

การวิเคราะห์ต้นทุนอรรถประโยชน์ของยาเคมีบำบัดสูตรแรกระหว่าง cisplatin ร่วมกับ pemetrexed และ carboplatin ร่วมกับ paclitaxel ในการรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดชนิดเซลล์ไม่เล็กกระยะลุกลามชนิด non-squamous

พิศอาภา ชงภักดี¹, สุमितรา ทองประเสริฐ², อัญชลี เพิ่มสุวรรณ³

¹ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลชัยใหญ่ ต.ชัยใหญ่ อ.ชัยใหญ่ จ.ชัยภูมิ 36130

²หน่วยโรคมะเร็ง ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

³ภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนอรรถประโยชน์ของการใช้ยาเคมีบำบัด cisplatin ร่วมกับ pemetrexed (cis/pem) และ carboplatin ร่วมกับ paclitaxel (cab/pac) เป็นสูตรแรกในการรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดชนิดเซลล์ไม่เล็กกระยะลุกลามชนิด non-squamous ในประเทศไทย **วิธีการ:** ผู้วิจัยเก็บข้อมูลในผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นมะเร็งปอดชนิดเซลล์ไม่เล็กกระยะลุกลาม (ระยะ IIIB และ IV) ชนิด non-squamous มีสภาวะสุขภาพเท่ากับ 0-1 และได้รับการรักษาด้วยยา cis/pem หรือ cab/pac ในแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2555 ถึง 30 มิถุนายน 2556 การวิเคราะห์ใช้มุมมองของผู้ให้บริการและสังคม ต้นทุนที่นำมาวิเคราะห์เป็นต้นทุนทางตรงด้านการแพทย์และต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการบริการทางการแพทย์ ผลลัพธ์หลัก คือ จำนวนวันสุขภาพที่ปลอดภัย การศึกษาคำนวณอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่มในรูปของหน่วยต้นทุนต่อจำนวนวันสุขภาพที่ปลอดภัย การศึกษาวิเคราะห์ความไวทั้งแบบทางเดียวและแบบอาศัยความน่าจะเป็น **ผลการศึกษา:** ในผู้ป่วยทั้งหมด 54 ราย มีผู้ป่วยได้รับยาสูตร cab/pac และ ยาสูตร cis/pem จำนวน 36 ราย และ 18 ราย ตามลำดับ ค่ามัธยฐานของจำนวนวันที่ปลอดภัยเท่ากับ 119.94 วัน และ 100.17 วัน จำนวนวันสุขภาพที่ปลอดภัยเท่ากับ 59.53 และ 39.68 วัน ในผู้ป่วยที่ได้รับยาสูตร cis/pem และสูตร cab/pac ตามลำดับ ต้นทุนที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วยด้วยยา cis/pem และ cab/pac เท่ากับ 423,798.52 บาท และ 119,324.46 บาท ตามลำดับ อัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่มเท่ากับ 15,338.74 บาทต่อวันสุขภาพที่ปลอดภัย **สรุป:** การรักษาด้วยยาเคมีบำบัดสูตร cis/pem เป็นสูตรแรกนั้นยังไม่มีมีความคุ้มค่าในการรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดชนิดเซลล์ไม่เล็กกระยะลุกลามชนิด non-squamous ในประเทศไทย เมื่อเทียบกับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดสูตร cab/pac

คำสำคัญ: การวิเคราะห์ต้นทุนอรรถประโยชน์ โรคมะเร็งปอดชนิดเซลล์ไม่เล็ก pemetrexed-cisplatin, carboplatin-paclitaxel

รับต้นฉบับ: 14 ตค. 2558, รับลงตีพิมพ์: 30 พย. 2558

ผู้ประสานงานบทความ: อัญชลี เพิ่มสุวรรณ ภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถ.สุเทพ ต.สุเทพ อ.เมืองเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 50200 E-mail: unchalee.permsuwan@gmail.com

บทนำ

โรคมะเร็งปอด เป็นโรคมะเร็งที่พบบ่อยทั้งในเพศชายและเพศหญิง อีกทั้งยังเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้นของประชากรที่เสียชีวิตจากโรคมะเร็ง จากสถิติของสถาบันมะเร็งแห่งชาติในปี พ.ศ. 2553 พบว่า ผู้ป่วยโรคมะเร็งที่พบบ่อย 10 อันดับแรกเป็นผู้ป่วยโรคมะเร็งหลอดคอ หลอดลมใหญ่ และปอด ร้อยละ 23.6 (1) สถิติสาธารณสุขจากสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์พบว่า ตั้งแต่ พ.ศ. 2549-2553 อัตราตายจากโรคมะเร็งนั้นสูงเป็นอันดับ 1 ของอัตราตายจากทุกสาเหตุ (2) ในปี พ.ศ. 2553 อัตราตายจากมะเร็งที่หลอดคอ หลอดลมใหญ่ และปอด คือ 14.6 รายต่อแสนประชากร โดยพบอัตราตายสูงเป็นอันดับ 2 รองจากมะเร็งตับ (3) ผู้ป่วยมากกว่าร้อยละ 90 ในประเทศไทยจัดเป็นมะเร็งปอดชนิดเซลล์ไม่เล็ก (non-small cell lung cancer: NSCLC) โดยมากกว่าร้อยละ 50 จัดอยู่ในระยะลุกลาม (ระยะ IIIB และ IV) (1, 4)

ในปี พ.ศ. 2553 สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติกำหนดเกณฑ์เบิกจ่ายค่าบริการในการรักษาผู้ป่วยโรค NSCLC โดยอ้างอิงจากแนวทางเวชปฏิบัติการดูแลการรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติปี พ.ศ. 2549 แนวทางดังกล่าวแนะนำให้ใช้ยาเคมีบำบัดสูตรที่มี platinum ร่วมในการรักษาผู้ป่วย NSCLC ที่มีสภาวะสุขภาพเท่ากับ 0 หรือ 1 กรณีที่ผู้ป่วยมีสถานะสุขภาพเท่ากับ 2 หรืออายุมากกว่า 70 ปี อาจพิจารณาใช้ยาเคมีบำบัดชนิดเดี่ยว และจะต้องไม่ให้ยาเคมีบำบัดมากกว่า 6 ชุด สูตรยาเคมีบำบัดสูตรแรก (first-line drugs) สำหรับรักษาผู้ป่วย NSCLC ระยะลุกลาม คือ ยาเคมีบำบัดกลุ่ม platinum (cisplatin หรือ carboplatin) ร่วมกับยาเคมีบำบัดอีก 1 ชนิด (etoposide, gemcitabine หรือ paclitaxel) (5) สูตรยาดังกล่าวจัดเป็นการรักษามาตรฐานและให้ประโยชน์เท่าเทียมกัน (6)

