



อัตราการรอดชีพและการคงอยู่ในการรักษาและ ปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยไตวาย ที่รักษาด้วยการล้างไตทางช่องท้อง ในโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช

ธีรพล เมืองไพศาล

กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช จังหวัดลพบุรี

บทคัดย่อ

การบำบัดทดแทนไตด้วยวิธีการล้างไตทางช่องท้อง (peritoneal dialysis) เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ หลังจากรัฐบาลไทยให้สิทธิการบำบัดทดแทนไตครอบคลุมตามนโยบาย “PD first policy” ทำให้ปัจจุบันมีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว วัตถุประสงค์การศึกษานี้เพื่อศึกษาอัตราการรอดชีพและการคงอยู่ในการรักษาและปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังรายใหม่ที่ได้รับรักษาเป็นครั้งแรกที่โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราชระหว่าง 1 มกราคม 2552 ถึง 30 มิถุนายน 2555 รูปแบบการศึกษานิต retrospective study ทำการเก็บข้อมูลผู้ป่วยและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ลงในฐานข้อมูลโรคไต ซึ่งจัดทำตั้งแต่มกราคมปี 2551 เพื่อหา patient survival และ technique survival ที่ 1, 2 และ 3 ปี ผลการศึกษามีจำนวนผู้ป่วย 75 ราย อายุเฉลี่ย 49.4 ± 14.9 ปี ค่า mean arterial blood pressure เท่ากับ 103.3 ± 10.3 มม.ปรอท ร้อยละ 50 ของผู้ป่วยมีค่า serum albumin ≥ 3.5 มก./ดล. สาเหตุของไตวายสามลำดับแรก ได้แก่ ไม่ทราบสาเหตุคิดเป็นร้อยละ 40, เบาหวานคิดเป็นร้อยละ 38.7 และ glomerulonephritis คิดเป็นร้อยละ 9.3 เมื่อสิ้นสุดการศึกษามีผู้ป่วยที่ยุติการรักษาซีเอฟดีทั้งสิ้น 22 ราย โดยแยกเป็นเสียชีวิต 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 22.7 ปลูกถ่ายไต 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.3 รับการรักษาด้วย hemodialysis 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.7 technique survival เมื่อรวมเสียชีวิตจากทุกสาเหตุเป็น event ที่ 1, 2 และ 3 ปี คิดเป็นร้อยละ 88, 77 และ 67 ตามลำดับ patient survival ที่ 1, 2 และ 3 ปี คิดเป็นร้อยละ 88, 80 และ 72 ปัจจัยที่ลดโอกาสอยู่รอดมีสามปัจจัย ได้แก่ serum albumin ที่น้อยกว่า 3.5 กรัม/เดซิลิตร (RR: 5.9, $p=0.03$) ระดับความดันโลหิตต่ำกว่า 140/90 มม.ปรอท (RR: 0.12, $p<0.01$) และอายุ (RR: 1.06, $p=0.03$) สาเหตุที่ต้องยุติการรักษาเกิดจากการติดเชื้อในช่องท้องคิดเป็นร้อยละ 45 ผลลัพธ์การรักษาด้วยการล้างไตทางช่องท้อง ในช่วง 3.5 ปีแรก ของโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราชอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ปัจจัยที่ลด patient survival คือ serum albumin ที่น้อยกว่า 3.5 กรัม/เดซิลิตร ระดับความดันโลหิตต่ำกว่า 140/90 มม.ปรอทและอายุ

คำสำคัญ: อัตราการรอดชีพ, การคงอยู่ในการรักษา, การล้างไตทางช่องท้อง

ผู้นิพนธ์ประสานงาน

ธีรพล เมืองไพศาล

กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช

อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี

อีเมล: mteerapon@gmail.com

Patient and technical survival and factors affecting mortality on peritoneal dialysis in King-Narai hospital

Teerapon Muangpaisan

Department of internal medicine, King-Narai hospital, Lopburi Province

Abstract

Renal replacement therapy using peritoneal dialysis is an effective treatment. There are increasing numbers of patients after Thailand approved the right for renal treatment therapy according to “PD first” policy. We investigated patient and technique survival and factors affecting the mortality of PD patients at King-Narai hospital who were treated by peritoneal dialysis between Jan 1, 2009 and June 30, 2012. This was a retrospective study. Incident 75 PD patients were included. The demographic, clinical, and biochemical data were collected in our renal database which has been established since January 2009. Primary outcomes were patient survival and technique survival at years 1, 2 and 3. Secondary outcomes were to find out factors to be associated with mortality. There were 75 PD patients were enrolled. The average age of patients and mean blood pressure were 49.4±14.9 years and 103.3±10.3 mmHg respectively. Fifty percent of patients had mean serum albumin \geq 3.5 g/dL. Three most common causes of end-stage renal disease were unknown (40.0%), diabetes (38.7%) and glomerulonephritis (9.3%). At the end of the study, there were 17(22.7%) deaths. 1(1.3%) patient received a kidney transplant, 8(10.7%) patients were transferred to hemodialysis. The estimation of technique survival including all causes of death as event by Kaplan-Meier at year 1, 2 and 3 was 88%, 77%, 67% respectively. In addition, the estimation of patient survival by Kaplan-Meier at year 1, 2 and 3 was 88%, 80%, 72% respectively. Three factors contributed to survival were serum albumin less than 3.5 g/dL (RR: 5.9, $p=0.03$), blood pressure less than 140/90 mmHg (RR: 0.12, $p<0.01$) and increasing age by 1 year (RR: 1.06, $p=0.03$). PD related peritonitis accounted for 45% was the cause of treatment termination. From this study, it can be concluded that King-Narai hospital had a satisfied outcomes of peritoneal dialysis treatments during the first 3.5 years. Early diagnosis and treatment of PD related peritonitis was important to improve technique survival. Hypoalbuminemia, lower arterial blood pressure less than 140/90 mmHg and age were associated with higher mortality. However, further study needs to be carry on in order to investigate the relationship between arterial blood pressure and mortality of PD patients.

