JIAPP
Impact Assess Public Policy

Research Article

ลักษณะทางคลินิกที่สัมพันธ์กับภาวะไตวายเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิส โรงพยาบาลระนอง

Clinical Features Associated with Acute Kidney Injury in Patients with Leptospirosis at Ranong Hospital

กัมพล พัฒนสมบัติสกุล
Kampol Pattanasombatsakul

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงสังเกตแบบวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลังนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทางคลินิกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิส โรงพยาบาลระนอง ศึกษาข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาระหว่าง พ.ศ. 2564–2567 จำนวน 153 ราย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การทดสอบไคสแควร์ การทดสอบความน่าจะเป็นแบบแม่นตรง และการถดถอยโลจิสติกทวิแบบตัวแปรเดียวและแบบพหุตัวแปร ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยเกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน จำนวน 99 ราย คิดเป็นร้อยละ 64.71 โดยกลุ่มอายุมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.013$) ผลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกทวิแบบพหุตัวแปรพบว่า ภาวะดีซ่าน (AOR = 7.76, 95% CI: 3.04–19.79, $p < 0.001$) ภาวะเลือดเป็นกรด (AOR = 3.51, 95% CI: 1.36–9.04, $p = 0.009$) และภาวะเกล็ดเลือดต่ำ (AOR = 2.77, 95% CI: 1.10–6.98, $p = 0.031$) มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติภายหลังปรับร่วมกับตัวแปรอื่นในแบบจำลอง ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าภาวะดีซ่าน ภาวะเลือดเป็นกรด และภาวะเกล็ดเลือดต่ำเป็นลักษณะทางคลินิกที่สัมพันธ์กับภาวะไตวายเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิส ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการประเมินผู้ป่วยและเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางไต เพื่อสนับสนุนการดูแลรักษาอย่างเหมาะสม

คำสำคัญ : โรคเลปโตสไปโรสิส, ภาวะไตวายเฉียบพลัน, ลักษณะทางคลินิก, การถดถอยโลจิสติก

หน่วยอายุรกรรมโรคไต โรงพยาบาลระนอง
จังหวัดระนอง 85000
Nephrology Unit, Ranong Hospital,
Ranong Province 85000 , Thailand

*Corresponding Author: Email: kumppata@gmail.com; Tel: 0817072558

Received: Nov 1, 2026; Revised: Nov 12, 2026; Accepted: Nov 17, 2026

Abstract

This retrospective observational analytic study aimed to investigate clinical features and factors associated with acute kidney injury (AKI) among patients with leptospirosis at Ranong Hospital, Thailand. Medical records of 153 patients admitted between 2021 and 2024 were reviewed. Data were analyzed using descriptive statistics, chi-square tests, exact tests, and univariable and multivariable binary logistic regression. The results showed that 99 patients (64.71%) developed AKI. Age group was significantly associated with AKI ($p = 0.013$). Multivariable binary logistic regression analysis revealed that jaundice (adjusted odds ratio [AOR] = 7.76, 95% confidence interval [CI]: 3.04–19.79, $p < 0.001$), acidosis (AOR = 3.51, 95% CI: 1.36–9.04, $p = 0.009$), and thrombocytopenia (AOR = 2.77, 95% CI: 1.10–6.98, $p = 0.031$) were significantly associated with AKI after adjustment for other variables included in the model. These findings indicate that jaundice, acidosis, and thrombocytopenia are clinical features associated with AKI among patients with leptospirosis. These features may inform clinical assessment and monitoring for renal complications to support appropriate patient management.

Keywords : Leptospirosis, Acute Kidney Injury, Clinical Features, Logistic Regression