ในปี พ.ศ. 2551 องค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกาได้รับรองให้ใช้ pemetrexed ร่วมกับ cisplatin เป็นยาเคมีบำบัดสูตรแรกในการรักษาผู้ป่วย NSCLC ระยะลุกลามชนิด non-squamous โดยอ้างอิงผลการศึกษาของ Scagliotti และคณะ (7) ซึ่งพบว่าผู้ป่วยโรคนี้ที่ได้รับยาเคมีบำบัดสูตร cisplatin ร่วมกับ pemetrexed (cis/pem) จะมีอัตราการอยู่รอด (overall survival rate)

มากกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดสูตร cisplatin ร่วมกับ gemcitabine อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่ามัธยฐานระยะเวลาการอยู่รอดเท่ากับ 11.0 เดือน และ 10.1 เดือนตามลำดับและมีสัดส่วนการเสียชีวิตเป็น 0.84 เท่า (95% ci; 0.74, 0.96) ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยา cis/pem เทียบกับ ยา cisplatin ร่วมกับ gemcitabine

จากสถิติของสถาบันมะเร็งแห่งชาติพบว่า ผู้ป่วยมะเร็งปอดในประเทศไทยมากกว่าร้อยละ 70 จัดเป็นชนิดเซลล์ไม่เล็กชนิด non-squamous (8) ดังนั้นยาเคมีบำบัด pemetrexed จึงมีบทบาทสำคัญในการรักษาผู้ป่วยมะเร็งปอด แต่เนื่องจาก pemetrexed จัดเป็นยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติ (9) การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้ยาชนิดนี้ในการรักษาผู้ป่วย NSCLC ระยะลุกลามชนิด non-squamous จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง อย่างไรก็ตามงานวิจัยที่ศึกษาถึงความคุ้มค่าของการใช้ยาเคมีบำบัดสูตรแรกด้วย cis/pem เปรียบเทียบกับ carboplatin ร่วมกับ paclitaxel (cab/pac) ซึ่งเป็นการรักษาที่ใช้ในปัจจุบันเพื่อรักษาผู้ป่วย NSCLC ระยะลุกลามชนิด non-squamous ยังมีจำกัดในประเทศไทย ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษานี้เพื่อให้วิเคราะห์ต้นทุนอรรถประโยชน์ (cost-utility analysis) ระหว่างยาทั้งสองสูตรดังกล่าว เพื่อให้ได้ข้อมูลนำเสนอแก่ผู้มีอำนาจ เพื่อตัดสินใจเลือกวิธีการรักษาที่มีความคุ้มค่าแก่ผู้ป่วยต่อไป

วิธีการวิจัย

ตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษา คือ มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป เป็นผู้ป่วยรายใหม่ที่ได้รับการวินิจฉัยว่า NSCLC ระยะลุกลามชนิด non-squamous มีสภาวะสุขภาพเท่ากับ 0-1 รู้สึกตัวดีสามารถตอบคำถามได้ ยินดีเข้าร่วมการวิจัย และได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดเป็นสูตรแรก คือ cisplatin ร่วมกับ pemetrexed (cis/pem) หรือ carboplatin ร่วมกับ paclitaxel (cab/pac) ณ แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลมหาราช นครเชียงใหม่ ในระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2555 ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ. 2556

เกณฑ์คัดผู้ป่วยออกจากการศึกษา คือ ไม่สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยได้ มีประวัติเคยได้รับการ

รักษาด้วยยาเคมีบำบัดมาก่อนหน้านี้ ได้รับสูตรยาเคมีบำบัด cis/pem หรือ cab/pac แต่ไม่ได้เป็นยาเคมีบำบัดสูตรแรกในการรักษา หรือได้รับยา cis/pem หรือ cab/pac เพื่อรักษามะเร็งชนิดอื่น หรือโรคอื่น ๆ มาก่อน

ทางเลือก (Comparator)

การศึกษานี้เปรียบเทียบ 2 ทางเลือก ทางเลือกที่ 1 คือ cis/pem หรือ cisplatin ขนาด 80 มิลลิกรัมต่อตารางเมตร ร่วมกับ pemetrexed ขนาด 500 มิลลิกรัมต่อตารางเมตร โดยในวันที่ 1 ผู้ป่วยได้รับ premedication ด้วยยา dexamethasone 0.9% NaCl และ 10%MgSO₄ ส่วนวันที่ 2 ฉีด cisplatin เข้าทางหลอดเลือดดำนาน 2 ชั่วโมง ร่วมกับฉีด pemetrexed เข้าทางหลอดเลือดดำนาน 10 นาที ทางเลือกที่ 2 คือ cab/pac หรือ การให้ carboplatin ในขนาดที่ขึ้นกับการทำงานของไต โดยกำหนดค่าเป้าหมายปริมาณทั้งหมดของยาต่อเวลาที่อยู่ในร่างกาย (area under the curve; AUC) เท่ากับ 6 ร่วมกับ paclitaxel ขนาด 200 มิลลิกรัมต่อตารางเมตร โดยให้ carboplatin ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำนาน 1 ชั่วโมงในวันที่ 1 ร่วมกับ Paclitaxel ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำนาน 3 ชั่วโมงในวันที่ 1 วิธีการให้ยาเคมีบำบัดทั้ง 2 สูตร คือ ให้ผู้ป่วยทุก 21 วัน (1 ชุดการรักษา) ติดต่อกันเป็นจำนวน 6 ชุด

ต้นทุนที่พิจารณา

การศึกษานี้วิเคราะห์ต้นทุนในมุมมองของสังคม และมุมมองของผู้ให้บริการ โดยพิจารณาต้นทุนทางตรงด้านการแพทย์ (direct medical cost) ได้แก่ ค่ายาเคมีบำบัด ค่ายาที่ใช้ร่วม ต้นทุนการเตรียมและบริหารยาเคมีบำบัด ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ ต้นทุนการรักษาเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการได้รับยาเคมีบำบัด ต้นทุนผู้ป่วยในของโรงพยาบาล และต้นทุนผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาล สำหรับต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการบริการทางการแพทย์ (direct non-medical cost) ได้แก่ ค่าเดินทางและค่าอาหาร จะพิจารณาเฉพาะกรณีศึกษาในมุมมองของสังคมเท่านั้น ต้นทุนทางอ้อม (Indirect cost) ไม่ได้นับรวมเข้าในการศึกษาตามข้อกำหนดของคู่มือการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพ สำหรับประเทศไทย (10)

