

รายงานส่วนบุคคล
(Individual Study)

เรื่อง Safety for Smart Standing order chemotherapy
: คำสั่งใช้ยาเคมีบำบัดถูกต้อง ผู้ป่วยมะเร็งปลอดภัย
ห่วงใยอาการข้างเคียง โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์

จัดทำโดย นางวารุณี ทฤษฎาวดี

ตำแหน่ง เกสัชกรชำนาญการ
สังกัด กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์
สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม
หลักสูตรนักบริหารมหานครระดับต้น รุ่นที่ ๔๓
สถาบันพัฒนาทรัพยากรบุคคลกรุงเทพมหานคร
สำนักงาน ก.ก.

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖

๑. หัวข้อ Safety for Smart Standing order chemotherapy : คำสั่งใช้ยาเคมีบำบัดถูกต้อง ผู้ป่วยมะเร็งปลอดภยัน ห่วงใยอาการข้างเคียง โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์

๒. ความสำคัญของการศึกษา/ที่มาของการนำเสนอ

โรคมะเร็งเป็นปัญหาทางสุขภาพที่สำคัญและเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตอันดับต้นๆ ของประชากรไทยโดยที่มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีผู้เสียชีวิตเพิ่มขึ้นทุกปี ทำให้เกิดการสูญเสีย ในด้านต่างๆ ต่อทั้งประชาชนและระบบเศรษฐกิจอย่างมาก ปัจจุบันวิธีการรักษาโรคมะเร็งมีการ พัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งในด้านการผ่าตัด การใช้รังสีรักษา และการใช้ยาเคมีบำบัด เนื่องจาก คุณสมบัติและคุณสมบัติของยาเคมีบำบัดมีความเป็นพิษต่อร่างกาย ซึ่งทำให้เกิดความเสี่ยงทั้งต่อ ผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์^๑

ยาเคมีบำบัด (chemotherapeutic agents) เป็นยาที่ออกฤทธิ์ทำลายทั้งเซลล์มะเร็ง และเซลล์ปกติ มีพิษต่อเซลล์จึงจัดเป็นยาที่มีความเสี่ยงสูง (High alert drug :HAD) ทำให้ผู้ป่วยเกิด อาการข้างเคียงจากยา ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมาน เช่น คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร ปากเป็นแผล ปวด ท้อง ท้องร่วง อาการข้างเคียงบางประเภทมีอันตรายถึงชีวิตได้ เช่น ภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ อาจทำให้เกิด การติดเชื้อรุนแรงจนผู้ป่วยเสียชีวิตได้ ภาวะเกล็ดเลือดต่ำอาจทำให้เลือดออกง่ายผิดปกติ ยาบางชนิดมี พิษต่อหัวใจทำให้หัวใจวายได้ เช่น ยาในกลุ่ม anthracycline ผลแทรกซ้อนเหล่านี้ทำให้ต้องเสียเวลา และค่าใช้จ่ายมากขึ้นในการรักษาอาการต่าง ๆ ดังกล่าว ทำให้การรักษาล่าช้า ไม่ได้ผลดีหรือในผู้ป่วย บางรายอาจต้องลดขนาดของยาลง หยุดยาหรือเปลี่ยนยาเนื่องจากไม่สามารถทนต่ออาการข้างเคียง ดังกล่าวได้ ผู้ป่วยบางรายปฏิเสธไม่ขอรับการรักษาต่อหลังจากมีอาการข้างเคียงจากยาเกิดขึ้น^๒

ปัจจุบันมีผู้ป่วยที่มาปรึกษาโรคมะเร็งในโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ ในปีงบประมาณ ๒๕๖๓ ๒๕๖๔ ๒๕๖๕ จำนวน ๒,๓๐๘, ๒,๖๔๒ และ ๒,๕๑๘ คน ตามลำดับ การรักษามะเร็งด้วยยาเคมีบำบัดในแต่ละสูตรการรักษา (regimen) มีการสั่งใช้ยาหลายตัว เพื่อให้ยา ออกฤทธิ์เสริมกัน และมีข้อกำหนดเฉพาะของยาแต่ละตัว สูตรการรักษาจึงมีความซับซ้อนต้องอาศัย ความชำนาญของแพทย์เฉพาะทางด้านโรคมะเร็ง ก่อนสั่งใช้ยาให้พิจารณาผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือค่าพารามิเตอร์ที่สำคัญก่อนสั่งยาเคมีบำบัด (safety factor) ได้แก่ Hb \geq ๙ gm/dl Hct \geq ๓๐ gm/dl WBC \geq ๔,๐๐๐ cell/mm^๓ Platelet \geq ๑๐๐,๐๐๐ cell/mm^๓ ANC \geq ๑,๕๐๐ cell/mm^๓ มีการคำนวณพื้นที่ผิวของร่างกาย (Body surface area ;BSA) จากน้ำหนักและส่วนสูง เพื่อนำไป คำนวณขนาดยา การเขียนคำสั่งการใช้ยาของแพทย์ต้องชัดเจนทุกอย่าง ทั้งขนาด ความแรง สารน้ำที่ใช้ อัตราเร็วที่ให้ยา ความถี่ ต้องระบุลำดับการให้ยาแต่ละตัว เพื่อเสริมฤทธิ์ยาหรือลดอาการข้างเคียงจาก ยา การระบุขนาดยาให้ระบุเป็นหน่วยให้ชัดเจน เช่น mg, unit หรือ mg/m^๒ ห้ามระบุเป็นหน่วยของ บรรจุภัณฑ์ (vial, amp) ผสมกับสารน้ำหน่วยเป็นมิลลิลิตร ไม่เขียนขนาดยาเป็นอัตราส่วน ไม่ใช่คำย่อ ชื่อยาที่ไม่เป็นสากลในคำสั่งการรักษา ต้องระบุวันที่เริ่มยาเคมีบำบัดให้ชัดเจน ยาบางชนิดต้องกำหนด ความเข้มข้นสูงสุดในการผสมเพื่อป้องกันยาตกตะกอน เช่น ความเข้มข้นของ etoposide \leq ๐.๔ mg/ml ยาที่มีผลต่อไตต้องมีการให้สารน้ำทั้งก่อนและหลังให้ยาเคมีบำบัด (Pre and Post hydration) เช่น cisplatin ยาที่มีพิษต่อกระเพาะปัสสาวะ เช่น ifosfamide ทำให้ปัสสาวะเป็นเลือด ต้องมีการให้ mesna ร่วมด้วย ไม่สั่งยาเคมีบำบัดด้วยวาจา การสั่งยาเคมีบำบัดที่มีขนาดหน่วยน้อยกว่า ๑ เช่น ๐.๕ mg ให้ใช้เลข ๐ นำหน้าจุดทศนิยมทุกครั้ง^๓

ในปีงบประมาณ ๒๕๖๕ พบรายงานสถิติความคลาดเคลื่อนทางยาจากการสั่งใช้ยาของแพทย์ (Prescribing error) จากใบสั่งยาเคมีบำบัดในผู้ป่วยมะเร็งทุกแผนก ได้แก่ สั่งยาที่ผู้ป่วยมีประวัติแพ้ยาจำนวน ๓ ครั้ง เนื่องจากในใบสั่งยาเคมีบำบัดยังไม่มีข้อมูลแสดงประวัติแพ้ยาของผู้ป่วย สั่งยาที่ไม่มีในโรงพยาบาลหรือยาบางตัวออกจากบัญชียาของโรงพยาบาลแล้ว จำนวน ๘ ครั้ง ไม่ได้สั่งยา Pre-med หรือมีการสั่งยา Pre-med ไม่ครบ จำนวน ๑๐ ครั้ง สั่งยาผิดขนาดหรือไม่ได้ระบุขนาดจำนวน ๒๕ ครั้ง เนื่องจากแพทย์คำนวณพื้นที่ผิวของร่างกาย (Body surface area ;BSA) ผิด ซึ่งยังไม่มีการคำนวณ BSA ออกจากโปรแกรม e-phis สั่งยาผิดความแรงจำนวน ๓ ครั้ง สั่งสารน้ำที่ใช้ผสมผิดชนิดหรืออาจไม่ได้ระบุสารน้ำที่ใช้ผสม จำนวน ๔ ครั้ง ซึ่งอาจทำให้ยาตกตะกอนได้ ไม่ได้ระบุระยะเวลาในการให้ยา (infusion time) หรือระบุระยะเวลาไม่เหมาะสมจำนวน ๓ ครั้ง ไม่ได้ระบุวันที่เริ่มยาเคมีบำบัด จำนวน ๒ ครั้ง สั่งยาเกินความเข้มข้นสูงสุด จำนวน ๔ ครั้ง ไม่ได้ระบุอัตราเร็วในการให้ยาจำนวน ๑ ครั้ง

