

ความชุกของการติดเชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากน้ำในช่องท้องของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง ระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องในโรงพยาบาลร้อยเอ็ด ปี พ.ศ. 2558 ถึง 2562 The prevalence of Bacterial Peritonitis among Patients with Chronic Renal Failure after Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis at Roi Et Hospital, in 2015 to 2019

สุพจน์ ลามิ*, นันทิพัฒน์ พัฒนโชติ **

Supote Lamee*, Nuntipu t Putthanachote **

Corresponding author : Email :

(Received : June 29, 2020 ; Revised : July 20, 2020 ; Accepted : July 30, 2020)

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาความชุกและชนิดของเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อแบคทีเรียในช่องท้องและเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้อง

รูปแบบการวิจัย : Retrospective study

วัสดุและวิธีการวิจัย : โดยเก็บข้อมูลจากผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องทุกรายที่เข้ารับการรักษาในระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2562 ใช้สถิติสถิติเชิงพรรณนา ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัย : ปี พ.ศ. 2558 มีตัวอย่างน้ำ PDF จำนวน 768 ตัวอย่าง ผลเพาะเชื้อพบมีเชื้อแบคทีเรียจำนวน 179 ตัวอย่าง มีความชุกของการติดเชื้อ 23.31% เชื้อที่เป็นปัญหาสำคัญ 3 ลำดับแรกที่แยกได้ได้แก่ E. coli 22.91% K. pneumoniae 20.11% และ Enterococcus spp. 12.85% ปี พ.ศ. 2559 มีตัวอย่างน้ำ PDF จำนวน 835 ตัวอย่าง ผลเพาะเชื้อพบมีเชื้อแบคทีเรียจำนวน 208 ตัวอย่าง มีความชุกของการติดเชื้อ 24.91% เชื้อที่เป็นปัญหาสำคัญ 3 ลำดับแรกที่แยกได้ได้แก่ E. coli 25.48% K. pneumoniae 16.35% และ Streptococcus spp. 10.10% ปี พ.ศ. 2560 มีตัวอย่างน้ำ PDF จำนวน 817 ตัวอย่าง ผลเพาะเชื้อพบมีเชื้อแบคทีเรียจำนวน 190 ตัวอย่าง มีความชุกของการติดเชื้อ 23.26% เชื้อที่เป็นปัญหาสำคัญ 3 ลำดับแรกที่แยกได้ได้แก่ K. pneumoniae 17.89% E. coli 11.58% และ P. aeruginosa 11.05% ปี พ.ศ. 2561 มีตัวอย่างน้ำ PDF จำนวน 765 ตัวอย่าง ผลเพาะเชื้อพบมีเชื้อแบคทีเรียจำนวน 236 ตัวอย่าง มีความชุกของการติดเชื้อ 30.85% เชื้อที่เป็นปัญหาสำคัญ 3 ลำดับแรกที่แยกได้ได้แก่ Staphylococcus coagulase negative 14.83% E. coli 11.44% Candida Not c. albicansc และ Staphylococcus aureus 9.32% ปี พ.ศ. 2562 มีตัวอย่างน้ำ PDF จำนวน จำนวน 716 ตัวอย่าง ผลเพาะเชื้อพบมีเชื้อแบคทีเรียจำนวน 210 ตัวอย่าง มีความชุกของการติดเชื้อ 30.85% เชื้อที่เป็นปัญหาสำคัญ 3 ลำดับแรกที่แยกได้ได้แก่ Staphylococcus coagulase negative 14.83% E. coli 11.44% Candida Not c. albicansc และ Staphylococcus aureus 9.32%

สรุป : ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องมีความเสี่ยงค่อนข้างในการติดเชื้อโดยผู้ป่วยสามารถติดเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก แกรมลบและเชื้อรา ผู้ป่วยกลุ่มนี้ควรจะได้รับ การดูแลและเฝ้าระวังเป็นพิเศษจากบุคลากรทางการแพทย์

คำสำคัญ : ความชุก ; น้ำในช่องท้อง ; ไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย

* ** นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ, งานจุลชีววิทยา, กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์, โรงพยาบาลร้อยเอ็ด

ABSTRACT

Purpose : To study prevalence of bacterial peritonitis among patients with chronic renal failure after continuous ambulatory peritoneal dialysis.

Design : Retrospective study

Material and Methods : This study was retrospective study all data were collected from Microbiology Laboratory with all of patients with chronic renal failure after continuous ambulatory peritoneal dialysis during January 1, 2015 to December 31, 2019. The statistical analyses were used descriptive statistics.