ในการศึกษานี้ ต้นทุนการรักษาเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการได้รับยาเคมีบำบัด หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเนื่องจากการรักษาเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการได้รับยาเคมีบำบัด ทั้งนี้ไม่รวมต้นทุนค่านอนโรงพยาบาล ต้นทุนค่าบริการผู้ป่วยนอก และค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ ส่วนค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ หมายถึง ค่าบริการโลหิตและส่วนประกอบของโลหิต ค่าตรวจวินิจฉัยทางเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยา และค่าตรวจวินิจฉัยและรักษาทางรังสีวิทยา ต้นทุนผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาล หมายถึง ค่าบริการทางการแพทย์เมื่อผู้ป่วยมารับบริการผู้ป่วยนอก ส่วนต้นทุนผู้ป่วยในของโรงพยาบาลหมายถึง ค่าบริการทางการแพทย์เมื่อผู้ป่วยมารับบริการผู้ป่วยใน (รวมค่าห้องและค่าอาหาร) ต้นทุนทั้งหมดแสดงโดยใช้ค่าเงินของปี 2557

ประสิทธิผลของการรักษา

ระยะปลอดเหตุการณ์ (time to progression) คือ ระยะเวลาตั้งแต่ได้รับการรักษาจนพบหลักฐานว่ามีการกลับเป็นซ้ำของโรคจากผลตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT scan) ภาพถ่ายรังสีทรวงอก (chest x-ray) ร่วมกับอาการทางคลินิก ซึ่งทำการประเมินโดยแพทย์ผู้รักษาและประเมินหลังจากผู้ป่วยได้รับยาเคมีบำบัดแล้วอย่างน้อย 2 ชุด ส่วนคุณภาพชีวิตหรืออรรถประโยชน์ (utility) ของผู้ป่วย NSCLC ระยะลุกลามชนิด non-squamous ที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดสูตร cis/pem หรือ cab/pac เป็นสูตรแรก ในการศึกษาที่ผู้วิจัยเก็บข้อมูลคุณภาพชีวิตโดยตรงจากผู้ป่วยด้วยแบบประเมิน EQ-5D ร่วมกับข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (กรณีที่ไม่สามารถติดตามข้อมูลจากผู้ป่วยโดยตรงได้) (11) คุณภาพชีวิตมีค่าแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1. อรรถประโยชน์ของผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดชนิดเซลล์ไม่เล็กระยะลุกลามชนิด non-squamous

สถานะทางสุขภาพ	platinum/ paclitaxel	platinum/ pemetrexed
ตอบสนอง (response)	0.693	0.666
คงที่ (stable)	0.529	0.602
ลุกลาม (progressive)	0.083	0.101

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยใช้สถิติเชิงพรรณนาในรูปความถี่และร้อยละ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยและอัตราการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยาเคมีบำบัดระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ใช้ t-test ในกรณีที่ข้อมูลเป็นชนิดอันดับหรืออัตราส่วน และใช้สถิติไคสแควร์หรือ Fisher's exact test ในกรณีที่ข้อมูลเป็นชนิดนามบัญญัติ

ระยะปลอดเหตุการณ์ (time to progression) นับจากวันที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาถึงวันที่พบหลักฐานว่ามีอาการกลับเป็นซ้ำของโรค ในกรณีที่ไม่มีพบการกลับเป็นซ้ำของโรคให้นับจากวันที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาถึงวันที่สิ้นสุดการศึกษา (ระยะเวลาในการศึกษา 1 มกราคม พ.ศ. 2555 ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ. 2556) การวิเคราะห์ median time to progression โดยใช้ Cox regression analysis การคำนวณประสิทธิผลในรูปแบบ quality-adjusted time to progression ใช้สูตร quality-adjusted time to progression = อรรถประโยชน์ x ระยะปลอดเหตุการณ์

การคำนวณอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม (incremental cost-effectiveness ratio: ICER) ซึ่งเป็นอัตราส่วนระหว่างผลต่างของต้นทุนและผลต่างของประสิทธิผลของทั้ง 2 ทางเลือก ใช้สูตร $ICER = (\text{ต้นทุนของการรักษาด้วยยา cis/pem} - \text{ต้นทุนของการรักษาด้วยยา cab/pac}) / (\text{ประสิทธิผลของการรักษาด้วยยา cis/pem} - \text{ประสิทธิผลของการรักษาด้วยยา cab/pac})$

การวิเคราะห์ความไว (sensitivity analysis)

การวิเคราะห์ความไวทางเดียว (one-way sensitivity analysis) เป็นการเปลี่ยนค่าของตัวแปรทีละตัวแปรและให้ตัวแปรอื่น ๆ มีค่าคงที่เพื่อศึกษาถึงผลของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น การวิเคราะห์แสดงผลด้วย tornado diagram ตัวแปรที่แปรค่าในการวิเคราะห์ คือ ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ ต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการบริการทางการแพทย์ ประสิทธิผลของการศึกษา (median time to progression และค่าอรรถประโยชน์) โดยช่วงในการเปลี่ยนค่าของแต่ละตัวแปร คือ ค่าเฉลี่ย \pm ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

การวิเคราะห์ความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็น (probabilistic sensitivity analysis) เป็นการแปรค่าของตัว

แปรที่มีความสำคัญหลาย ๆ ตัวพร้อมกัน โดยใช้ Monte Carlo simulation ที่อาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สุ่มค่าของตัวแปรซ้ำหลาย ๆ ครั้ง (จำนวน 1,000 ครั้ง) ทั้งนี้วิธีการสุ่มค่าของตัวแปรเป็นไปตามลักษณะการแจกแจงข้อมูลที่ได้กำหนดสมมติฐานไว้ล่วงหน้า การวิเคราะห์แสดงผลโดยใช้ระนาบต้นทุนประสิทธิผล (cost-effectiveness plane) และกราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ (cost-effectiveness acceptability curve)

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

จากผู้ป่วย NSCLC ระยะลุกลามชนิด non-squamous และได้รับยาเคมีบำบัดที่ศึกษาทั้งหมดจำนวน 54 ราย เป็นผู้ป่วยที่ได้ cis/pem 18 ราย (ร้อยละ 33.33) และได้รับ cab/pac 36 ราย (ร้อยละ 66.67) สัดส่วนเพศอายุเฉลี่ย ระยะของโรคมะเร็ง สภาวะสุขภาพ การกระจายของมะเร็งไปยังสมอง ประวัติการสูบบุหรี่ และ จุลกายวิภาคศาสตร์ในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประสิทธิผลทางคลินิก

ตารางที่ 2 แสดงผลลัพธ์ทางคลินิก ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยา cis/pem มีค่ามัธยฐานของระยะปลอดเหตุการณ์ (median time to progression) นานกว่าผู้ป่วยที่ได้รับ cab/pac คือ 119.94 วันและ 100.17 วัน ตามลำดับ ผู้ป่วยที่ได้รับ cis/pem มีค่าสัดส่วนการลุกลามของโรคเท่ากับ 0.63 เทียบกับกลุ่มที่ได้รับ cab/pac (95% CI=0.27-1.48) มีผู้ป่วยเสียชีวิต 1 รายในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับ cab/pac โดยเสียชีวิตหลังจากได้รับยาเคมีบำบัดไปแล้ว 1 ชุด (ตารางที่ 2)

เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการได้รับยาเคมีบำบัด

เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่พบมากที่สุดในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับ cis/pem คือ อาการคลื่นไส้และอาเจียน (ร้อยละ 22.58) ในกลุ่มที่ได้รับ cab/pac พบอาการพิษต่อระบบประสาทมากที่สุด (ร้อยละ 35.94) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 2. ผลลัพธ์ทางคลินิก (median time to progression)

ยาเคมีบำบัดสูตร	จำนวนผู้ป่วย	จำนวนผู้ป่วยเสียชีวิต	ค่ามัธยฐานของจำนวนวันที่ปลอดเหตุการณ์ (95% CI)	HR ¹ (95%CI)
cisplatin-pemetrexed (cis/pem)	18	0	119.94 (103.91 – 135.98)	0.63
carboplatin-paclitaxel (cab/pac)	36	1	100.17 (88.93 – 111.41)	(0.27- 1.48)

¹Cox regression analysis

ผลการประเมินต้นทุน

ภายใต้มุมมองของสังคม ต้นทุนรวมต่อรายในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับ cis/pem มีค่าสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับ cab/pac คือมีต้นทุน 423,798.52 และ 119,324.46 บาท ตามลำดับ ตัวแปรหลักที่มีผลต่อต้นทุนรวมต่อรายมากที่สุด คือ ค่ายาเคมีบำบัด แสดงดังตารางที่ 4

จากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดสูตร cis/pem มีจำนวนวันสุขภาวะที่ปลอดเหตุการณ์สูงกว่าผู้ป่วยที่ได้รับ cab/pac แต่มีต้นทุนในการรักษาสูงกว่า ภายใต้มุมมองสังคมจะมีค่าอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่มเท่ากับ 15,338.74 บาทต่อจำนวนวันสุขภาวะที่ปลอดเหตุการณ์ แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 3. จำนวน (ร้อยละ) ของผู้ป่วยที่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการได้รับยาเคมีบำบัด

เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์	cis/pem จำนวน (ร้อยละ)	cab/pac จำนวน (ร้อยละ)	P-value
ระบบทางเดินอาหาร			
อาการคลื่นไส้และอาเจียน	7 (22.58)	5 (7.81)	0.094 ¹
เบื่ออาหาร การรับรสชาติผิดปกติไป	5 (16.13)	3 (4.69)	0.100 ²
พิษต่อระบบทางเดินอาหาร (dyspepsia)	2 (6.45)	0 (0.00)	0.107 ²
ท้องผูก	1 (3.23)	1 (1.56)	1.000 ²
ท้องเสีย	1 (3.23)	0 (0.00)	0.333 ²
ระบบโครงกระดูก: ปวดบริเวณข้อต่อหรือกล้ามเนื้อ			
	0 (0.00)	4 (6.25)	0.2892 ²
ระบบไหลเวียนเลือดและน้ำเหลือง			
ภาวะโลหิตจาง	3 (9.68)	5 (7.81)	1.000 ²
ภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ (มีไข้ ติดเชื้อ)	1 (3.23)	1 (1.56)	1.000 ²
ระบบประสาทและกล้ามเนื้อ: อาการอ่อนเพลีย			
	6 (19.35)	9 (14.06)	0.826 ¹
พิษต่อระบบประสาท (neuropathy)			
	1 (3.23)	23 (35.94)	<0.010 ²
ระบบต่อมไร้ท่อ			
ผื่น	2 (6.45)	4 (6.25)	1.000 ²
ภาวะภูมิไวเกิน	1 (3.23)	6 (9.38)	0.403 ²
ผมรั่ว	1 (3.23)	3 (4.69)	1.000 ²

¹Chi-square test²Fisher's exact test

ตารางที่ 4. ต้นทุนรวมต่อรายในแต่ละกลุ่มผู้ป่วย

ชนิดต้นทุน	ต้นทุนรวมต่อราย (บาท)	
	cis/pem	cab/pac
ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์		
ค่ายาเคมีบำบัด	350,201.69	85,965.90
ค่ายาที่ใช้ร่วม (concomitant medication)	8,499.68	4,675.47
ต้นทุนการเตรียมและบริหารยาเคมีบำบัด	3,863.40	2,856.70
ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ	20,609.10	13,847.09
ต้นทุนการรักษาเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการได้รับยาเคมีบำบัด	3,483.72	393.10
ต้นทุนผู้ป่วยใน/ต้นทุนผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาล	7,007.93	1,124.21
ต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการบริการทางการแพทย์		
ค่าเดินทาง ค่าอาหาร	30,133.00	10,461.99
ต้นทุนรวมต่อราย (มุมมองผู้ให้บริการ)	393,665.52	108,862.47
ต้นทุนรวมต่อราย (มุมมองสังคม)	423,798.52	119,324.46

การวิเคราะห์ความไว

การวิเคราะห์ความไวทางเดียวด้วยการเปลี่ยนค่าของตัวแปรทีละตัวแปรแล้วดูผลการเปลี่ยนแปลงของค่าอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม พบว่าตัวแปรหลักที่ส่งผลต่อค่าอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่มมากที่สุดคือ จำนวนวันสุขภาวะที่ปลอดเหตุการณ์ เมื่อเปลี่ยนแปลงตัวแปรนี้ในกลุ่มที่ได้รับ cis/pem จาก 42.36 ถึง 76.70 วัน พบว่าค่าอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วน

เพิ่มจะมีค่าอยู่ระหว่าง 8,224.21-113,680.30 บาท จากการเปลี่ยนแปลงจำนวนวันสุขภาวะที่ปลอดเหตุการณ์ของกลุ่ม cab/pac จาก 27.69 ถึง 51.67 วัน พบว่าค่าอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่มจะมีค่าระหว่าง 9,562.70 บาท-38,735.99 บาท แสดงดังรูปที่ 1

จากระนาบต้นทุนประสิทธิผลพบว่าร้อยละ 35.3 ของอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม (ICER) ทั้งหมดตกอยู่ในจุดภาคช้ายบน ซึ่งหมายความว่าถึง การรักษาผู้ป่วย

ตารางที่ 5. การวิเคราะห์ต้นทุนอรรถประโยชน์

ตัวแปร	ยาเคมีบำบัดสูตร	
	cis/pem	cab/pac
ต้นทุนรวมต่อราย (บาท)	423,798.52	119,324.46
จำนวนวันสุขภาวะที่ปลอดเหตุการณ์ ¹	59.53	39.68
ต้นทุนส่วนเพิ่ม (incremental cost ²)	-	304,474.06
ประสิทธิผลส่วนเพิ่ม (incremental effectiveness ³)	-	19.85
อัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม (Incremental cost-effectiveness ratio; ICER ⁴)	-	15,338.74

