยา) หมายถึง ความรวดเร็วของการแสดงผลทางคลินิกของปฏิกริยา แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. **Rapid** หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นชัดเจนภายใน 24 ชั่วโมงภายหลังการใช้ยาร่วมกัน ซึ่งทำให้จำเป็นต้องเตรียมพร้อมเพื่อการแก้ไขทันที
2. **Delayed** หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นยังไม่ชัดเจนจนกว่าจะใช้คู่ยาที่เกิดปฏิกริยาร่วมกันเป็น ระยะเวลาหลายวันหรือหลายสัปดาห์ ไม่จำเป็นต้องแก้ไขทันที

→ **Severity** หมายถึง ระดับความอันตรายของผลการเกิดปฏิกริยาระหว่างยา

1. **Major** ผลที่เกิดขึ้นก่อให้เกิดอันตรายถึงชีวิตหรือเกิดความเสียหายอย่างถาวร
2. **Moderate** ผลที่เกิดขึ้นที่ทำให้ผู้ป่วยมีอาการเลวลง ต้องการการรักษาเพิ่มขึ้น อยู่ใน รพ. นานขึ้น
3. **Minor** ผลที่เกิดขึ้นน้อย ไม่จำเป็นต้องให้การรักษา

→ **Documentation** แบ่งเป็น 5 ระดับ

1. **Established** พิสูจน์ได้ว่าเกิดขึ้นจริง โดยมี controlled studies แน่นนอน
2. **Probable** น่าจะใช่แต่ยังไม่ได้พิสูจน์ทางคลินิก
3. **Suspected** อาจเกิดได้ มีข้อมูลบ้างแต่ยังต้องมีการศึกษาเพิ่มเติม
4. **Possible** อาจเกิดได้ แต่ข้อมูลจำกัดหรือน้อยมาก
5. **Unlikely** ยังสงสัย อาการทางคลินิกอาจเปลี่ยนไปไม่ชัดเจน

คู่มือ Drug Interaction

ลำดับ	Drug 1	Drug 2
1	Atenolol, Metoprolol, Propanolol	Verapamil
2	Carbamazepine	Clarithromycin, Erythromycin, Roxithromycin
3	Chlorpromazine	Fluoxetine
4	Digoxin	Amiodarone
5	Digoxin	Erythromycin
6	Digoxin	Furosemide
7	Digoxin	HCTz, Indapamide
8	Digoxin	Tetracycline, Doxycycline
9	Digoxin	Verapamil
10	Dopamine	Phenytoin
11	Dolutegravir	Metformin
12	Dolutegravir	Polyvalent cations (magnesium, iron, calcium, aluminium, zinc), e.g. Antacids, Sucralfate
13	Dolutegravir	Anticonvulsants: Carbamazepine, Phenobarbital, Phenytoin
14	Dolutegravir	Rifampicin
15	Dolutegravir	Efavirenz
16	Dolutegravir	Nevirapine
17	Gentamycin, Streptomycin	Furosemide
18	Lithium	Haloperidol
19	Lithium	NASIDs (Diclofenac, Ibuprofen, Indomethacin, Mefenamic acid, Naproxen, Piroxicam)
20	Methotrexate	Aspirin
21	Methotrexate	NASIDs (Diclofenac, Ibuprofen, Indomethacin, Mefenamic acid, Naproxen, Piroxicam
22	Methotrexate	Sulfamethoxazole, Trimethoprim

ลำดับ	Drug 1	Drug 2
23	Potassium chloride ทั้งรูปแบบ injection, elixir และ tablet	Spirolactone
24	Simvastatin	Gemfibrozil
25	Simvastatin	Itraconazole, Ketoconazole, Erythromycin, Danazol
26	Apixaban	เพิ่มฤทธิ์ยา : Clarithromycin, ketoconazole, itraconazole ลดฤทธิ์ยา : Carbamazepine, phenytoin, rifampicin

Fatal Drug Interaction

Fatal Drug Interaction คือ ปฏิกริยาต่อกันของยาสองชนิดที่มีผลทำให้ฤทธิ์ของยารุนแรงขึ้นจนเกิดอันตรายถึงชีวิตได้

→ โรงพยาบาลกำหนดคู่ยา Fatal drug interaction มีทั้งหมด 8 คู่ โดยเป็นคู่ยาที่มีรายงานการเสียชีวิต

อันเป็นผลจากอันตรกิริยาระหว่างยา Severity = Major, Documentation ในระดับ Established โดยมี controlled studies แน่นนอน หรือระดับ Probable และมีข้อมูลว่าห้ามใช้ร่วมกัน ได้แก่

ลำดับ	Drug 1	Drug 2
1	Clarithromycin	Ergotamine ได้แก่ Carfergot [®] , Methylergometrine
2	Clarithromycin	Simvastatin
3	Efavirenz	Ergotamine ได้แก่ Carfergot [®] , Methylergometrine
4	Fluoxetine	Thioridazine
5	Protease inhibitor ได้แก่ Indinavir, Ritonavir, Lopinavir/Ritonavir (Kaletra [®])	Ergotamine ได้แก่ Carfergot [®] , Methylergometrine

