



ปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องในผู้ป่วยลำไส้ทางหน้าท้อง โรงพยาบาลรัฐประเทศ

แพทย์หญิงณัฐวดี มกกงไผ่

โรงพยาบาลรัฐประเทศ

บทคัดย่อ

ที่มาและความสำคัญ

ปัจจุบันภาวะไตเสื่อมเรื้อรังจัดเป็น ปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญอย่างหนึ่งของประเทศไทย ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยสุดในผู้ป่วยที่ล้างไตผ่านทางหน้าท้องคือ การติดเชื้อในเยื่อช่องท้องทำให้ผนังหน้าท้องเสื่อมประสิทธิภาพและเกิดภาวะน้ำเกินและบวมตามมา ดังนั้นการหาสาเหตุของการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อป้องกันการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องในผู้ป่วยล้างไตทางหน้าท้อง ทำให้ผนังหน้าท้องมีอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้นและลดการนอนโรงพยาบาล

วัตถุประสงค์

เพื่ออธิบายความชุก และศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องในผู้ป่วยล้างไตทางหน้าท้อง โรงพยาบาลรัฐประเทศ

วิธีการศึกษา

ประชากรเป็นผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางหน้าท้องและ ได้รับติดตามการรักษาที่โรงพยาบาลรัฐประเทศอย่างน้อย 3 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 ถึง 31 ธันวาคม 2566 จำนวน 3 คน

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางหน้าท้องจำนวนทั้งสิ้น 36 ราย แบ่งเป็นผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องจำนวน 22 ราย และไม่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องจำนวน 14 ราย ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องค่ามัธยฐานของอายุอยู่ที่ 58 ปี เป็นผู้ชายร้อยละ 54.5 มีโรคประจำตัวเป็นเบาหวานร้อยละ 50 ค่ามัธยฐานของดัชนีมวลกายอยู่ที่ 25.3 กิโลกรัมต่อเมตร² จากข้อมูลพื้นฐานทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า

กลุ่มที่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องมีการใช้ยา omeprazole มากกว่ากลุ่มที่ไม่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (56% และ 14% ตามลำดับ) ผลวิเคราะห์ multivariate พบว่าโพแทสเซียมเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อโดยผู้ป่วยที่มีระดับโพแทสเซียมน้อยกว่าเท่ากับ 3.0 มิลลิโมลต่อลิตร (moderate or severe hypokalemia) จะมีโอกาสติดเชื้อ 11.7 เท่า [aOR: 11.67 (95%CI : 1.26-107.7)] ผลเพาะเชื้อจากน้ำยาล้างไตพบว่าขึ้นเชื้อทั้งหมด 13 ราย (ร้อยละ 59) เชื้อก่อโรคที่เป็นสาเหตุที่พบมากที่สุดคือ Staphylococcus aureus พบในผู้ป่วย 3 ราย (ร้อยละ 13.6) รองลงมาเป็นเชื้อ Streptococcus salivarius พบจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 9) อาการที่พบเป็นส่วนใหญ่คือ ถ่ายเหลว และอาเจียน มีทั้งหมด 7 ราย (ร้อยละ 31.8) ผู้ป่วยที่ได้รับการเปลี่ยนวิธีการล้างไตจากทางหน้าท้องเป็นทางเส้นเลือดจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 9.1) เนื่องจากรายแรกมีการติดเชื้อแบคทีเรีย และรายที่สองมีการติดเชื้อรา และเสียชีวิตจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 9.1)

สรุป

ระดับโพแทสเซียมเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อ โดยผู้ป่วยที่มีระดับโพแทสเซียมน้อยกว่าเท่ากับ 3.0 มิลลิโมลต่อลิตร จะมีโอกาสติดเชื้อ 11.7 เท่า ส่วนระดับความเข้มข้นเลือดฟอสฟอรัส อัลบูมิน ดัชนีมวลกาย และโรคประจำตัวเป็นเบาหวาน ไม่เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการติดเชื้อทางหน้าท้อง เชื้อก่อโรคที่เป็นสาเหตุที่พบมากที่สุดคือ Staphylococcus aureus รองลงมาเป็นเชื้อ Streptococcus salivarius

คำสำคัญ : ไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย, การล้างไตทางหน้าท้องอย่างต่อเนื่อง, การติดเชื้อที่เยื่อช่องท้อง, ปัจจัยเสี่ยง



Factors affecting peritoneal infection in peritoneal dialysis patients at Aranyaprathet Hospital

Nattawadee Mekkongphai

Aranyaprathet Hospital

Abstract

Introduction

Currently, chronic kidney disease is considered an important public health problem in Thailand. The most common complication in patients undergoing peritoneal dialysis is infection in the peritoneum causing the abdominal wall to deteriorate and resulting in fluid retention and swelling. Therefore, it is important to find the cause of the peritoneal infection. To prevent infection in the peritoneum in peritoneal dialysis patients, makes the abdominal wall last longer and reduce hospital stays.

Objectives

To explain the prevalence and study risk factors that cause intraperitoneal infections in peritoneal dialysis patients at Aranyaprathet Hospital.

Methods

The population consisted of end-stage renal disease patients receiving peritoneal dialysis and received follow-up treatment at Aranyaprathet Hospital for at least 3 months from 1 January 2020 to 31 December 2023 total of 36 patients.

