

# ต้นทุนและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังในจังหวัดเชียงใหม่

## Costs and Quality of Life of Chronic Renal Failure Patients in Chiang Mai

จิรภัทร จินะการ<sup>1</sup> และ วรลักษณ์ หิมะกลัส<sup>2</sup>  
Jirapat Jinakarn<sup>1</sup> and Woraluck Himakalasa<sup>2</sup>

### บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังในจังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังในมุมมองของผู้รับบริการ และระดับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง ที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและการล้างช่องท้องแบบถาวร ใช้การสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถาม ข้อมูลทั่วไปทางประชากร ต้นทุน และคุณภาพชีวิต กลุ่มตัวอย่าง คือผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังจำนวน 280 คน แบ่งเป็นผู้ที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม 104 คน และผู้ที่ฟอกไตทางช่องท้องแบบถาวร 176 คน

ผลการศึกษาพบว่าต้นทุนรวมในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง ที่ได้รับการบำบัดทดแทนไต มีมูลค่าทั้งหมด 13,149.49 บาทต่อปี เป็นต้นทุนชัดเจน คือค่าเดินทางของผู้ป่วยและญาติ 5,836.96 บาทต่อปี และต้นทุนแอบแฝง ซึ่งได้แก่ รายได้ที่ต้องสูญเสียไปจากการป่วย เวลาที่ใช้ในการรอรับการตรวจรักษา และการเดินทางของผู้ป่วยและญาติ 7,312.04 บาทต่อปี

ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตด้วยการฟอกเลือด มีต้นทุนรวม 15,572.68 บาทต่อปี ต้นทุนชัดเจน 7,102.40 บาทต่อปี ต้นทุนแอบแฝง 8,470.28 บาทต่อปี ส่วนผู้ป่วยที่เข้ารับการบำบัดด้วยการล้างช่องท้องแบบถาวร มีต้นทุนรวม 11,717.61 บาทต่อปี มีต้นทุนชัดเจนเท่ากับ 5,089.20 บาทต่อปี และต้นทุนแอบแฝง 6,628.41 บาทต่อปี

ผลการศึกษาค่าคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังพบว่า มีค่าคุณภาพชีวิตเฉลี่ย 2.13 โดยที่ผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม มีค่าเฉลี่ย 2.07 ส่วนผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดด้วยการล้างช่องท้องแบบถาวร มีค่าเฉลี่ย 2.17 ซึ่งแสดงว่า การป่วยด้วยโรคไตวายเรื้อรัง มีผลลบกวนคุณภาพชีวิตในระดับปานกลาง ทั้งการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม และการล้างช่องท้องแบบถาวร

คำสำคัญ : ต้นทุน, คุณภาพชีวิต, ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง, จังหวัดเชียงใหม่

### ABSTRACT

This study is analyzed cost and quality of life of chronic renal failure patients in Chiang Mai. Objectives of this study are to investigate cost of chronic renal failure patients with kidney replacement therapy and to identify quality of life of chronic renal failure patients. Besides, questionnaire is implemented as a tool for compiling data include general population information, cost and quality of life. The sample group consists of 280 person, which selected from hemodialysis patients 104 person and continuous ambulatory peritoneal dialysis patients 176 person.

The finding indicated that total cost for take care of chronic renal failure patients was equivalent to 13,149.49 Baht per year. Which, explicit cost are costs of patient and relatives

transportation equal to 5,836.96 Baht per year and total implicit cost equal to 7,312.04 Baht per year.

The hemodialysis patients have total cost equal to 15,572.68 Baht per year, include explicit cost equal to 7,102.40 Baht per year and implicit cost equal to 7,312.04 Baht per year. The continuous ambulatory peritoneal dialysis patients have total cost equal to 11,717.61 Baht per year, include explicit cost equal to 5,089.20 Baht per year and implicit cost equal to 6,628.41 Baht per year.

The finding indicated that average quality of life of chronic renal failure patients was equivalent to 2.13 point. The hemodialysis patients have average quality of life equal to 2.07 point. The continuous ambulatory peritoneal dialysis patients have average quality of life equal to 2.17 point. So the chronic renal failure have effect to quality of life of patients to average effect either the hemodialysis patients and the continuous ambulatory peritoneal dialysis patients.