ลำดับ	Drug 1	Drug 2
6	Protease inhibitor ได้แก่ Indinavir, Ritonavir, Lopinavir/Ritonavir (Kaletra®)	Simvastatin
7	Paxlovid	Pethidine, Amiodarone
8	Sildenafil (Viagra®)	Nitrate ได้แก่ Nitroglycerin, Isosorbide dinitrate, Isosorbide mononitrate

แนวทางการปฏิบัติ

1. จัดให้มีระบบแจ้งเตือนเมื่อสั่งยาผ่านคอมพิวเตอร์ เมื่อสั่งใช้ยาคู่ที่เกิด DI ระบบจะแสดง (Pop-up) รายการคู่ยาที่เกิด DI อาการ และรายละเอียด เช่น Significant level, Onset, Severity เป็นต้น
→ OPD case แพทย์สั่งยาผ่านระบบคอมพิวเตอร์โดยตรง สามารถเห็นการแจ้งเตือนได้เมื่อสั่งใช้ยา และมีการ monitor
→ IPD case เภสัชกรผู้รับออเดอร์ยามาจากตึกผู้ป่วย เมื่อมีการสั่งใช้ยาคู่ที่เกิด DI จะเห็นการแจ้งเตือนทุกครั้ง และนำข้อมูลคู่ยาที่เกิด DI ไปติดไว้ใน doctor's order ช่องถัดจากคำสั่งใช้ยา เก็บส่วนใบ monitor ไว้ที่ drug profile เพื่อติดตาม ADE เมื่อ off ยา หรือ D/C ให้เก็บเอกสารไว้ เพื่อให้เภสัชกรผู้รับผิดชอบสรุปข้อมูลต่อไป
2. คัดกรองการสั่งใช้ยาคู่ยา Fatal drug interaction **ห้ามมีการสั่งใช้ร่วมกันเด็ดขาด!**
3. การ monitor ผู้ป่วยที่ได้รับยา DI
→ OPD ให้ใบ monitor ในผู้ป่วยที่ได้รับยา High alert drug ที่เกิด DI
→ IPD ให้ monitor ผู้ป่วยตามสติกเกอร์คู่ยา DI หรือคู่มือข้อมูลยาคู่ที่เกิด DI และให้ใบ monitor ในผู้ป่วยที่ได้รับยา High alert drug ที่เกิด DI เมื่อผู้ป่วยกลับบ้าน
→ หากผู้ป่วยได้รับยาคู่ยาที่อาจจะมีโอกาสเกิด Fatal drug interaction ให้แนบฉลากช่วยให้คนไข้ เพื่อป้องกันอันตรายของผู้ป่วย จากการไปรับยาจากสถานพยาบาลอื่น / ร้านยา / คลินิก

ตัวชี้วัดและการเก็บข้อมูล

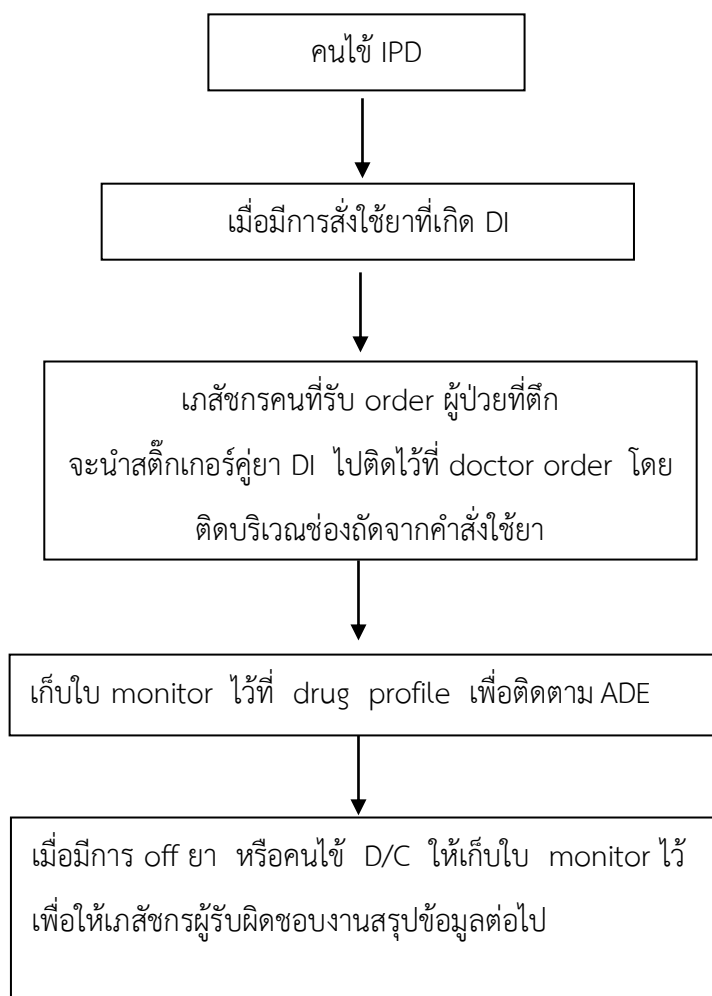
1. ตัวชี้วัด

- 1.) คู่ยาที่เกิด Fatal drug interaction ไม่มีการจ่ายออกจากห้องยา 100%
- 2.) คัดกรองคู่ยาที่เกิด Drug interaction ได้ 100%