¹ จำนวนวันสุขภาวะที่ปลอดเหตุการณ์ = อรรถประโยชน์ x ระยะปลอดเหตุการณ์ (วัน)

² ต้นทุนส่วนเพิ่ม = ต้นทุนรวมต่อราย (cis/pem) - ต้นทุนรวมต่อราย (cab/pac)

³ ประสิทธิผลส่วนเพิ่ม=จำนวนวันสุขภาวะที่ปลอดเหตุการณ์ (cis/pem)-จำนวนวันสุขภาวะที่ปลอดเหตุการณ์ (cab/pac)

⁴ อัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม = ต้นทุนส่วนเพิ่ม / ประสิทธิผลส่วนเพิ่ม

NSCLC ระยะลุกลามชนิด non-squamous ด้วยยา cis/pem มีต้นทุนส่วนเพิ่มสูงกว่า แต่มีประสิทธิผลส่วนเพิ่มต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบการรักษาด้วย cab/pac อัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่มอีกร้อยละ 64.7 ตกอยู่ในจุดภาคขวบน ซึ่งหมายความว่าผลการรักษาด้วย cis/pem มีต้นทุนส่วนเพิ่มสูง และประสิทธิผลส่วนเพิ่มก็สูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับรักษาด้วย cab/pac แสดงดังรูปที่ 2

รูปที่ 3 แสดงกราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้ (cost-effectiveness acceptability curve) เมื่อความเต็มที่จะจ่าย (willingness to pay) เพิ่มขึ้นเป็น 16,000 บาท/วันสุขภาวะที่ปลอดภัย เหตุการณ์ การรักษาผู้ป่วย NSCLC ระยะลุกลามชนิด non-squamous ด้วยยา cis/pem มีโอกาสร้อยละ 50.30 ที่จะคุ้มค่าเมื่อเทียบกับการรักษาด้วย cab/pac ดังแสดงในรูปที่ 3

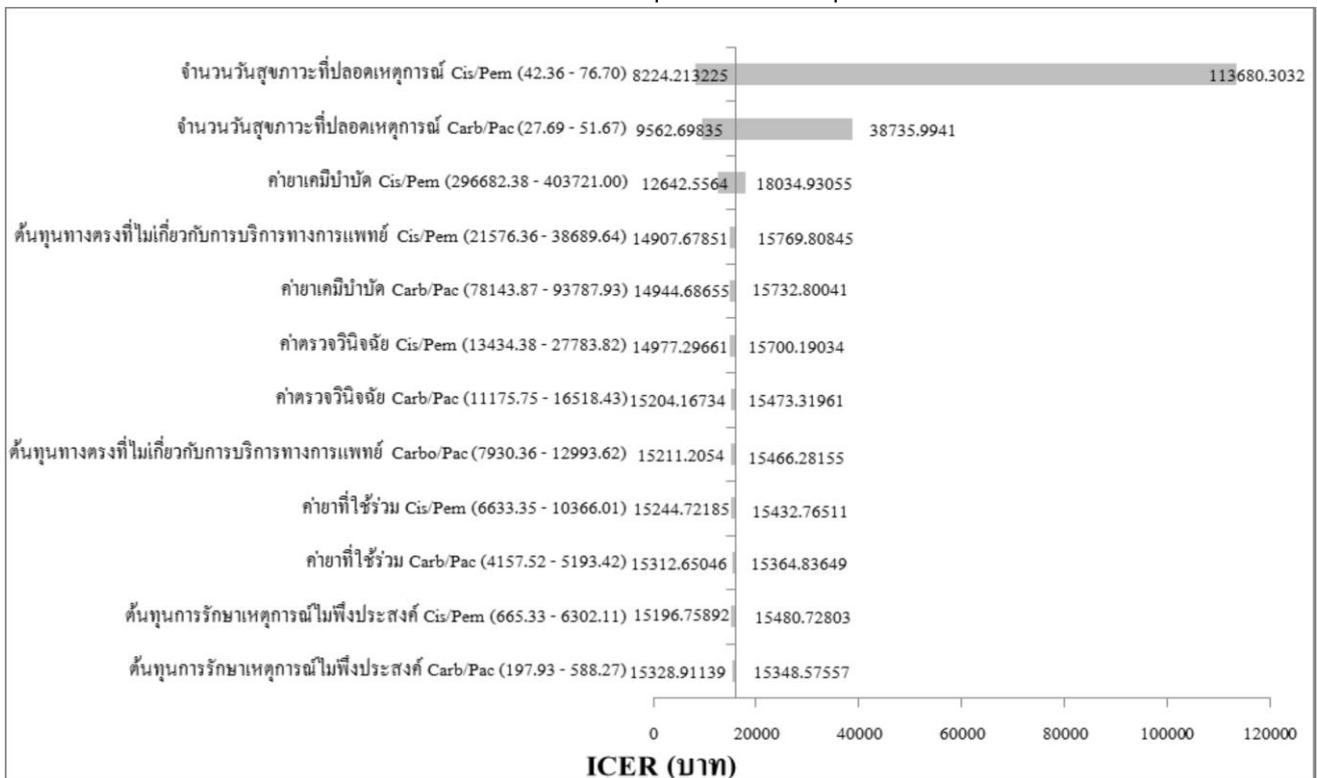
การอภิปรายผล

ผู้ป่วย NSCLC ระยะลุกลามชนิด non-squamous ที่ได้รับ cis/pem มีแนวโน้มที่จะมีระยะปลอดภัย