Results

A total of 36 patients with end-stage renal disease receiving peritoneal dialysis were divided into 22 patients with infected continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) and 14 patients without infected CAPD. Patients with infected CAPD the median age was 58 years, 54.5 percent were men, 50% had diabetes mellitus (DM), and the median body mass index (BMI) was 25.3 kg/m². From baseline characteristic for both groups, it was found that the group with infected CAPD used omeprazole significantly more than the group without infected CAPD (56% and 14%, respectively). Multivariate analysis results, it was found that potassium is a factor affecting infection, Patients with potassium levels less than 3.0 mmol per liter (moderate or severe hypokalemia) having an 11.7 times chance of infection [aOR: 11.67 (95%CI : 1.26-107.7)]. As for blood phosphorus, albumin, BMI and DM is not a risk factor that affects peritoneal infection. The culture results from the dialysis fluid showed that there were infections in a total of 13 cases (59 percent). The pathogens that were the most common cause were Staphylococcus aureus was found in 3 patients (13.6 percent), followed by Streptococcus salivarius was found in 2 cases (9 percent). The most common symptoms were diarrhea and vomiting, in a total of

7 cases (31.8 percent). Two patients (9.7 percent) had their dialysis method changed from peritoneal to vascular access and 2 deaths (9.1 percent)

Conclusion

Potassium levels are factor affecting infection. Patients with potassium levels less than 3.0 mmol/L there will be a 11.7 times chance of infection. Blood phosphorus, albumin, BMI and DM is not a risk factor that affects peritoneal infection. The pathogens that were the most common cause were Staphylococcus aureus and Streptococcus salivarius respectively.

Keywords : End-stage renal disease, continuous ambulatory peritoneal dialysis, infected CAPD, risk factor

บทนำ

ปัจจุบันภาวะไตเสื่อมเรื้อรังจัดเป็น ปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญอย่างหนึ่งของประเทศไทย จากข้อมูลปี 2563 พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยไตเสื่อมเรื้อรังประมาณ 8 ล้านคน ได้รับการบำบัดทดแทนไตประมาณ 70,000 คน และมีจำนวนเพิ่มขึ้น 10,000 ถึง 15,000 คนต่อปี ซึ่งในผู้ป่วยจำนวนนี้ใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพล้างไตทางช่องท้องจำนวน 30,000 ราย วิธีการบำบัดทดแทนไตโดยการล้างไตทางหน้าท้อง (Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis ,CAPD) มีทั้งข้อดีและข้อเสีย โดยข้อดี ได้แก่ ผู้ป่วยและญาติสามารถทำได้เองที่บ้าน ควบคุมน้ำและเกลือแร่ได้ต่อเนื่องตลอดเวลา สามารถรับประทานอาหารและน้ำได้มากกว่า รวมถึงเกิดปัญหาด้านความดันโลหิตต่ำน้อยกว่าการบำบัดทดแทนไตด้วยการฟอกเลือด ไม่ต้องเสียเวลาทำเส้นฟอกเลือด ที่สำคัญช่วยประหยัดรายจ่าย และเวลาในการเดินทางมาโรงพยาบาลเพื่อรับการฟอกเลือด นอกจากนี้การล้างไตทางหน้าท้องช่วยให้

ปัสสาวะลดลงช้ากว่าเมื่อเทียบกับการบำบัดทดแทนไตด้วยวิธีการฟอกเลือด⁽¹⁾ โดยที่อัตราการรอดชีวิต (patient survival) ไม่แตกต่างกัน⁽²⁾ ส่วนภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุดคือ การติดเชื้อในเยื่อช่องท้อง (peritonitis) และอื่นๆที่อาจพบได้ เช่น ภาวะน้ำเกินและบวม เนื่องจากผนังหน้าท้องเสื่อมประสิทธิภาพซึ่งสาเหตุหลักมาจากการติดเชื้อ ทำให้ไม่สามารถดึงน้ำออกมาจากร่างกายได้ ดังนั้นการหาสาเหตุของการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อป้องกันการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องในผู้ป่วยล้างไตทางหน้าท้อง เพื่อให้ผนังหน้าท้องมีอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้น และลดการนอนโรงพยาบาล

โรงพยาบาลอรัญประเทศมีผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางหน้าท้องมีจำนวนมากขึ้นในทุกๆ ปี โดยโรงพยาบาลเริ่มรับผู้ป่วยล้างไตทางหน้าท้องครั้งแรกเมื่อปี 2563 ถึงปัจจุบัน มีผู้ป่วยจำนวนทั้งสิ้น 36 ราย พบว่ามีผู้ป่วยที่ติดเชื้อในเยื่อช่องท้องจำนวน 22 ราย ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีจำนวนเกินครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องทั้งหมด ถือว่าเป็นปัญหาสำคัญที่ควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน ดังนั้นงานวิจัยชิ้นนี้จึงมีความสำคัญในการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องในผู้ป่วยล้างไตทางหน้าท้องในโรงพยาบาลอรัญประเทศ ทั้งนี้เพื่อป้องกัน และแก้ไขสาเหตุที่จะนำไปสู่การติดเชื้อในเยื่อช่องท้องที่จะตามมา

วัตถุประสงค์

1. เพื่ออธิบายความชุกการเกิดการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องในผู้ป่วยล้างไตทางหน้าท้อง
2. เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องในผู้ป่วยล้างไตทางหน้าท้อง โรงพยาบาลอรัญประเทศ

วิธีการศึกษา

ประชากรเป็นผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางหน้าท้อง ศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective trial) ใช้ข้อมูลจากเวชระเบียน และข้อมูลจากระบบ Hosxp ของโรงพยาบาลรัฐประเทศ เก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 ถึง 31 ธันวาคม 2566 จำนวน 36 คน