Main findings : In 2015, have PDF 768 samples and found bacteria 179 samples with prevalence rate 23.31%. The 3 most common bacteria found E. coli 22.91%, K. pneumoniae 20.11%, and Enterococcus spp. 12.85 %. In 2016, have PDF 835 samples and found bacteria 208 sample with prevalence rate 24.91%. The 3 most common bacteria found E. coli 25.48%, K. pneumoniae 16.35 %, Streptococcus spp. 10.10 %. In 2017, have PDF 817 samples and found bacteria 190 sample with prevalence rate 23.26%. The 3 most common bacteria found K. pneumoniae 17.89%, E. coli 11.58%, P. aeruginosa 11.05 %. In 2018 have PDF 765 samples and found bacteria 236 sample with prevalence rate 30.85%. The 3 most common bacteria found Staphylococcus coagulase negative 14.83 %, E. coli 11.44%, Candida Not c. albicansc and Staphylococcus aureus 9.32%. In 2019, In 2016, have PDF 716 samples and found bacteria 210 sample with prevalence rate 30.85%. The 3 most common bacteria found Staphylococcus coagulase negative 14.83%, E. coli 11.44%, Candida Not c. albicansc and Staphylococcus aureus 9.32 %.

Conclusion : patients with chronic renal failure after continuous ambulatory peritoneal dialysis are high risk of bacterial peritonitis with gram negative, gram positive and yeast. Patient in this group should have special care from medical staffs.

Keywords : Prevalence ; Peritoneal dialysis fluid ; Chronic Renal Failure

บทนำ

โรคไตวายเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทยต่าง ๆ ทั่วโลก^{1,2,3,4} สาเหตุสำคัญเนื่องมาจากสถานการณ์การเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งไตวายเรื้อรังมีความสัมพันธ์กับโรคเรื้อรังเหล่านี้^{5,6,7} โรคไตเรื้อรัง (Chronic kidney disease, CKD) เป็นปัญหาสำคัญทางด้านสุขภาพ เศรษฐกิจ ชีวิตความเป็นอยู่ และทางด้านสังคม ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่มีภาวะไตวายระยะสุดท้ายจะมีของเสียในเลือดคั่งไตไม่สามารถกำจัดได้ ทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้ต้องรักษาโดยวิธี การล้างไตทางช่องท้อง (Peritoneal dialysis) การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis) และการเปลี่ยนไตการรักษาแบบ

การล้างไตทางช่องท้องชนิดถาวร (Continuous ambulatory peritoneal dialysis ; CAPD) ซึ่งวิธีการรักษาต่าง ๆ เหล่านี้มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ที่สำคัญผู้ป่วยมีโอกาสติดเชื้อจากกระบวนการรักษาต่าง ๆ เหล่านี้ได้ โดยจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผู้ป่วยมีโอกาสติดเชื้อแบคทีเรียในช่องท้องของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้อง ส่งผลให้การรักษาไม่ประสบความสำเร็จ และเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตได้⁸

เชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการติดเชื้อแบคทีเรียในช่องท้องของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องจากการศึกษาที่ผ่านมาพบได้ทั้งแบคทีเรียแกรมบวก แกรมลบ และเชื้อรา⁹ ที่สำคัญได้แก่

Coagulase-negative *Staphylococcus* species¹⁰ *Staphylococcus aureus*¹¹ *Staphylococcus epidermidis*¹² *Corynebacterium* species¹³ *Pseudomonas* species¹⁴ Enterobacteriaceae ที่พบบ่อยคือ *Escherichia coli*¹⁵ *Acinetobacter* species¹⁶ *Pseudomonas* species¹⁷ *Escherichia coli*, *Enterobacter* species และ methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*¹⁸ *Streptococcus bovis*¹⁹ ส่วนเชื้อราที่เป็นปัญหาที่พบบ่อย ได้แก่ *Candida albicans*, *Candida parapsilosis*, *Exophiala jeanselmei*, *Drechslera spicifera*, *Fusarium* species²⁰ *Candida tropicalis*, *Candida parapsilosis*, *Candida lusitanae* *Cephalosporium* species, *Aspergillus fumigates*, *Aspergillus* species และ *Trichoderma* species²¹ ปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อแบคทีเรียในช่องท้องของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ผู้ป่วยที่เคยมีประวัติติดเชื้อแบคทีเรียในช่องท้องมาก่อนผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวาน ผู้ป่วยที่มีภาวะ Hypoalbuminemia ($\leq 30\text{g/l}$)²² ผู้ป่วย Hospitalization ผู้ป่วยที่ได้รับ Catheter removal และ Permanent hemodialysis transfer^{17,23} ผู้ป่วยที่จำหน่ายซ้ำ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเป็นเวลานาน และผู้ป่วยที่ได้รับการ catheter removal ล่าช้า^{24,25} ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีระดับน้ำตาลมากกว่า 139.5 mg/dl ²⁶ การศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อ *Pseudomonas* species ในช่องท้องของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องซึ่งได้แก่ ความถี่ของผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาล การ Catheter removal และ permanent hemodialysis transfer¹⁷ ส่วนปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อ Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* ได้แก่ Permanent hemodialysis transfer และ Hospitalization¹¹