Keywords: Patient survival, Technical survival, Peritoneal dialysis

Corresponding author

Teerapon Muangpaisan

Department of internal medicine, King-Narai hospital

Muang District, Lopburi Province 15000

E-mail: mteerapon@gmail.com

■ บทนำ

การบำบัดทดแทนไตด้วยวิธีการล้างไตทางช่องท้อง หรือ peritoneal dialysis (PD) เป็นการรักษาที่มีประสิทธิภาพ ทดเทียมกับวิธีการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (hemodialysis)¹ หลังจากที่ประเทศไทยได้ให้สิทธิการรักษา CAPD เป็นวิธีแรก แก่ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังตั้งแต่ปี 2550 ทำให้มีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นจาก 528 ราย ในปี 2550 เป็น 3,532 ราย เมื่อสิ้นสุดปี 2552 และเพิ่มเป็น 12,629 ราย ในกลางปี 2554² โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราชเป็นโรงพยาบาลทั่วไป มีอัตราส่วนแพทย์ต่อผู้ป่วยที่ล้างไตทางช่องท้อง 1 ต่อ 75 คน และอัตราส่วนพยาบาลต่อผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้อง 1 ต่อ 38 จัดเป็นหน่วยล้างไตทางช่องท้องขนาดกลางของประเทศ จึงสมควรได้มีการศึกษาเกี่ยวกับผลลัพธ์ในการดำเนินงาน โดยเฉพาะ patient survival และ technique survival³

ข้อมูล technique survival และ patient survival ของการล้างไตทางช่องท้องภายในประเทศโดยเฉพาะหลังดำเนินโครงการการล้างไตทางช่องท้องเป็นเรื่องที่ต้องศึกษาเพิ่มเติม เพราะปัจจัยเรื่องเชื้อชาติ ระบบสาธารณสุขของประเทศที่แตกต่างกับการศึกษาของต่างประเทศ นอกจากนี้ข้อมูลการศึกษา technique survival และ patient survival ของการรักษาวิธีล้างไตทางช่องท้องยังมีความแตกต่างกันเพราะการคัดเลือกผู้ป่วยซึ่งแบ่งเป็นรายใหม่หรือรายที่เคยล้างไตทางช่องท้องอยู่เดิม หรือค่านิยามที่ใช้ในการศึกษา เช่น ข้อมูล technique survival ที่ 2 ปี ที่ยึดนิยาม event คือ หยุดล้างไตทางช่องท้องหรือเสียชีวิตจากทุกสาเหตุรายงานอยู่ในช่วง 66 ถึง 74% ที่สองปี⁴ ส่วนข้อมูล technique survival ที่ยึดนิยามกรณีเสียชีวิต เฉพาะที่เกิดจากการติดเชื้องูช่องท้อง มีค่าอยู่ในช่วง 83-84% ที่สองปี⁵

Patient survival ที่ 2 ปี ข้อมูลการศึกษาจากประเทศแถบเอเชียแสดงถึงการมีอัตราการรอดชีพที่ดีกว่าแถบอื่นๆ ดังเช่นรายงานจากประเทศเกาหลีใต้ ฮองกง และญี่ปุ่น รายงานไว้ที่ 80-90% กลุ่มประเทศในยุโรปตะวันตก 70-80% และกลุ่มประเทศในทวีปอเมริกาเหนือ 65-70%⁶ อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ไม่รวมคนไข้ที่เสียชีวิตหลังทำการล้างไตภายใน 1-6 เดือน นอกจากนี้บางการศึกษารวมคนไข้ที่ผ่านการรักษา hemodialysis มาก่อน ซึ่งเป็นปัจจัยที่อาจกระทบ patient survival ได้ เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้มีอัตราเสียชีวิตสูงจาก cardiovascular disease⁷

■ วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษา patient survival และ technique survival ในผู้ป่วยไตวายเริ่มการบำบัดทดแทนไตเป็นครั้งแรกด้วยวิธีการล้างไตทางช่องท้อง และเพื่อศึกษาหาปัจจัยที่มีผลต่อ survival probability

■ วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นชนิด retrospective study โดยรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลโรคไตตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2551 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2555 โดยเก็บข้อมูล ได้แก่ อายุ เพศ น้ำหนัก ส่วนสูง ความดันโลหิต สาเหตุไตวาย โรคร่วมทาง cardiovascular disease โรคเบาหวาน การล้างไต ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการและสาเหตุการเสียชีวิตหรือการหยุดรักษา ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการจะส่งตรวจตาม protocol ดังระบุด้านล่าง โดยมีเกณฑ์คัดเลือกผู้ป่วยเข้าสู่การศึกษาคือเป็นผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่เริ่มการบำบัดทดแทนไตด้วยวิธีการล้างไตทางช่องท้องทั้งที่เป็นชนิดซีเอพีดีหรือใช้เครื่องอัตโนมัติ (Automated peritoneal dialysis) ระหว่าง 1 มกราคม 2552 ถึง 30 มิถุนายน 2554 และได้ติดตามเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี ข้อมูลสิ้นสุดวันที่ 30 มิถุนายน 2555 เกณฑ์การคัดผู้ป่วยออกจากการศึกษาคือ 1. ผู้ป่วยไตวายฉับพลันหรือมีการฟื้นตัวการทำงานของไตภายใน 6 เดือน⁸ 2. ผู้ป่วยทำการล้างไตทางช่องท้องมาก่อนหน้าเข้าการศึกษาหรือฟอกไตมาเกินกว่า 2 เดือน 3. ผู้ป่วยมีผลตรวจเลือด HIV เป็นบวก