นอกจากนี้ได้ทบทวนใบสั่งยาพบว่า สูตรการรักษาเดียวกันแต่มีแบบฟอร์มใบสั่งยาเคมีบำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) หลายแบบฟอร์ม แพทย์บางคนยังเขียนคำสั่งการใช้ยาด้วยลายมือ ทำให้คำสั่งไม่ชัดเจน ไม่ได้ระบุรายละเอียดเกี่ยวกับภาวะโรคมะเร็ง อาทิ การวินิจฉัย (diagnosis) รอบของการรักษา (cycle) ระยะโรค (stage) การประเมินสถานะของผู้ป่วย (ECOG) สูตรยาเคมีบำบัดที่ได้รับก่อนหน้านี้ (Previous Chemotherapy) ในบางใบสั่งยาไม่ได้ระบุ safety factor ไม่ได้ระบุลำดับการให้ยาเคมีบำบัด ซึ่งยาเคมีบำบัดต้องมีลำดับการให้ยาเพื่อเสริมฤทธิ์ยาหรือลดอาการข้างเคียงจากยา ไม่ได้ระบุ set ให้ยา เช่น ยา paclitaxel ต้องใช้กับ non-PVC set เท่านั้น เพื่อไม่ให้เกิดความพิษต่อตับ ไต และระบบเลือด ไม่ได้ระบุข้อควรระวังพิเศษ อาทิ ยาในกลุ่ม monoclonal antibody เป็นยาที่ห้ามเขย่า ห้ามเกิดฟอง ยาบางตัวต้องป้องกันแสง เช่น dacarbazine ซึ่งเป็นยาที่มีความไวต่อแสง ปัจจัยเหล่านี้มีผลทำให้ยามีประสิทธิภาพลดลงได้ ยังไม่ได้กำหนดขนาดยาสะสม (cumulative dose) เช่น bleomycin ต้องไม่เกิน ๔๕๐ unit เพื่อป้องกันความเป็นพิษต่อปอด (pulmonary toxicity) และ doxorubicin ไม่เกิน ๔๕๐-๕๕๐ mg/m^๒ เพื่อป้องกันความเป็นพิษต่อหัวใจ (cardio toxicity) เป็นต้น ยังไม่มีคำสั่งการจัดการอาการข้างเคียงที่รุนแรงเบื้องต้นในใบสั่งยา ได้แก่ การเกิดภาวะภูมิไวเกินที่ทำให้เกิดอาการแพ้ยา (Hypersensitivity Reaction) ซึ่งปี ๒๕๖๕ พบจำนวน ๘ ราย ความรุนแรง grade ๒-๓ การเกิดการรั่วของยาเคมีบำบัดออกจากเส้นเลือดเข้าสู่เนื้อเยื่อ อาจส่งผลให้เกิดการทำลายเนื้อเยื่อในบริเวณดังกล่าว (extravasation) และยังไม่ได้ระบุวิธีป้องกันอาการข้างเคียงที่พบได้บ่อย เช่น ขณะให้ fluorouracil ควรให้ผู้ป่วยอมน้ำแข็งเพื่อลดการเกิดแผลในปาก (mucositis) หรือขณะให้ oxaliplatin ควรให้ผู้ป่วยหลีกเลี่ยงการรับประทานของเย็นหรืออยู่ในที่อากาศเย็น เพื่อป้องกันการเกิดเส้นประสาทไวเมื่อถูกกระตุ้นด้วยความเย็น ซึ่งจะมีลักษณะคล้ายไฟช็อตหลังสัมผัสกับความเย็น (Cold induced neurotoxicity)^๑

จากประเด็นปัญหาต่างๆ จะเห็นได้ว่ายังพบความเสี่ยงจากใบสั่งยาเคมีบำบัดที่มีความหลากหลายขึ้นกับแพทย์ผู้ใช้แต่ละคน แต่ละแผนก ข้อมูลสถิติความคลาดเคลื่อนจากใบสั่งยายังไม่เคยมีการพูดคุยถึงประเด็นปัญหาดังกล่าวเพื่อนำไปสู่การแก้ไขหรือพัฒนาให้ดีขึ้น ดังนั้นผู้จัดทำโครงการจึงเห็นความสำคัญของปัญหา ต้องการพัฒนาแบบฟอร์มใบสั่งยาเคมีบำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) ในผู้ป่วยมะเร็ง ของโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ ให้มีรูปแบบเดียวในแต่ละสูตรการรักษา (regimen) และมีคำสั่งใช้ยาครบถ้วนครอบคลุมตามมาตรฐานทางวิชาการดังที่ได้กล่าวข้างต้น

โครงการนี้เป็นโครงการประเภทส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการให้บริการ ตามแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๒๐ ปี ระยะที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐) ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การสร้างเมืองปลอดภัยและยั่งยืนต่อวิกฤตการณ์ ยุทธศาสตร์ย่อยที่ ๑.๕ เมืองสุขภาพดี (Healthy City) เป้าประสงค์ที่ ๑.๕.๒ ความครอบคลุมในการจัดให้มีระบบสุขภาพทุติยภูมิและตติยภูมิ กลยุทธ์ที่ ๑.๕.๒.๑ พัฒนาศักยภาพการให้บริการทางการแพทย์ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งโครงการนี้จะประสบความสำเร็จได้ต้องอาศัยความร่วมมือของทีมนิสิตสาขาวิชาชีพ ตั้งแต่แพทย์ เภสัชกร พยาบาล และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับยาเคมีบำบัด ควรมุ่งมั่นร่วมกันพัฒนาให้โครงการนี้ประสบผลสำเร็จ เพื่อลดความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยา ผู้ป่วยปลอดภัยและเกิดอาการข้างเคียงจากยาน้อยที่สุด

๓. วัตถุประสงค์

๓.๑ เพื่อพัฒนาใบสั่งยาเคมีบำบัดที่มีความหลากหลายขึ้นกับแพทย์ผู้สั่งใช้ยาแต่ละคน แต่ละแผนก ให้เป็นแบบฟอร์มใบสั่งยาเคมีบำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) ในผู้ป่วยมะเร็ง ของโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ มีรูปแบบเดียวในแต่ละสูตรการรักษา (regimen) และมีคำสั่งใช้ยาครบถ้วนครอบคลุมตามมาตรฐานทางวิชาการ

๓.๒ เพื่อนำแบบฟอร์มใบสั่งยาเคมีบำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) ในผู้ป่วยมะเร็ง บรรจุในโปรแกรม e-phis ให้แพทย์เฉพาะทางด้านโรคมะเร็งทุกแผนก เข้าถึงใบสั่งยาได้ง่าย สะดวกและสามารถพิมพ์แบบฟอร์มออกมาได้

๓.๓ เพื่อให้แบบฟอร์มใบสั่งยาเคมีบำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) มีการแสดงค่า safety factor รวมถึงค่า BSA ที่คำนวณได้จากโปรแกรม e-phis ลดความคลาดเคลื่อนจากการคำนวณ BSA ด้วยแพทย์

๔. เป้าหมาย

๔.๑ เพื่อลดความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาของแพทย์ (Prescribing Error) ^๔

ความรุนแรงระดับ e ขึ้นไป = ๐

๔.๒ เพื่อลดจำนวนอุบัติการณ์อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาเคมีบำบัดที่ร้ายแรง^๕

(Serious Adverse Drug Reaction : Serious ADR) = ๐

๕. แนวคิด/หลักการที่ใช้ในการศึกษา

ผู้จัดทำโครงการได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎี รวมทั้งความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรม ดังนี้

๕.๑ SWOT Analysis คือการวิเคราะห์สภาพองค์กร ณ ปัจจุบัน เพื่อค้นหาจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ที่เกิดขึ้นกับทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อนำไปแยกแยะและหาวิธีพัฒนาหรือแก้ไขปัญหาที่เป็นอยู่ ณ ปัจจุบัน โดยสามารถแบ่งเป็น ๒ กลุ่มย่อย คือ

- Internal Origin : ปัจจัยภายในองค์กร ได้แก่ Strengths และ Weaknesses

- External Origin : ปัจจัยภายนอกองค์กร ได้แก่ Opportunities และ Threats

SWOT เป็นตัวย่อของข้อความที่มีความหมายดังนี้

Strengths หมายถึง จุดแข็งหรือข้อได้เปรียบ เป็นปัจจัยต่างๆ ภายในองค์กรที่ทำให้เกิดความเข้มแข็ง หรือเป็นจุดแข็งขององค์กรที่จะไปสู่การได้เปรียบคู่แข่งชั้นเป็นข้อดีที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายใน

Weaknesses หมายถึง จุดอ่อนหรือข้อเสียเปรียบ เป็นปัญหาหรือข้อบกพร่องภายในองค์กรที่ทำให้เกิดความอ่อนแอหรือเป็นจุดอ่อน นำไปสู่การเสียเปรียบคู่แข่ง เป็นปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายใน จะต้องหาวิธีแก้ไขปัญหานั้นให้ได้

Opportunities หมายถึง โอกาสที่จะดำเนินการได้ เป็นปัจจัยต่าง ๆ ภายนอกองค์กรที่เอื้อประโยชน์ให้สามารถนำมาใช้เพื่อพัฒนาหรือทำให้มีความได้เปรียบเหนือคู่แข่ง

Threats หมายถึง อุปสรรค ข้อจำกัด หรือปัจจัยภายนอกที่คุกคามการดำเนินการขององค์กร เป็นอุปสรรคที่ทำให้การดำเนินงานไม่สะดวก