Key word: Costs, Quality of Life, Chronic Renal Failure Patients, Chiang Mai

### ที่มาและความสำคัญ

โรคไตวายเรื้อรังถือเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย ซึ่งจากข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุข พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยไตวายเรื้อรังในประเทศไทยเพิ่มสูงขึ้นโดยปี พ.ศ. 2554 มีผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังเป็นจำนวนถึง 235,997 คน หรือเพิ่มขึ้นถึงเกือบ 4 เท่า ในช่วงระยะเวลาเพียง 10 ปี และคาดว่า จะเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากปัจจุบันผู้ป่วยที่ป่วยเป็นโรคไตมีอายุเฉลี่ยที่น้อยลง รวมถึงพบว่าผู้ป่วยที่ป่วยเป็นโรคไตในเด็ก เพิ่มขึ้นมากขึ้น ส่วนหนึ่งมาจากการที่คนไทยส่วนใหญ่มักกินอาหารนอกบ้าน ซึ่งเครื่องปรุงรสล้วนแต่มีสารโซเดียมที่ทำให้อาหารมีรสชาติเค็มผสมอยู่ทั้งสิ้น รวมถึงวัตถุดิบในการปรุงอาหารที่มีส่วนผสมของผงชูรส เช่น ผงแป้งปรุงรสหรือซุบก้อน ซึ่งแต่ละครอบครัวหรือร้านอาหารต่างๆ ก็มักนำมาปรุงอาหารอยู่เป็นประจำ ซึ่งปริมาณโซเดียมในผงปรุงรสเหล่านี้สูงกว่าผงชูรสถึง 2-3 เท่าตัว ล้วนแล้วแต่เป็นปัจจัยเสี่ยง จนเป็นสาเหตุในเรื่องของภาวะไตวายเรื้อรัง ซึ่งเป็นภัยเงียบบรละเค็ม ซึ่งเป็นภาวะที่เนื้อไตถูกทำลายอย่างถาวรทำให้ไตค่อย ๆ ฝ่อเล็กลง แม้อาการจะสงบแต่ไตจะค่อยๆ เสื่อมและเข้าสู่ไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายในที่สุด (สุรศักดิ์ กันทชูเวชศิริ, 2557 และวิชช์ เกษมทรัพย์ และคณะ, 2556)

ในปี พ.ศ. 2554 รัฐบาลได้มีการสำรองงบประมาณสำหรับรักษาผู้ป่วยโรคไตราว 4,500 ล้านบาท และคาดว่า หากมีผู้ป่วยสะสมมากขึ้นเรื่อยๆ ในระยะเวลา 5-10 ปี อาจเพิ่มสูงถึง 10,000 ล้านบาทต่อปี (ดุสิต ล้ำเลิศกุล, 2554) หากไม่มีการรณรงค์เพื่อให้ประชาชนเรียนรู้วิธีป้องกันโรคไตอย่างเหมาะสม จะทำให้อัตราการเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และรัฐบาลจำเป็นต้องมีการสำรองงบประมาณที่เพิ่มมากขึ้น

การรักษาผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังนั้นจะเป็นการบำบัดทดแทนไต ซึ่งเป็นกระบวนการการรักษาเพื่อทดแทนไตที่ไม่สามารถทำงานได้เองอย่างเพียงพอ เพื่อช่วยให้มีการขจัดของเสียที่คั่งอยู่ในร่างกาย ขจัดน้ำส่วนเกินจากร่างกาย รักษาสมดุลน้ำและเกลือแร่ต่างๆ และรักษาภาวะแทรกซ้อนหรือผลข้างเคียงที่เกิดจากภาวะไตวายเรื้อรัง เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยสามารถมีชีวิตอยู่รอดได้ และมีคุณภาพชีวิตที่ดีพอสมควร การบำบัดทดแทนไตมีอยู่ 2 วิธี คือ

1) การปลูกถ่ายไต เป็นการผ่าตัดเอาไตของผู้อื่นมาใส่ไว้ในร่างกายผู้ป่วย เพื่อให้ไตอันใหม่ทำงานแทนไตเดิมที่ไม่สามารถทำงานได้แล้ว โดยไตใหม่นั้นจะได้มาจากผู้ที่เสียชีวิตที่บริจาคอวัยวะให้กับสภากาชาดไทย หรือได้มาจากผู้บริจาคที่ยังมีชีวิต เช่น จากญาติที่มีความสัมพันธ์ทางสายเลือด เช่น บิดา มารดา บุตร พี่น้อง หรือจากคู่สมรสที่มีการจดทะเบียนสมรสไม่น้อยกว่า 3 ปี

2) การฟอกเลือด เป็นการนำเอาของเสียและน้ำส่วนเกินออกจากเลือดของผู้ป่วย การฟอกเลือดมี 2 ประเภท คือ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis) และการฟอกไตทางช่องท้องแบบถาวร (Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis: CAPD)

2.1) การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis) เป็นการนำของเสียและน้ำออกจากเลือด โดยเลือดจะออกจากตัวผู้ป่วยทางเส้นเลือดดำ แล้วผ่านตัวกรองซึ่งในตัวกรองจะมีเนื้อเยื่อที่จะช่วยกรองของเสียและน้ำออกจากเลือด เมื่อเลือดผ่านตัวกรองแล้วจะกลายเป็นเลือดดี เครื่องจะนำเลือดนั้นกลับสู่ร่างกาย ในการฟอกเลือดแต่ละครั้งต้องใช้เวลาประมาณ 3-4 ชม. หรือมากกว่า และต้องทำการฟอกเลือดอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง

2.2) การฟอกไตทางช่องท้องแบบถาวร คือ การล้างช่องท้องด้วยน้ำยาเพื่อกรองของเสียในร่างกายออกโดยการใส่น้ำยาเข้าไปในช่องท้องผ่านทางท่อ ซึ่งท่อนี้ต้องทำการฝังเข้าไปในช่องท้อง วิธีนี้สามารถทำที่บ้านหรือที่ทำงานได้และต้องทำทุกวัน มีการเปลี่ยนน้ำยา 4-5 ครั้ง/วัน ผู้ป่วยสามารถเลือกเวลาทำเองได้ โดยผู้ป่วยหรือผู้ช่วยเหลือต้องเรียนรู้วิธีการทำด้วย

โรคไตวายเรื้อรังเป็นโรคที่ไม่มีทางรักษาได้หายขาดได้ ทำให้จำเป็นต้องได้รับการรักษาเป็นระยะเวลานาน ประกอบกับการมีสุขภาพที่อ่อนแอ ไม่สามารถทำงานหนักหรือกิจกรรมประจำวันอย่างไม่เท่ากับคนปกติ ซึ่งทำให้ผู้ป่วยมีความเป็นอยู่และสุขภาพชีวิตที่ด้อยกว่าบุคคลทั่วไป

นอกจากนี้การฟอกเลือดมีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเป็นจำนวนที่สูงมาก โดยการรักษาผู้ป่วยด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมจะมีค่าใช้จ่ายประมาณ 265,512 บาทต่อปี ส่วนการฟอกไตทางช่องท้องแบบถาวร จะมีค่าใช้จ่ายประมาณ 231,455 บาทต่อปี (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2549) ซึ่งเป็นจำนวนที่สูงสำหรับผู้ป่วยคนหนึ่งจึงทำให้ผู้ป่วยจำเป็นต้องใช้หลักประกันสุขภาพของตนเพื่อทำการรักษา สำหรับค่าใช้จ่ายในการรักษาของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังจะสามารถแบ่งการรักษาได้ตามหลักประกันสุขภาพของตัวเองเองการประกันสุขภาพแบ่งออกเป็นสอง 2 ประเภท ได้แก่ การประกันสุขภาพภาคบังคับ (Compulsory Health Insurance) ซึ่งกฎหมายบังคับให้ทุกคนต้องอยู่ในการคุ้มครองพัฒนาการของการให้หลักประกันทางสุขภาพภาคบังคับในประเทศไทยเริ่มจากพระราชบัญญัติกองทุนทดแทนแรงงาน ส่วนการประกันสุขภาพภาคสมัครใจ (Voluntary Health Insurance) คือ การประกันสุขภาพที่ไม่ได้อาศัยกฎหมายบังคับให้ทุกคนต้องมีหลักประกัน การแสวงหาหลักประกันจึงเป็นไปตามความสมัครใจ เช่นการประกันสุขภาพกับบริษัทเอกชน บัตรประกันสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข เป็นต้น (ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย, 2543)

อย่างไรก็ตามสำหรับค่าใช้จ่ายในการรักษานั้น นอกจากนั้นค่าใช้จ่ายในการบำบัดทดแทนไตด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมหรือการล้างไตทางช่องท้อง ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นโดยตรงทางการแพทย์ที่ผู้ป่วยต้องรับภาระแล้ว ยังมีต้นทุนแอบแฝง (Implicit Cost) ซึ่งเป็นต้นทุนที่ไม่ได้เกิดจากตัวผู้ป่วยและญาติโดยตรง โดยต้นทุนส่วนนี้จะสามารถวัดจากต้นทุนค่าเสียโอกาสด้านต่างๆ ของผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย ได้แก่ ต้นทุนค่าเสียโอกาสจากการเดินทาง ต้นทุนค่าเสียโอกาสในการรอรับการตรวจรักษา ต้นทุนค่าเสียโอกาสจากรายได้ของผู้ป่วยที่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากการป่วย และต้นทุนค่าเสียโอกาสจากรายได้ของญาติผู้ป่วยที่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากการดูแลผู้ป่วย ซึ่งต้นทุนทั้งสองมีผลกระทบต่อตัวผู้ป่วยและญาติผู้ป่วยอีกด้วย

ด้วยผลกระทบทั้งด้านคุณภาพชีวิตและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยไตวายเรื้อรังเองและครอบครัว ดังนั้นการศึกษาถึงคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังเพื่อประเมินผลลัพธ์ของการรักษาจึงมีความจำเป็น เพราะการรักษาไม่ใช่เพียงให้ผู้ป่วยรอดชีวิต แต่ยังต้องพิจารณาถึงผลของการรักษานั้นว่ามีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยอย่างไร ซึ่งผลของการประเมินคุณภาพชีวิตจะช่วยให้การประเมินและวางแผนการดูแลรักษาผู้ป่วย ซึ่งจะส่งผลให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังดีขึ้น นอกจากนี้ ในการรักษาผู้ป่วยต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายบางส่วน ซึ่งมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ดังนั้นเพื่อให้เกิดความชัดเจนของต้นทุนในการรักษาที่ผู้ป่วยต้องรับผิดชอบ เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบและหาวิธีการในการให้ความช่วยเหลือต่อไป