สำรวจข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ โรคประจำตัว ดัชนีมวลกาย ยาที่ได้รับเป็นประจำ จำนวนครั้งที่มีการติดเชื้อทางหน้าท้อง อาการแสดง เช่น ภาวะท้องผูก ถ่ายเหลว คลื่นไส้ อาเจียน หรืออาการทางระบบทางเดินหายใจ ก่อนมีอาการ ผลเลือด เช่น ระดับอัลบูมิน ความเข้มข้นเลือด (Hemoglobin) ครีเอตินีน กลูโคสต่างๆในร่างกาย เช่น ระดับโซเดียม โพแทสเซียม คลอไรด์ ไบคาร์บอเนต แคลเซียม ฟอสฟอรัส และภาวะแทรกซ้อนหลังจากที่มีการติดเชื้อ เช่น เสียชีวิต หรือต้องได้รับการเปลี่ยนวิธีการล้างไตจากทางหน้าท้องเป็นทางเส้นเลือด

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมงานวิจัย 1. ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางหน้าท้องมานานมากกว่า 3 เดือน โดยติดตามการรักษาที่โรงพยาบาลรัฐประเทศ 2. ผ่านเกณฑ์การวินิจฉัยเยื่อช่องท้องอักเสบจากการติดเชื้อโดยมีลักษณะ 2 ใน 3 ประการ ดังต่อไปนี้ ผู้ป่วยมีอาการแสดงจากการอักเสบของเยื่อช่องท้อง เช่น ใช้ ปวดท้อง และกดเจ็บบริเวณหน้าท้อง, น้ำยาล้างไตขุ่น โดยตรวจพบเซลล์เม็ดเลือดขาวมากกว่า 100 เซลล์ต่อลบ.มม. และเป็นนิวโทรฟิลในสัดส่วนที่มากกว่าร้อยละ 50 และตรวจพบเชื้อก่อโรคด้วยการย้อมสีแกรมหรือเพาะเชื้อขึ้นจากน้ำยาล้างไต(3) 3. อายุมากกว่า 18 ปี ส่วนเกณฑ์การคัดออกผู้ร่วมวิจัย คือเมื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง แล้วพบว่าไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ครบตาม case record form

การหาขนาดตัวอย่างคำนวณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*Power ใช้ค่าพารามิเตอร์ในการคำนวณดังนี้ ค่า Effect size เท่ากับ 0.5 (Cohen, 1988) ค่าแอลฟาเท่ากับ 0.05, ค่า Power of test เท่ากับ 0.80, ค่า Df เท่ากับ 1 ได้ขนาด

ตัวอย่างทั้งสิ้น 32 คน เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล 5-10% และจำนวนผู้ป่วยที่มีอยู่จริง 36 คน ผู้วิจัยจึงใช้ข้อมูลทั้งหมดจำนวน 36 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปที่เป็น categorical data เช่น เพศ โรคประจำตัว การใช้ยารักษา เป็นต้น รายงานด้วยจำนวนและร้อยละ เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มใช้ chi square หรือ Fisher exact test ส่วนตัวแปรที่เป็น continuous data เช่น อายุ น้ำหนัก ดัชนีมวลกาย ผลการตรวจเลือดจากห้องปฏิบัติการ รายงานด้วยค่ามัธยฐาน (median) และพิสัยควอร์ไทล์ (percentile 25th- percentile 75th) เปรียบเทียบข้อมูลแบบต่อเนื่องระหว่างสองกลุ่มโดยใช้ Wilcoxon rank sum test วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดการติดเชื้อ รายงานค่า Odds ratio (OR) และ adjusted Odds ratio (aOR) พร้อมด้วยช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% (95% CI) โดยใช้ logistic regression คัดเลือกตัวแปรที่มีค่า $P < 0.25$ เข้าวิเคราะห์พร้อมกันใน multivariate ทุกการทดสอบทางสถิติเป็นแบบสองทาง ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ค่า $P < 0.05$ ใช้โปรแกรม STATA version 18 (College Station, Texas 77845) ในการวิเคราะห์ข้อมูล และเนื่องจากผู้ป่วยบางรายอาจมีการติดเชื้อมากกว่า 1 ครั้ง งานวิจัยนี้จึงใช้ข้อมูลครั้งแรกของผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องมาใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติ โดยข้อมูลที่เก็บกลุ่มที่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องจะใช้ผลเลือดวันที่ผู้ป่วยมานอนโรงพยาบาลวันแรก ส่วนกลุ่มที่ไม่มีการติดเชื้อจะใช้ผลเลือดล่าสุดที่ผู้ป่วยมาติดตามการรักษาโดยยังอยู่ในช่วงขอบเขตระยะเวลาที่ต้องการศึกษา ผลเลือดในผู้ป่วยเบาหวานเช่น Hba1c จะใช้ค่าย้อนหลังในช่วง 6 เดือนในทั้งสองกลุ่ม

ผลการศึกษา

งานวิจัยนี้เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางหน้าท้องในช่วงระยะเวลาที่กำหนด โดยเก็บข้อมูลผู้ป่วยทุกรายที่มีการติดเชื้อและไม่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องจำนวนทั้งสิ้น 36 ราย แบ่งเป็นผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องจำนวน 22 ราย และไม่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องจำนวน 14 ราย นำเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลทุกราย โดยไม่มีการถูกคัดออกเนื่องจากเก็บข้อมูลได้ครบตาม case record form

จากข้อมูลพื้นฐานพบว่า ในกลุ่มที่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องค่ามัธยฐานของอายุอยู่ที่ 58 ปี ส่วนมากเป็นผู้ชาย ร้อยละ 54.5 และมีโรคประจำตัวเป็นเบาหวานร้อยละ 50 ค่ามัธยฐานของดัชนีมวลกายอยู่ที่ 25.3 กิโลกรัมต่อเมตร² และจากข้อมูลทั้ง 2 กลุ่มพบว่า กลุ่มที่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องมีการใช้ยา omeprazole (ร้อยละ 54.6) มากกว่ากลุ่มที่ไม่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P -value = 0.03) (ร้อยละ 14.3) ส่วนยาชนิดอื่นจากข้อมูลพื้นฐานพบว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างสองกลุ่ม