SWOT ANALYSIS



แผนภูมิที่ ๑ แสดงภาพเชื่อมโยงระหว่างปัจจัยภายในและภายนอก

หลักการสำคัญของ SWOT Analysis คือการวิเคราะห์โดยการสำรวจจากสภาพการณ์ ๒ ด้าน คือ ๑) ปัจจัยภายในองค์กร และ ๒) ปัจจัยภายนอกองค์กร ดังนั้นการวิเคราะห์ SWOT จึงเรียกได้เป็นการวิเคราะห์สภาพการณ์ (Situation Analysis) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน เพื่อให้รู้ตนเอง (รู้เรา) รู้จักสภาพแวดล้อม (รู้เขา) ชัดเจน วิเคราะห์โอกาส และวิเคราะห์อุปสรรค การวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กร จะช่วยให้ผู้บริหารขององค์กรทราบถึงการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในองค์กร ทั้งสิ่งที่เกิดขึ้นแล้ว และมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต รวมทั้งผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ที่มีต่อองค์กร จุดแข็ง จุดอ่อน และความสามารถด้านต่าง ๆ ที่องค์กรมีอยู่ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อองค์กรเพื่อใช้ในการกำหนดกลยุทธ์ และการดำเนินการที่เหมาะสม การศึกษาครั้งนี้จึงมีแนวคิดเพื่อพัฒนาใบสั่งยาเคมีบำบัดที่มีความหลากหลายขึ้นกับแพทย์ผู้สั่งใช้ยาแต่ละคน แต่ละแผนก ให้เป็นแบบฟอร์มใบสั่งยาเคมีบำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) ในผู้ป่วยมะเร็ง ของโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ มีรูปแบบเดียวในแต่ละสูตรการรักษา (regimen) และมีคำสั่งใช้ยาครบถ้วนครอบคลุมตามมาตรฐานทางวิชาการ โดยนำ SWOT Analysis มาใช้ในการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน สาเหตุที่อาจทำให้เกิดปัญหา เพื่อกำหนดกลยุทธ์ในการดำเนินการ^๕

การวิเคราะห์ โดยใช้ SWOT Analysis

SWOT Analysis	
จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
<p>S๑. นโยบายคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด (Pharmaceutical and therapeutic Committee: PTC) กำหนดให้ยาเคมีบำบัดจัดเป็นยาที่มีความเสี่ยงสูง (High alert drug : HAD) ซึ่งมีแนวทางปฏิบัติงานของยา HAD ที่ชัดเจน</p> <p>S๒. บุคลากรมีความรู้ความสามารถ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีแพทย์เฉพาะทางด้านโรคมะเร็ง ทั้งด้านสูติศาสตร์ เวชกรรม ศัลยกรรม อายุรกรรม กุมารเวชกรรม - มีเภสัชกรที่ผ่านการฝึกอบรมระยะสั้นทั้งด้านการเตรียมยาเคมีบำบัดและการบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยมะเร็ง - มีพยาบาลที่ผ่านการฝึกอบรมระยะสั้นเกี่ยวกับการบริหารยาเคมีบำบัดและการดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด <p>S๓. บุคลากรมุ่งเน้นประโยชน์ในการรักษาและความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นสำคัญ</p> <p>S๔. บุคลากรมีความสามัคคี มีการทำงานเป็นทีม</p> <p>S๕. บุคลากรมีความมุ่งมั่นในการพัฒนา ยอมรับ การเปลี่ยนแปลงของระบบและกล้าแสดงความคิดเห็น</p>	<p>W๑. ยังไม่มีการแต่งตั้ง “คณะกรรมการความปลอดภัยด้านยาเคมีบำบัด” ในโรงพยาบาล ทำให้ยังไม่มีผู้รับผิดชอบชัดเจน</p> <p>W๒. บุคลากรยึดมั่นในแนวทางปฏิบัติของตนเองที่ได้เรียน/อบรมมา ทำให้คำสั่งการใช้ยาเคมีบำบัดเกิดความหลากหลายในแต่ละสูตรการรักษา (regimen) ขึ้นกับแพทย์ผู้สั่งใช้ยาแต่ละคน แต่ละแผนก ไม่มีแบบฟอร์มกลางรูปแบบเดียวของโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์</p> <p>W๓. แพทย์บางคนยังเขียนคำสั่งการใช้ยาด้วยลายมือ อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนทางยาได้</p> <p>W๔. ใบสั่งยาเคมีบำบัดยังขาดข้อมูลทางวิชาการที่สำคัญในการรักษาอีกหลายๆ ประเด็น อาทิ ข้อมูลแพ้ยาของผู้ป่วย ข้อมูล safety factor การปรับลดขนาดยา การจัดการอาการไม่พึงประสงค์เบื้องต้นเพื่อลดความรุนแรง ข้อควรระวังหรือการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยเมื่อได้รับยาเคมีบำบัด ฯลฯ</p> <p>W๕. แพทย์ต้องคำนวณ BSA เอง ยังไม่มีข้อมูล BSA ที่คำนวณได้จากโปรแกรม e-phis เกิดการคำนวณ BSA ผิด ทำให้มีการสั่งยาผิดขนาด</p> <p>W๖. ยังไม่มีศูนย์ให้บริการผู้ป่วยมะเร็งครบวงจร ปัจจุบันห้องตรวจแพทย์ ห้องเตรียมยาเคมีบำบัด ห้องให้ยาเคมีบำบัดอยู่คนละตึก ไม่ใช่ one stop service ทำให้ขาดสัมพันธภาพระหว่างสหสาขาวิชาชีพ</p> <p>W๗. ขาดการประชุมทีมเพื่อวิเคราะห์ปัญหา ทบทวนอุบัติการณ์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสหสาขาวิชาชีพอย่างสม่ำเสมอ</p>

SWOT Analysis (ต่อ)	
โอกาส (Opportunities)	ภัยคุกคาม (Threats)
<p>O๑. โครงการนี้เป็นโครงการประเภทส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการให้บริการ ตามแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๒๐ ปี ระยะที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐) ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การสร้างเมืองปลอดภัยและยั่งยืนต่อวิกฤตการณ์ ยุทธศาสตร์ย่อยที่ ๑.๕ เมืองสุขภาพดี (Healthy City) เป้าประสงค์ที่ ๑.๕.๒ ความครอบคลุมในการจัดให้มีระบบสุขภาพทุติยภูมิและตติยภูมิ กลยุทธ์ที่ ๑.๕.๒.๑ พัฒนาศักยภาพการให้บริการทางการแพทย์ที่มีประสิทธิภาพ</p> <p>O๒. สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ ค่านิยม เข็มมุ่งของโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ วิสัยทัศน์ : โรงพยาบาลที่เป็นเลิศเพื่อสุขภาพที่ดี ยิ่งขึ้น “Do the best. Make the better health” พันธกิจ : เป็นโรงพยาบาลและสถาบันทางการแพทย์ที่ได้มาตรฐานระดับสากล ค่านิยม : TEAM & TALK RISK ทีมแห่งความปลอดภัย สร้างทีมสร้างระบบงานที่ปลอดภัยไร้ความเสี่ยง เข็มมุ่ง ปี ๒๕๖๕ – ๒๕๖๘ : Engagement for mP safety (ผู้ป่วย บุคลากร สังคม ปลอดภัยจากเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่ป้องกันได้)</p>	<p>T๑. การร้องเรียน และการฟ้องร้องของผู้รับบริการเมื่อเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่ร้ายแรง</p> <p>T๒. ภัยจากสื่อต่างๆ พบว่าหากเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่ร้ายแรง แล้วมีการเผยแพร่ออกสื่อทาง social จะทำให้เกิดความเสียหายต่อโรงพยาบาลได้</p> <p>T๓. ระบบโปรแกรม e-phis ของสำนักงานแพทย์เป็นระบบ Single version ดังนั้นการแก้ไข/พัฒนาหน้าจอต่างๆ ต้องอาศัยระยะเวลา</p>

๕.๒ การทำงานอย่างเป็นระบบตามวงจรคุณภาพ PDCA หรือวงจรเดมมิ่ง (Deming Cycle) คือ วงล้อของแผนการปฏิบัติการเพื่อการพัฒนาคุณภาพ โดยถูกออกแบบมาให้มีความเป็นพลวัต (dynamic model) และเมื่อทำครบทุกส่วนในวงจรจะหมุนเข้าสู่จุดเริ่มต้นของรอบใหม่ ซึ่งจะช่วยให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (continuous quality improvement; CQI) อีกทั้งวงจร PDCA ยังสามารถวิเคราะห์และปรับเปลี่ยนได้ตลอดเวลา พัฒนามาจากแนวคิดของวอลท์เตอร์ ชิวฮาร์ท (Walter Shewhart) ผู้บุกเบิกการใช้สถิติสำหรับวงการอุตสาหกรรม ต่อมาแนวคิดนี้เริ่มเป็นที่รู้จักกันมากขึ้นเมื่อเอ็ดวาร์ด เดมมิ่ง (W.Edwards Deming) นักจัดการบริหารคุณภาพได้เผยแพร่ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการปรับปรุงกระบวนการทำงานของพนักงานภายในโรงงานให้ดีขึ้น ซึ่งใช้ในการค้นหา

อุปสรรคในขั้นตอนการทำงานโดยพนักงานจนเป็นที่รู้จักในชื่อว่า วงจรเต็มมิ่งหรือวงจร PDCA แนวคิด วงจร PDCA เป็นแนวคิดที่ง่ายไม่ซับซ้อนสามารถนำมาใช้ได้กับทุกกิจกรรมจึงเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายมากขึ้นทั่วโลก