ในการศึกษาทั้งเรื่องของต้นทุนและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังนั้น ในการศึกษาที่ผ่านมา จะทำการศึกษาในส่วนของต้นทุนโรงพยาบาล ที่โรงพยาบาลจำเป็นต้องสูญเสียไปจากการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง และคุณภาพชีวิตด้านต่างๆ เช่นด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม ทั้งนี้ผู้ทำการศึกษาจึงมีความต้องการที่จะศึกษาต้นทุนค่าใช้จ่ายในส่วนของตัวผู้ป่วยโดยเฉพาะ ซึ่งมีทั้งต้นทุนที่แท้จริงและต้นทุนแอบแฝง และเน้นการศึกษาคุณภาพชีวิตเฉพาะตัวของผู้ป่วย ที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตทั้งการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและการล้างช่องท้องแบบถาวรโดยการศึกษาดังกล่าว สามารถเป็นข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้นสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น โรงพยาบาล คลินิกฟอกไต และให้เกิดความชัดเจนของต้นทุนในการรักษาที่ผู้ป่วยต้องรับผิดชอบ เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบและหาวิธีการในการรักษาต่อไป รวมไปถึงเพื่อช่วยในการประเมินและวางแผนการดูแลรักษาผู้ป่วย ซึ่งจะส่งผลให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังนั้นดีขึ้น

จังหวัดเชียงใหม่เป็นจังหวัดหนึ่งที่มีผู้ป่วยไตวายเรื้อรังอยู่จำนวนมากโดยในปี พ.ศ. 2555 มีจำนวนถึง 4,376 ราย ซึ่งมีค่าที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังในประเทศที่จำนวน 3,065 ราย ซึ่งมีปริมาณที่มากกว่าถึงประมาณ 1.5 เท่า ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงต้นทุนและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง ในจังหวัดเชียงใหม่ ว่าทางเลือกในการรักษาที่ผู้ป่วยได้รับ ทั้งการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและการฟอกไตทางช่องท้อง มีต้นทุนและคุณภาพชีวิตที่แตกต่างกันมากน้อยเพียงใด เพื่อเป็นพื้นฐานเบื้องต้นสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุง หรือพัฒนาในการดูแลผู้ป่วยต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1) เพื่อศึกษาต้นทุนในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังในมุมมองของผู้รับบริการ ที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและการล้างช่องท้องแบบถาวร
- 2) เพื่อศึกษาระดับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง ที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและการล้างช่องท้องแบบถาวร

### วิธีการศึกษา

การศึกษาต้นทุนและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง ในจังหวัดเชียงใหม่ จะทำการศึกษาผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตทั้งการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและการฟอกไตทางช่องท้องแบบถาวร โดยกลุ่มตัวอย่าง 280 คน ซึ่งแบ่งได้เป็นการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมจำนวน 104 คน และการฟอกไตทางช่องท้องแบบถาวรจำนวน 176 คน ณ โรงพยาบาลนครพิงค์ และสวนสนพอลิคลินิก ซึ่งจะทำการศึกษาทางด้านของต้นทุนของผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย รวมไปถึงคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย จะทำการสอบถามข้อมูลทั่วไปสำหรับตัวผู้ป่วยเอง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ จำนวนชั่วโมงการทำงานต่อวัน จำนวน

วันต่อสัปดาห์ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน และใช้แบบสอบถามการประเมินต้นทุนและแบบสอบถามประเมินคุณภาพชีวิตเฉพาะโรค ซึ่งสามารถอธิบายถึงแบบวิเคราะห์ต่างๆได้ดังนี้

1) การประเมินต้นทุน จะเป็นการศึกษาต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย ซึ่งจะแยกออกเป็นต้นทุนชัดเจนหรือต้นทุนที่จ่ายจริง (Explicit Cost) และต้นทุนแอบแฝง (Implicit Cost) ของตัวผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย โดยต้นทุนชัดเจนหรือต้นทุนที่จ่ายจริง คือต้นทุนค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยนอกที่เป็นโรคไตวายเรื้อรัง และต้นทุนค่าเดินทางของผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย และต้นทุนแอบแฝงจะวัดจากต้นทุนค่าเสียโอกาสด้านต่าง ๆ ของผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย

2) การประเมินคุณภาพชีวิตเฉพาะโรค ใช้แบบสอบถามที่มีความสามารถในการประเมินคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังได้โดยการแปรผลคะแนนเป็นระดับการรบกวนที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง ซึ่งเป็นแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลจำนวน 15 ข้อ ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป และข้อมูลเกี่ยวกับความเจ็บป่วยและการรักษาพยาบาลของผู้ป่วย ซึ่งได้แก่ อาการเจ็บหรือไม่สบาย ความกังวลเกี่ยวกับการฟอกเลือดหรือล้างไตทางหน้าท้อง ผลกระทบต่อรูปร่างและภาพลักษณ์ เจ็บปวดกล้ามเนื้อ เจ็บหน้าอก ตะคริว อาการคันที่ผิวหนัง ผิวหนังแห้ง หายใจขัด หน้ามืดวิงเวียน ไม่อยากอาหาร อ่อนเพลีย มีอาการปวดหรือชาที่มือหรือเท้า มีอาการคลื่นไส้อยากอาเจียน และมีปัญหาบริเวณที่สาย Catheter (สมพร ชินโนรส และ ชุตินา ตีปัญญา, 2556)