ข้อมูลด้านผลเลือดพบว่า กลุ่มที่มีการติดเชื้อทางช่องท้องมีระดับโพแทสเซียมต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่มีการติดเชื้อทางช่องท้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P -value = 0.02) โดยที่ค่ามัธยฐานของระดับโพแทสเซียมในกลุ่มที่ติดเชื้อเท่ากับ 3.1 มิลลิโมลต่อลิตร และกลุ่มที่ไม่ติดเชื้อเท่ากับ 3.7 มิลลิโมลต่อลิตร

จากการวิเคราะห์ multivariate พบว่า ระดับโพแทสเซียมเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อ โดยผู้ป่วยที่มีระดับโพแทสเซียมน้อยกว่าเท่ากับ 3.0 มิลลิโมลต่อลิตร (moderate or severe hypokalemia) จะมีโอกาสติดเชื้อทางช่องท้อง 11.7 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีค่าโพแทสเซียมมากกว่า 3.0 มิลลิโมลต่อลิตร [aOR: 11.67 (95%CI : 1.26-107.7), P -value = 0.03] ส่วนระดับความเข้มข้นเลือดฟอสฟอรัส อัลบูมิน ดัชนีมวลกาย และโรคประจำตัวเป็นเบาหวาน ไม่เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการติดเชื้อทางหน้าท้องใน

ผู้ป่วยล้างไตทางหน้าท้อง ดังแสดงตามตารางที่ 2.1 และ 2.2

ผลเพาะเชื้อจากน้ำยาล้างไตพบว่าขึ้นเชื้อทั้งหมด 13 ราย จากผู้ป่วยทั้งหมด 22 ราย คิดเป็นร้อยละ 59 ส่วนเชื้อก่อโรคที่เป็นสาเหตุที่พบมากที่สุดคือ *Staphylococcus aureus* โดยพบการติดเชื้อชนิดนี้ในผู้ป่วย 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.6 รองลงมาเป็นเชื้อ *Streptococcus salivarius* พบจำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 9 แต่จากงานวิจัยนี้พบว่าผู้ป่วยจำนวน 6 ราย จากผู้ป่วยทั้งหมด 22 ราย ที่มีการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องมากกว่า 1 ครั้ง รวมมีการติดเชื้อทั้งหมด 38 ครั้ง และเมื่อนำข้อมูลทั้ง 38 ครั้งมาวิเคราะห์หาเชื้อก่อโรค พบว่าเชื้อก่อโรคที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อที่เยื่อช่องท้องที่พบมากที่สุดคือ *Staphylococcus aureus* เช่นเดียวกัน โดยพบการติดเชื้อชนิดนี้ในผู้ป่วยทั้งหมด 3 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 7.8 ส่วนเชื้อก่อโรคที่พบบ่อยรองลงมาคือ *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus salivarius*, *E. coli*, *Enterobacter cloacae* complex และ *Staphylococcus pasteuri* ซึ่งพบการติดเชื้อเท่ากันคือชนิดละ 2 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 5.2 ดังแสดงตามตารางที่ 3 และ 4 โดยแสดงรายละเอียดของเชื้อในรูปภาพที่ 1 และ 2

ส่วนอาการที่พบเป็นส่วนใหญ่ที่เป็นสาเหตุในการมาโรงพยาบาลของผู้ป่วยคือ ถ่ายเหลว และอาเจียน มีทั้งหมด 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.8 นอกจากนี้ในจำนวนผู้ป่วย 22 ราย พบว่าได้รับการเปลี่ยนวิธีการล้างไตจากทางหน้าท้องเป็นทางเส้นเลือดจำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.1 เนื่องจากรายแรกมีการติดเชื้อแบคทีเรีย (*Enterobacter cloacae* complex) และรายที่สองมีการติดเชื้อรา (*Penicillium*) และจากงานวิจัยชิ้นนี้พบว่าช่วงระยะที่เก็บข้อมูลมีผู้ป่วยที่เสียชีวิตจำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.1 โดยสาเหตุการเสียชีวิตเนื่องจากรายแรกมีปัญหาติดเชื้อแบคทีเรีย (*Enterobacter cloacae* complex) ในช่องท้อง และได้รับการเปลี่ยนวิธีการล้างไตเป็นทางเส้นเลือดแทน แต่ผู้ป่วยเสียชีวิตในเวลาต่อมา ส่วนรายที่สองเสียชีวิตจากการติดเชื้อในช่องท้องโดยที่ผลเพาะเชื้อไม่ขึ้นเชื้อก่อโรค (culture negative) ดังแสดงในตารางที่ 3

อภิปรายผล

กลุ่มที่มีการติดเชื้อทางช่องท้องมีระดับโพแทสเซียมต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่มีการติดเชื้อทางช่องท้อง โดยที่ค่ามัธยฐานของระดับโพแทสเซียมในกลุ่มที่ติดเชื้อเท่ากับ 3.1 มิลลิโมลต่อลิตร และกลุ่มที่ไม่ติดเชื้อเท่ากับ 3.7 มิลลิโมลต่อลิตร (P -value = 0.02) ผลวิเคราะห์ multivariate พบว่าโพแทสเซียมเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อโดยผู้ป่วยที่มีระดับโพแทสเซียมน้อยกว่าเท่ากับ 3.0 มิลลิโมลต่อลิตร (moderate or severe hypokalemia) จะมีโอกาสติดเชื้อ 11.7 เท่า ซึ่งจากงานวิจัยก่อนหน้านี้ของนายแพทย์วัทธิกร พิชิตพร และคณะ ที่ศึกษาในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางหน้าท้องที่มีระดับโพแทสเซียมต่ำกว่า 3.5 มิลลิโมล/ลิตร พบว่าการให้ potassium supplement แบบ continuous (ให้ทานตลอดทุกวัน) โดยติดตามผลการรักษานานถึง 52 สัปดาห์ จากงานวิจัยแนะนำว่าควรรักษาระดับโพแทสเซียมในเลือดให้อยู่ในระดับ 4-5 มิลลิโมล/ลิตร พบว่าจะช่วยลดโอกาสเกิดการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องได้ถึงร้อยละ 53⁽⁴⁾