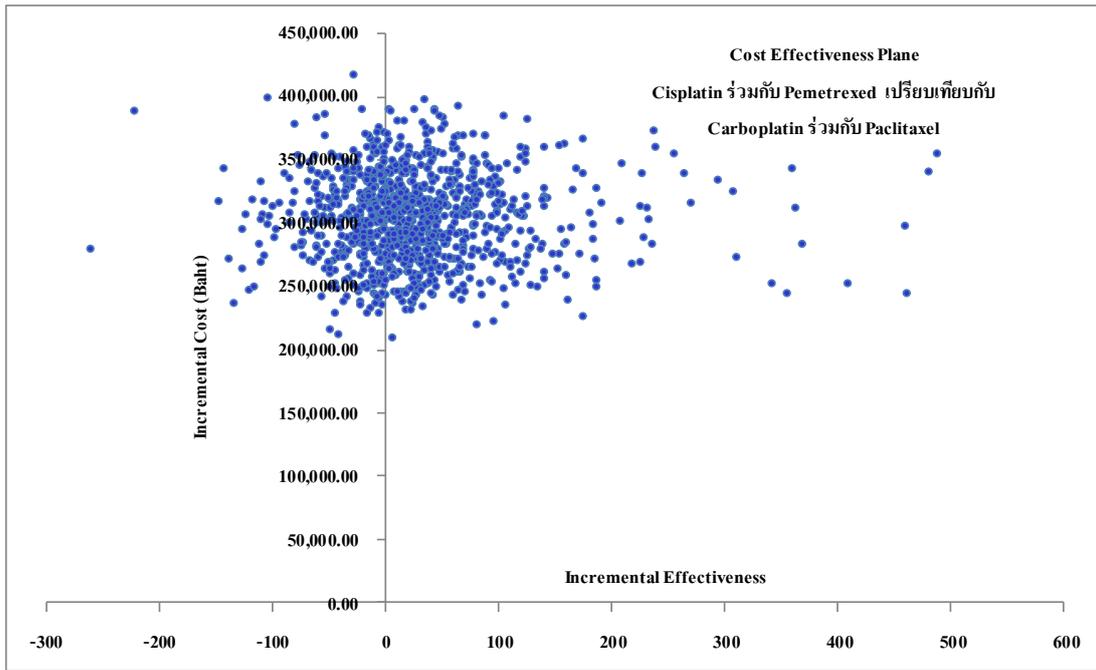
เหตุการณ์ นานกว่าผู้ที่ได้รับ cab/pac แม้ว่าจะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (119.94 วัน และ 100.17 วัน; HR = 0.63; 95%CI = 0.27 – 1.48) ต้นทุนรวมต่อรายในการรักษาด้วย cis/pem สูงกว่าการรักษาด้วย cab/pac ประมาณ 3.6 เท่า ต้นทุนที่มีผลกระทบมากที่สุดในการรักษา คือ ค่ายาเคมีบำบัด ค่ายา cis/pem สูงกว่า cab/pac ประมาณ 4.1 เท่า เมื่อคำนวณอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่มพบว่า การรักษาด้วย cis/pem แทนการใช้ cab/pac ต้องจ่ายเงินเพิ่มขึ้น 15,338.74 บาท ในการเพิ่ม 1 วันสุขภาวะที่ปลอดภัยเหตุการณ์ (quality adjusted-time day to progression)

ในปี พ.ศ. 2552 ERG Report (12) ได้รายงานผลการวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผลและต้นทุนซึ่งใช้มุมมองของรัฐบาล พบว่าการใช้ยา cis/pem ใน NSCLC ระยะลุกลามชนิด non-squamous นั้นมีค่าอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม (ICER) เท่ากับ £33,065/QALY เมื่อเทียบกับการใช้ยาเคมีบำบัดสูตร gemcitabine ร่วมกับ cisplatin งานวิจัยของ Klein และคณะ (13) ใช้มุมมองของ

ICER = 15338.74 บาทต่อวันสุขภาวะที่ปลอดภัยเหตุการณ์



รูปที่ 1. tornado diagram แสดงผลการวิเคราะห์ความไวทางเดียว



รูปที่ 2. ผลการวิเคราะห์ความไวแบบอาศัยความน่าจะเป็น

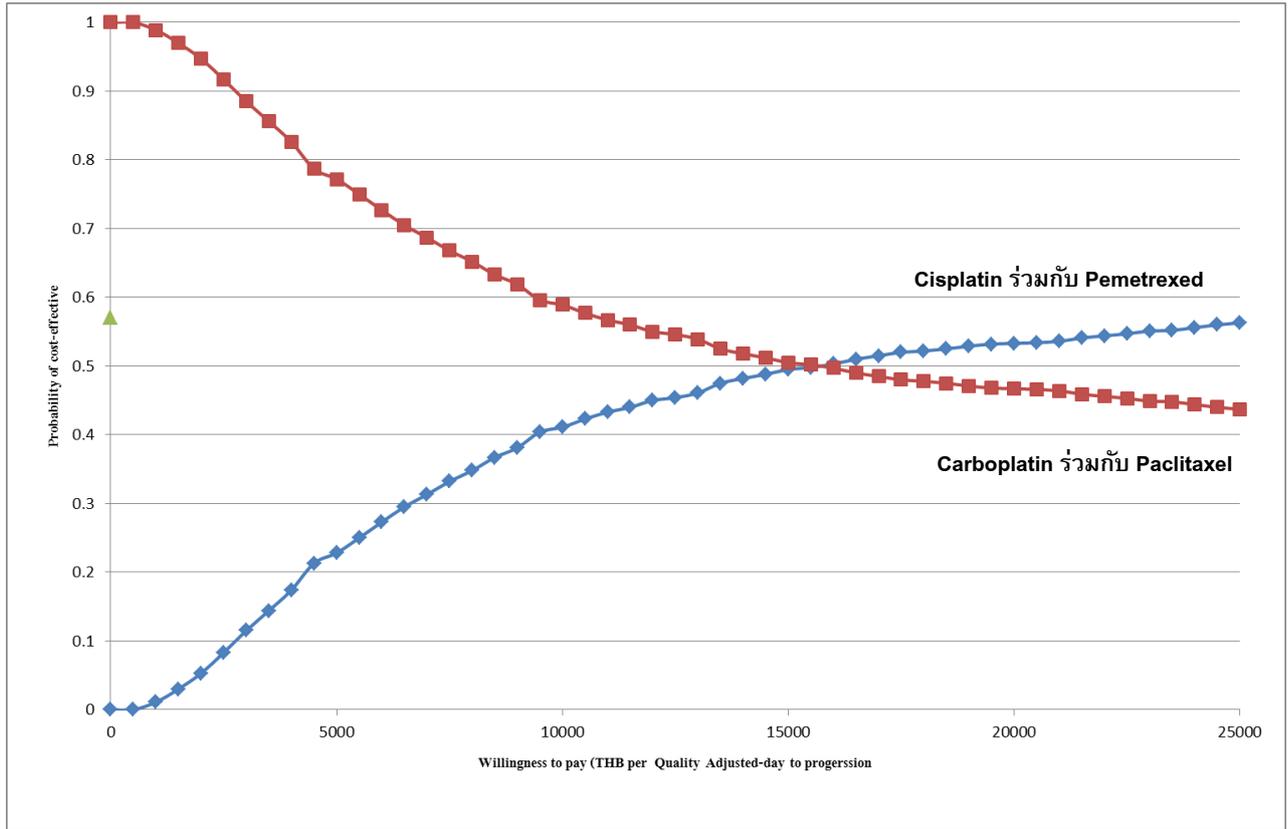
รัฐบาลเช่นเดียวกันพบว่า การใช้ยา cis/pem มีค่าอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่มเท่ากับ \$132,829/QALY และ \$250,992/QALY เมื่อเทียบกับการใช้ยาเคมีบำบัดสูตร cisplatin ร่วมกับ gemcitabine และ cab/pac ตามลำดับ การศึกษาทั้งสองได้ข้อสรุปในทิศทางเดียวกันกับการศึกษานี้ คือ การรักษาโดยใช้ยา cis/pem มีค่าอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม (ICER) ที่ค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับการรักษาที่ใช้กันในปัจจุบัน ซึ่งอาจจะไม่มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์หากพิจารณาที่ความเต็มใจที่จะจ่าย 160,000 บาทต่อปีสุขภาวะ หรือ ประมาณ 440 บาทต่อวันสุขภาวะ