### ผลการศึกษา

การศึกษาต้นทุนและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังในจังหวัดเชียงใหม่ เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังโดยใช้มุมมองของผู้รับบริการและการประเมินคุณภาพชีวิตเฉพาะโรค ของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและการล้างช่องท้องแบบถาวร มาเป็นระยะเวลามากกว่า 6 เดือน และทำการติดตามรักษาอยู่ ณ โรงพยาบาลนครพิงค์ และ สวนสนโพลีคลินิก จำนวน 280 คน โดยจากผลการศึกษาจะสามารถแสดงออกได้เป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไปทางประชากร 2) ต้นทุนของผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย และ 3) คุณภาพชีวิต

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังในจังหวัดเชียงใหม่พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุอยู่ในช่วงมากกว่า 60 ปี ส่วนมากจบการศึกษาในระดับประถมศึกษาและส่วนใหญ่ไม่ได้ทำงาน โดยผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยชั่วโมงการทำงานต่อวันเท่ากับ 5.30 ชั่วโมง มีค่าเฉลี่ยจำนวนวันทำงานต่อสัปดาห์เท่ากับ 4.24 วัน และมีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 48,428.57 บาทต่อปี นอกจากนี้ผู้ป่วยส่วนใหญ่สามารถเดินทางมาเองได้ คิดเป็นร้อยละ 74.29 สำหรับผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ทำการบำบัดทดแทนไตด้วยการล้างช่องท้องแบบถาวรส่วนใหญ่จะสามารถทำได้ด้วยตนเองคิดเป็นร้อยละ 70.09 โดยผู้ป่วยส่วนมากมีสาเหตุของการเจ็บป่วยมาจากโรคความดันโลหิตสูง คิดเป็นร้อยละ 51.79 และอายุเมื่อเริ่มมีการป่วยจะอยู่ในช่วงอายุ 41 – 60 ปี โดยมีระยะเวลาเฉลี่ยของการป่วยเป็นโรคไตวายเรื้อรังเท่ากับ 2.84 ปี

2) การวิเคราะห์ต้นทุนของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังในจังหวัดเชียงใหม่ จากการศึกษาต้นทุนของผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนชัดเจนหรือต้นทุนที่จ่ายจริง (Explicit Cost) และต้นทุนแอบแฝง (Implicit Cost) ของผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย ในส่วนของต้นทุนชัดเจนหรือต้นทุนที่จ่ายจริงของผู้ป่วยและญาติผู้ป่วยจะคำนวณเฉพาะต้นทุนค่าเดินทางของผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาได้ใช้สิทธิในการรักษาพยาบาลทั้งหมด ซึ่งผู้ป่วยส่วนใหญ่ใช้สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า คิดเป็นร้อยละ 68.57 จึงไม่สามารถคำนวณต้นทุนค่ารักษาพยาบาลหรือต้นทุนค่ายารักษาโรคของผู้ป่วยได้ โดยต้นทุนค่าเดินทางของ

ผู้ป่วยและญาติผู้ป่วยคิดเป็นร้อยละ 44.39 และในส่วนของต้นทุนแอบแฝงของผู้ป่วย ได้แก่ ต้นทุนค่าเสียโอกาสจากรายได้ของผู้ป่วยที่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากการป่วย ร้อยละ 16.94 ต้นทุนค่าเสียโอกาสในการรอรับการตรวจรักษาของผู้ป่วย ร้อยละ 14.60 และต้นทุนค่าเสียโอกาสจากการเดินทางของผู้ป่วย ร้อยละ 2.36 และในส่วนของต้นทุนแอบแฝงของญาติผู้ป่วย ได้แก่ ต้นทุนค่าเสียโอกาสจากรายได้ของญาติผู้ป่วยที่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากการดูแลผู้ป่วย ร้อยละ 9.73 ต้นทุนค่าเสียโอกาสในการรอรับการตรวจรักษาของญาติผู้ป่วย ร้อยละ 9.03 ต้นทุนค่าเสียโอกาสจากการเดินทางของญาติผู้ป่วย ร้อยละ 2.96

ในส่วนของต้นทุนทั้งหมดนั้นจะเห็นได้ว่าช่องทางในการบำบัดทดแทนไตโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมจะมีต้นทุนที่สูงกว่า ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ทำการบำบัดทดแทนไตด้วยการล้างช่องท้องแบบถาวร เนื่องจากการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมจำเป็นต้องเข้ารับการบำบัดทดแทนไตอย่างน้อยที่สุด 2 ครั้งต่อสัปดาห์ จึงทำให้ต้องเดินทางมาสถานพยาบาลตลอดทุกสัปดาห์ ซึ่งต่างจากผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ทำการบำบัดทดแทนไตด้วยการล้างช่องท้องแบบถาวร ที่ส่วนใหญ่สามารถทำการล้างช่องท้องได้ด้วยตนเองจึงไม่จำเป็นต้องเดินทางเข้ามาบำบัดทดแทนไตที่สถานพยาบาลบ่อยๆ ครั้ง