PDCA เป็นอักษรนำของภาษาอังกฤษ ๔ คำคือ

P (Plan) การวางแผน คือ การวางแผนการดำเนินงาน เพื่อให้เกิดการทำงานที่ได้ผลงาน

D (Do) ปฏิบัติตามแผน คือ การดำเนินการเพื่อให้ได้ตามแผนที่กำหนดไว้

C (Check) ตรวจสอบการปฏิบัติตามแผน คือ ขั้นตอนที่เริ่มขึ้นเมื่อมีการดำเนินโครงการ ปฏิบัติตามแผน ว่าเป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้หรือไม่

A (Act) ปรับปรุงแก้ไขพัฒนาต่อเนื่อง คือ การนำผลประเมินที่ได้มาทำการวิเคราะห์ เพื่อพัฒนาแผน

ในการปรับปรุง PDCA เป็นแนวคิดหนึ่งที่ไม่ได้ให้ความสำคัญเพียงแค่การวางแผนแต่แนวคิดนี้เน้นให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีระบบ โดยมีเป้าหมายให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทุกครั้งที่การดำเนินการตามวงจร PDCA หมุนครบรอบ จะเป็นแรงส่งสำหรับการดำเนินงานในรอบต่อไป และก่อให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ขั้นตอนของการบริหารกิจกรรมการเพิ่มเติมผลผลิตภาพที่ดำเนินการสอดคล้องกับแนวทางของ PDCA นั้น จะเป็นไปอย่างมีระบบและครบถ้วน ซึ่งจะทำให้กิจกรรมการเพิ่มเติมผลผลิตภาพมีความเหมาะสมกับองค์กร มีการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อหาแนวทางแก้ไขอย่างเป็นระบบและมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตามวงจร PDCA^๖

การศึกษาครั้งนี้ได้นำแนวคิด PDCA มาใช้ในการจัดทำโครงการ เพื่อพัฒนาใบสั่งยาเคมีบำบัดที่มีความหลากหลายขึ้นกับแพทย์ผู้สั่งใช้ยาแต่ละคน แต่ละแผนก ให้เป็นแบบฟอร์มใบสั่งยาเคมีบำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) ในผู้ป่วยมะเร็ง ของโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ มีรูปแบบเดียวในแต่ละสูตรการรักษา (regimen) และมีคำสั่งใช้ยาครบถ้วนครอบคลุมตามมาตรฐานทางวิชาการ รายละเอียดตามหัวข้อ ๖. แนวทางการดำเนินการ/ระยะเวลา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

๖. แนวทางการดำเนินการ/ระยะเวลา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

แนวทางการดำเนินงาน

P (Plan)

๑. เภสัชกรทบทวนใบสั่งยาเคมีบำบัด วิเคราะห์ประเด็นปัญหาอะไรบ้างที่จะต้องแก้ไข รวบรวมสถิติการเกิดความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาของแพทย์ (Prescribing Error) และอุบัติการณ์ การเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการสั่งใช้ยาเคมีบำบัด ค้นหาข้อมูลวิชาการมาสนับสนุนแนวทางการรักษา

๒. เภสัชกรประสานแพทย์และพยาบาล เพื่อจัดทำคำสั่งแต่งตั้ง “คณะกรรมการความปลอดภัยด้านยาเคมีบำบัด” เสนอต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ โดยคณะกรรมการฯ ประกอบด้วย แพทย์เฉพาะทางด้านโรคมะเร็ง แผนกสูติรีเวชกรรม ศัลยกรรม อายุรกรรม กุมารเวชกรรม เภสัชกรห้องเตรียมยาเคมีบำบัด พยาบาลห้องให้ยาเคมีบำบัดผู้ป่วยนอก พยาบาลหอผู้ป่วยที่มีการให้ยาเคมีบำบัด เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการและแผนงาน เจ้าหน้าที่อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับยาเคมีบำบัด

๓. เกสซ์กรซึ่งเป็นเลขาของ “คณะกรรมการความปลอดภัยด้านยาเคมีบำบัด” จัดทำหนังสือเชิญประชุมคณะกรรมการ

๔. ประชุมคณะกรรมการฯ โดยเกสซ์กรนำเสนอประเด็นปัญหาจากใบสั่งยาเคมีบำบัด สถิติการเกิดความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาของแพทย์ (Prescribing Error) และจำนวนอุบัติการณ์อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาเคมีบำบัดที่ร้ายแรง (Serious Adverse Drug Reaction : Serious ADR) และไม่ร้ายแรง โดยคณะกรรมการฯ ร่วมกันกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมายที่ชัดเจนของโครงการ กำหนดผู้รับผิดชอบที่เกี่ยวข้อง ค้นหาข้อมูลเชิงวิชาการมาสนับสนุน กระบวนการแก้ไขคืออะไร ระบุตัวชี้วัด เช่น KPIs ที่ชัดเจน แล้วทำออกมาเป็นแผนการดำเนินงาน (Action Plan) ของโครงการ

๕. คณะกรรมการฯ ร่วมกันกำหนดแผนการประชุมล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีการประชุมคณะกรรมการฯ เดือนละ ๑ ครั้ง

D (Do)

๖. จัดตั้งกลุ่มไลน์ “CHEMO SAFETY CKP” เพื่อเป็นอีกช่องทางการสื่อสาร

๗. เกสซ์กรจัดทำร่าง (draft) แบบฟอร์มใบสั่งยาเคมีบำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) ในผู้ป่วยมะเร็ง ในแต่ละสูตรการรักษา (regimen)

๘. ประชุมคณะกรรมการฯ ตามแผนการประชุมที่ได้กำหนดไว้ เพื่อร่วมกันระดมความคิดจากทุกสหสาขาวิชาชีพ เพื่อให้แบบฟอร์มใบสั่งยาเคมีบำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) ในผู้ป่วยมะเร็ง ของโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ มีรูปแบบเดียวในแต่ละสูตรการรักษา (regimen) และมีคำสั่งใช้ยาครบถ้วนครอบคลุมตามมาตรฐานทางวิชาการ

๙. เกสซ์กรนำแบบฟอร์มใบสั่งยาเคมีบำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) ที่ได้จากมติที่ประชุมของคณะกรรมการฯ นำไปขึ้นทะเบียนกับศูนย์พัฒนาคุณภาพของโรงพยาบาล เพื่อใช้เป็นแบบฟอร์มใบสั่งยาเคมีบำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) ในผู้ป่วยมะเร็งโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์

๑๐. แพทย์สั่งใช้ยาเคมีบำบัดโดยใช้แบบฟอร์มใบสั่งยาเคมีบำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) ที่ได้ขึ้นทะเบียนกับศูนย์พัฒนาคุณภาพแล้ว

๑๑. เกสซ์กรประสานกับฝ่ายวิชาการและแผนงาน ให้นำแบบฟอร์มใบสั่งยาเคมีบำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) ในผู้ป่วยมะเร็ง ที่ได้ขึ้นทะเบียนกับศูนย์พัฒนาคุณภาพแล้ว บรรจุในโปรแกรม e-phs เพื่อแพทย์เฉพาะทางด้านโรคมะเร็งทุกแผนก เข้าถึงใบสั่งยาได้ง่าย สะดวกและสามารถพิมพ์แบบฟอร์มออกมาใช้ได้

๑๒. เกสซ์กรประสานกับฝ่ายวิชาการและแผนงาน ให้แบบฟอร์มใบสั่งยาเคมีบำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) มีการแสดงค่า safety factor รวมถึงค่า BSA ที่คำนวณได้จากโปรแกรม e-phs ลดความคลาดเคลื่อนจากการคำนวณ BSA ด้วยแพทย์

๑๓. แพทย์ เกสซ์กร พยาบาล และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับยาเคมีบำบัด รายงานความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาของแพทย์ (Prescribing Error) และจำนวนอุบัติการณ์อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาเคมีบำบัดที่ร้ายแรง (Serious Adverse Drug Reaction : Serious ADR) ผ่านระบบ HRMS ของโรงพยาบาล

C (Check)

๑๔. เกสัชกรดึงข้อมูลจากระบบ HRMS จัดทำรายงาน ประเมินและสรุปผลตัวชี้วัดต่อคณะกรรมการฯ ทุกเดือน

A (Act)

๑๕. คณะกรรมการฯ วิเคราะห์ผลลัพธ์ที่ได้ หากพบว่าผลลัพธ์ที่ได้ไม่ผ่านตัวชี้วัด ให้คณะกรรมการฯ ร่วมกันทบทวน วิเคราะห์หาสาเหตุ ว่าแบบฟอร์มใบสั่งยาเคมีบำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) ในผู้ป่วยมะเร็ง ในแต่ละสูตรการรักษา (regimen) ที่ร่วมกันจัดทำขึ้น ยังขาดประเด็นใดที่ทำให้ไม่ผ่านตัวชี้วัด ซึ่งคณะกรรมการต้องปรับปรุง/แก้ไขแบบฟอร์ม เพื่อป้องกันหรือลดการเกิดอุบัติการณ์ซ้ำ แล้วนำแบบฟอร์มไปใช้ใหม่