มีจำนวนผู้ป่วยทั้งสิ้น 76 ราย ตัดออกจากการศึกษา 1 ราย เนื่องจากเริ่มทำการล้างไตทางช่องท้องจากที่อื่นจึงเหลือจำนวนผู้ป่วยทั้งสิ้น 75 ราย ในจำนวนนี้ 4 ราย เป็นชนิด APD เริ่มด้วยขนาด 1.6 ลิตร ต่อรอบ จำนวน 5 รอบ ต่อวัน ภายในระยะเวลา 10 ชั่วโมงต่อวัน ส่วนระบบที่ใช้ในซีเอพีดี คือ twin-bag การรักษาจะเริ่มด้วยขนาด 2 ลิตร ต่อรอบจำนวน 4 รอบต่อวัน และทำการปรับการรักษาตามผล dialysis adequacy ในภายหลัง

การเก็บข้อมูลผู้ป่วย

เก็บข้อมูลความดันโลหิตในท่านั่งหลังจากพัก 15 นาที complete blood count, blood urea nitrogen, creatinine, electrolyte, calcium, phosphorus, albumin ทุก 3 เดือน ตรวจ intact parathyroid ทุก 6 เดือน weekly Kt/V, normalized protein nitrogen appearance (nPNA), residual renal function

และ peritoneal equilibration test (PET) ตามวิธี modified PET test โดยใช้น้ำยา PDF ความเข้มข้น 4.25% ตรวจที่ 3 เดือน และจากนั้นทุก 1 ปีหลังทำการล้างไตทางช่องท้อง

ผลลัพธ์ทางคลินิก

Primary outcome คือ patient's survival และ technique survival ที่ 1, 2 และ 3 ปี secondary outcome คือ หารปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะการเสียชีวิตในผู้ป่วย PD ความหมายของ outcome มีดังนี้

Technique survival คำจำกัดความของ event คือ

1. ผู้ป่วยเปลี่ยนวิธีการบำบัดทดแทนไตจากการล้างไตทางช่องท้องเป็นวิธี hemodialysis โดยถาวร หรือ

2. ผู้ป่วยยุติการล้างไตทางช่องท้องเพราะเสียชีวิต ซึ่งแยกการวิเคราะห์กรณีเสียชีวิตออกเป็นสองความหมายคือ

2.1 ความหมายที่หนึ่งเกิดจากการติดเชื้อในช่องท้องอันเป็นผลจากการล้างไตทางช่องท้อง⁹

2.2 ความหมายที่สองนับการเสียชีวิตจากทุกสาเหตุในขณะที่ผู้ป่วยยังล้างไตทางช่องท้อง¹⁰

คำจำกัดความของ censored observations คือ

1. สาเหตุของการเสียชีวิตไม่เกี่ยวกับการล้างไตทางช่องท้อง (เฉพาะกรณี 2.1)

2. ขาดการติดตามหรือยุติการรักษาเอง

3. Kidney transplantation

Patient survival คำจำกัดความของ event คือ กรณีเสียชีวิตจากทุกสาเหตุ คำจำกัดความของ censored observations คือ

1. Transplantation

2. ขาดการติดตาม

3. Technique failure

Peritonitis related death หมายถึง พบข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

1. เสียชีวิตเนื่องจากภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดอันเนื่องมาจากการติดเชื้อในช่องท้อง

2. เสียชีวิตร่วมกับผลเพาะเชื้อน้ำยาล้างไตขึ้นเชื้อหรือชุน

3. เสียชีวิตภายใน 14 วันหลังวินิจฉัยว่ามีภาวะการติดเชื้อในช่องท้อง

4. เสียชีวิตหลังรับไว้ในโรงพยาบาลด้วยการติดเชื้อในช่องท้อง กรณีนี้อาจมีโรคอื่นเป็นเหตุแต่มีการติดเชื้อในช่องท้องเป็นปัจจัยเสริม

ภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular disease) หมายถึง อาการเจ็บแน่นอก, ภาวะหัวใจวาย, โรคหัวใจขาดเลือด, เส้นเลือดสมองตีบ, amputation อันเนื่องมาจากภาวะหลอดเลือดแดงอุดตัน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

ค่า baseline characteristic แสดงผลลัพธ์เป็นค่าเฉลี่ยหรือในรูปร้อยละตามความเหมาะสม วิเคราะห์ patient survival และ technique survival ด้วยวิธีของ Kaplan-Meier หารปัจจัยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตด้วยวิธี multivariate Cox's proportion hazard model (backward step elimination) ค่า p value น้อยกว่า 0.05 ถือว่ามีความสำคัญทางสถิติ

■ ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทางคลินิกผู้ป่วย

การศึกษานี้มีผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่รักษาด้วยการล้างไตทางช่องท้องทั้งสิ้น 75 ราย แบ่งเป็นผู้ป่วยที่ทำ CAPD 71 ราย (ร้อยละ 93.3) APD 4 ราย (ร้อยละ 6.7) อายุเฉลี่ยขณะเริ่มรักษา 49.4±14.9 ปี มีสัดส่วนเพศหญิงร้อยละ 54.7 มีโรคหัวใจและหลอดเลือดก่อนเริ่มรักษา 14 ราย (ร้อยละ 18.7) ลักษณะผู้ป่วยและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการในระหว่างที่ติดตามการรักษาแสดงในตารางที่ 1 และสาเหตุของไตวายเรื้อรัง 3 ลำดับแรก คือ ไม่ทราบสาเหตุ (ร้อยละ 40) diabetic nephropathy (ร้อยละ 38.7) และ glomerulonephritis (ร้อยละ 9)