และจากการวิเคราะห์ระดับคะแนนคุณภาพชีวิตผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังนั้นมีค่าคะแนนคุณภาพชีวิตเฉลี่ยเท่ากับ 2.13 คะแนนนั้นหมายถึงการป่วยเป็นโรคไตวายเรื้อรังมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง โดยที่ผู้ป่วยที่ทำการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมจำนวน 104 คนมีค่าคะแนนคุณภาพชีวิตเฉลี่ยเท่ากับ 2.07 คะแนน และผู้ป่วยที่ทำการล้างช่องท้องแบบถาวรจำนวน 176 คนมีค่าคะแนนคุณภาพชีวิตเฉลี่ยเท่ากับ 2.17 คะแนน ซึ่งจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดพบว่ามีค่าคะแนนคุณภาพชีวิตต่ำสุดเท่ากับ 0.40 คะแนน และมากที่สุดเท่ากับ 3.60 คะแนน ซึ่งคะแนนของการบำบัดทดแทนไตโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและการล้างช่องท้องแบบถาวร มีค่าคะแนนที่ไม่แตกต่างกันมาก ซึ่งค่าคะแนนคุณภาพชีวิตเฉลี่ยต่างกันเพียง 0.10 คะแนน ดังนั้นระดับคุณภาพชีวิตของการป่วยเป็นโรคไตวายเรื้อรัง มีผลกระทบต่อปานกลาง ทั้งการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและการล้างช่องท้องแบบถาวร

### ข้อเสนอแนะ

1) จากการศึกษาการประเมินต้นทุนของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง ทั้งต้นทุนชัดเจนหรือต้นทุนที่จ่ายจริง (Explicit Cost) และต้นทุนแอบแฝง (Implicit Cost) ของตัวผู้ป่วยและญาติผู้ป่วยจะมีต้นทุนเฉลี่ยทั้งหมดจำนวน 13,149.49 บาทต่อคนต่อปี ซึ่งเป็นจำนวนที่สูงเมื่อเทียบกับรายได้เฉลี่ยต่อปีที่ 48,428.57 บาทต่อปี และเนื่องจากการที่ผู้ป่วยมีจำนวนเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ และมีอายุเฉลี่ยที่น้อยลงทำให้ผู้ป่วยและญาติผู้ป่วยต้องแบกรับค่าใช้จ่ายส่วนนี้ ทั้งนี้ทางโรงพยาบาลประจำอำเภอ ควรมีการเพิ่มศูนย์บำบัดทดแทนไตในโรงพยาบาลหรือเพิ่มบริการรับส่งผู้ป่วยโดยมีเจ้าหน้าที่ดูแล เพื่อเป็นการลดต้นทุนทั้งต้นทุนชัดเจน (Explicit Cost) และต้นทุนแอบแฝง (Implicit Cost) ที่ตัวผู้ป่วยและญาติผู้ป่วยต้องรับผิดชอบอันเนื่องมาจากค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ระยะเวลาในการเดินทาง ระยะเวลาในการรอรับการรักษา และการขาดงานของผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย อีกทั้งยังสามารถช่วยให้ผู้ป่วยนั้นมีรายได้ต่อหัวที่เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งจะเป็นการลดช่องว่างความเหลื่อมล้ำทางรายได้ของประเทศไทยลงได้

2) จากการศึกษาพบว่าในการประเมินค่าคะแนนคุณภาพชีวิต การรบกวนที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตมากที่สุดต่อผู้รับการบำบัดทดแทนไตคือผู้ป่วยมีปัญหาบริเวณที่สาย Catheter ที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงถึง 3.71 คะแนน ซึ่งเป็นผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตที่สูง ดังนั้นทางการแพทย์ควรพัฒนาสาย Catheter ซึ่งเป็นสายที่ใช้ในการบำบัดทดแทนไต ให้มีประสิทธิภาพและไม่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน และควรมีการตรวจสอบ

สาย Catheter เป็นประจำเพื่อป้องกันการอุดตันของสาย เนื่องจากมีกลุ่มตัวอย่างบางส่วนที่มีปัญหาด้านการอุดตันของสายทำให้ การบำบัดทดแทนไตนั้นๆ ไม่มีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นการช่วยลดการรบกวนต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย

3) จากการศึกษาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง พบว่าผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง และเพื่อให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นนั้น ควรได้รับการสนับสนุนจากโรงพยาบาล หรือสถานพยาบาลที่เกี่ยวข้อง ในการจัดอบรมแก่ผู้ป่วยและบุคคลในครอบครัว ให้เข้าใจในโรคไตวายเรื้อรังมากยิ่งขึ้น เพื่อให้เกิดความเข้าใจและทราบถึงความสำคัญในการรักษา รวมไปถึงการวางแผนด้านการเงิน ตลอดจนการดูแลสุขภาพ การให้ความรู้ทางโภชนาการ และการใช้ชีวิตประจำวัน เพื่อให้ผู้ป่วยนั้นมีคุณภาพชีวิตที่ดียิ่งขึ้น ทั้งทางด้านร่างกาย และจิตใจ

4) ควรมีการออกนโยบายลดการเกิดของโรคไตวายเรื้อรัง ให้เพิ่มมากขึ้นเนื่องจากปัจจุบันมีจำนวนผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังเพิ่มสูงขึ้น อันเนื่องมาจากการบริโภคอาหารที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตวายเรื้อรัง ดังนั้นควรมีการให้ความรู้ความเข้าใจในด้านการบริโภคอาหารแก่ชุมชน เพื่อเป็นการลดจำนวนการเกิดโรค อีกทั้งยังช่วยลดค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ได้อีกทาง

### เอกสารอ้างอิง

- กรธัช อยู่สุข. (2554). *ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการประกันชีวิต : บทที่1 ความเสี่ยงกับการประกันชีวิต*. สืบค้นเมื่อ 30 มิถุนายน 2559, แหล่งที่มา <http://www.gotoknow.org/blog/ithinki/436239>
- เครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL – BREF – THAI) สืบค้นเมื่อ 7 กรกฎาคม 2559, แหล่งที่มา <http://www.dmh.go.th/test/whoqol>
- โครงการศึกษามูลค่าอุบัติเหตุแห่งประเทศไทย กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม. (2550). *โครงการศึกษามูลค่าอุบัติเหตุแห่งประเทศไทย รายงานฉบับสมบูรณ์*. คณะวิศวกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- จิราภรณ์ ชูวงศ์. (2544). *คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง*. กรุงเทพมหานคร : ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย.
- ฉัตรสุมน พงศ์นิญญ. (2553). *เศรษฐศาสตร์ประยุกต์:งานสุขภาพและสาธารณสุข*. กรุงเทพมหานคร: เจริญมั่นคงการพิมพ์.
- ชุตินา ตีปัญญา และสมพร ชินโนรส. (2557, กรกฎาคม-ธันวาคม). *ความสัมพันธ์ระหว่างแรงสนับสนุนทางสังคมกับภาวะโภชนาการในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม*. วารสารกิจการุณย์, 21(2), 182-197.
- ดุสิต ล้าเลิศกุล. (2554). *นำห่วง ไทยพบผู้ป่วยไตวายเรื้อรังสะสม 3 หมื่นราย ชี้ค่าใช้จ่ายอาจสูงหมื่นล.ต่อปี*. สืบค้นเมื่อ 30 มิถุนายน 2559, แหล่งที่มา [http://www.thaidrugwatch.org/news\\_detail.php?n\\_no=195](http://www.thaidrugwatch.org/news_detail.php?n_no=195)
- ทวี ศิริวงศ์. (2558). *เทียบ 3 ลิขสิทธิ์รักษา “ไตวายเรื้อรัง” บัตรทองแย่งจริงหรือ*. สืบค้นเมื่อ 23 พฤษภาคม 2560, แหล่งที่มา <http://www.manager.co.th/qol/viewnews.aspx?NewsID=9580000077769>
- ทวี ศิริวงศ์ และ อุดม ไกรฤทธิชัย. (2548). *กลมเม็ดเคล็ดลับทำอะไรไตไม่วาย*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานหลักประกันสุขภาพ.
- เทียน ทองแก้ว. (2549). *ทฤษฎีทุนมนุษย์ (Human Capital)*. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