บทนำ

โรคเลปโตสไปโรสิส (Leptospirosis) หรือโรคฉี่หนู เป็นโรคติดเชื้อแบคทีเรียที่ติดต่อจากสัตว์สู่คน เกิดจากเชื้อแบคทีเรียในสกุล *Leptospira* โดยมีสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมหลายชนิดเป็นแหล่งรังโรค เชื้อถูกขับออกทางปัสสาวะของสัตว์ที่ติดเชื้อและปนเปื้อนอยู่ในน้ำ ดิน หรือสิ่งแวดล้อมที่มีความชื้นสูง สามารถเข้าสู่ร่างกายมนุษย์ผ่านผิวหนังที่มีบาดแผลหรือเยื่อบุต่าง ๆ โดยเฉพาะผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ผู้ที่ทำงานในพื้นที่น้ำท่วมขัง และผู้ที่สัมผัสแหล่งน้ำธรรมชาติที่อาจปนเปื้อนเชื้อ โรคนี้พบได้ทั่วโลก โดยเฉพาะประเทศในเขตร้อนและเขตกึ่งร้อนที่มีฝนตกชุก ลักษณะทางคลินิกมีความหลากหลาย ตั้งแต่การติดเชื้อที่ไม่มีอาการหรือมีอาการไม่รุนแรง เช่น ไข้เฉียบพลัน ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ และตาแดง ไปจนถึงการติดเชื้อรุนแรงที่มีภาวะดีซ่าน ภาวะไตวายเฉียบพลัน ภาวะเลือดออกในปอด และการทำงานล้มเหลวของอวัยวะหลายระบบ ซึ่งอาจนำไปสู่การเสียชีวิต[1] การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ Costa และคณะ ประมาณการว่าทั่วโลกมีผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสประมาณ 1.03 ล้านรายต่อปี และมีผู้เสียชีวิตประมาณ 58,900 รายต่อปี โดยภูมิภาคเอเชียใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นพื้นที่ที่มีภาระโรคสูง[2] สะท้อนให้เห็นถึงภาระการเจ็บป่วยและการเสียชีวิตจากโรคเลปโตสไปโรสิสที่ยังคงเป็นปัญหาทางสาธารณสุขในหลายประเทศ

ประเทศไทยพบโรคเลปโตสไปโรสิสได้ตลอดปี โดยมีแนวโน้มพบผู้ป่วยเพิ่มขึ้นในช่วงฤดูฝน เนื่องจากสภาพแวดล้อมที่มีน้ำท่วมขังและความชื้นสูงเอื้อต่อการคงอยู่ของเชื้อในสิ่งแวดล้อม รวมถึงเพิ่มโอกาสที่ประชาชนจะสัมผัสน้ำและดินที่ปนเปื้อนเชื้อ จากรายงานสถานการณ์โรคของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค พ.ศ. 2567 พบผู้ป่วยสงสัยโรคเลปโตสไปโรสิสจำนวน 2,070 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 3.13 ต่อประชากรแสนคน มีผู้เสียชีวิต 27 ราย คิดเป็นอัตราป่วยตายร้อยละ 1.30 และมีรายงานผู้ป่วยกระจายใน 69 จังหวัด โดยจังหวัดระนองมีอัตราป่วยสูงที่สุดของประเทศ เท่ากับ 41.80 ต่อประชากรแสนคน[1] สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนถึงภาระโรคเลปโตสไปโรสิสในจังหวัดระนอง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีฝนตกชุกและมีประชาชนประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสน้ำและดิน การเฝ้าระวังโรค การวินิจฉัยอย่างรวดเร็ว และการประเมินความรุนแรงของผู้ป่วยจึงมีความจำเป็น โดยเฉพาะการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการดำเนินโรค

ภาวะไตวายเฉียบพลัน (Acute Kidney Injury: AKI) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้ในผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิส โดยมีกลไกการเกิดที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อไตจากการติดเชื้อและกระบวนการอักเสบ ความผิดปกติของการทำงานของท่อไต และการเปลี่ยนแปลงของระบบไหลเวียนโลหิต ซึ่งอาจส่งผลให้การทำงานของไตลดลงอย่างรวดเร็ว

ผู้ป่วยอาจมีระดับครีเอตินินในเลือดเพิ่มสูงขึ้น ปริมาณปัสสาวะลดลง และเกิดความผิดปกติของสมดุลน้ำ เกลือแร่ และกรดด่างในร่างกาย โดยผู้ป่วยที่มีภาวะรุนแรงอาจจำเป็นต้องได้รับการบำบัดทดแทนไต แนวทาง Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) กำหนดเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะไตวายเฉียบพลันจากการเพิ่มขึ้นของระดับครีเอตินินในเลือดหรือการลดลงของปริมาณปัสสาวะภายในระยะเวลาที่กำหนด[3] การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมานของ Sethi และคณะ ซึ่งรวบรวมงานวิจัยจำนวน 48 เรื่อง พบสัดส่วนรวมของการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสร้อยละ 49.20 (95% CI: 38.20–60.20) และสัดส่วนผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตร้อยละ 14.40 (95% CI: 10.30–18.40)[4] อย่างไรก็ตาม การศึกษาดังกล่าวพบความแตกต่างระหว่างงานวิจัยในระดับสูง ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับลักษณะประชากร ความรุนแรงของโรค และเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะไตวายเฉียบพลันที่แตกต่างกัน จึงจำเป็นต้องพิจารณาผลการศึกษาภายใต้บริบทของผู้ป่วยและสถานบริการสุขภาพแต่ละแห่ง

ลักษณะทางคลินิกและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสมีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรคและภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นในอวัยวะต่าง ๆ โดยเฉพาะความผิดปกติของตับ ไต ระบบไหลเวียนโลหิต และระบบทางเดินหายใจ การศึกษาของ Teles และคณะ ในผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสจำนวน 205 ราย พบผู้ป่วยที่เกิดภาวะไตวายเฉียบพลันตามเกณฑ์ KDIGO จำนวน 182 ราย คิดเป็นร้อยละ 88.70 โดยภาวะบิลิรูบินในเลือดสูงและจำนวนเม็ดเลือดขาวสูงมีความสัมพันธ์อย่างเป็นอิสระกับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน[5] นอกจากนี้ การศึกษาของ Pongpan และคณะ ซึ่งศึกษาปัจจัยพยากรณ์ความรุนแรงของโรคเลปโตสไปโรสิสในโรงพยาบาลทั่วไป 8 แห่งของประเทศไทย พบว่าภาวะความดันโลหิตต่ำ ภาวะเกล็ดเลือดต่ำ ภาวะดีซ่าน และอาการไอเป็นเลือดมีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรค โดยภาวะความดันโลหิตต่ำมีค่า OR เท่ากับ 17.33 (95% CI: 6.89–43.58) ภาวะเกล็ดเลือดต่ำมีค่า OR เท่ากับ 8.37 (95% CI: 4.65–15.09) และภาวะดีซ่านมีค่า OR เท่ากับ 3.11 (95% CI: 1.71–5.65)[6] ผลการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าลักษณะทางคลินิกและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการสามารถใช้ประกอบการประเมินความรุนแรงของโรคเลปโตสไปโรสิสได้

การศึกษาในประเทศไทยยังพบว่าความผิดปกติทางคลินิกหลายระบบมีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ที่รุนแรงในผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิส โดยทวีวุฒิ เต็มเอี่ยม ศึกษาปัจจัยพยากรณ์การเสียชีวิตของผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสในโรงพยาบาลศรีสะเกษ พบว่าภาวะปัสสาวะออกน้อย ภาวะเกล็ดเลือดต่ำ ภาวะเลือดออกในปอด และภาวะช็อกระหว่างการดำเนินโรคมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วย[7] สอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของละมุน แสงสุวรรณ์ และคณะ พบว่าอาการดีซ่าน ภาวะปัสสาวะออกน้อย ภาวะความดันโลหิตต่ำ ภาวะเกล็ดเลือดต่ำ และความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจเป็นลักษณะทางคลินิกที่มีรายงานความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตจากโรคเลปโตสไปโรสิส[8] นอกจากนี้ ปิยะพัชร เหล่าบุรี ศึกษาการพยาบาลผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมจำนวน 2 ราย พบว่าผู้ป่วยทั้งสองรายมีภาวะไตวายเฉียบพลันร่วมกับการติดเชื้อรุนแรง โดยมีลักษณะอาการ ภาวะแทรกซ้อน และระยะเวลาการฟื้นตัวของการทำงานของไตแตกต่างกัน[9] หลักฐานเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสที่มีอาการรุนแรงอาจพบความผิดปกติของอวัยวะหลายระบบร่วมกัน และสนับสนุนการประเมินลักษณะทางคลินิกเพื่อเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน อย่างไรก็ตาม การศึกษาส่วนหนึ่งมุ่งเน้นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตหรือความรุนแรงของโรค ขณะที่การศึกษาลักษณะทางคลินิกที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันโดยเฉพาะยังมีความจำเป็นสำหรับการประเมินผู้ป่วยในบริบทของสถานบริการสุขภาพแต่ละแห่ง