การล้างไตทางช่องท้องมีข้อดีคือผู้ป่วยสามารถทำเองที่บ้านได้โดยไม่ต้องมาโรงพยาบาล ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และค่าเสียโอกาสในการทำงานของผู้ป่วย และผู้ดูแล วิธีการทำได้ง่าย รวดเร็ว ไม่ต้องใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ อุปกรณ์มักมีเมื่อเทียบกับการฟอกเลือด ซึ่งโรงพยาบาล

ร้อยละได้ดำเนินโครงการสนับสนุนวิธีการล้างไตทางช่องท้องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 จนถึงปัจจุบัน พบว่าจำนวนผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายรายใหม่มีจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในปีงบประมาณ 2559 มีผู้ป่วยที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตด้วยวิธีการล้างไตทางช่องท้อง ทั้งหมด 600 ราย ซึ่งในจำนวนนี้มีผู้ป่วยบางรายที่มีภาวะติดเชื้อแบคทีเรียในช่องท้อง จากการทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะเห็นว่า เชื้อที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อมีหลายชนิด และปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อมีหลายปัจจัย แต่การศึกษาวิจัยในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานี้ในโรงพยาบาลร้อยละยังไม่มีเนื่องจากแต่ละประเทศแต่ละพื้นที่มีลักษณะประชากร เชื้อชาติ ศาสนา สังคม และบริบทที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาถึงปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อติดเชื้อแบคทีเรียในช่องท้องของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องในผู้ป่วยที่เข้ามารับบริการในโรงพยาบาลร้อยละ เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปพัฒนาแนวทางในการดูแลผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ป่วย

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความชุก และเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อในช่องท้องของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานี้ในโรงพยาบาลร้อยละ จังหวัดร้อยเอ็ด

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการศึกษาที่ใช้คือ Retrospective study โดยเก็บข้อมูลจากผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องทุกรายที่เข้ารับการรักษานี้ในระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2562

ประชากรศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรศึกษาคือ ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่เข้ารับการรักษานี้โดยการฟอกไตในโรงพยาบาลร้อยละ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2562

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ได้รับการที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องและผลเพาะเชื้อจากน้ำล้างไตพบว่ามีเชื้อแบคทีเรีย

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria)

ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ได้รับการที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องและผลเพาะเชื้อจากน้ำล้างไตพบว่ามีเชื้อแบคทีเรีย ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2562

เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria) ในกลุ่มศึกษา

ผู้ป่วยที่ติดเชื้อที่มีผลการเพาะเชื้อแบคทีเรียพบการติดเชื้อมากกว่า 2 ชนิด

การตรวจเพาะเชื้อทางห้องปฏิบัติการ

สิ่งส่งตรวจของผู้ป่วยจะทำการส่งเพาะเชื้อที่เป็นห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด การเพาะเชื้อจากสิ่งส่งตรวจของผู้ป่วยตามหลักการมาตรฐานห้องปฏิบัติการ (CLSI) โดยนำสิ่งส่งตรวจของผู้ป่วยเพาะลงบนอาหารเลี้ยงเชื้อชนิด Blood agar และ MacConkey agar หลังจากนั้นบ่มเพาะในเครื่อง incubator ที่อุณหภูมิ 35 องศา เป็นเวลา 16 ถึง 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นสังเกตการณ์เจริญเติบโตของเชื้อ โดยเชื้อแบคทีเรียแกรมบวกจะเจริญบนอาหารเลี้ยงเชื้อชนิด Blood agar เพียงอย่างเดียว ส่วนเชื้อแบคทีเรียแกรมลบจะเจริญทั้งบน Blood agar และ MacConkey agar หลังจากนั้นทำการทดสอบปฏิกิริยาซีวเคมิของเชื้อเพื่อแยกชนิดและทำการทดสอบยาด้านจุลชีพควบคู่ไปด้วย โดยการทดสอบความไวต่อยาด้านจุลชีพใช้วิธีการ Disk diffusion