- ธนิต จิรนนท์ธวัช. (2553). Quality of life for quality dialysis. ใน ธนิต จิรนนท์ธวัช, สิริภา ช้างศิริกุลชัย, ธันดา ตระการวณิช, และวสันต์ สุ่มชกุล (บรรณาธิการ). *Quality dialysis in the year 2010* (หน้า 291-300). กรุงเทพมหานคร : เท็กซ์ แอน เจอร์นัล พับลิเคชั่นจำกัด.
- ประยุทธ์ ปยุตโต. (2533). *ศิลปศาสตร์แนวพุทธ*. กรุงเทพมหานคร : คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- เปี่ยมศักดิ์ มีชัย. (2545). *การวิเคราะห์ต้นทุนและผลได้ของการรักษาบำบัดทดแทนไตโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม*. (วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
- ประเสริฐ ธนิกิจจารุ. (2558). *สถานการณ์ปัจจุบันของโรคไตเรื้อรังในประเทศไทย.วารสารกรมการแพทย์, ฉบับประจำเดือนกันยายน-ตุลาคม, 12*
- พิมพ์ิกา พรหมรินทร์. (2559). *การวิเคราะห์ต้นทุนและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่รักษาด้วยการฟอกเลือดและการล้างไตทางช่องท้องของโรงพยาบาลแพร์ จังหวัดแพร์. (วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)*
- พรพิมล จิตธรรมมา, ธมลวรรณ โคกยาว, อัญชลี พาตี และ กนกกาญจน์ บุญประคม. (2554). *คุณภาพชีวิตผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย กรณีศึกษาอำเภอโนนสะอาด. อดุธานี : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอดุธานี.*
- เพียงดาว จุลบาท. (2551). *ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มแข็งในการมองโลกกับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตร์มหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยคริสเตียน.*
- ยุวดี ธีระศิลป์. (2547). *คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย).*
- วงศ์ทิพารัตน์ มัณยานนท์, อรอนงค์ กลีบขจรเลิศ, และธนนรงค์ รัตนโชติพานิช. (2553). *การทดสอบคุณสมบัติการวัดเชิงจิตวิทยาของแบบวัดคุณภาพชีวิตผู้ป่วยโรคไต (KDQOL-SF) ฉบับภาษาไทย. วารสารเภสัชกรรมไทย, 2(1), 15-23.*
- วิรัช เกษมทรัพย์, สพล ลิ้มวัฒนานนท์, จุฬารณ ลิ้มวัฒนานนท์, พิสิษฐ์ เวชกามา และ กนกพร ปูผ้า. (2556). *การประเมินผลการเข้าถึงบริการและการจัดบริการทดแทนไต ภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานวิจัยเพื่อการพัฒนาหลักประกันสุขภาพไทย. วารสารกรมการแพทย์.*
- วรเวศม์ สุวรรณระดา, (2548). *ความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุจราจรทางบกในประเทศไทย-วิเคราะห์ระดับความคุ้มค่าของงบประมาณถนนปลอดภัยและพฤติกรรมเสี่ยงของผู้ใช้ถนน. เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ*
- สมพร ชินโนรส และ ชุตินา ดีปัญญา. (2556, มกราคม-มิถุนายน). *คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกเลือด. วารสารเกื้อการุณย์, 20(1), 10-12.*
- สมคิด แก้วสนธิ และภิรมย์ กมลรัตนกุล. (2534). *การวิเคราะห์และประเมินผลบริการ สาธารณสุข. กรุงเทพมหานคร : คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- สมศรี เผ่าสวัสดิ์. (2556). *คู่มือผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและการปลูกถ่ายไต. โรงพยาบาลสถาบันโรคไตภูมิราชนครินทร์.*
- สุรศักดิ์ กันตชูเวสศิริ. (2557). *รณรงค์ลดเค็ม วันไตโลก. สืบค้นเมื่อ 12 กรกฎาคม 2559,*



- แหล่งที่มา <http://www.thaihealth.or.th/Content/19762-81.html>
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2549). สืบค้น 30 มิถุนายน 2559, แหล่งที่มา <http://www.nso.go.th/>
- สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. (2559). จำนวนผู้ป่วยในจำแนกตามกลุ่มสาเหตุป่วย 75 โรค จากสถานบริการสาธารณสุข ของกระทรวงสาธารณสุข ที่ว่าราชอาณาจักร พ.ศ.2546 – 2555. สืบค้นเมื่อ 23 พฤษภาคม 2560, แหล่งที่มา <http://www.nso.go.th/sites/2014/Pages/บริการสถิติสถิติพื้นฐานที่เป็นอนุกรมเวลา/จำนวนผู้ป่วย-สาเหตุการตาย.aspx>
- ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย. (2543). *ความเป็นธรรมในระบบสุขภาพ*. นนทบุรี : โครงการสำนักพิมพ์สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.
- อักรพงศ์ อินทอง. (2553). *มูลค่าความเสี่ยงของชีวิตประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำป่าไหลหลาก และดินโคลนถล่ม*. วารสารเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, 17(1), 113-131.
- Burckhardt, C.S. (1985). The Impact of arthritis on quality of life. *Nursing Research*, 34(1), 11-16
- Danquah, F. V., Wasserman, J., Meininger, J., & Bergstrom, N. (2010). Quality of lifemeasures for patientson hemodialysis: a review of psychometric properties. *Nephron Nurs J*, 37(3), 255-69.
- Ferran, C.E., & Ferrell, B.R. (1990). Development of quality of life index for patient with cancer. *Oncology Nursing Forum*, 17(3), 15-21.
- Meeberg, G.A. (1993). Quality of life: a concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 18, 32-38.
- The WHOQOL group. (1994). The development of the world health organization quality of life assessment instrument. In J. Orley, & W. Kuyken (Eds.), *Quality of life assessment: international perspectives*. (pp. 41-57). New York: Springer-Verlag.
- WHO Quality of Life-BREF (WHOQOL-BREF) Retrieved July 7, 2016, from <http://www.who.int/substance abuse/research tools/whoqolbref/en/>
- Zhan L. (1992). Quality of life: conceptual & measures issues. *J Adv Nurs*, 17(7), 795-800. Retrieved July 7, 2016, from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.13652648.1992.tb02000.x/abstrac>