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะของผู้ป่วยจำนวน 75 คน

ลักษณะ	ผลลัพธ์
อายุขณะเริ่มล้างไตทางช่องท้อง (ปี)	49.4 ± 14.9
เพศหญิง	41 (54.7%)
น้ำหนักก่อนเริ่มรักษา (กิโลกรัม)	58.8 ± 9.9
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	22.9 ± 3.3
สาเหตุของไตวาย	ราย (%)
Unknown	30 (40.0%)
Diabetes mellitus	29 (38.7%)
Glomerulonephritis	7 (9.3%)
Obstructive uropathy	3 (4.0%)
Renovascular disease	3 (4.0%)
Chronic tubulointerstitial nephritis	3 (4.0%)
ภาวะโรคหัวใจและหลอดเลือด	ราย (%)
วินิจฉัยก่อนล้างไตทางช่องท้อง	14 (18.7%)
ระหว่างการล้างไตทางช่องท้อง	4 (5.3%)

ตารางที่ 2 แสดงผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการในระหว่างติดตามการรักษา

ผลตรวจ	จำนวน (%)
blood pressure (mmHg) ^a น้อยกว่า 140/90 mmHg	21 (29.6%)
≥ 140/90 mmHg	50 (70.4%)
Hemoglobin ^b น้อยกว่า 11 gm%	42 (60.9%)
≥ 11 gm%	27 (39.1%)
ค่าเฉลี่ย serum creatinine (mg/dL)	9.5 ± 3.7
ค่าเฉลี่ย serum potassium (mEq/L)	3.9 ± 0.5
ค่าเฉลี่ย serum bicarbonate (mEq/L)	27.6 ± 2.1
Serum calcium x phosphate product ≤ 55 mg ² /dL ²	61 (81.3%)
> 55 mg ² /dL ²	14 (18.7%)
Serum albumin ^d น้อยกว่า 3.5 g/dL	36 (50%)
≥ 3.5 g/dL	36 (50%)
ค่าเฉลี่ย intact PTH (pg/ml)	267.5 ± 241.6
ค่าเฉลี่ย LDL (mg/dL)	128.6 ± 45.0
Weekly total KtV urea ^d ≥ 1.7	53 (82.8%)
ค่าเฉลี่ย nPNA ^d (g/kg/day)	0.8 ± 0.2
ค่าเฉลี่ย Ultrafiltration ^d (L/day)	0.8 ± 0.3
ค่าเฉลี่ย Kidney KtV urea ^d (L/week/1.73 m ²)	0.3 ± 0.4
Peritonitis rate	
Cumulative patient-months	1,806
Episode/patient-year	0.42
Patient-months peritonitis rate	28.7

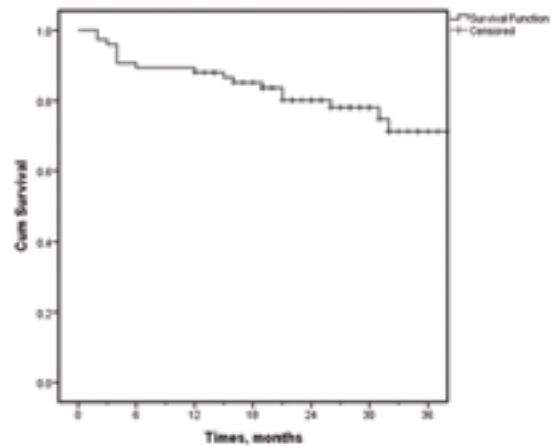
หมายเหตุ

- a) มีจำนวนข้อมูล 71 ราย b) มีจำนวนข้อมูล 69 ราย
- c) มีจำนวนข้อมูล 72 ราย d) มีจำนวนข้อมูล 64 ราย

2. การวิเคราะห์การรอดชีพ (patient survival analysis)

วิเคราะห์ patient survival โดย Kaplan-Meire method (รูปที่ 1) อัตราการรอดชีพที่ 1, 2 และ 3 ปีเท่ากับร้อยละ 88, 80 และ 72 ตามลำดับ ในระหว่างการติดตามการรักษามีผู้ป่วยเสียชีวิตรวม 17 ราย (ร้อยละ 22.7) เกิดจาก PD related peritonitis 7 ราย (ร้อยละ 41.1) cerebrovascular disease (CVA) 2 ราย (ร้อยละ 11.8) cardiovascular disease 2 ราย (ร้อยละ 11.8) sudden cardiac death 2 ราย (ร้อยละ 11.8)

infectious disease 2 ราย (ร้อยละ 11.8) secondary peritonitis 1 ราย (ร้อยละ 5.9) และเสียชีวิตเนื่องจากอุบัติเหตุการรักษาโดยสมัครใจ 1 ราย (ร้อยละ 5.9) ตามลำดับ ระยะเวลา mean follow-up time ของผู้ป่วยที่เสียชีวิต 13.0±10.4 เดือน (median:12 เดือน)



รูปที่ 1 Kaplan-Meire analysis แสดง patient survival ที่ 0 ถึง 36 เดือนของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องจำนวน 75 ราย

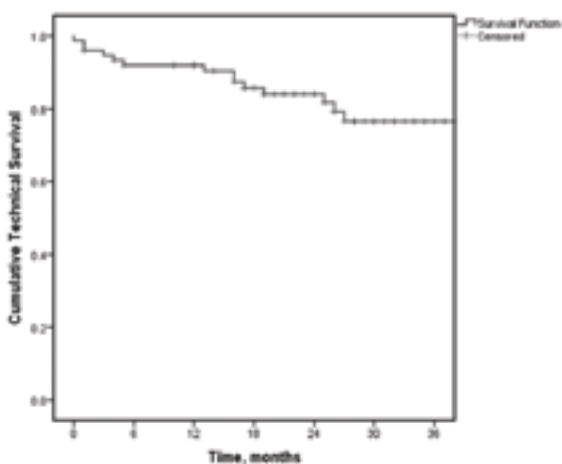
วิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตโดย Cox proportional hazard model-multivariate analysis ปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์ คือ เบาหวาน อายุ เพศ การมีโรคหัวใจและหลอดเลือดมาก่อนการรักษา ระดับ hemoglobin (น้อยกว่า 11 หรือค่าตั้งแต่ 11 gm% ขึ้นไป) mean serum albumin (น้อยกว่าหรือมากกว่า 3.5 g/dL) mean blood pressure (ค่าตั้งแต่ 140/90 หรือน้อยกว่า 140/90 mmHg) การเกิด peritonitis หน่วยเป็นครั้งต่อปี (episode/year) พบว่าปัจจัยที่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติกับการเพิ่มการเสียชีวิต คือ ระดับ serum albumin ที่น้อยกว่า 3.5 g/dL mean blood pressure น้อยกว่า 140/90 mmHg และอายุที่เพิ่มขึ้นทุก 1 ปี ดังแสดงในตารางที่ 4