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบคัดลอกข้อมูลผู้ป่วยจากตรวจทางห้องปฏิบัติการ งานจุลชีววิทยาคลินิก กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลร้อยเอ็ดเรื่องขอเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยและข้อมูลจากห้องปฏิบัติการ

2. ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการคัดลอกข้อมูลของผู้ป่วยจากเวชระเบียนลงในแบบคัดลอกข้อมูลที่กำหนดไว้

3. ตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์ ของข้อมูล

4. นำข้อมูลที่ได้บันทึกลงในคอมพิวเตอร์ เพื่อเตรียมการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนต่อไป

การประมวลผลข้อมูล

1. ข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างนำมาตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล แล้วนำมาลงรหัสข้อมูล

2. สร้างแฟ้มข้อมูลและตัวแปรต่าง ๆ

3. บันทึกข้อมูลลงตามรหัสข้อมูลในโปรแกรม Excel โดยนักวิจัย 1 คน และผู้ช่วยนักวิจัย 1 คน แล้วตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

4. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางสถิติที่เหมาะสมและถูกต้องกับรูปแบบการวิจัย โดยเน้นความถูกต้องตามหลักการทางชีวะสถิติ

5. การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลอัตโนมัติ

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย งานวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลร้อยเอ็ด

สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) นำเสนอในรูปแบบของจำนวนและร้อยละ

ผลการวิจัย

1. ความชุกและเชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากน้ำในช่องท้องของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องปี พ.ศ. 2558

ในปี พ.ศ. 2558 มีสิ่งส่งตรวจที่เป็นน้ำ peritoneal dialysis fluid (PDF) ของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องจำนวน 768 ตัวอย่าง ผลเพาะเชื้อพบมีเชื้อแบคทีเรียจำนวน 179 ตัวอย่าง มีความชุกของการติดเชื้อ 23.31% (95% CI= 17.23-45.27) เชื้อที่เป็นปัญหาสำคัญ 3 ลำดับแรกที่แยกได้ได้แก่ E. coli 22.91% K. pneumoniae 20.11% และ Enterococcus spp. 12.85 % ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากน้ำในช่องท้องของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องปี พ.ศ. 2558

ชนิดเชื้อ	จำนวน (n=179)	ร้อยละ
<i>Escherichia coli</i>	41	22.91
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	36	20.11
<i>Enterococcus spp.</i>	23	12.85
<i>Streptococcus spp.</i>	11	6.15
<i>Bacillus spp.</i>	10	5.59
<i>Enterobacter cloacae</i>	10	5.59
<i>Acinetobacter baumannii</i>	8	4.47
<i>Enterobacter spp.</i>	8	4.47
<i>Acinetobacter lwoffii</i>	7	3.91
<i>Fungus</i>	5	2.79
<i>Micrococcus spp.</i>	4	2.23
<i>Gram positive bacilli unidentified</i>	3	1.68
<i>Acinetobacter spp.</i>	3	1.68
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3	1.68
<i>Gram negative bacilli unidentified</i>	2	1.12
<i>Streptococcus gr.D Enterococci</i>	2	1.12
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1	0.56
<i>Proteus vulgaris</i>	2	0.56

2. ความชุกและเชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากน้ำในช่องท้องของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องปี พ.ศ. 2559

ในปี พ.ศ. 2559 มีสิ่งส่งตรวจที่เป็นน้ำ peritoneal dialysis fluid (PDF) ของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องจำนวน 835 ตัวอย่าง

ผลเพาะเชื้อพบมีเชื้อแบคทีเรียจำนวน 208 ตัวอย่าง มีความชุกของการติดเชื้อ 24.91% (95% CI= 16.10-39.81) เชื้อที่เป็นปัญหาสำคัญ 3 ลำดับแรกที่แยกได้ได้แก่ *E. coli* 25.48% *K. pneumoniae* 16.35% และ *Streptococcus spp.* 10.10% ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากน้ำในช่องท้องของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องปี พ.ศ. 2559