2. การเก็บข้อมูล

- 1.) OPD
 - จำนวนใบสั่งยา High alert drug ที่เกิด DI ทั้งหมด, จำนวนครั้งที่ screen ADE จากใบสั่งยา High alert drug ที่เกิด DI โดยเภสัชกร, จำนวนครั้งที่พบ ADE
 - จำนวนใบสั่งยาที่มีคู่ยา Fatal DI ทั้งหมด
- 2.) IPD
 - จำนวนครั้งที่มีการแจ้งเตือนและ monitor ข้อมูลคู่ยา DI, จำนวนครั้งที่พบ ADE
 - จำนวนใบสั่งยาที่มีคู่ยา Fatal DI ทั้งหมด

แนวทางปฏิบัติ Drug Interaction (DI)



แบบคัดกรองการสั่งใช้ยาที่เกิด DI ผู้ป่วย IPD

ข้อมูลของผู้ป่วย ชื่อ – สกุล

.....

NH.....AN.....วันที่สั่งใช้.....

→ ยาที่เกิด DI คือ ยา.....กับยา.....

→ ☐ ยืนยันการใช้ยา

☐ Off ยา

☐ เปลี่ยนยา เปลี่ยนเป็นยา.....

→ ADE.....

ลงชื่อ.....เภสัชกร วันที่.....

แบบคัดกรองการสั่งใช้ยาที่เกิด DI ผู้ป่วย IPD

ข้อมูลของผู้ป่วย ชื่อ – สกุล

.....

NH.....AN.....วันที่สั่งใช้.....

→ ยาที่เกิด DI คือ ยา.....กับยา.....

→ ☐ ยืนยันการใช้ยา

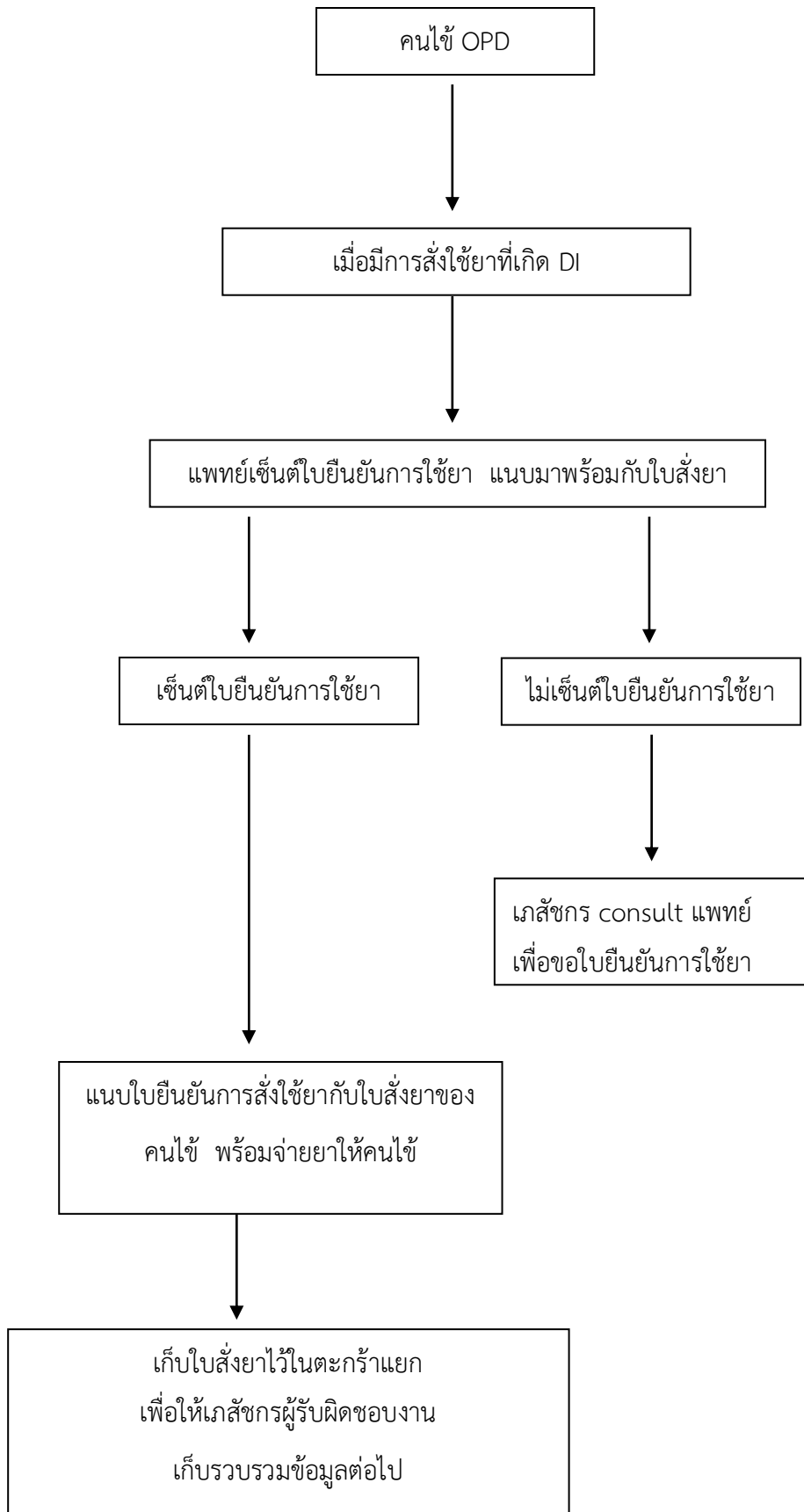
☐ Off ยา

☐ เปลี่ยนยา เปลี่ยนเป็นยา.....