จากการคำนวณประชากรที่ต้องการได้ 32 ราย ถึงแม้จำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมงานวิจัยนี้จะมีทั้งสิ้น 36 ราย ผ่านจำนวนที่ต้องการก็ตาม แต่เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่ได้ทำการทบทวนวรรณกรรมที่มีการศึกษาในประเทศไทยที่โรงพยาบาลโพธาราม จังหวัดราชบุรี โดยนายแพทย์ธวัช เตียวิไล พบว่ามีจำนวนผู้ป่วย 139 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางหน้าท้องเช่นเดียวกันเป็นระยะเวลา 8 ปี⁽⁵⁾ ซึ่งพบว่าจากจำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมงานวิจัยครั้งนี้ยังมีปริมาณน้อยกว่าพอสมควร ซึ่งอาจทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลบางอย่างที่เป็นประโยชน์กับคนไข้ เช่น ระดับอัลบูมิน ความเข้มข้นเลือด ฟอสฟอรัสที่ต่ำ ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัวเป็นเบาหวาน ไม่ได้รับการเล็งเห็นว่าเป็นปัญหาสำคัญ เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมงานวิจัยอาจน้อยเกินไป ไม่เพียงพอต่อการนำมาประเมินผู้ป่วยในภาพรวมได้อย่างแม่นยำมากนัก

จากงานวิจัยชิ้นนี้พบว่า ชนิดของเชื้อที่พบบ่อยที่สุดคือ *Staphylococcus aureus* ซึ่งส่วนใหญ่เชื้อชนิดนี้นักเจอที่ผิวหนังที่มีการอักเสบติดเชื้อ หรือระบบทางเดินหายใจเช่น น้ำมูกหรือสารคัดหลั่ง รวมถึงจากการรับประทานอาหารที่ไม่สะอาดเก็บไว้เป็นเวลานานทำให้เกิดเชื้อก่อโรคขึ้นในร่างกาย โดยอาการที่แสดงคือ ถ่ายเหลว และอาเจียน ซึ่งสัมพันธ์กับผลการวิจัยที่ได้ จากการค้นข้อมูลจากเวชระเบียนพบว่าไม่มีการบันทึกเรื่องคนที่เป็นผู้เปลี่ยนถ่ายน้ำยาล้างไต การตรวจสอบขั้นตอนการล้างไตว่าถูกต้องหรือไม่ การปิดปาก ปิดจุก การล้างมือ รวมถึงสุขอนามัยของผู้ป่วยและผู้ดูแลที่อาจเป็นสาเหตุของการติดเชื้อชนิดนี้ และเชื้ออีกชนิดที่พบรองลงมาคือ *Streptococcus salivarius* ซึ่งเป็นเชื้อที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อในช่องปาก และน้ำลาย เช่น การมีฟิงเกอร์ เป็นต้น โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุที่บางรายไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ ทำให้เกิดการติดเชื้อในช่องปาก และเป็นสาเหตุของการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องตามมาได้

ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับยาพบว่า กลุ่มที่มีการติดเชื้อทางหน้าท้องมีการใช้ยา omeprazole มากกว่ากลุ่มที่ไม่มีการติดเชื้อทางหน้าท้อง P -value = 0.03 ได้จากการวิเคราะห์ chi square test ซึ่งไม่ได้กล่าวถึง effect size ของความสัมพันธ์ของการเกิดการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องในผู้ป่วยล้างไตทางหน้าท้อง ดังนั้นจึงไม่สามารถสรุปได้ว่ายา omeprazole เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อทางหน้าท้องหรือไม่ ส่วนยาชนิดอื่นจากข้อมูลพื้นฐานพบว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างสองกลุ่ม ซึ่งจากงานวิจัยของประเทศญี่ปุ่น จัดทำโดย Sayaka Maeda และคณะ โดยศึกษาในผู้ป่วยระยะไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางหน้าท้องจำนวน 230 ราย ติดตามเป็นระยะเวลา 3 ปี พบว่า omeprazole มีผลต่อการเกิดผนังหน้าท้องอักเสบ (peritonitis) อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติ โดยที่ค่า 95% CI อยู่ที่ 1.11–2.66, P = 0.016⁽⁶⁾ และอีกงานวิจัยที่ทำการศึกษาที่ประเทศจีนโดย Yujing Zhang และคณะ ศึกษาในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการล้างไตทางหน้าท้องเช่นเดียวกัน



จำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมงานวิจัยจำนวน 656 คน เก็บข้อมูลเป็นเวลา 4 ปี โดยแบ่งผู้ป่วยออกเป็นสองกลุ่มคือ กลุ่มที่รับประทานยา omeprazole และไม่ได้รับประทานยา omeprazole พบว่ากลุ่มที่ใช้ยา omeprazole เพิ่มความเสี่ยงของการเกิดการอักเสบของผนังหน้าท้องในผู้ป่วยลำไส้ตรงหน้าท้องอย่างชัดเจนโดยที่ค่า 95% CI 1.24-2.40; $P = 0.001^{(7)}$