ชนิดเชื้อ	จำนวน (n=208)	ร้อยละ
<i>Escherichia coli</i>	53	25.48
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	34	16.35
<i>Streptococcus spp.</i>	21	10.10
<i>Enterococcus spp.</i>	20	9.62
<i>Bacillus spp.</i>	16	7.69
<i>Acinetobacter baumannii</i>	13	6.25
<i>Gram positive bacilli unidentified</i>	12	5.77
<i>Candida spp. Not c. albicans</i>	11	5.29
<i>Enterobacter spp.</i>	7	3.37
<i>Enterobacter cloacae</i>	6	2.88
<i>Acinetobacter lwoffii</i>	4	1.92
<i>Streptococcus gr.D Enterococci</i>	4	1.92
<i>Fungus</i>	3	1.44
<i>Alpha-hemolytic streptococci</i>	2	0.96
<i>Gram negative bacilli unidentified</i>	1	0.48
<i>Citrobacter freundii</i>	1	0.48

3. ความชุกและเชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากน้ำในช่องท้องของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องปี พ.ศ. 2560

ในปี พ.ศ. 2560 มีสิ่งส่งตรวจที่เป็นน้ำ peritoneal dialysis fluid (PDF) ของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องจำนวน 817 ตัวอย่าง

ผลเพาะเชื้อพบมีเชื้อแบคทีเรียจำนวน 190 ตัวอย่าง มีความชุกของการติดเชื้อ 23.26% (95% CI= 14.78-42.12) เชื้อที่เป็นปัญหาสำคัญ 3 ลำดับแรกที่แยกได้ได้แก่ *K. pneumoniae* 17.89% *E. coli* 11.58% และ *P. aeruginosa* 11.05% ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากน้ำในช่องท้องของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องปี พ.ศ. 2560

ชนิดเชื้อ	จำนวน (n=190)	ร้อยละ
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	34	17.89
<i>Escherichia coli</i>	22	11.58
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	21	11.05
<i>Staphylococcus aureus</i>	17	8.95
<i>Enterococcus spp.</i>	15	7.89
<i>Acinetobacter baumannii</i>	14	7.37
<i>Bacillus spp.</i>	12	6.32
<i>Enterobacter spp.</i>	12	6.32
<i>Streptococcus spp.</i>	9	4.74
<i>Candida spp. Not c. albicans</i>	9	4.74
<i>Gram positive bacilli unidentified</i>	6	3.16
<i>Gram negative bacilli unidentified</i>	4	2.11
<i>Serratia marcescens</i>	3	1.58
<i>Streptococcus gr.D Enterococci</i>	3	1.58
<i>Acinetobacter lwoffii</i>	2	1.05
<i>Micrococcus spp.</i>	2	1.05
<i>Acinetobacter spp.</i>	1	0.53
<i>Proteus vulgaris</i>	1	0.53
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	1	0.53
<i>Burkholderia pseudomallei</i>	1	0.53
<i>Citrobacter freundii</i>	1	0.53

4. ความชุกและเชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากน้ำในช่องท้องของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องปี พ.ศ. 2561

ในปี พ.ศ. 2561 มีสิ่งส่งตรวจที่เป็นน้ำ peritoneal dialysis fluid (PDF) ของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องจำนวน 765 ตัวอย่าง

ผลเพาะเชื้อพบมีเชื้อแบคทีเรียจำนวน 236 ตัวอย่าง มีความชุกของการติดเชื้อ 30.85% (95% CI= 19.23-47.12) เชื้อที่เป็นปัญหาสำคัญ 3 ลำดับแรกที่แยกได้ได้แก่ *Staphylococcus coagulase negative* 14.83% *E. coli* 11.44% *Candida Not c. albicans* และ *Staphylococcus aureus* 9.32% ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากน้ำในช่องท้องของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องปี พ.ศ. 2561

ชนิดเชื้อ	จำนวน(236)	ร้อยละ
<i>Staphylococcus coagulase negative</i>	35	14.83
<i>Escherichia coli</i>	27	11.44
<i>Candida spp. Not c. albicans</i>	22	9.32
<i>Staphylococcus aureus</i>	22	9.32
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	21	8.90
<i>Acinetobacter baumannii</i>	17	7.20
<i>Gram positive bacilli unidentified</i>	15	6.36
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	15	6.36
<i>Bacillus spp.</i>	12	5.08
<i>Enterococcus faecalis</i>	10	4.24
<i>Enterobacter cloacae</i>	9	3.81
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	6	2.54
<i>Gram negative bacilli unidentified</i>	4	1.69
<i>Streptococcus spp.</i>	4	1.69
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	4	1.69
<i>Enterococcus faecium</i>	3	1.27
<i>Enterobacter spp.</i>	3	1.27
<i>Streptococcus gr.D Enterococci</i>	2	0.85
<i>Group A beta-hemolytic streptococci</i>	2	0.85
<i>Alpha-hemolytic streptococci</i>	2	0.85
<i>Burkholderia pseudomallei</i>	1	0.42

5. ความชุกและเชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากน้ำในช่องท้องของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องปี พ.ศ. 2562

ในปี พ.ศ. 2562 มีสิ่งส่งตรวจที่เป็นน้ำ peritoneal dialysis fluid (PDF) ของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องจำนวน 716 ตัวอย่าง

ผลเพาะเชื้อพบมีเชื้อแบคทีเรียจำนวน 210 ตัวอย่าง มีความชุกของการติดเชื้อ 30.85% (95% CI= 19.23-47.12) เชื้อที่เป็นปัญหาสำคัญ 3 ลำดับแรกที่แยกได้ได้แก่ *Staphylococcus coagulase negative* 14.83% *E. coli* 11.44% *Candida Not c. albicans* และ *Staphylococcus aureus* 9.32% ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากน้ำในช่องท้องของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องปี พ.ศ. 2562

ชนิดเชื้อ	จำนวน (n=716)	ร้อยละ
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	25	11.90
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	24	11.43
<i>Escherichia coli</i>	21	10.00
<i>Staphylococcus aureus</i>	17	8.10
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	16	7.62
<i>Gram positive bacilli unidentified</i>	15	7.14
<i>Streptococcus spp.</i>	10	4.76
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	9	4.29
<i>Candida spp. Not c. albicans</i>	8	3.81
<i>Acinetobacter baumannii</i>	7	3.33
<i>Bacillus spp.</i>	7	3.33
<i>Staphylococcus coagulase negative</i>	7	3.33
<i>Enterococcus faecalis</i>	6	2.86
<i>Enterococcus faecium</i>	6	2.86
<i>Enterobacter cloacae</i>	6	2.86
<i>Burkholderia pseudomallei</i>	6	2.86
<i>Micrococcus spp.</i>	5	2.38
<i>Streptococcus gr.D not Enterococci</i>	5	2.38
<i>Alpha-hemolytic streptococci</i>	5	2.38
<i>Acinetobacter lwoffii</i>	3	1.43
<i>Citrobacter koseri</i>	2	0.95

วิจารณ์

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาความชุกของการติดเชื้อแบคทีเรียในช่องท้องของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องที่โรงพยาบาลร้อยเอ็ด ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2561 ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ได้รับการล้างไตทางช่อง เชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อของ

ผู้ป่วยในการศึกษานี้ได้แก่ เชื้อ *Staphylococcus coagulase negative*, *Staphylococcus aureus*, *K. pneumoniae*, *E. coli*, *P. aeruginosa*, *Enterobacter species*, *A. baumannii*, *Enterococcus species*, *Streptococcus species*, *A. lwoffii*, *Streptococcus group D non enterococcus*, *P. mirabilis*, *alpha--hemolytic streptococci*, *Micrococcus*

species, *K. oxytoca*, *P. vulgaris*, *E. cloacae*, *C. freundii*, *Candida* spp. Not *C. albicans*, Alpha-hemolytic streptococci, *Stenotrophomonas maltophilia*, *Burkholderia pseudomallei*, *E. faecalis* ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยหลายประเทศที่ผ่านมาที่พบว่าเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุสำคัญได้แก่ *Coagulase-negative Staphylococcus* species¹⁰ *Staphylococcus aureus*¹¹ *Staphylococcus epidermidis*¹² *Corynebacterium* species¹³ *Pseudomonas* species¹⁴ *Enterobacteriaceae*¹⁵ *Acinetobacter* species¹⁶ *Pseudomonas* species¹⁷ *Escherichia coli*, *Enterobacter* species และ methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*¹⁸ *Streptococcus bovis*¹⁹ แต่การศึกษาครั้งนี้มีความแตกต่างที่ผ่านมาที่พบว่าเชื้อรา *Candida albicans*, *Candida parapsilosis*, *Exophiala jeikei*, *Drechslera spicifera*, *Fusarium* species²⁰ *Candida tropicalis*, *Candida parapsilosis*, *Candida lusitanae* *Cephalosporium* species, *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus* species และ *Trichoderma* species²¹ เป็นสาเหตุสำคัญของการติดเชื้อในผู้ป่วย จากการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยบางรายติดเชื้อมาจากชุมชนและติดเชื้อในโรงพยาบาล ซึ่งการติดเชื้อกลุ่ม *Enterobacter* spp. โดยเฉพาะ *E. coli* อาจจะเนื่องมาจากการปนเปื้อนจากมือผู้ป่วยขณะทำการล้างไตด้วยตัวเองเกิดจากมือไม่สะอาด สำหรับการติดเชื้อกลุ่มที่เป็นเชื้อก่อโรคในโรงพยาบาลที่สำคัญได้แก่ *P. aeruginosa*, *A. baumannii* อาจจะเนื่องมาจากการปนเปื้อนในเครื่องมือหรือจากมือเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลดังนั้นควรจะมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการติดเชื้อในผู้ป่วยเพื่อจะเป็นการช่วยกันการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วย