→ ADE.....

ลงชื่อ.....เภสัชกร วันที่.....

แนวทางปฏิบัติ Drug Interaction (DI)



แบบยืนยันการสั่งใช้ยาที่มีอันตรกิริยาต่อกัน (DI)

คู่ยาที่ยืนยันการสั่งใช้

- Atenolol, Metoprolol, Propanolol กับ Verapamil
- Carbamazepine กับ Clarithromycin, Erythromycin, Roxithromycin
- Chlorpromazine กับ Fluoxetine
- Gentamycin, Streptomycin กับ Furosemide
- Digoxin กับ Furosemide
- Digoxin กับ HCTz, Indapamide
- Digoxin กับ Amiodarone
- Digoxin กับ Erythromycin
- Digoxin กับ Tetracycline, Doxycycline
- Digoxin กับ Verapamil
- Dopamine กับ Phenytoin
- Dolutegravir กับ Mrtformin
- Dolutegravir กับ Polyvalent cations (magnesium, iron, calcium, aluminium, zinc), e.g. Antacids, Sucralfate
- Dolutegravir กับ Anticonvulsants: Carbamazepine, Phenobarbital, Phenytoin

- Dolutegravir กับ Rifampicin
- Dolutegravir กับ Efavirenz
- Dolutegravir กับ Nevirapine
- Lithium กับ NASIDs (Diclofenac, Ibuprofen, Indomethacin, Mefanamic acid, Naproxen, Piroxicam)
- Lithium กับ Haloperidol
- Methotrexate กับ NASIDs (Diclofenac, Ibuprofen, Indomethacin, Mefanamic acid, Naproxen, Piroxicam)
- Methotrexate กับ Aspirin
- Methotrexate กับ Sulfamethoxazole, Trimethoprim
- Potassium chloride กับ Spironalactone
- Simvastatin กับ Gemfibrozil
- Simvastatin กับ Itraconazole, Ketoconazole, Erythromycin, Danazol
- Warfarin กับ (ระบุ).....
- Enalapril กับ ARB
- 5-Fluorouracil กับ Warfarin
- Apixaban กับ (ระบุ).....

เหตุผล (โปรดระบุ).....

ลายเซ็นแพทย์วันที่.....

สติ๊กเกอร์คู่มือ Drug Interaction

DI ○ Atenolol ○ Metoprolol ○ Propanolol กับ ○ Verapamil Onset Rapid Severity Major Effect ผลของยาทั้ง 2 สูงขึ้น Management หากจำเป็นต้องใช้ยานี้ร่วมกัน ให้พิจารณาปรับขนาดยา Verapamil ลดลง ลงชื่อเภสัชกร.....วันที่.....	DI ○ Carbamazepine กับ ○ Clarithromycin ○ Erythromycin ○ Roxithromycin Onset Rapid Severity Major Effect อาจเกิดพิษจากยา Carbamazepine (N/V ,dizziness ,drowsiness , headache, ataxia) Management หากจำเป็นต้องใช้ยานี้ร่วมกัน ให้ติดตามอาการทางคลินิกและอาการไม่พึงประสงค์อย่างใกล้ชิด หรือลดขนาดยา Carbamazepine ลงชื่อเภสัชกร.....วันที่.....	DI ○ Chlorpromazine กับ ○ Fluoxetine Onset Delayed Severity Major Effect ระดับ phenothiazine ใน serum อาจสูงขึ้น เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะ เช่น Torsades de pointes Management ควรหลีกเลี่ยงการใช้ยาาร่วมกัน หากให้ร่วมกันควรติดตาม EKG อย่างใกล้ชิด ลงชื่อเภสัชกร.....วันที่.....
DI ○ Digoxin กับ ○ Amiodarone Onset Delayed Severity Major Effect Amiodarone มีผลทำให้ระดับยา digoxin ในเลือดเพิ่มขึ้น จนเกิดอาการพิษจาก Digoxin ได้ (nausea, vomiting, abdominal pain, diarrhea, hyperkalemia, sinus bradycardia, visual disturbance, weakness) Management หากจำเป็นต้องใช้ยานี้ร่วมกัน ให้พิจารณาปรับขนาดยา Digoxin ลดลง ,ติดตามและเฝ้าระวังอาการที่เกิดจาก Digoxin toxicity ลงชื่อเภสัชกร.....วันที่.....	DI ○ Digoxin กับ ○ Erythromycin Onset Delayed Severity Major Effect ระดับ Digoxin ใน Serum สูงขึ้นและอาจเกิดพิษได้ (nausea, vomiting, abdominal pain, diarrhea, hyperkalemia, sinus bradycardia, visual disturbance, weakness) Management หากจำเป็นต้องใช้ยานี้ร่วมกัน ให้พิจารณาปรับขนาดยา Digoxin ลดลง ,ติดตามและเฝ้าระวังอาการที่เกิดจาก Digoxin toxicity ลงชื่อเภสัชกร.....วันที่.....	DI ○ Digoxin กับ ○ Furosemide Onset Delayed Severity Major Effect ทำให้เกิดความผิดปกติของ electrolyte เพิ่มปัจจัยเสี่ยงต่อ Digitalis-induced arrhythmias Management วัดระดับ Potassium และ Magnesium ถ้าพบว่ามีระดับต่ำกว่าปกติต้องให้ทดแทน ,ป้องกันการสูญเสียเพิ่มมากขึ้นด้วยการให้อาหารจำกั Sodium หรือเพิ่ม Potassium Sparing diuretics ลงชื่อเภสัชกร.....วันที่.....