๑๖. คณะกรรมการฯ นำเสนอการพัฒนาแบบฟอร์มใบสั่งยาเคมีบำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) ในผู้ป่วยมะเร็ง ผลการดำเนินงาน รายงานผลลัพธ์ สรุปผลตัวชี้วัดต่อคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด (Pharmaceutical and therapeutic Committee: PTC) ทุก ๖ เดือน และปรับปรุงแบบฟอร์มฯ ให้ดียิ่งขึ้น

แนวทางการดำเนินการ เริ่มดำเนินการปีงบประมาณ ๒๕๖๗ ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๗ รวมระยะเวลา ๑๒ เดือน

ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง แพทย์เฉพาะทางด้านโรคมะเร็ง แผนกสูติรีเวชกรรม ศัลยกรรม อายุรกรรม กุมารเวชกรรม เกสัชกรห้องเตรียมยาเคมีบำบัด พยาบาลห้องให้ยาเคมีบำบัดผู้ป่วยนอก พยาบาลหอผู้ป่วยที่มีการให้ยาเคมีบำบัด เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการและแผนงาน เจ้าหน้าที่อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับยาเคมีบำบัด

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗												ผู้เกี่ยวข้อง	
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.		
P (Plan)														
๑. เกสัชกรทบทวนใบสั่งยาเคมีบำบัด วิเคราะห์ประเด็นปัญหา รวบรวม Prescribing Error และอุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการสั่งใช้ยา	↔													เภสัชกรผู้จัดทำโครงการ

ขั้นตอนการดำเนินงาน (ต่อ)	ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗											ผู้เกี่ยวข้อง	
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.		ก.ย.
P (Plan)													
เคมีบำบัด ค้นหาข้อมูล วิชาการมาสนับสนุนแนว ทางการรักษา													
๒. จัดทำคำสั่งแต่งตั้ง “คณะกรรมการความ ปลอดภัยด้านยาเคมี บำบัด” เสนอ ต่อ ผู้อำนวยการโรงพยาบาล เจริญกรุงประชารักษ์			↔										เภสัชกรผู้จัดทำ โครงการ
๓. จัดทำหนังสือเชิญ ประชุมคณะกรรมการฯ			↔										เภสัชกรผู้จัดทำ โครงการ
๔. เภสัชกรนำเสนอ ประเด็นปัญหาจากใบสั่ง ยาเคมีบำบัด สถิติ Prescribing Error และ Serious ADR และ Non- serious ADR โดยคณะ กรรมการฯ ร่วมกัน กำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมายที่ชัดเจนของ โครงการ ระบุตัวชี้วัด แล้วทำออกมาเป็น แผนการดำเนินงาน (Action Plan)				↔									คณะกรรมการ ความปลอดภัย ด้านยาเคมี บำบัด
๕. กำหนดให้มีการประชุม คณะกรรมการฯ เดือนละ ๑ ครั้ง			↔										คณะกรรมการ ความปลอดภัย ด้านยาเคมี บำบัด

ขั้นตอนการดำเนินงาน (ต่อ)	ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗											ผู้เกี่ยวข้อง	
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.		ก.ย.
D (Do)													
๖. จัดตั้งกลุ่มไลน์ “CHEMO SAFETY CKP”			↔										เภสัชกรผู้จัดทำ โครงการ
๗. เภสัชกรจัดทำร่าง (draft) แบบฟอร์มใบสั่ง ยาเคมีบำบัดที่พิมพ์ ล่วงหน้า (Standing order) ในผู้ป่วยมะเร็ง ในแต่ละสูตรการรักษา (regimen)				↔									เภสัชกรผู้จัดทำ โครงการ
๘. ประชุมคณะ กรรมการฯ ตามแผนการ ประชุมที่ได้กำหนดไว้ เพื่อร่วมกันระดม ความคิด เพื่อให้มี แบบฟอร์มใบสั่งยาเคมี บำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) ใน ผู้ป่วยมะเร็ง ของ โรงพยาบาลเจริญกรุง ประชารักษ์ มีรูปแบบ เดียวในแต่ละสูตรการ รักษา (regimen) และมี คำสั่งใช้ยาครบถ้วน ครอบคลุมตามมาตรฐาน ทางวิชาการ						↔							คณะกรรมการ ความปลอดภัย ด้านยาเคมี บำบัด
๙. นำแบบฟอร์มใบสั่งยา เคมีบำบัดที่พิมพ์ ล่วงหน้า (Standing order) ที่ได้จากมติที่								↔					เภสัชกรผู้จัดทำ โครงการ

ขั้นตอนการดำเนินงาน (ต่อ)	ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗											ผู้เกี่ยวข้อง	
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.		ก.ย.
D (Do)													
ประชุมของคณะกรรมการฯ นำไปขึ้นทะเบียนกับศูนย์พัฒนาคุณภาพของโรงพยาบาล													
๑๐. แพทย์สั่งใช้ยาเคมีบำบัดโดยใช้แบบฟอร์มใบสั่งยาเคมีบำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) ที่ได้ขึ้นทะเบียนกับศูนย์พัฒนาคุณภาพแล้ว													แพทย์เฉพาะทางด้านโรคมะเร็งทุกแผนก
๑๑. นำแบบฟอร์มใบสั่งยาเคมีบำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้ขึ้นทะเบียนกับศูนย์พัฒนาคุณภาพแล้วบรรจุในโปรแกรม e-phis													เภสัชกรผู้จัดทำโครงการประสานกับฝ่ายวิชาการและแผนงาน
๑๒. ให้แบบฟอร์มใบสั่งยาเคมีบำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) มีการแสดงค่า safety factor รวมถึงค่า BSA ที่คำนวณได้จากโปรแกรม e-phis													เภสัชกรผู้จัดทำโครงการประสานกับฝ่ายวิชาการและแผนงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน (ต่อ)	ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗											ผู้เกี่ยวข้อง	
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.		ก.ย.
D (Do)													
๑๓. รายงาน Prescribing Error และ Serious ADR ผ่านระบบ HRMS ของโรงพยาบาล													แพทย์ เภสัชกร พยาบาล และบุคลากรที่ เกี่ยวข้องกับยา เคมีบำบัด
C (Check)													
๑๔. เภสัชกรดึงข้อมูล จากระบบ HRMS จัดทำ รายงาน ประเมินและ สรุปผลตัวชี้วัด ต่อคณะ กรรมการฯ ทุกเดือน													เภสัชกรผู้จัดทำ โครงการ
A (Act)													
๑๕. คณะกรรมการฯ วิเคราะห์ผลลัพธ์ที่ได้ หากพบว่าผลลัพธ์ที่ได้ไม่ ผ่าน ตัวชี้วัด ให้ คณะกรรมการฯ ร่วมกัน ทบทวน วิเคราะห์หา สาเหตุ ปรับปรุง/แก้ไข แบบฟอร์มใบสั่งยาเคมี บำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) แล้ว นำแบบฟอร์มไปใช้ใหม่													คณะกรรมการ ความปลอดภัย ด้านยาเคมี บำบัด
๑๖. คณะกรรมการฯ นำเสนอแบบฟอร์มฯ ผล การดำเนินงาน รายงาน ผลลัพธ์ สรุปผลตัวชี้วัด ต่อคณะกรรมการ PTC ทุก ๖ เดือน													คณะกรรมการ ความปลอดภัย ด้านยาเคมี บำบัด

๗. ประโยชน์จากการศึกษา

๗.๑ โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ มีแบบฟอร์มใบสั่งยาเคมีบำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) ในผู้ป่วยมะเร็ง ที่เป็นรูปแบบเดียวในแต่ละสูตรการรักษา (regimen) และมีคำสั่งใช้ยาครบถ้วน ครอบคลุมตามมาตรฐานทางวิชาการ แบบฟอร์มฯ ดังกล่าวบรรจุในโปรแกรม e-phs มีการแสดงค่า safety factor รวมถึงค่า BSA ที่คำนวณได้จากโปรแกรม e-phs

๗.๒ ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาของแพทย์ (Prescribing Error) ลดลง ทำให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากการใช้ยา

๗.๓ ไม่พบอุบัติการณ์อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาเคมีบำบัดที่ร้ายแรง (Serious Adverse Drug Reaction : Serious ADR) ซึ่งเป็นอันตรายกับผู้ป่วย

๘. งบประมาณ

ไม่มีค่าใช้จ่าย

๙. แนวทางการติดตามและประเมินผล

๙.๑ ตัวชี้วัดความสำเร็จ ระดับผลผลิต (Output) และหรือระดับผลลัพธ์ (Outcome)

ตัวชี้วัดความสำเร็จระดับผลผลิต (Output)

๑. โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์มีแบบฟอร์มใบสั่งยาเคมีบำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) ในผู้ป่วยมะเร็ง ที่เป็นรูปแบบเดียวในแต่ละสูตรรักษา (regimen) ครบทุกสูตร ร้อยละ ๑๐๐
๒. แบบฟอร์มใบสั่งยาเคมีบำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) ในผู้ป่วยมะเร็ง บรรจุในโปรแกรม e-phs ครบทุกสูตร ร้อยละ ๑๐๐
๓. แบบฟอร์มใบสั่งยาเคมีบำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) มีการแสดงค่า safety factor รวมถึงค่า BSA ที่คำนวณได้จากโปรแกรม e-phs ในทุกใบสั่งยา ร้อยละ ๑๐๐