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากงานวิจัยชิ้นนี้ยังไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจนในเรื่องของยา omeprazole ส่วนระดับโพแทสเซียมเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อ โดยผู้ป่วยที่มีระดับโพแทสเซียมน้อยกว่าเท่ากับ 3.0 มิลลิโมลต่อลิตร จะมีโอกาสติดเชื้อทางช่องท้อง 11.7 เท่า เนื่องมาจากระดับโพแทสเซียมที่ต่ำส่งผลต่อการบีบตัวของลำไส้ได้ช้าลงกว่าปกติ ทำให้เกิดการสะสมของแบคทีเรียในลำไส้ เป็นสาเหตุของการติดเชื้อในเยื่อช่องท้อง ดังนั้นควรปรับระดับโพแทสเซียมให้อยู่ที่ 4-5 มิลลิโมล/ลิตร โดยให้โพแทสเซียมทานทุกวัน และเสริมสร้างโภชนาการในผู้ป่วยเพื่อให้ระดับโพแทสเซียมในเลือดสูงขึ้น

ถึงแม้งานวิจัยนี้แสดงถึงระดับอัลบูมิน ความเข้มข้นเลือด ฟอสฟอรัส และโรคประจำตัวที่เป็นเบาหวาน ไม่มีผลต่อการติดเชื้อทางหน้าท้องในผู้ป่วยลำไส้ตรงหน้าท้องที่โรงพยาบาลอรัญประเทศก็ตาม แต่เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมงานวิจัยอาจจะมีจำนวนไม่มากพอ เมื่อเทียบกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ โดยเฉพาะหลายงานวิจัยพบว่าระดับอัลบูมินที่ต่ำส่งผลต่อการติดเชื้อทางหน้าท้องได้อย่างชัดเจน ดังนั้นสามารถนำมาปรับใช้กับผู้ป่วยที่โรงพยาบาลอรัญประเทศ โดยการเสริมสร้างโภชนาการ โดยให้ความรู้แก่ญาติและผู้ป่วย โดยมีทีมแพทย์ พยาบาลและนักโภชนาการเน้นตรงส่วนนี้ให้มากขึ้น

ส่วนในเรื่องเชื้อก่อโรคที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อทางหน้าท้องที่พบบ่อยคือ *Staphylococcus aureus* และ *Streptococcus salivarius* ซึ่งข้อมูลจากงานวิจัยชิ้นนี้สามารถนำมาลดความเสี่ยงของการติดเชื้อทั้งสองชนิดนี้ได้

โดยการวางแผนทางตั้งแต่การซักประวัติและการแนะนำผู้ป่วย เช่น การปิดปาก ปิดจมูก การล้างมือ ทุกครั้งที่ผู้ป่วยมาตามนัดพบแพทย์ รวมถึงทบทวนขั้นตอนการเปลี่ยนถ่ายน้ำยาล้างไตว่าทำถูกต้องหรือไม่ ซึ่งจะทำให้การทบทวนทุกครั้งที่มีการติดเชื้อเกิดขึ้น ต่อมาคือการส่งเสริมให้ผู้ป่วยดูแลสุขภาพในช่องปาก และเข้ารับการตรวจฟันทุก 6-12 เดือน เพื่อลดปัญหาเรื่อง หินปูน และฟันผุ ที่เป็นสาเหตุของเชื้อก่อโรคตามมา



ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานระหว่างกลุ่มที่มีการติดเชื้อไม่มีการติดเชื้อทางหน้าท้อง

	Total (N=36)	Non infected (N=14)	Infected (N=22)	P-value
Age (years),median (p25-p75)	56 (46-64)	56 (50-60)	58 (46-65)	0.44
Gender				
-Female, n (%)	19 (52.8)	9 (64.3)	10 (45.5)	0.27
Underlying disease				
-DM, n (%)	17 (47.2)	6 (42.9)	11 (50)	0.68
-IHD, n (%)	2 (5.6)	0 (0)	2 (9.1)	0.51
-Gout, n (%)	3 (8.3)	0 (0)	3 (13.6)	0.27
BMI, median (p25-p75)	24.9(22.4-27.6)	24.3(21.4-26.6)	25.3(22.9-27.6)	0.53
Medication				
-Betablocker, n (%)	14 (38.9)	5 (35.7)	9 (40.9)	0.76
-Calcium channel blocker, n (%)	33 (91.7)	13 (92.9)	20 (90.9)	0.58
-Alpha blocker,n (%)	18 (50)	6 (42.9)	12 (54.6)	0.73
-ACEI/ARB, n (%)	7 (22)	3 (21.4)	4 (18.2)	0.81
-Hydralazine, n (%)	21 (58.3)	10 (71.4)	11 (50)	0.20
-caco3, n (%)	30 (83.3)	11 (78.6)	19 (86.4)	0.66
-Alphacalcidol,n (%)	8 (22.2)	4 (28.6)	4 (18.2)	0.47
-Folic, n (%)	30 (83.3)	11 (78.6)	19 (86.4)	0.66
-Ferrous fumarate, n (%)	25 (69.4)	9 (64.3)	16 (72.7)	0.59
-Lasix, n (%)	15 (41.7)	7 (50)	8 (36.4)	0.42
-Glipizide, n (%)	10 (27.8)	4 (28.6)	6 (27.3)	0.93
-Insulin, n (%)	6 (16.7)	1 (7.1)	5 (22.7)	0.37
-Simvastatin,n (%)	23 (63.9)	11 (78.6)	12 (54.6)	0.18
-Atorvastatin, n (%)	1 (2.8)	1 (7.1)	0 (0)	0.39
-Losec (omeprazole),n (%)	14 (38.9)	2 (14.3)	12 (54.6)	0.03
-Colchicine, n (%)	3 (8.3)	0 (0)	3 (13.6)	0.27
-ESA, n (%)	35 (97.1)	14 (100)	21 (95.5)	0.42

Comparison continuous data was evaluated by Wilcoxon rank sum test and Categorical data was evaluated by Chi-square test or fisher exact.

ตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการระหว่างกลุ่มที่มีการติดเชื้อ และไม่มีการติดเชื้อทางหน้าท้อง

	Total (N=36)	Non infected (N=14)	Infected (N=22)	P-value
Hemoglobin	10.3 (8.7-11.6)	10 (8.9-12.1)	10.5 (8.6-11.4)	0.67
Potassium	3.2 (2.9-4)	3.7 (3.2-4.1)	3.1 (2.8-3.9)	0.02
Phosphorus	3.2 (2.5-3.8)	3.5 (2.8-4.2)	3.1 (2.3-3.7)	0.21
Albumin	3.2 (2.9-3.5)	3.3 (3.1-3.4)	3.2 (2.6-3.6)	0.72

Data present as median (p25-p75), P-value was evaluated by Wilcoxon rank sum test.

ตารางที่ 2.2 แสดงการเปรียบเทียบค่า cut-off ระหว่างกลุ่มที่มีการติดเชื้อ และไม่มีการติดเชื้อทางหน้าท้อง

	Non infected (N=14)	Infected (N=22)	Univariate		Multivariate	
			OR (95%CI)	P-value	aOR (95%CI)	P-value
Age (years)						
< 60	10 (43.5)	13 (56.5)	1	Ref		
≥ 60	4 (30.8)	9 (69.2)	1.73 (0.41-7.29)	0.46		
Sex						
Male	5 (29.4)	12 (70.6)	2.16 (0.54-8.57)	0.27		
Female	9 (47.4)	10 (52.6)	1	Ref		
DM						
No	8 (42.1)	11 (57.9)	1	Ref		
Yes	6 (35.3)	11 (64.7)	1.33 (0.355-14)	0.68		
BMI (kg/m2)						
< 25	8 (42.1)	11 (57.9)	1	Ref		
≥ 25	6 (35.3)	11 (64.7)	1.33 (0.35-5.13)	0.68		
Hemoglobin						
< 12	10 (35.7)	18 (64.3)	1.8 (0.37-8.80)	0.47		
≥ 12	4 (50)	4 (50)	1	Ref		
Potassium						
≤ 3.0	1 (8.3)	11 (91.7)	13.0 (1.44-117)	0.02	22.37 (2.21-226)	0.009
≥ 3.0	13 (54.2)	11 (45.8)	1	Ref	1	Ref
Phosphorus						
< 2.5	2 (22.2)	7 (77.8)	2.8 (0.49-16.04)	0.22	2.13 (0.24-18.91)	0.49
≥ 2.5	12 (44.4)	15 (55.6)	1	Ref	1	Ref
Albumin						
< 3.5	11 (44)	14 (56)	0.48 (0.10-2.34)	0.35		
≥ 3.5	3 (27.3)	8 (72.7)	1	Ref		

Data present as n (%), OR: odds ratio, aOR : adjusted odds ratio , univariate and multivariate were performed by logistic regression model. Multivariate were developed by covariate with P<0.25 from univariate.

Potassium level : The serum potassium level determines hypokalemia severity. Mild hypokalemia is between 3.0 and 3.5 mEq/L, moderate hypokalemia is between 2.5 and 3.0 mEq/L, and severe hypokalemia is less than 2.5 mEq/L



ตารางที่ 3 แสดงผลข้อมูลที่มีการติดเชื้อในเยื่อช่องท้องครั้งแรก

	N=22 (%)
PDF C/S positive	13 (59)
Death	2 (9.1)
Transfer for shift mode HD	2 (9.1)
Pathogens	
Klebsiella pneumoniae	1 (4.5)
Streptococcus salivarius	2 (9)
Klebsiella oxytoca	1 (4.5)
Ecoli	1 (4.5)
Enterobacter cloacae complex	1 (4.5)
Streptococcus oralis	1 (4.5)
Staphylococcus pateuri	1 (4.5)
Streptococcus mitis	1 (4.5)
Staphylococcus aureus	3 (13.6)
fungus (paecilomyces)	1 (4.5)
Diarrhea	7 (31.8)
Vomiting	7 (31.8)

Data present as n (%)

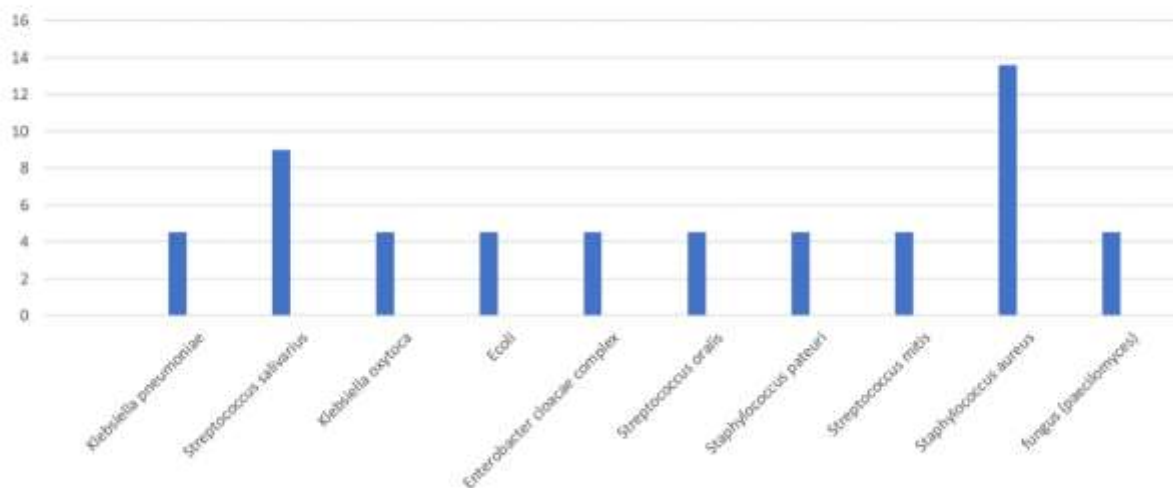
ตารางที่ 4 แสดงผลข้อมูลเชื้อก่อโรคในเยื่อช่องท้องทุกครั้งที่มีการติดเชื้อ