DI O Digoxin กับ O Tetracycline O Doxycycline Onset Delayed Severity Major Effect ระดับ Digoxin ใน Serum สูงขึ้นและอาจเกิดพิษได้ (nausea, vomiting, abdominal pain, diarrhea, hyperkalemia, sinus bradycardia, visual disturbance, weakness) Management หากจำเป็นต้องใช้ยานี้ร่วมกัน ให้พิจารณาปรับขนาดยา Digoxin ลดลง ลงชื่อเภสัชกร.....วันที่.....	DI O Digoxin กับ O Verapamil Onset Delayed Severity Major Effect Digoxin ออกฤทธิ์ได้มากขึ้น และอาจเกิดพิษได้ (nausea, vomiting, abdominal pain, diarrhea, hyperkalemia, sinus bradycardia, visual disturbance, weakness) Management หากจำเป็นต้องใช้ยานี้ร่วมกัน ให้พิจารณาปรับขนาดยา Digoxin ลดลง ,ติดตามและเฝ้าระวังอาการที่เกิดจาก Digoxin toxicity ลงชื่อเภสัชกร.....วันที่.....	DI O Dopamine กับ O Phenytoin Onset Rapid Severity Major Effect ทำให้เกิดความดันโลหิตต่ำมาก และอาจเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น Management ควรระมัดระวังโดยเมื่อให้ Phenytoin ในผู้ป่วยที่กำลังได้รับ Dopamine หากพบว่าความดันต่ำต้องหยุดการให้ Phenytoin ลงชื่อเภสัชกร.....วันที่.....
DI O Dolutegravir กับ O Metformin Onset - Severity Major Effect มีผลทำให้ระดับยา Metformin เพิ่มขึ้น Management Maximum metformin dose 500 mg 12-hourly ลงชื่อเภสัชกร.....วันที่.....	DI O Dolutegravir กับ O Polyvalent cations (magnesium, iron, calcium, aluminium, zinc), e.g. Antacids, Sucralfate Onset rapid Severity major Effect มีผลทำให้ระดับยา Dolutegravir ลดลง Management รับประทานยา Dolutegravir ก่อน 2 ชั่วโมง หรือ 6 ชั่วโมงหลังทานแคลเซียมและธาตุเหล็ก ลงชื่อเภสัชกร.....วันที่.....	DI O Dolutegravir กับ O Anticonvulsants: Carbamazepine, Phenobarbital, Phenytoin Onset - Severity major Effect มีผลทำให้ระดับยา Dolutegravir ลดลง Management หลีกเลี่ยงการให้ร่วมกันหรือเพิ่มขนาดยา Dolutegravir เป็นสองเท่า 50 mg ทุก 12 ชั่วโมง ลงชื่อเภสัชกร.....วันที่.....