ตัวชี้วัดความสำเร็จระดับผลลัพธ์ (Outcome)

๑. ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาของแพทย์ (Prescribing Error)
ความรุนแรงระดับ e ขึ้นไป = ๐
๒. จำนวนอุบัติการณ์อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาเคมีบำบัดที่ร้ายแรง (Serious Adverse Drug Reaction : Serious ADR) = ๐

๙.๒ วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการติดตามและการประเมินผล (สำเร็จ)

๑. รายงานความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาของแพทย์ (Prescribing Error)
๒. จำนวนอุบัติการณ์อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาเคมีบำบัดที่ร้ายแรง (Serious Adverse Drug Reaction : Serious ADR)

โดยทั้งข้อ ๑ และ ๒ ให้แพทย์ เภสัชกร พยาบาล และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับยาเคมีบำบัด รายงานอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นผ่านระบบ HRMS ของโรงพยาบาล และมอบหมายให้เภสัชกรซึ่งเป็นคณะกรรมการของศูนย์บริหารความเสี่ยง ดึงข้อมูลรายงานออกจากระบบ HRMS และจัดทำรายงานเสนอต่อคณะกรรมการความปลอดภัยด้านยาเคมีบำบัดต่อไป

๑๐. ข้อเสนอแนะ

๑๐.๑ การจัดทำโครงการนี้ต้องอาศัยความร่วมมือจากสหสาขาวิชาชีพเป็นอย่างสูง ยอมรับการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์มีแบบฟอร์มใบสั่งยาเคมีบำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) ในผู้ป่วยมะเร็ง รูปแบบเดียวในแต่ละสูตรการรักษา ทำให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากการใช้ยา

๑๐.๒ หากโครงการนี้ประสบผลสำเร็จแล้ว สามารถนำแบบฟอร์มใบสั่งยาเคมีบำบัดที่พิมพ์ล่วงหน้า (Standing order) ในผู้ป่วยมะเร็ง ที่เป็นรูปแบบเดียวในแต่ละสูตรการรักษา (regimen) และมีคำสั่งใช้ยาครบถ้วนครอบคลุมตามมาตรฐานทางวิชาการ พัฒนาเป็น “โปรแกรมการสั่งใช้ยาเคมีบำบัด” จึงเห็นควรจัดทำเป็นโครงการพัฒนาต่อไปในอนาคต

๑๐.๓ กรณีการเกิดอุบัติการณ์อาการไม่พึงประสงค์จากยาเคมีบำบัดที่ไม่ร้ายแรง (Non-Serious Adverse Drug Reaction : Non-Serious ADR) แต่พบได้บ่อย ซึ่งก็ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเช่นกัน ควรนำอุบัติการณ์ดังกล่าวมาวิเคราะห์และทบทวนคำสั่งการใช้ยาในแบบฟอร์มฯ โดยในแบบฟอร์มฯ ควรสามารถปรับแก้ไขพัฒนาได้ต่อเนื่องตลอดเวลา เพื่อลดอุบัติการณ์อาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยได้

๑๐.๔ ระบบความปลอดภัยด้านยาเคมีบำบัด ยังพบประเด็นปัญหาอื่น ๆ อีกนอกเหนือจากปัญหาจากใบสั่งยา เช่น มีการแทง set ให้ยาที่ห้องให้ยาเคมีบำบัดและบนหอผู้ป่วยซึ่งอาจทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของยาเคมีบำบัดได้ ยังไม่มี extravasation kit ซึ่งเป็นชุดอุปกรณ์ที่จัดไว้สำหรับการจัดการยารั่วออกนอกหลอดเลือดดำจากการบริหารยาเคมีบำบัด ตลอดจนเภสัชกรยังไม่ได้ให้บริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบำบัด ดังนั้นควรพัฒนาให้ครบทุกขั้นตอนตั้งแต่แพทย์สั่งใช้ยา เภสัชกรเตรียมยา พยาบาลบริหารยาเคมีบำบัด ตลอดจนถึงติดตามผู้ป่วยภายหลังจากได้รับยาเคมีบำบัด

บรรณานุกรม

๑. สถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. *คู่มือมาตรฐานการทำงานเกี่ยวกับยาเคมีบำบัดและการดูแลผู้ป่วยหลังได้รับยา*. สืบค้นจาก https://www.nci.go.th/th/File_download/drug/NCIStandard%๒๐FOR%๒๐PDF.pdf
๒. เจนนิษฐ์ มินวัฒนา. (๒๕๖๖). Chemotherapy and Immunosuppressants : What to expect? Prediction and Prevention?. *Pain point in Pharmaceutical care (๓PC) : Unraveling and Counseling Approach*. กรุงเทพฯ: คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
๓. โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ระบบบริการยาเคมีบำบัด. สืบค้นจาก <https://w๒.med.cmu.ac.th/ha/wp-content/uploads/๒๐๒๑>
๔. ภก.ภาสกร รัตนเดชสกุล และภญ.จันทร์จารึก รัตนเดชสกุล. (๒๕๖๐). ลดความเสี่ยงจากการใช้ยา ด้วยข้อมูล ADR (Adverse Drug reaction). สืบค้นจาก https://ccpe.pharmacycouncil.org/index.php?option=article_detail&subpage=article_detail&id=๓๑๒
๕. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. หลักการวิเคราะห์ SWOT (SWOT Analysis). สืบค้นจาก <https://www.agri.cmu.ac.th/๒๐๑๗/files/Download>
๖. ณีภูธรณ์พัชร อ่อนตาม. เทคนิคการบริหารงานแบบ PDCA (Deming Cycle). *วารสารสมาคมพัฒนาวิชาชีพการบริหารการศึกษาแห่งประเทศไทย*. สืบค้นจาก <https://so๐๔.tci-thaijo.org/index.php/JAPDEAT/article/download/๒๕๐๘๔๖>

ภาคผนวก

๑. การคำนวณขนาดยาเคมีบำบัด โดยคำนวณจาก BSA

การคำนวณ BSA ตาม Mosteller formula

$$BSA (m^2) = \sqrt{\frac{Ht (Cm) \times Wt (kg)}{3600}}$$

$$DOSE \text{ ยาเคมีบำบัด} = BSA \times \text{dose}/m^2$$

นอกจากนี้ยังมีบางตัวที่คำนวณขนาดยาตามการทำงานของไต เช่น Carboplatin โดยแพทย์ต้องระบุ target AUC ที่ต้องการมาด้วย

การคำนวณขนาดยา Carboplatin ตาม Calvert formula

$$\text{Dose of Carboplatin} = AUC \times (GFR + 25)$$

$$AUC = 6 ; \text{Single drug}$$

$$AUC = 5 ; \text{Combination}$$

การคำนวณ GFR ตาม Cockcroft-Gault formular

$$GFR = CrCl (ml/min) = \frac{(140 - \text{อายุ(ปี)}) \times \text{น้ำหนัก (kg)}}{72 \times SCr (mg/dl)} *$$

*หากเป็นเพศหญิง ให้คูณ ๐.๘๕

- การคำนวณขนาดยาเคมีบำบัดอาจมีการปัดตัวเลข (dose capping) ได้ไม่เกิน ๑๐%

๒. ยาเคมีบำบัดแต่ละตัวมีข้อกำหนดในการผสมสารน้ำที่แตกต่างกัน ได้แก่

- ยาเคมีบำบัดที่ผสมกับ ๐.๙%NSS เท่านั้น ได้แก่ bevacizumab, bortezomib, mitomycin, pemetrexed, trastuzumab, bleomycin
- ยาเคมีบำบัดที่ต้องผสมกับสารน้ำที่มีส่วนผสมของโซเดียมคลอไรด์เป็นส่วนประกอบอย่างน้อย ๐.๒% ได้แก่ cisplatin เนื่องจากยาคงตัวในสารละลายที่ความเข้มข้นของคลอไรด์ไอออน (Chloride ion) อย่างน้อย ๐.๒% โดยผสมกับ NSS, D๕S, D๕S/๒ ได้ แต่ห้ามผสมกับ D๕W เนื่องจากไม่มีโซเดียมคลอไรด์ ($NaCl < 0.2\%$)
- ยาเคมีบำบัดที่ผสมกับ D๕W เท่านั้น ได้แก่ oxaliplatin

๓. ลำดับการให้ยา ต้องคำนึงถึงปัจจัยดังนี้

- ตามลำดับของสูตรการรักษา (Regimen)
 - pac-carbo regimen ต้องให้ยา paclitaxel ก่อนให้ carboplatin
- เพิ่ม/ลดประสิทธิภาพของยา
 - methotrexate-fluorouracil ต้องให้ยา methotrexate ก่อนให้ fluorouracil เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดผลข้างเคียงของ methotrexate และห้ามให้ยาพร้อมกันทาง Y-site
 - ต้องให้ยา leucovorin ก่อนการให้ fluorouracil เพื่อเพิ่มฤทธิ์การรักษา

- ลด/เพิ่มอาการข้างเคียงหรือพิษของยา

- AT Regimen ให้ doxorubicin ก่อน paclitaxel เพราะ paclitaxel ลด hepatic clearance ของ doxorubicin ทำให้เพิ่มพิษต่อหัวใจ