3. การวิเคราะห์ technique survival

เมื่อใช้ความหมายกรณีเสียชีวิตต้องเกิดจากการติดเชื้อในช่องท้อง กรณีนี้ technique survival ที่ 1, 2 และ 3 ปี คิดเป็น 91%, 84% และ 76% ตามลำดับ (รูปที่ 2) วิเคราะห์ technique survival เมื่อใช้ความหมายกรณีเสียชีวิตรวมจากทุกสาเหตุที่ 1, 2 และ 3 ปี ได้ค่าเท่ากับ 88%, 77% และ 67% ตามลำดับ (รูปที่ 3) เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาที่รายงานรวมมีผู้ป่วย 22 ราย ที่หยุดทำ PD (ตารางที่ 5) โดยผู้ป่วย 8 จาก 75 ราย (ร้อยละ 10.7) ต้องเปลี่ยนวิธีบำบัดทดแทนไตเป็น

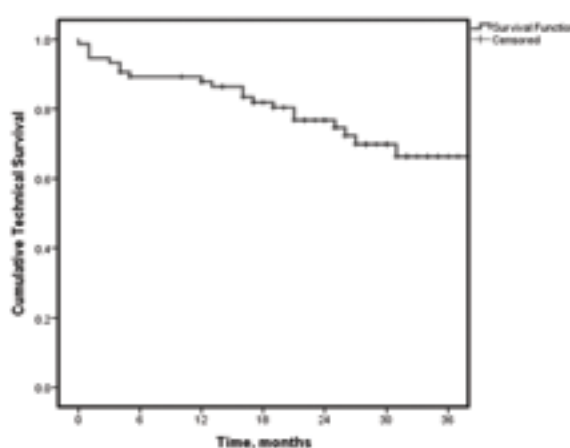
ตารางที่ 4 Cox proportional hazard model แสดงปัจจัยที่สัมพันธ์กับ patient survival

ตัวแปร	P-value	Hazard ratio	95% CI
เพศหญิง	0.86	0.89	0.26-3.07
เบาหวาน	0.84	0.88	0.25-3.07
มีภาวะโรคทางหัวใจและหลอดเลือดก่อนเข้ารับการรักษา	0.65	1.41	0.31-6.36
ค่าเฉลี่ยระดับ Hemoglobin หลังการรักษาน้อยกว่า	0.62	1.34	0.42-4.30
การติดเชื้อช่องท้องที่เพิ่มขึ้นต่อ 1 episode/year	0.16	0.62	0.32-1.20
อายุเพิ่มขึ้นทุก 1 ปี	0.03	1.06	1.01-1.12
ค่าเฉลี่ยระดับ serum albumin หลังการรักษาน้อยกว่า 3.5 g/dL (กลุ่มอ้างอิงคือ albumin \geq 3.5 g/dL)	0.03	5.93	1.19-29.63
blood pressure \geq 140/90 mmHg (กลุ่มอ้างอิงคือ <140/90 mmHg)	<0.01	0.12	0.03-0.45



รูปที่ 2 Kaplan-Meire analysis แสดง technique survival ที่ 0 ถึง 36 เดือนในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องจำนวน 75 ราย (รวมผู้ป่วยเสียชีวิตเฉพาะกรณีที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อในช่องท้องจากการล้างไตทางช่องท้อง)

hemodialysis การรักษาภาวะติดเชื้อในช่องท้องจากการล้างไตทางช่องท้องมีจำนวนผู้ป่วยทั้งสิ้น 35 ราย และมีจำนวนครั้งของการติดเชื้อ 71 ครั้ง มีสถิติผู้ป่วยเสียชีวิตเนื่องจากติดเชื้อในช่องท้องจากการล้างไตทางช่องท้อง 5 ราย คิดเป็นอัตราเสียชีวิตหลังจากเข้ารับการรักษาภาวะติดเชื้อในช่องท้องร้อยละ 7 ผู้ป่วยทั้ง 30 ราย ที่รับการรักษาภาวะติดเชื้อในช่องท้องได้สำเร็จพบว่า 24 รายสามารถกลับมารักษาด้วยวิธีล้างไตทางช่องท้องได้เป็นปกติ (ตารางที่ 6)



รูปที่ 3 Kaplan-Meire analysis แสดง technique survival ที่ 0 ถึง 36 เดือนในผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องจำนวน 75 ราย (รวมเสียชีวิตจากทุกสาเหตุ)

■ อภิปรายผล

Patient survival ที่ 1, 2 และ 3 ปี ในการศึกษานี้ เท่ากับ 88, 80 และ 72% ตามลำดับ ในด้าน technique survival เมื่อวิเคราะห์ตามนิยามที่หนึ่งคือผู้ป่วยเปลี่ยนการรักษาเป็นวิธี hemodialysis หรือเสียชีวิตเพราะติดเชื้อจากการล้างไตทางช่องท้องโดยวิธี Kaplan-Meire method ที่ 1, 2 และ 3 ปี คิดเป็น 91%, 84% และ 76% และเท่ากับ 88%, 77% และ 67% เมื่อยึดตามความหมายที่สอง ซึ่งนับรวมการเสียชีวิตจากทุกสาเหตุ สรุปได้ว่า technique survival การล้างไตทางช่องท้องของโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราชอยู่ใน