DI O Dolutegravir กับ O Rifampicin Onset - Severity major Effect มีผลทำให้ระดับยา Dolutegravir ลดลง Management เพิ่มขนาดยา Dolutegravir เป็นสองเท่า 50 mg ทุก 12 ชั่วโมง หรือเปลี่ยนยา Rifampicin เป็นยา Rifabutin 300 mg/day ลงชื่อเภสัชกร.....วันที่.....	DI O Dolutegravir กับ O Efavirenz Onset - Severity major Effect มีผลทำให้ระดับยา Dolutegravir ลดลง Management หลีกเลี่ยงการให้ร่วมกัน หรือเพิ่มขนาดยา Dolutegravir เป็นสองเท่า 50 mg ทุก 12 ชั่วโมง ลงชื่อเภสัชกร.....วันที่.....	DI O Dolutegravir กับ O Nevirapine Onset - Severity major Effect มีผลทำให้ระดับยา Dolutegravir ลดลง Management หลีกเลี่ยงการให้ร่วมกันหรือเพิ่มขนาดยา Dolutegravir เป็นสองเท่า 50 mg ทุก 12 ชั่วโมง ลงชื่อเภสัชกร.....วันที่.....
DI O Gentamycin O Streptomycin กับ O Furosemide Onset Rapid Severity Major Effect การเป็นพิษต่อหูเพิ่มขึ้น (ประสาทเส้นที่ 8 ถูกทำลาย) เกิดการไม่ได้ยินระดับต่างๆและอาจเกิดการไม่ได้ยินอย่างถาวร Management ควรตรวจสอบการได้ยินก่อนและระหว่างที่ใช้ยาร่วมกัน , หลีกเลี่ยงการให้ยาขนาดสูงเกินไป , คนไข้ที่มีปัญหาเรื่องไต อาจจะลดขนาดยาดั้วตัวหนึ่งหรือทั้ง 2 ตัว ลงชื่อเภสัชกร.....วันที่.....	DI O Lithium กับ O Haloperidol Onset Delayed Severity Major Effect มีการเปลี่ยนแปลงของ consciousness เกิด encephalopathy, extra pyramidal effect, fever leukocytosis และมี serum enzymes เพิ่มขึ้น Management ถ้าให้ยาร่วมกันต้องดูผลอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะในระยะ 3 เดือนแรก ถ้าพบปฏิกิริยาระหว่างยาให้หยุดยาดั้วใดตัวหนึ่ง และให้การรักษตามอาการที่เกิดขึ้น ลงชื่อเภสัชกร.....วันที่.....	DI O Lithium กับ O NSAIDs (Diclofenac, Ibuprofen, Indomethacin, Mefenamic acid, Naproxen,) Onset Delayed Severity Moderate Effect ระดับยา Lithium ในเลือดสูงขึ้น จนอาจเกิดพิษได้ Management เมื่อเริ่มให้หรือหยุดยา กลุ่ม NSAIDS ควรติดตามระดับยา Lithium ประมาณ 4-5 วัน จนมีระดับคงที่ ลงชื่อเภสัชกร.....วันที่.....
DI O Methotrexate กับ O	DI O Methotrexate	DI O Methotrexate

Aspirin Onset Rapid Severity Major Effect พิษของ Methotrexate เพิ่มขึ้น (stomatitis ,severe GI symptom ,bone marrow suppress ,fever ,bleeding ,rash ,nephrotoxic ,hepatotoxic) Management ควรหลีกเลี่ยงการใช้ยาร่วมกัน และถ้าใช้ร่วมกันต้อง ลดขนาดของ Methotrexate และติดตามอาการพิษของ Methotrexate ลงชื่อเภสัชกร.....วันที่.....	กับ O NSAIDs (Diclofenac, Ibuprofen, Indomethacin, Mefenamic acid, Naproxen) Onset Delayed Severity Major Effect เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดพิษของ Methotrexate Management ควรหลีกเลี่ยงการใช้ร่วมกัน โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ไตไม่ดี ถ้าใช้ร่วมกัน ควรติดตามอาการพิษของ methotrexate เช่น stomatitis , severe GI symptom , bone marrow suppress, fever ,bleeding , rash , nephrotoxic , hepatotoxic ลงชื่อเภสัชกร.....วันที่.....	กับ O Sulfamethoxazole/ Trimethoprim (Bactrim) Onset Delayed Severity Major Effect พิษของ Methotrexate เพิ่มขึ้น(nausea ,vomiting ,alopecia,blood in stool and renal failure) Management หากจำเป็นต้องใช้ยานี้ร่วมกัน ให้ติดตามอาการทางคลินิก และอาการไม่พึงประสงค์อย่างใกล้ชิด ลงชื่อเภสัชกร.....วันที่.....
DI O Potassium Chloride (injection, elixir และ tablet) กับ O Spironolactone Onset Delayed Severity Major Effect อาจเกิด severe hyperkalemia Management - Monitoring Fatal Drug Interacton - ควรหลีกเลี่ยงการใช้ยาร่วมกัน - ถ้าจำเป็นต้องใช้ร่วมกัน ควร monitor ระดับ Potassium ในเลือด ลงชื่อเภสัชกร.....วันที่.....	DI O Simvastatin กับ O Gemfibrozil Onset Delayed Severity Major Effect อาจทำให้เกิด myopathy หรือ rhabdomyolysis อย่างรุนแรงได้ (symptom of rhabdomyolysis : dark, red or cola urine colored, weakness, myalgia, muscle tenderness) Management ควรหลีกเลี่ยงการใช้ยาร่วมกัน ถ้าจำเป็นต้องใช้ควรติดตามอาการเกิด myopathy หรือ rhabdomyolysis อย่างใกล้ชิด ลงชื่อเภสัชกร.....วันที่.....	DI O Simvastatin กับ O Itraconazole O Ketoconazole O Erythromycin O Danazol Onset Delayed Severity Major Effect อาจทำให้เกิด myopathy หรือ rhabdomyolysis นำไปสู่ภาวะเลือดเป็นกรด ไตวายได้ Management ควรหลีกเลี่ยงการใช้ยาร่วมกัน ถ้าจำเป็นต้องใช้ควรติดตามอาการเกิด myopathy หรือ rhabdomyolysis อย่างใกล้ชิด ลงชื่อเภสัชกร.....วันที่.....