สรุปผลการวิจัย

ความชุกของการติดเชื้อของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องมีความเสี่ยงค่อนข้างสูงผู้ป่วยสามารถติดเชื้อทั้งเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก แกรมลบและเชื้อรา ผู้ป่วยกลุ่มนี้ควรได้รับการดูแลและเฝ้าระวังเป็นพิเศษจากบุคลากรทางการแพทย์

ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัย

1. ควรมีการศึกษาถึงปัจจัยเสี่ยงด้านบุคคลต่อการปฏิบัติตัวและวิธีการทำการล้างไตผ่านช่องท้องของผู้ป่วยเองหรือญาติ
2. ควรศึกษาถึงผลของโปรแกรมการให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวและวิธีการทำการล้างไตผ่านช่องท้องของผู้ป่วยเองหรือญาติเพื่อลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ

เอกสารอ้างอิง

1. Kavanagh D, Prescott GJ, Mactier RA. Peritoneal dialysis-associated peritonitis in Scotland (1999-2002). *Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc.* 2004 Oct ; 19(10) : 2584-91.
2. Davenport A. Peritonitis remains the major clinical complication of peritoneal dialysis : the London, UK, peritonitis audit 2002-2003. *Perit Dial Int J Int Soc Perit Dial.* 2009 Jun ; 29(3) : 297-302.
3. Brown MC, Simpson K, Kerssens JJ, Mactier RA, Scottish Renal Registry. Peritoneal dialysis-associated peritonitis rates and outcomes in a national cohort are not improving in the post-millennium (2000-2007). *Perit Dial Int J Int Soc Perit Dial.* 2011 Dec ; 31(6) : 639-50.
4. Liawnoraset W. Prevalence and factors affecting peritonitis in CAPD patients in Maharat Nakhon Ratchasima Hospital under universal coverage scheme during 2008-2010: a three-year experience. *J Med Assoc Thai Chotmaihet Thangphaet.* 2011 Sep ; 94 Suppl 4 : S19-24.
5. Lin H-C, Peng C-H, Chiou J-Y, Huang C-N. Physical activity is associated with decreased incidence of chronic kidney disease in type 2 diabetes patients : a retrospective cohort study in Taiwan. *Prim Care Diabetes.* 2014 Dec ; 8(4) : 315-21.