ตารางที่ 5 แสดงสาเหตุของการหยุดล้างไตทางช่องท้อง

สถานะท้ายสุดของผู้ป่วย	จำนวน	สาเหตุ
เปลี่ยนไปรักษาด้วยวิธี hemodialysis	8 (36.5%)	PD related peritonitis 5 ราย คือ Frequent peritonitis (≥ 5 ครั้งใน 2 ปี) 2 ราย, Severe intraabdominal fibrosis 3 ราย, Bowel injury จากการวางสาย 1 ราย, Myoma uteri รับการ hysterectomy 1 ราย และ Leakage problem 1 ราย
เสียชีวิต	12 (54.5%)	PD related peritonitis 5 ราย เสียชีวิตจากโรคร่วมอื่นๆ 7 ราย ได้แก่ Myocardial infarction 1 ราย, Cerebrovascular accident 2 ราย, Pancreatitis 1 ราย, Sepsis 1 ราย และเสียชีวิตฉับพลันโดยไม่ทราบเหตุ 2 ราย
ขอหยุดการรักษา	1 (4.5%)	-
เปลี่ยนไต	1 (4.5%)	-

ตารางที่ 6 แสดงผลลัพธ์การรักษาภาวะติดเชื้อในช่องท้องจากการล้างไตทางช่องท้อง จำนวนผู้ป่วยทั้งสิ้น 35 ราย

ประเภท	จำนวน
เสียชีวิต (จำนวนครั้งการติดเชื้อ 71 ครั้ง)	5
รอดชีพ	30
• กลับมาล้างไตทางช่องท้อง	24
• เปลี่ยนวิธีการรักษาเป็น hemodialysis	6
รวม	35

เกณฑ์มาตรฐาน ตามข้อแนะนำของ KDOQI ซึ่งระบุว่าหน่วยล้างไตทางช่องท้องที่มีคุณภาพควรมี technique survival ที่ 2 ปีไม่ต่ำกว่า 75% (การศึกษานี้ 84%)¹¹

ในการเปรียบเทียบผลลัพธ์ของการรักษานั้นต้องวิเคราะห์อย่างระมัดระวังเพราะมีข้อแตกต่างระหว่างการศึกษานี้ที่จะเลือกเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่มีระเบียบวิธีที่ดี เป็นผู้ป่วยที่เริ่มต้นล้างไตรายใหม่และให้รายละเอียดที่ครบถ้วน เมื่อเปรียบเทียบ patient survival กับการศึกษาที่ทำการล้างไตทางช่องท้องในระบบ double bag system และใช้ flush before fill (ตารางที่ 7) รายงานที่มีผลลัพธ์ใกล้เคียงกับการศึกษานี้ที่สุดเป็นของ Churchill DN⁹ ซึ่งเป็น prospective cohort study ในผู้ป่วยรายใหม่โดยมีผลสรุป patient survival เปรียบเทียบระหว่างประเทศแคนาดาและสหรัฐอเมริกา โดยไม่รวมผู้ป่วยที่เสียชีวิตภายใน 6 เดือนหลังการรักษา พบว่ามีสถิติ patient survival 2 ปีใกล้เคียงกัน (การศึกษานี้ 80%, แคนาดา

79.7%, สหรัฐอเมริกา 63.2%) แต่เมื่อพิจารณาข้อมูลผู้ป่วยที่เสียชีวิตของโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช 8 ใน 17 ราย เกิดภายใน 6 เดือนแรก ดังนั้นถ้าตัดผู้ป่วยเหล่านี้จากการศึกษาด้วยเกณฑ์เดียวกับ Churchill DN การศึกษานี้จะมี patient survival ระดับดีกว่าแคนาดา เปรียบเทียบ patient survival กับประเทศทางเอเชียซึ่งมีรายงานถึงสถิติการรอดชีพที่ดีกว่าประเทศทางตะวันตก เช่น ฮองกง พบว่าการศึกษานี้มี patient survival 2 ปีที่น้อยกว่ารายงานของฮองกง (การศึกษานี้ 80%, Hong Kong 83-91%) อย่างไรก็ตามการศึกษาจากฮองกงตัดผู้ป่วยที่เสียชีวิตภายใน 6 เดือนออกจากการศึกษา ซึ่งจะส่งผลให้ patient survival มีค่าสูงขึ้น¹²⁻¹⁴

ในด้าน technique survival มีผลลัพธ์เทียบเคียงกับประเทศทางเอเชีย คือ 77% เทียบกับข้อมูลของฮองกง 72.8-82% แต่มีอัตราการเปลี่ยนวิธีการรักษาด้วย hemodialysis สูงกว่า (การศึกษานี้ 10.7%, Szeto CC จากฮองกง 7.0%)^{12,13}

เปรียบเทียบกับข้อมูลของประเทศไทยพบว่าโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราชมี patient survival ที่ดีกว่าข้อมูล patient survival ที่ 2 ปี การศึกษานี้ 80% เทียบกับรายงานของประเทศ 66%¹⁷ ซึ่งอาจเป็นเพราะข้อมูลของประเทศรวมผู้ป่วยไตวายที่เปลี่ยนวิธีการรักษาจาก hemodialysis มาล้างไตทางช่องท้อง ประการถัดมาคือผลของขนาดหน่วยล้างไตทางช่องท้องซึ่งมีผลต่อ patient survival หน่วยล้างไตที่มีจำนวนผู้ป่วยดูแลมากกว่า 20 ราย จะมีผลการรักษาที่ดีกว่า¹⁸ และสามารถเกิดภาวะติดเชื้อในช่องท้องของการศึกษา

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบข้อมูล technique survival และ patient survival จากภูมิภาคต่างๆ