DI O 5-Fluorouracil

กับ Warfarin

Onset : delayed

Severity : major

Doc : Established

Mechanism : ไม่ทราบแน่ชัด

Effect : ทำให้ระดับยา warfarin เพิ่มขึ้น เสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกผิดปกติ

Management : ติดตามระดับ INR อย่างใกล้ชิด
และปรับขนาดยา warfarin ตามความจำเป็น
ลงชื่อเภสัชกร.....วันที่.....

ฉลากช่วยคู่มือ Fatal Drug Interaction

คู่มือคู่มือนี้ ห้ามใช้ร่วมกัน (คู่มือ1)		คู่มือคู่มือนี้ ห้ามใช้ร่วมกัน (คู่มือ1)	
ยาตัวที่ 1	ยาตัวที่ 2	ยาตัวที่ 1	ยาตัวที่ 2
Clarithromycin (คลาริโทรมัยซิน)	Ergotamine ได้แก่ Carfergot [®] (คาเฟอกอต), Methylergometrine (เมทิลเออโกเมทริน)	Clarithromycin (คลาริโทรมัยซิน)	Ergotamine ได้แก่ Carfergot [®] (คาเฟอกอต), Methylergometrine (เมทิลเออโกเมทริน)
เสี่ยงต่อการเกิดพิษจาก ergotamin เพิ่มขึ้น (Ergotism) ทำให้เกิด Vascular ischemia และอาจรุนแรงจนกระทั่ง เกิด Gangrene ต้องตัดอวัยวะ		เสี่ยงต่อการเกิดพิษจาก ergotamin เพิ่มขึ้น (Ergotism) ทำให้เกิด Vascular ischemia และอาจรุนแรงจนกระทั่ง เกิด Gangrene ต้องตัดอวัยวะ	

คู่ยาต่อไปนี้ ห้ามใช้ยาร่วมกัน (คู่ที่2)		คู่ยาต่อไปนี้ ห้ามใช้ยาร่วมกัน (คู่ที่2)	
ยาตัวที่ 1	ยาตัวที่ 2	ยาตัวที่ 1	ยาตัวที่ 2
Clarithromycin (คาลิโทรมัยซิน)	Simvastatin (ซิมวาสสแตติน)	Clarithromycin (คาลิโทรมัยซิน)	Simvastatin (ซิมวาสสแตติน)
อาจทำให้เกิด myopathy หรือ rhabdomyolysis นำไปสู่ภาวะเลือดเป็นกรด ทำให้ไตวายได้		อาจทำให้เกิด myopathy หรือ rhabdomyolysis นำไปสู่ภาวะเลือดเป็นกรด ทำให้ไตวายได้	
คู่ยาต่อไปนี้ ห้ามใช้ยาร่วมกัน (คู่ที่3)		คู่ยาต่อไปนี้ ห้ามใช้ยาร่วมกัน (คู่ที่3)	
ยาตัวที่ 1	ยาตัวที่ 2	ยาตัวที่ 1	ยาตัวที่ 2
Efavirenz (เอฟฟิเวเรน)	Ergotamine ได้แก่ Carfergot® (คาเฟกอต), Methylergometrine (เมทิลเออโกเมทริน)	Efavirenz (เอฟฟิเวเรน)	Ergotamine ได้แก่ Carfergot® (คาเฟกอต), Methylergometrine (เมทิลเออโกเมทริน)
เสี่ยงต่อการเกิดพิษจาก Ergotamine เพิ่มขึ้น (Ergotism) ทำให้เกิดหลอดเลือดขาดเลือด (Vascular ischemia) และอาจ รุนแรงจนกระทั่งเกิดเนื้อตาย (Gangrene) ต้องตัดอวัยวะ		เสี่ยงต่อการเกิดพิษจาก Ergotamine เพิ่มขึ้น (Ergotism) ทำให้เกิดหลอดเลือดขาดเลือด (Vascular ischemia) และอาจ รุนแรงจนกระทั่งเกิดเนื้อตาย (Gangrene) ต้องตัดอวัยวะ	
คู่ยาต่อไปนี้ ห้ามใช้ยาร่วมกัน (คู่ที่4)		คู่ยาต่อไปนี้ ห้ามใช้ยาร่วมกัน (คู่ที่4)	
ยาตัวที่ 1	ยาตัวที่ 2	ยาตัวที่ 1	ยาตัวที่ 2
Fluoxetine (ฟลูออกซีทีน)	Thioridazine (ไทโอริดาซีน)	Fluoxetine (ฟลูออกซีทีน)	Thioridazine (ไทโอริดาซีน)
เพิ่มระดับยา Thioridazine ทำให้ QT Prolongation เพิ่มความ เสี่ยงต่อการเสียชีวิตจาก Torsade de point – type arrhythmia		เพิ่มระดับยา Thioridazine ทำให้ QT Prolongation เพิ่มความ เสี่ยงต่อการเสียชีวิตจาก Torsade de point – type arrhythmia	
คู่ยาต่อไปนี้ ห้ามใช้ยาร่วมกัน (คู่ที่5)		คู่ยาต่อไปนี้ ห้ามใช้ยาร่วมกัน (คู่ที่5)	
ยาตัวที่ 1	ยาตัวที่ 2	ยาตัวที่ 1	ยาตัวที่ 2
Protease inhibitor ได้แก่ Indinavir (อินดินาเวีย), Ritonavir (รีโทนาเวีย), Lopinavir/Ritonavi (Kaletra®) (คาลีทรา)	Ergotamine ได้แก่ Carfergot® (คาเฟกอต), Methylergometrine (เมทิลเออโกเมทริน)	Protease inhibitor ได้แก่ Indinavir (อินดินาเวีย), Ritonavir (รีโทนาเวีย), Lopinavir/Ritonavi (Kaletra®) (คาลีทรา)	Ergotamine ได้แก่ Carfergot® (คาเฟกอต), Methylergometrine (เมทิลเออโกเมทริน)
เสี่ยงต่อการเกิดพิษจาก Ergotamine เพิ่มขึ้น (Ergotism) ทำให้เกิดหลอดเลือดขาดเลือด (Vascular ischemia) และอาจ รุนแรงจนกระทั่งเกิดเนื้อตาย (Gangrene) ต้องตัดอวัยวะ		เสี่ยงต่อการเกิดพิษจาก Ergotamine เพิ่มขึ้น (Ergotism) ทำให้เกิดหลอดเลือดขาดเลือด (Vascular ischemia) และอาจ รุนแรงจนกระทั่งเกิดเนื้อตาย (Gangrene) ต้องตัดอวัยวะ	