สำหรับประเทศไทย Chanjaruporn และคณะ (14) ประเมินการณต้นทุนด้านยาต่อปีและส่วนต่างของผลกระทบที่จะเกิดกับงบประมาณด้านยาของโรงพยาบาลในโรงเรียนแพทย์เมื่อเริ่มมีการใช้ยา pemetrexed แทน docetaxel ผลการศึกษาพบว่า การเริ่มใช้ยา pemetrexed ทำให้ต้นทุนด้านยาเพิ่มขึ้นตลอด 4 ปีเป็นเงิน 20,154,480 บาทหรือประมาณ 127,560 บาทต่อผู้ป่วย 1 ราย ผลการวิเคราะห์ความไวพบว่า จำนวนรอบการรักษาและจำนวนผู้ป่วยที่คาดการณ์ว่าจะต้องได้รับยา pemetrexed เป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อประมาณ ผลการศึกษาดังกล่าวเป็นไปในทิศทางตรงกันข้ามกับการศึกษาอื่น ๆ คือ การใช้

ยา pemetrexed แทนยา docetaxel ที่เป็นการรักษาที่ใช้ในปัจจุบัน (current practice) เมื่อพิจารณาที่ความเต็มใจที่จะจ่าย 160,000 บาทต่อปีสุขภาวะนั้น พบว่าการใช้ pemetrexed อาจมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ แต่อย่างไรก็ดี การศึกษานี้ (14) เป็นการศึกษาโดยใช้แบบจำลองซึ่งไม่ได้นำปัจจัยอื่น ๆ เช่น ผลการรักษาหรืออัตราประโยชน์มาใช้ในการศึกษา อีกทั้งยังเป็นการศึกษาที่ใช้ยา pemetrexed เป็น second-line treatment ทำให้ไม่สามารถนำผลการศึกษามาเปรียบเทียบกันโดยตรงกับการศึกษาอื่น ๆ ได้

ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ

ในการศึกษานี้ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยตรงจากผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบำบัดที่ศึกษาทั้งในด้านต้นทุน ผลลัพธ์ของการศึกษา (ระยะปลอดเหตุการณ์) และคุณภาพชีวิตในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ข้อมูลทั้งหมดเป็นของผู้ป่วย NSCLC ระยะลุกลามชนิด non-squamous ที่เป็นชาวไทย ผลการศึกษาจึงสามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการเลือกใช้ยาที่มีความคุ้มค่าในการรักษาผู้ป่วยชนิดนี้ภายใต้บริบทที่ทรัพยากรมีอยู่อย่างจำกัด อย่างไรก็ตาม การนำผลการศึกษาไปใช้ในสถานพยาบาลอื่น ๆ อาจ



รูปที่ 3. กราฟต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ยอมรับได้

ต้องจำกัดเฉพาะสถานพยาบาลที่มีบริบทของการรักษาที่ใกล้เคียงกับโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

การศึกษานี้มีข้อจำกัดหลายประการที่ควรคำนึงถึง ดังนี้ รูปแบบงานวิจัยของการศึกษานี้ไม่ได้เป็นการศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่ม (randomized controlled trial) เนื่องจากยา pemetrexed เป็นยาที่มีราคาแพงและไม่ได้ถูกบรรจุในบัญชียาหลักแห่งชาติ จึงไม่ได้ครอบคลุมอยู่ในชุดสิทธิการรักษาสำหรับผู้ป่วย ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการศึกษาโดยการเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่ใช้ยา cis/pem และ cab/pac ทุกรายที่เข้าเกณฑ์ของการศึกษา ดังนั้นผลการศึกษาอาจเกิดอคติ จากรูปแบบการศึกษาที่ใช้ได้ ไม่ว่าจะด้านเศรษฐฐานะของผู้ป่วยที่อาจส่งผลต่อผลการศึกษาได้

จำนวนตัวอย่างมีจำนวนน้อยในช่วงระยะเวลาที่เก็บข้อมูล เนื่องจากยา pemetrexed จัดเป็นยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติ การเข้าถึงยาดังกล่าวจึงจำกัดอยู่ในผู้ป่วยบางสิทธิการรักษา เช่น สิทธิข้าราชการ เป็นต้น ทำให้จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยา pemetrexed มี

จำนวนน้อย ทำให้จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับ cis/pem มีไม่ครบ 30 ราย

ในเรื่องการวัดผลลัพธ์ของการรักษา (ระยะเวลาปลอดเหตุการณ์) จะมีความแตกต่างกันในผู้ป่วยแต่ละราย ขึ้นกับดุลยพินิจของแพทย์ผู้ทำการรักษา ซึ่งจะประเมินผลการรักษาเมื่อผู้ป่วยได้รับยาเคมีบำบัดไปแล้ว 2-4 ชุด รวมทั้งวิธีการประเมินผลการรักษาในผู้ป่วยแต่ละรายอาจมีความแตกต่างกัน (เช่น การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ภาพถ่ายรังสีทรวงอก หรืออาการทางคลินิก) ผู้วิจัยได้ใช้การวิเคราะห์ความไวทางเดียวเพื่อศึกษาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น การศึกษาพบว่า ผลลัพธ์ของการรักษา (time to progression) มีผลต่อค่าอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม (ICER) อย่างมาก แม้ว่าข้อมูลที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการคำนวณจะเป็นข้อมูลอรรถประโยชน์ที่ศึกษาในประเทศไทย แต่เนื่องจากขนาดตัวอย่างมีจำนวนน้อย ค่าอรรถประโยชน์ที่ได้ อาจไม่ใช่ตัวแทนที่ดีที่จะนำมาใช้

สรุปผล

การรักษาผู้ป่วย NSCLC ระยะลุกลามชนิด non-squamous ด้วยยา cis/pem ยังไม่คุ้มค่า เมื่อพิจารณาที่ระดับความเต็มใจจ่าย 160,000 บาทต่อปีสุขภาพะ อย่างไรก็ตามเนื่องจากข้อจำกัดหลายประการของการศึกษานี้ ตามที่ได้ระบุไว้ข้างต้น การศึกษาด้านความคุ้มค่าของการใช้ยาเคมีบำบัดสูตร cis/pem ในการรักษาผู้ป่วย NSCLC ระยะลุกลามชนิด non-squamous ในกลุ่มตัวอย่างที่ใหญ่ขึ้นยังคงมีความจำเป็น