ผู้แต่ง-ปีที่ตีพิมพ์	ประเทศ	เปลี่ยนเป็นวิธีฟอกไต	Patient survival	Technique survival
Churchill DN, 1996 ⁹	สหรัฐฯ แคนาดา	ไม่ได้รายงาน	63% ที่ 2 ปี 80% ที่ 2 ปี	78% ที่ 2 ปี 75% ที่ 2 ปี
Sipahioglu MH, 2008 ¹⁰	ตุรกี	17.4%	97%, 84% ที่ 1 และ 3 ปี	96%, 83% ที่ 1 และ 3 ปี ²
Szeto CC, 2006 ¹²	ฮ่องกง	7.0%	83% ที่ 2 ปี ¹	73% ที่ 2 ปี ²
Li PK, 2008 ¹³	ฮ่องกง	ไม่ได้รายงาน	91% ที่ 2 ปี	82% ที่ 2 ปี ²
Kramer A, 2009 ¹⁵	ยุโรป	ไม่ได้รายงาน	90%, 79% ที่ 1 และ 2 ปี	ไม่ได้รายงาน
USRDS 2011 ¹⁶	สหรัฐฯ	ไม่ได้รายงาน	85%, 71%, 59% ที่ 1, 2 และ 3 ปี	ไม่ได้รายงาน
Dhanakijcharoen P., 2011 ¹⁷	ไทย	ไม่ได้รายงาน	79%, 66%, 58% ที่ 1, 2 และ 3 ปี	92%, 85%, 80% ¹ ที่ 1, 2 และ 3 ปี
Muangpaisan T., 2012	ไทย	10.7%	88%, 80%, 72% ที่ 1, 2 และ 3 ปี	91%, 84%, 76% ¹ 88%, 77%, 67% ² ที่ 1, 2 และ 3 ปี

หมายเหตุ

- 1) technique survival ความหมายของกรณีเสียชีวิตเฉพาะ PD related peritonitis
- 2) technique survival นับรวมกรณีเสียชีวิตจากทุกเหตุ

นี้ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ (1:29 เทียบกับ 1:25 per patient months) สาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตในการศึกษานี้คือการติดเชื้อในช่องท้องแต่พบว่ามีแนวโน้มลดลง กล่าวคือระหว่างปี 2552-2553 สถิติการติดเชื้อทางช่องท้องของโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราชลดลงจาก 1:18 เป็น 1:30 patient months (ข้อมูลไม่ได้แสดงในตารางข้างต้น) ขณะที่สถิติการติดเชื้อในช่องท้องของ phase I PD hospital report outcome ปี 2552-2553 รายงานไว้ที่ 1:25 และ 1:24 patient months ตามลำดับ

สาเหตุการยุติการล้างไตทางช่องท้องร้อยละ 45 เกิดจากภาวะติดเชื้อในช่องท้องยังไม่พบเหตุจาก ultrafiltration failure เมื่อเปรียบเทียบกับสาเหตุ technique failure ของศูนย์ล้างไตทางหน้าท้องขนาดใหญ่ในประเทศไทยรายงานว่าเกิดจากภาวะติดเชื้อในช่องท้องร้อยละ 70 ภาวะ ultrafiltration failure ร้อยละ 15.3¹⁹ ข้อแตกต่างอันนี้อธิบายจากทางโรงพยาบาล เริ่มดำเนินการมาไม่นานจึงยังไม่พบปัญหา ultrafiltration failure

ปัจจัยที่ลด patient survival มีสามปัจจัย คือ serum albumin ที่ต่ำกว่า 3.5 g/dL ความดันโลหิตต่ำกว่า 140/90 mmHg และอายุ พบว่าถ้า serum albumin ต่ำกว่า 3.5 g/dL จะเพิ่ม relative risk of death สูงถึง 5.93 เท่า ความดันโลหิตที่ต่ำกว่า 140/90 mmHg เพิ่ม relative risk of death 88% และอายุที่เพิ่มขึ้นทุก 1 ปีจะเพิ่มโอกาสเสียชีวิต 6% ในเรื่อง

hypoalbuminemia นั้นเกิดจากภาวะขาดสารอาหารหรือภาวะ inflammation ถือเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับ patient survival²⁰ นอกจากนี้ยังสัมพันธ์กับภาวะน้ำเกิน²¹ ในเรื่องผลการควบคุมความดันโลหิตกับการรอดชีพ ข้อมูลส่วนใหญ่ทำในกลุ่ม hemodialysis พบความสัมพันธ์เป็นลักษณะ U-shaped (ทั้ง systolic, diastolic และ mean arterial blood pressure) กล่าวคือผู้ป่วยจะมีอัตราเสียชีวิตต่ำลงเมื่อความดันสูงขึ้นในช่วงหนึ่งแต่ไม่มีข้อสรุปที่แน่ชัดในผู้ป่วยที่ล้างไตทางช่องท้องว่าจะมีความสัมพันธ์เช่นนี้หรือไม่ ดังนั้น การแปลผลความดันโลหิตกับการเสียชีวิตต้องรอการศึกษาเพิ่มเติม นอกจากนี้มีรายงานว่า pulse pressure ที่สูงขึ้นอาจเป็นตัวสะท้อนเรื่อง arterial stiffness ดีกว่า systolic หรือ mean arterial blood pressure และมีอัตราการเสียชีวิตมากกว่า²² การศึกษานี้ค่าเฉลี่ย pulse pressure ในกลุ่มที่เสียชีวิตต่ำกว่ากลุ่มรอดชีพ (53.1 และ 62.9 mmHg ตามลำดับ, ไม่ได้แสดงข้อมูล) จึงยังไม่เห็นแนวโน้มดังกล่าว และท้ายสุดค่าความดันโลหิตที่ต่ำกว่าอาจสะท้อนภาวะความรุนแรงของโรคทางหัวใจก็อาจเป็นเหตุผลที่ทำให้เสียชีวิตมากกว่า ขณะที่ weekly Kt/V ที่ต่ำกว่า 1.7 หรือสูงกว่าไม่พบว่ามีผลต่ออัตราเสียชีวิต แต่เนื่องจากการศึกษานี้มิได้ออกแบบมาตรวจสอบผลของ PD dose อีกทั้งมี missing data ในกลุ่มผู้ป่วยที่เสียชีวิตภายใน 3 เดือนหลังเริ่ม PD