คู่ยาต่อไปนี้ ห้ามใช้ยาร่วมกัน (คู่ที่6)		คู่ยาต่อไปนี้ ห้ามใช้ยาร่วมกัน (คู่ที่6)	
ยาตัวที่ 1	ยาตัวที่ 2	ยาตัวที่ 1	ยาตัวที่ 2
Protease inhibitor ได้แก่ Indinavir (อินดินาเวีย), Ritonavir (รีโทนาเวีย), Lopinavir/Rironavi (Kaletra®) (คาลิทธรา)	Simvastatin (ซิมวาสสแตติน)	Protease inhibitor ได้แก่ Indinavir (อินดินาเวีย), Ritonavir (รีโทนาเวีย), Lopinavir/Rironavi (Kaletra®) (คาลิทธรา)	Simvastatin (ซิมวาสสแตติน)
เสี่ยงต่อการเกิดพิษจาก simvastatin เนื่องจากรบกวนการกำจัดยา simvastatin ส่งผลให้ระดับยา simvastatin เพิ่มขึ้นอย่างมาก อาจเกิดภาวะกล้ามเนื้อสลาย (Rhabdomyolysis) นำไปสู่ภาวะเลือดเป็นกรด ไตวายได้		เสี่ยงต่อการเกิดพิษจาก simvastatin เนื่องจากรบกวนการกำจัดยา simvastatin ส่งผลให้ระดับยา simvastatin เพิ่มขึ้นอย่างมาก อาจเกิดภาวะกล้ามเนื้อสลาย (Rhabdomyolysis) นำไปสู่ภาวะเลือดเป็นกรด ไตวายได้	
คู่ยาต่อไปนี้ ห้ามใช้ยาร่วมกัน (คู่ที่7)		คู่ยาต่อไปนี้ ห้ามใช้ยาร่วมกัน (คู่ที่7)	
ยาตัวที่ 1	ยาตัวที่ 2	ยาตัวที่ 1	ยาตัวที่ 2
Paxlovid (แพกโลวิด)	Pethidine (เพทิดีน), Amiodarone (อะมิโอดาโรน)	Paxlovid (แพกโลวิด)	Pethidine (เพทิดีน), Amiodarone (อะมิโอดาโรน)
ร้ายแรงอันตรายถึงชีวิตได้		ร้ายแรงอันตรายถึงชีวิตได้	
คู่ยาต่อไปนี้ ห้ามใช้ยาร่วมกัน (คู่ที่8)		คู่ยาต่อไปนี้ ห้ามใช้ยาร่วมกัน (คู่ที่8)	
ยาตัวที่ 1	ยาตัวที่ 2	ยาตัวที่ 1	ยาตัวที่ 2
Sildenafil (ซิเดนาฟิล) (Viagra® ไวอะก้า)	Nitrate ได้แก่ Nitroglycerin (ไนโตรกลีเซอริน), Isosorbide dinitrate (ไอโซซอบาย ไดไนเตรท), Isosorbide mononitrate (ไอโซซอบาย โมโนไนเตรท)	Sildenafil (ซิเดนาฟิล) (Viagra® ไวอะก้า)	Nitrate ได้แก่ Nitroglycerin (ไนโตรกลีเซอริน), Isosorbide dinitrate (ไอโซซอบาย ไดไนเตรท), Isosorbide mononitrate (ไอโซซอบาย โมโนไนเตรท)
เสริมฤทธิ์การขยายหลอดเลือด ทำให้เกิดความดันโลหิตต่ำอย่างรวดเร็ว เป็นเหตุให้ผู้ป่วยช็อคและเสียชีวิตได้		เสริมฤทธิ์การขยายหลอดเลือด ทำให้เกิดความดันโลหิตต่ำอย่างรวดเร็ว เป็นเหตุให้ผู้ป่วยช็อคและเสียชีวิตได้	