- ระดับความอันตรายในการเกิด extravasation (การเกิดการรั่วของยาเคมีบำบัดออกจากเส้นเลือดเข้าสู่เนื้อเยื่อ อาจส่งผลให้เกิดการทำลายเนื้อเยื่อในบริเวณดังกล่าว) โดยลำดับในการให้ยาต้องให้ Vesicant → Irritants → Non-vesicants (ให้ Vesicant ก่อนเนื่องจากเส้นเลือดยังมีความแข็งแรงอยู่)

๔. ภาวะภูมิไวเกิน (Hypersensitivity Reaction)

ภาวะภูมิไวเกิน (Hypersensitivity Reaction) คือ ภาวะที่ร่างกายตอบสนองทางภูมิคุ้มกันมากเกินไปต่อสารที่ทำให้เกิดอาการแพ้ซึ่งเรียกว่า Allergen ทำให้มีการอักเสบทำลายเนื้อเยื่อตนเอง โดยปกติแล้วเมื่อมีเชื้อโรคหรือสิ่งแปลกปลอมเข้ามาในร่างกาย ร่างกายจะสร้างภูมิคุ้มกันขึ้นมาเพื่อทำลายเชื้อโรคหรือสิ่งแปลกปลอมนั้นให้หมดไป แต่ในบางโอกาสจะด้วยธรรมชาติ (nature) ของสิ่งแปลกปลอมหรือพันธุกรรมของคน ๆ นั้นก็ตาม ภูมิคุ้มกันที่ร่างกายสร้างขึ้นมากลับไปทำลายเนื้อเยื่อของตนเอง ทำให้เกิดโรคขึ้น โรคนี้เรียกว่าภาวะภูมิไวเกิน (Hypersensitivity Disease or Allergy)

ยาที่ทำให้เกิดภาวะ Hypersensitivity Reaction ได้สูง ได้แก่

๑. กลุ่ม Taxane ได้แก่ ยา paclitaxel, docetaxel
๒. กลุ่ม Platinum ได้แก่ ยา cisplatin, carboplatin, oxaliplatin
๓. กลุ่ม Topoisomerase inhibitors ได้แก่ ยา etoposide
๔. กลุ่ม Monoclonal antibody ได้แก่ rituximab, trastuzumab, bevacizumab

ระดับความรุนแรงของ Hypersensitivity Reaction หมายถึง ระดับความรุนแรงที่แบ่งตามเกณฑ์ ของ NCI (National Cancer Institute, CTCAE V๔.๐๓)

ระดับความรุนแรงของ Hypersensitivity Reaction					
ระดับ	๑	๒	๓	๔	๕
อาการ แสดง	-หน้าแดง (Transient flushing) -มีผื่น (Rash) -มีไข้ (drug fever <๓๘ °C)	- มีผื่น (Rash) - หน้าแดง (Flushing) - ผื่นลมพิษ (Urticarial) - หายใจลำบาก (Dyspnea) - มี ไข้ (Drug fever)>๓๘°C	-หอบหืดเกร็ง Bronchospasm With or without urticarial) -บวม (edema/angioedema) -ความดันต่ำ (hypotension)	แพ้อย่างรุนแรง (Anaphylaxis)	เสียชีวิต

ระดับความรุนแรงของ Hypersensitivity Reaction (ต่อ)					
ระดับ	๑	๒	๓	๔	๕
แผนการรักษา	มีอาการเพียงเล็กน้อย ไม่ต้องหยุดยาหรือไม่ต้องได้รับยาเพื่อบรรเทาอาการ	ต้องหยุดให้ยาหรือต้องการการรักษาเพื่อบรรเทาอาการ เช่น antihistamines, NSAIDs, i.v. fluids โดยได้รับ ≥ 24 ชั่วโมง โดยอาการจะดีขึ้น	มีอาการนาน เช่น แม่จะให้ยาบรรเทาอาการหรือหยุดยา แต่ผู้ป่วยมีอาการไม่ดีขึ้นมีอาการรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ จนต้องเข้ารับการรักษาแบบเฉพา เช่น renal impairment, pulmonary infiltrates	อาการรุนแรง อาจถึงแก่ชีวิต (Life-threatening) ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ	เสียชีวิต

วิธีปฏิบัติก่อนให้ยาเคมี

๑. ชักประวัติการเกิดภาวะ Hypersensitivity ในการให้ยาที่ผ่านมา
๒. ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับอาการเมื่อเกิดภาวะ Hypersensitivity เช่น หน้าแดง แน่นหน้าอก หายใจไม่ออกหรือหายใจไม่อิ่ม ถ้ามีอาการดังกล่าวแจ้งพยาบาลทันที
๓. แนะนำผู้ป่วยปฏิบัติภารกิจ เข้าห้องน้ำให้เรียบร้อย
๔. เตรียมยาและอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ออกซิเจน, ชุด suction, รถ Emergency เป็นต้น
๕. Check V/S เพื่อประเมินก่อนและหลังให้ยาเคมีบำบัด โดย ๓๐ นาทีแรกของการบริหารยา

ขณะให้ยาเคมีบำบัด

๑. บริหารยาเคมี โดยใช้ Infusion pump โดยค่อยๆ ปรับ rate จาก KVO จนถึง rate ตามแผนการรักษาของแพทย์หรือให้บริหาร rate ตามคำสั่งแพทย์ เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและประเมินว่าผู้ป่วยสามารถรับยาเคมีได้โดยไม่เกิดภาวะ Hypersensitivity
๒. Check V/S ทุก ๑๕ นาที ๔ ครั้ง
๓. สังเกตอาการหลังให้ยา ๓๐ นาที

เมื่อเกิดภาวะ Hypersensitivity Reaction

๑. หยุดการให้ยาเคมีทันที
๒. ให้สารน้ำ ๐.๙% NSS เพื่อคงเส้นไว้ ยกเว้นยา Oxaliplatin ให้สารน้ำ ๕%DW เพื่อคงเส้นไว้
๓. จัดทำให้อุณหภูมิผู้ป่วยให้อยู่ในท่าที่สบาย หากมีปัญหาเรื่องการหายใจให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าหัวสูง
๔. ให้ O_๒ canular หรือ O_๒ mask C bag keep O_๒ > ๙๕%
๕. ประเมินสภาพอย่างรวดเร็วและรายงานแพทย์ พร้อมแจ้งเภสัชกรเพื่อประเมินและบันทึกประวัติการเกิดภาวะ Hypersensitivity
๖. บันทึก Vital sign และสังเกตอาการผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด ทุก ๒ นาทีจนคงที่ ทุก ๕ นาที (๓๐ นาที) ทุก ๑๕ นาที

๗. เมื่ออาการของผู้ป่วยดีขึ้น จึงเริ่มให้ยาที่เหลืออีกครั้ง เริ่ม titrate ยาใหม่อีกครั้ง และหากเกิด Hypersensitivity ซ้ำ รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาแผนการรักษาต่อไป
๘. ให้การพยาบาลตามแผนการรักษาของแพทย์
๙. รายงานอุบัติการณ์
๑๐. ปรึกษาแพทย์ desensitization หรือ หยุดยาในครั้งหน้า

๕. ยาเคมีบำบัดรั่วออกนอกเส้นเลือด (Extravasation)

Extravasation หมายถึง การซึมหรือการรั่วของยาหรือของเหลวระหว่างทำการให้ยาทางหลอดเลือดดำ ออกจากเส้นเลือดเข้าสู่เนื้อเยื่อใต้ผิวหนังโดยรอบเส้นเลือดที่มีการบริหารยาโดยไม่ตั้งใจ แล้วอาจส่งผลให้เกิดการทำลายเนื้อเยื่อในบริเวณดังกล่าว

อาการและอาการแสดง

ผู้ป่วยรู้สึกปวด ร้อน ชาบริเวณที่แทงเข็ม หรือบริเวณที่ได้รับยา อาจมีการบวม (swelling) แดง (erythema) ไหม้ (burning) บริเวณดังกล่าว เมื่อมีการรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดมากขึ้นจะเกิดการเปลี่ยนสีของผิวหนัง (discoloration), blister, ulceration หรือทำให้เกิดการตายของเนื้อเยื่อที่สัมผัสกับยาที่รั่วออกนอกหลอดเลือดซึ่งถือเป็นระดับรุนแรง

ระดับความรุนแรงของ extravasation แบ่งออกเป็น ๓ ระดับ คือระดับ mild, moderate และ severe ดังนี้