■ สรุป

การศึกษานี้แสดงให้เห็นผลลัพธ์ที่ดีของการบำบัดทดแทนไตด้วยวิธีล้างไตทางช่องท้องในช่วง 3.5 ปีแรกของการเปิดให้บริการ เพราะได้แสดง patient survival เทียบเท่ากับการศึกษาทั้งในประเทศหรือต่างประเทศและมี technique survival ที่สองปีไม่ต่ำกว่า 75% ตามข้อเสนอแนะของ KDOQI อย่างไรก็ตามคงต้องรอประเมินผลในระยะยาว เพราะจะมีภาวะแทรกซ้อนต่างๆ เพิ่มขึ้น การเพิ่ม technique

survival ที่สำคัญคือป้องกันและรักษาภาวะ peritonitis ในเรื่อง hypoalbuminemia กับ patient survival ควรให้ความสำคัญกับประเมินและรักษาภาวะทุพโภชนาการ ค้นหาภาวะ inflammation เพราะเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีน้ำหนักมาก ท้ายสุดควรรอผลศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการควบคุมความดันโลหิตสูง, pulse pressure, systolic-diastolic blood pressure กับอัตราการเสียชีวิต

เอกสารอ้างอิง

1. Fenton SS, Schaubel DE, Desmeules M, et al. Hemodialysis versus peritoneal dialysis: a comparison of adjusted mortality rates. Am J Kidney Dis 1997;30:334-42.
2. Praditpornsilpa K, Lekhyananda S, Premasathian N, et al. Prevalence trend of renal replacement therapy in Thailand: impact of health economics policy. J Med Assoc Thai 2011;94 Suppl 4:S1-6.
3. NKF-K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Peritoneal Dialysis Adequacy: update 2000. Am J Kidney Dis 2001;37 Suppl 1:S65-S136.
4. Chung SH, Heimbürger O, Lindholm B, et al. Peritoneal dialysis patient survival: a comparison between a Swedish and a Korean centre. Nephrol Dial Transplant 2005;20:1207-13.
5. Nakamoto H, Kawaguchi Y, Susuki H, et al. Is technique survival on peritoneal dialysis better in Japan? Perit Dial Int 2006;26:136-43.
6. Lo WK. Peritoneal dialysis utilization and outcome: what are we facing? Perit Dial Int 2007;27 Suppl 2:S42-7.
7. Collins AJ, Foley RN, Herzog C, et al. Excerpts from the US Renal Data System 2009 Annual Data Report. Am J Kidney Dis 2010;55 Suppl 1:S1-420.
8. Cueto-Manzano AM, Quintana-Pina E, Correa-Rotter R. Long-term CAPD survival and analysis of mortality risk factors: 12-year experience of a single Mexican center. Perit Dial Int 2001;21:148-53.
9. Churchill DN, Thorpe KE, Vonesh EF, et al. Lower probability of patient survival with continuous peritoneal dialysis in the United States compared with Canada. Canada-USA (CANUSA) Peritoneal Dialysis Study Group. J Am Soc Nephrol 1997;8:965-71.
10. Sipahioglu MH, Aybal A, Unal A, et al. Patient and technique survival and factors affecting mortality on peritoneal dialysis in Turkey: 12 years' experience in a single center. Perit Dial Int 2008;28:238-45.
11. Clinical practice recommendations for peritoneal dialysis adequacy. Am J Kidney Dis. 2006;48 Suppl 1:S130-58.
12. Szeto CC, Wong TY, Leung CB, et al. Importance of dialysis adequacy in mortality and morbidity of chinese CAPD patients. Kidney int 2000;58:400-7.
13. Li PK, Szeto CC. Success of the peritoneal dialysis programme in Hong Kong. Nephrol Dial Transplant 2008;23:1475-8.
14. Wang T, Tziviskou E, Chu M, et al. Differences in survival on peritoneal dialysis between oriental Asians and Caucasians: one center's experience. Int Urol Nephrol 2003;35:267-74.
15. Kramer A, Stel V, Zoccali C, et al. An update on renal replacement therapy in Europe: ERA-EDTA Registry data from 1997 to 2006. Nephrol Dial Transplant 2009;24:3557-66.

16. Collins AJ, Foley RN, Chavers B, et al. 'United States Renal Data System 2011 Annual Data Report: Atlas of chronic kidney disease & end-stage renal disease in the United States. Am J Kidney Dis 2012;59 Suppl 1:A7, e1-420.
17. Dhanakijcharoen P, Sirivongs D, Aruyapitipan S, et al. The "PD First" policy in Thailand: three-years experiences (2008-2011). J Med AssocThai 2011;94 Suppl 4:S153-61.
18. Afolalu B, Troidle L, Osayimwen O, et al. Technique failure and center size in a large cohort of peritoneal dialysis patients in a defined geographic area. Perit Dial Int 2009;29:292-6.
19. Pongskul C, Sirivongs D, Keobounma T, et al. Survival and technical failure in a large cohort of Thai CAPD patients. J Med AssocThai 2006;89 Suppl 2:S98-105.
20. Szeto CC, Wong TY, Chow KM, et al. Impact of dialysis adequacy on the mortality and morbidity of anuric Chinese patients receiving continuous ambulatory peritoneal dialysis. J Am Soc Nephrol 2001;12:355-60.
21. Dumler F. Hypoalbuminemia is a marker of overhydration in chronic maintenance patients on dialysis. ASAIO J 2003;49:282-6.
22. Fang W, Yang X, Bargman JM, et al. Association between pulse pressure and mortality in patients undergoing peritoneal dialysis. Perit Dial Int 2009;29:163-70.