6. Shulman A, Peltonen M, Sjöström CD, Andersson-Assarsson JC, Taube M, Sjöholm K, et al. Incidence of end-stage renal disease following bariatric surgery in the Swedish Obese Subjects Study. *Int J Obes* 2005. 2018 Feb 26 .
7. Zhang Q, Wang L, Zeng H, Lv Y, Huang Y. Epidemiology and risk factors in CKD patients with pulmonary hypertension : a retrospective study. *BMC Nephrol*. 2018 Mar 20 ; 19(1) : 70.
8. Yip T, Tse K-C, Lam M-F, Tang S, Li F-K, Choy B-Y, et al. Risk factors and outcomes of extended-spectrum beta-lactamase-producing *E. coli* peritonitis in CAPD patients. *Perit Dial Int J Int Soc Perit Dial*. 2006 Apr ; 26(2) : 191–7.
9. Ghali JR, Bannister KM, Brown FG, Rosman JB, Wiggins KJ, Johnson DW, et al. Microbiology and outcomes of peritonitis in Australian peritoneal dialysis patients. *Perit Dial Int J Int Soc Perit Dial*. 2011 Dec; 31(6): 651–62.
10. Szeto C-C, Kwan BC-H, Chow K-M, Lau M-F, Law M-C, Chung K-Y, et al. Coagulase negative staphylococcal peritonitis in peritoneal dialysis patients : review of 232 consecutive cases. *Clin J Am Soc Nephrol CJASN*. 2008 Jan ; 3(1) : 91–7.
11. Govindarajulu S, Hawley CM, McDonald SP, Brown FG, Rosman JB, Wiggins KJ, et al. *Staphylococcus aureus* peritonitis in Australian peritoneal dialysis patients: predictors, treatment, and outcomes in 503 cases. *Perit Dial Int J Int Soc Perit Dial*. 2010 Jun ; 30(3) : 311–9.
12. Ariano RE, Franczuk C, Fine A, Harding GKM, Zelenitsky SA. Challenging the current treatment paradigm for methicillin-resistant *Staphylococcus epidermidis* peritonitis in peritoneal dialysis patients. *Perit Dial Int J Int Soc Perit Dial*. 2002 Jun ; 22(3) : 335–8.
13. Szeto C-C, Chow K-M, Chung K-Y, Kwan BC-H, Leung C-B, Li PK-T. The clinical course of peritoneal dialysis-related peritonitis caused by *Corynebacterium* species. *Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc*. 2005 Dec ; 20(12): 2793–6.
14. Szeto CC, Chow KM, Leung CB, Wong TY, Wu AK, Wang AY, et al. Clinical course of peritonitis due to *Pseudomonas* species complicating peritoneal dialysis : a review of 104 cases. *Kidney Int*. 2001 Jun; 59(6): 2309–15.
15. Szeto C-C, Chow VC-Y, Chow K-M, Lai RW-M, Chung K-Y, Leung C-B, et al. Enterobacteriaceae peritonitis complicating peritoneal dialysis : a review of 210 consecutive cases. *Kidney Int*. 2006 Apr ; 69(7) : 1245–52.
16. Galvao C, Swartz R, Rocher L, Reynolds J, Starmann B, Wilson D. *Acinetobacter* peritonitis during chronic peritoneal dialysis. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found*. 1989 Aug ; 14(2) : 101–4.
17. Siva B, Hawley CM, McDonald SP, Brown FG, Rosman JB, Wiggins KJ, et al. *Pseudomonas* peritonitis in Australia: predictors, treatment, and outcomes in 191 cases. *Clin J Am Soc Nephrol CJASN*. 2009 May ; 4(5): 957–64.
18. Holley JL, Bernardini J, Johnston JR, Piraino B. Methicillin-resistant staphylococcal infections in an outpatient peritoneal dialysis program. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found*. 1990 Aug ; 16(2) : 142–6.
19. Yap DYH, To KKW, Yip TPS, Lui SL, Chan TM, Lai KN, et al. *Streptococcus bovis* peritonitis complicating peritoneal dialysis--a review of 10 years' experience. *Perit Dial Int J Int Soc Perit Dial*. 2012 Feb ; 32(1) : 55–9.

20. Kerr CM, Perfect JR, Craven PC, Jorgensen JH, Drutz DJ, Shelburne JD, et al. Fungal peritonitis in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Ann Intern Med.* 1983 Sep ; 99(3) : 334-6.
21. Bren A. Fungal peritonitis in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis Off Publ Eur Soc Clin Microbiol.* 1998 Dec ; 17(12) : 839-43.
22. Feng X, Yang X, Yi C, Guo Q, Mao H, Jiang Z, et al. *Escherichia coli* Peritonitis in peritoneal dialysis : the prevalence, antibiotic resistance and clinical outcomes in a South China dialysis center. *Perit Dial Int J Int Soc Perit Dial.* 2014 May; 34(3): 308-16.
23. Barraclough K, Hawley CM, McDonald SP, Brown FG, Rosman JB, Wiggins KJ, et al. Polymicrobial peritonitis in peritoneal dialysis patients in Australia : predictors, treatment, and outcomes. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found.* 2010 Jan ; 55(1) : 121-31.
24. Oxtan LL, Zimmerman SW, Roecker EB, Wakeen M. Risk factors for peritoneal dialysis-related infections. *Perit Dial Int J Int Soc Perit Dial.* 1994 ; 14(2) : 137-44.
25. Choi P, Nemati E, Banerjee A, Preston E, Levy J, Brown E. Peritoneal dialysis catheter removal for acute peritonitis : a retrospective analysis of factors associated with catheter removal and prolonged postoperative hospitalization. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found.* 2004 Jan ; 43(1) : 103-11.
26. Bunnag S, Thanakitcharu P, Krairittichai U, Jirajan B, Meenune W, Kanjanapant C. Risk factors of infectious peritonitis of CAPD patients in Rajavithi Hospital. *J Med Assoc Thai Chotmaihet Thangphaet.* 2011 Sep; 94 Suppl 4 : S37-43.