แต่อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วย NSCLC ระยะลุกลามชนิด non-squamous ด้วยยาเคมีบำบัดนั้นยังจัดว่าเป็นเทคโนโลยีใหม่และมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง การวิจัยในอนาคตจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ไม่ว่าจะเป็นในด้านงานวิจัยเพื่อศึกษาประสิทธิผลของการรักษา งานวิจัยเพื่อหาค่าอรรถประโยชน์ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด โดยปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการศึกษาคือ แผนการรักษา จำนวนกลุ่มตัวอย่าง ตลอดจนค่าต้นทุนมาตรฐานที่นำมาใช้ในการศึกษา อาทิเช่น ต้นทุนด้านยา เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

1. Information Technology Division, National Cancer Institute. Hospital-based cancer registry [online]. 2010 [cited 2011 Dec 18]. Available from: http://www.nci.go.th/th/File_download/Nci%20Cancer%20Registry/Hospital%20Based%20Cancer%20Registry2010.pdf.
2. Bureau of Policy and Strategy. Number and death rates per 100,000 population of first 10 leading cause groups of death (according to ICD mortality tabulation list1, 10th revision) 2006-2010 [online]. 2010 [cited 2011 Dec 18]. Available from: http://bps2.moph.go.th/sites/default/files/2.3.1_53.pdf.
3. Bureau of Policy and Strategy. Number of death and death rates per 100,000 population by age group sex and causes of death (according to ICD mortality tabulation list 1, 10th revision) [online]. 2010 [cited 2011 Dec 18]. Available from: http://bps2.moph.go.th/sites/default/files/moph_stat_53_2.3.3_53.pdf.
4. Information Technology Division, National Cancer Institute. Hospital-based cancer registry 2009 [online]. 2009 [cited 2011 Dec 18]. Available from: http://www.nci.go.th/th/File_download/Nci%20Cancer%20Registry/hospital%20based%20cancer%20registry.pdf.
5. National Health Security Office. Protocol for public compensate for lung cancer in the year in 2553 [online]. 2010 [cited 2011 Dec 18]. Available from: http://www.heart.kku.ac.th/office/nhso/Data_NHSO/Data_NHSO002.pdf.
6. Chaiwirawatthana A, Sukornyothin S, Konlak A, Khuhapema T. Approach to diagnosis and treatment of lung cancer [online]. 2009 [cited 2011 Dec 18]. Available from: <http://www.dms.moph.go.th/dmsweb/cpgcorner/MA.pdf>.
7. Scagliotti GV, Parikh P, Von Pawel J, et al. Phase III study comparing cisplatin plus gemcitabine with cisplatin plus pemetrexed in chemotherapy-naïve patients with advanced-stage non-small-cell lung cancer. J Clin Oncol. 2008; 26: 3543-51.
8. Information Technology Division, National Cancer Institute. Cancer in Thailand volume V, 2001-2003 [online]. 2010 [cited 2011 Dec 18]. Available from: http://www.nci.go.th/th/File_download/Nci%20Cancer%20Registry/Book%20Cancer%20In%20Thailand%202010%20for%20Web.pdf.
9. Ministry of Public Health. National list of essential medicines [online]. 2011 [cited 2011 Dec 18]. Available from: <http://www.nlem.in.th/medicine/essential/list>.
10. Chaikledkaew U, Teerawattananon Y, Kongpitayachai S, Suksombun. Handbook for the assessment of health technology in Thailand. Nontaburi: the Graphico System; 2009.

11. Thongprasert S, Permsuwan U and Tongpak P. Utility of advanced non-small-cell lung cancer patients in Thailand: preliminary study. Value Health 2012; 15: A657.
12. ERG Report. Pemetrexed for the first-line treatment of locally advanced or metastatic non-small cell lung cancer (NSCLC) [online]. 2009 [cited 2012 Mar 7]. Available from: <http://www.hta.ac.uk/erg/reports/1875.pdf>
13. Klein R, Muehlenbien C, Liepa AM, et al. Cost-effectiveness of pemetrexed plus cisplatin as first-line therapy for advanced nonsquamous non-small cell lung cancer. J Thorac Oncol 2009; 4: 1404-14.
14. Chanjaruporn F, Roughead EE, Sooksriwong C, et al. Budget impact analysis of pemetrexed introduction: case study from a teaching hospital perspective, Thailand. J Med Assoc Thai 2011; 94: 1026-34.

Cost-Utility Analysis of First-Line Regimen between Cisplatin Plus Pemetrexed and Carboplatin plus Paclitaxel in Advanced Non-Squamous Non-Small-Cell Lung Cancer

Pitarpa Tongpak¹, Sumitra Thongprasert², Unchalee Permsuwan³

¹Department of Pharmacy, Subyai Hospital, Chaiyaphum

²Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital

³Department of Pharmaceutical Care, Faculty of Pharmacy, Chiang Mai University

Abstract

Objective: To conduct cost-utility analysis of chemotherapy regimens, cisplatin plus pemetrexed (cis/pem) and carboplatin plus paclitaxel (cab/pac) in advanced non-squamous non-small cell lung cancer (NSCLC) in Thailand. **Method:** The researchers collected the data from patients aged 18 or above, diagnosed with NSCLC (stage IIIB and IV) and having performance status at 0 or 1, and being treated with either cis/pem or cab/pac at outpatient department at Maharaj Nakorn Chiang Mai hospital during Jan 1, 2012-June 30, 2013. The analysis was based on the perspectives of providers and society. Cost in the study included direct medical cost and direct non-medical costs. The main outcome was quality adjusted time to disease progression (days). The study calculated incremental cost effective ratio in term of cost per quality-adjusted time to progression (days). The study conducted both one way and probabilistic sensitivity analyses were also performed. **Result:** Of the total 54 patients, 36 received cab/pac and 18 received cis/pem. Median time to disease progression was 119.94 days and 100.17 days for patients who received cis/pem and cab/pac, respectively. Quality-adjusted time to progression was 59.53 and 39.68 days for those with cis/pem and cab/pac, respectively. Total cost per patient with cis/pem and cab/pac therapy was 423,798.52 THB and 119,324.46 THB, respectively. Quality adjusted-day to progression was 59.53 and 39.68 for patients who received cis/pem and cab/pac respectively. the incremental cost per quality adjusted time to progression (days) for cis/pem to cab/pac was 15,338.74 THB **Conclusion:** The use of cis/pem as first-line treatment for NSCLC in Thailand is not cost effective when compared to the use of cab/pac.

Keywords: cost-utility analysis, non-squamous non-small cell lung cancer, pemetrexed-cisplatin, carboplatin-paclitaxel