Level	Signs	Picture
ปกติ (Normal)	ไม่มีอาการปวด หรือภาวะ Extravasation	
ระดับน้อย (Mild)	สีผิวซีด / ชมพู ยังไม่มีตุ่มน้ำพอง จุดชมพูมีผิวเย็น / รุ่ม มีบวม แบบกดไม่บุ๋ม เคลื่อนไหวได้จำกัด ปวดเล็กน้อย ระดับ Pain score 1-3 จุดชมพูมีกายปกติ (36.5-37.5 °C)	
ระดับปานกลาง (Moderate)	สีผิวแดง/แดงมากขึ้น /สีม่วงคล้ำ สีผิวหนังชั้นนอกเริ่มเปลี่ยนแปลง เป็นสีม่วงคล้ำ/มีผิวหนังพอง เล็กน้อย จุดชมพูมีผิวร้อน มีบวม กดบุ๋ม เคลื่อนไหวได้จำกัดมาก ปวดระดับปานกลาง ระดับ Pain score 3-5 มีไข้ (BT>37.5 °C)	
ระดับมาก (Severe)	มีรอยดำและรอบตรงกลางซีด หรือแดง โดยรอบรอยดำ มีตุ่มน้ำพอง ผิวหนังหลุดลอกลึกจนถึง ชั้นไขมันใต้ผิวหนัง มีเนื้อตายและอาจถึงกระดูก จุดชมพูมีผิวร้อนมาก บวมมาก เคลื่อนไหวลำบาก ปวดระดับมาก ระดับ Pain score 5-10 ปวดบางตำแหน่งที่ได้รับการ การทำหัตถการ หรือระดับไม่มีความรู้สึก มีไข้ (BT>37.5 °C)	

ให้ผู้ป่วยสังเกตความผิดปกติจากการบริหารยา เช่น ปวด แสบ ร้อน บวม แดง บริเวณที่หย่า หากเกิดอาการเหล่านี้ให้แจ้งพยาบาล พยาบาลจะหยุดบริหารยาทันที ดูดยาออกให้มากที่สุด ดึงเข็มออก ปิดไว้ ห้ามกดคลึง ยกแขนสูง รายงานแพทย์ ประคบร้อนหรือเย็นบริเวณที่เกิดการรั่วตามชนิดของยา ทา steroid cream เขียนรายงานอุบัติการณ์

การแบ่งกลุ่มตามระดับการเป็นอันตรายต่อเนื้อเยื่อเมื่อเกิดการรั่วออกนอกเส้นเลือด

ได้เป็น ๓ กลุ่ม คือ

๑. Vesicants เป็นกลุ่มยาที่เมื่อรั่วออกนอกเส้นเลือดแล้ว ทำให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรง เกิดแผล และเนื้อตายเฉพะที่ใด ซึ่งอาจจำเป็นต้องรักษาด้วยการทำหัตถการหรือการผ่าตัด

๒. Irritants เป็นกลุ่มยาที่เมื่อรั่วออกนอกเส้นเลือดแล้ว ทำให้ผู้ป่วยปวด ระคายเคือง แสบร้อน หรือทำให้เกิดการอักเสบเฉพะที่แล้วส่งผลให้หลุดเลือดดำอักเสบ แต่ไม่รุนแรงจนทำให้เกิดภาวะเนื้อตาย

๓. Non-vesicants เป็นกลุ่มยาที่ไม่มีหลักฐานรายงานว่ายานั้นทำให้เกิดปฏิกิริยาเช่นเดียวกับยาในกลุ่ม Vesicants หรือ Irritants

ยาเคมีบำบัดที่เป็น Vesicants ซึ่งต้องเฝ้าระวังการเกิด extravasation ได้แก่ dactinomycin, doxorubicin, idarubicin, mitomycin, paclitaxel, vincristine ให้สังเกตอาการปวด บวม แดง บริเวณที่หย่า

รายการยาเคมีบำบัดที่ต้องประคบร้อนหรือประคบเย็น

ชื่อยา	การประคบ
Azacitidine	เย็น
Asparaginase	เย็น
Bendamustine	เย็น
Bleomycin	เย็น
Bortezomib	เย็น
Carboplatin	ร้อน
Cisplatin	ร้อน
Cyclophosphamide	เย็น
Cytarabine	เย็น
Dacarbazine	เย็น
Dactinomycin	เย็น
Docetaxel	ร้อน
Doxorubicin	เย็น

ชื่อยา	การประคบ
Etoposide	เย็น
Fludarabine	เย็น
Fluorouracil	เย็น
Gemcitabine	เย็น
Idarubicin	เย็น
Ifosfamide	เย็น
Irinotecan	เย็น
Methotrexate	เย็น
Mitomycin C	เย็น
Oxaliplatin	ร้อน
Paclitaxel	ร้อน
Pemetrexed	เย็น
Vincristine	ร้อน

๖. ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาของแพทย์ (Prescribing Error) หมายถึงการสั่งยาของแพทย์ ไม่เหมาะสม ไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วน เช่น สั่งยาที่ผู้ป่วยมีประวัติแพ้ยา การสั่งใช้ยาซ้ำซ้อน การสั่งยาที่เกิดปฏิกิริยาระหว่างกัน สั่งใช้ยาผิดคน ผิดตัวยา ผิดขนาด ผิดรูปแบบ ผิดจำนวน ผิดเวลา ผิดวิธีทาง (Route) ผิดความเข้มข้น ผิดอัตราเร็ว หรือการไม่ระบุชื่อยา ความแรง ความเข้มข้น ความถี่ในการใช้ยา รวมทั้งการสั่งยาด้วยลายมือที่อ่านไม่ออก หรือทำให้เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่สามารถป้องกันได้ เนื่องจากการสั่งใช้นั้นไม่เป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาการ (การสั่งยาที่ไม่สมเหตุผล ไม่เหมาะสม ไม่ Effective ไม่สั่งยาแม้จะมีข้อบ่งชี้ หรือสั่งยาเกินความจำเป็น (Under / Over prescribe) ทำให้ต้องมีการเปลี่ยนแปลงคำสั่งใช้ยาดังกล่าวใหม่ เกิดความคลาดเคลื่อนที่อาจส่งผลเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยได้

ความคลาดเคลื่อนทางยาสามารถแบ่งประเภทตามระดับความรุนแรง (harm) ที่ส่งผลต่อผู้ป่วย ตามเกณฑ์ ของ The National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP) โดยกำหนดการแบ่งเป็น ๙ ระดับตั้งแต่ A-I ดังนี้

Harm	ความหมาย
A	ไม่มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น แต่มีเหตุการณ์ที่อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้
B	มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น แต่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย เนื่องจากความคลาดเคลื่อนไปไม่ถึงผู้ป่วย
C	มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น แต่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย ถึงแม้ว่าความคลาดเคลื่อนนั้นจะไปถึงผู้ป่วย
D	มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น แม้ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย แต่ยังจำเป็นต้องมีการติดตามผู้ป่วยเพิ่มเติม
E	มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น และเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยเพียงชั่วคราวรวมถึงจำเป็นต้องได้รับการรักษา หรือแก้ไขเพิ่มเติม
F	มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น และเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยเพียงชั่วคราวรวมถึงจำเป็นต้องได้รับการรักษาในโรงพยาบาล หรือยืดระยะเวลาในการรักษาตัวในโรงพยาบาลออกไป
G	มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น และเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยถาวร มีความพิการถาวร
H	มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น และเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยจนถึงแก่ชีวิต
I	มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น และเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยจนถึงแก่ชีวิต

หมายเหตุ ; กรณีที่อาการไม่พึงประสงค์ (ADR) ที่พบในผู้ป่วยไม่ได้เกิดจากความคลาดเคลื่อนทางยาไม่ ต้องระบุระดับความรุนแรง (Harm)

การนำไปใช้ประโยชน์ : จำแนกให้เห็นปริมาณความเสี่ยงตามระดับความรุนแรงของ ADR ที่เกิดจากความคลาดเคลื่อนทางยา และทำให้หน่วยงานมองเห็นความเสี่ยงโดยเฉพาะความเสี่ยงที่รุนแรงทำอันตรายให้แก่ผู้ป่วย และถือเป็นความเสี่ยงที่ป้องกันได้

๗.อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาที่ร้ายแรง (Serious Adverse Drug Reaction : Serious ADR)

อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (Adverse Drug Reaction : ADR) แบ่งตามระดับความร้ายแรง (seriousness)

- ADR ที่ร้ายแรง (serious ADR)
- ADR ไม่ร้ายแรง (non-serious ADR)

Serious Adverse Drug Reaction (Serious ADR) อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาที่ร้ายแรง ส่งผลต่อผู้ป่วยอย่างน้อย ๑ ข้อ ดังต่อไปนี้

๑. ส่งผลให้ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล หรือ
๒. เพิ่มระยะเวลาในการรักษานานขึ้น หรือ
๓. เป็นสาเหตุให้เกิดความพิการแบบชั่วคราวหรือถาวร หรือ
๔. ทำให้เกิดความผิดปกติแก่ทารกตั้งแต่แรกเกิด หรือ
๕. เป็นอันตรายถึงชีวิต หรือ
๖. เสียชีวิต หรือ
๗. เป็นอาการทางคลินิกที่มีนัยสำคัญ (clinical significant) อาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยได้

การนำไปใช้ประโยชน์ : หาแนวทางป้องกัน แก้ไข หรือปรับเปลี่ยนกระบวนการดำเนินงานกรณีที่มีผู้ป่วยที่อาจมีแนวโน้มหรือปัจจัยเสริมในการเกิด ADR ที่ร้ายแรง

กระบวนการในการดำเนินงาน: ควรเก็บข้อมูลและรายงานเป็น case report กรณีที่มีการเกิด ADR ที่ร้ายแรง เช่น anaphylactic shock, Stevens Johnson Syndrome (SJS) หรือ Toxic Epidermal Necrolysis (TEN) Hypersensitivity Reaction Extravasation เป็นต้น พร้อมวิเคราะห์หาสาเหตุ