Pathogens	N=38 (ครั้ง) (%)
Klebsiella pneumoniae	2 (5.2)
Streptococcus salivarius	2 (5.2)
Klebsiella oxytoca	1 (2.6)
Ecoli	2 (5.2)
Enterobacter cloacae complex	2 (5.2)
Streptococcus oralis	1 (2.6)
Staphylococcus pateuri	2 (5.2)
Streptococcus mitis	1 (2.6)
Acromobacter spp	1 (2.6)
Enterococcus faecium	1 (2.6)
Staphylococcus aureus	3 (7.8)
Fungus (Paecilomyces)	1 (2.6)
Staphylococcus epidermidis	1 (2.6)

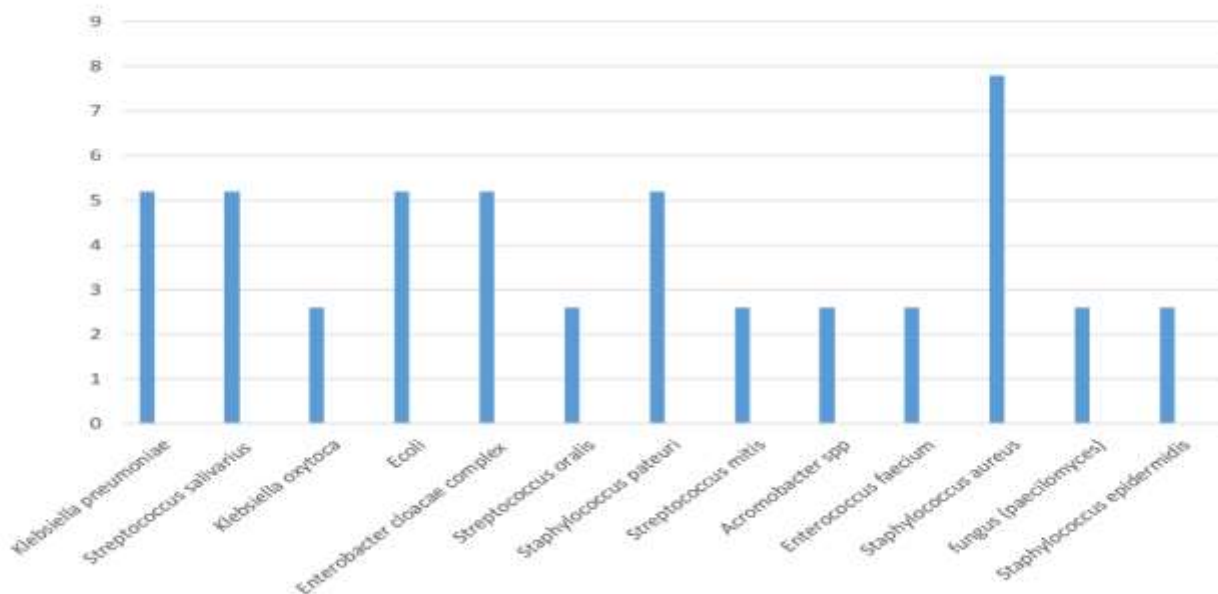
Data present as n (%)



รูปภาพที่ 1 แสดงผลข้อมูลเชื้อก่อโรคในเยื่อช่องท้องที่มีการติดเชื้อครั้งแรก



รูปภาพที่ 2 แสดงผลข้อมูลเชื้อก่อโรคในเยื่อช่องท้องทุกครั้งที่มีการติดเชื้อ



เอกสารอ้างอิง

- 1.Jansen MA, Hart AA, Korevaar JC, Dekker FW, Boeschoten EW, Krediet RT. Predictors of the rate of decline of residual renal function in incident dialysis patients. *Kidney Int.* 2002;62(3):1046-53.
- 2.Yeates K, Zhu N, Vonesh E, Trpeski L, Blake P, Fenton S. Hemodialysis and peritoneal dialysis are associated with similar outcomes for end-stage renal disease treatment in Canada. *Nephrol Dial Transplant.* 2012;27(9):3568-75.
- 3.Kanjanabuch T, Chancharoenthana W, Katavetin P, Sritippayawan S, Praditpornsilpa K, Ariyapitipan S, et al. The incidence of peritoneal dialysis-related infection in Thailand: a nationwide survey. *J Med Assoc Thai.* 2011;94 Suppl 4:S7-12.
- 4.Pichitporn W, Kanjanabuch T, Phannajit J, Puapatanakul P, Chuengsaman P, Parapiboon W, et al. Efficacy of Potassium Supplementation in Hypokalemic Patients Receiving Peritoneal Dialysis: A Randomized Controlled Trial. *Am J Kidney Dis.* 2022;80(5):580-8.e1.
- 5.เตียวิไล พ.บ ฐ, ตันติวิชิตเวช พย.ม ร. อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงการเกิดภาวะติดเชื้อเยื่อช่องท้องครั้งแรก ของผู้ป่วยล้างไตทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง โรงพยาบาลโพธาราม. *วารสารแพทย์เขต 4-5.* 2020;39(1).
- 6.Maeda S, Yamaguchi M, Maeda K, Kobayashi N, Izumi N, Nagai M, et al. Proton pump inhibitor use increases the risk of peritonitis in peritoneal dialysis patients. *PLoS One.* 2019;14(11):e0224859.
- 7.Zhang Y, Li J, Chen Z, Liu L, Zhan X, Peng F, et al. Proton pump inhibitor usage associates with higher risk of first episodes of pneumonia and peritonitis in peritoneal dialysis patients. *Renal Failure.* 2022;44(1):1624-32.