โรงพยาบาลระนองเป็นโรงพยาบาลทั่วไปที่ให้บริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยจากพื้นที่ต่าง ๆ ของจังหวัดระนอง รวมถึงผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสที่มีภาวะแทรกซ้อนรุนแรง จากข้อมูลสถิติภายในโรงพยาบาลระนอง ระหว่าง พ.ศ. 2564–2567 พบว่าสัดส่วนผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสที่มีภาวะไตวายเฉียบพลันคิดเป็นร้อยละ 49.52, 47.57, 55.32 และ 46.25 ตามลำดับ ขณะที่สัดส่วนผู้ป่วยที่ได้รับการฟอกไตในช่วงเวลาเดียวกันคิดเป็นร้อยละ 4.69, 6.12, 9.62 และ 13.51 ตามลำดับ ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง[10] ข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงภาระการดูแลผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโร

สิสที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต โดยเฉพาะผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาเฉพาะทาง แม้โรงพยาบาลจะมีข้อมูลเกี่ยวกับภาวะไตวายเฉียบพลันและการได้รับการฟอกไต แต่ยังขาดการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไป โรคประจำตัว และลักษณะทางคลินิกกับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันในผู้ป่วยกลุ่มนี้อย่างเป็นระบบ การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไป โรคประจำตัว ลักษณะทางคลินิก และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยดังกล่าวกับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลระนอง ระหว่าง พ.ศ. 2564–2567 โดยใช้ข้อมูลจากเวชระเบียนย้อนหลัง ผลการศึกษาที่ได้จะเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์สำหรับประกอบการประเมินผู้ป่วย การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนทางไต และการพัฒนาแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสให้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลระนอง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไป โรคประจำตัว และลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลระนอง
2. เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไป โรคประจำตัว และลักษณะทางคลินิกระหว่างผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสที่เกิดและไม่เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน
3. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไป โรคประจำตัว และลักษณะทางคลินิกกับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิส โรงพยาบาลระนอง

วิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสังเกตแบบวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective Observational Analytic Study) โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเลปโตสไปโรสิสและเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลระนอง ระหว่าง พ.ศ. 2564–2567 เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไป โรคประจำตัว ลักษณะทางคลินิก และความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน โดยจำแนกผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่เกิดภาวะไตวายเฉียบพลันและกลุ่มที่ไม่เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเลปโตสไปโรสิสและเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลระนอง ระหว่าง พ.ศ. 2564–2567 จำนวน 382 ราย กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*Power สำหรับการทดสอบไคสแควร์ (Chi-square Test) โดยกำหนดตารางไขว้ขนาด 6 × 2 มีองศาอิสระ (Degrees of Freedom: df) เท่ากับ 5 ขนาดอิทธิพล (Effect Size: w) เท่ากับ 0.30 ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) เท่ากับ 0.05 และอำนาจการทดสอบ (Power: $1-\beta$) เท่ากับ 0.80 ผลการคำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำจำนวน 143 ราย และกำหนดเพิ่มกลุ่มตัวอย่างสำรองร้อยละ 10 เพื่อรองรับความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลเวชระเบียน คำนวณได้ 157.30 ราย จึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเป้าหมายจำนวน 158 ราย อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้มีข้อมูลผู้ป่วยที่นำมาวิเคราะห์จริงจำนวน 153 ราย ซึ่งมากกว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำที่คำนวณได้จำนวน 10 ราย แต่ต่ำกว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างเป้าหมายจำนวน 5 ราย

เกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเลปโตสไปโรสิสและมีประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลระนองระหว่างช่วงเวลาที่ศึกษา ส่วนเกณฑ์การคัดออก ได้แก่ ผู้ป่วยที่ไม่สามารถสืบค้นเวชระเบียนได้ หรือมีข้อมูลในเวชระเบียนไม่สมบูรณ์จนไม่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์การวิจัย

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรตาม ได้แก่ การเกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน (Acute Kidney Injury: AKI) โดยใช้ข้อมูลการวินิจฉัยที่บันทึกไว้ในเวชระเบียนหรือฐานข้อมูลการรักษาของโรงพยาบาล จำแนกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ไม่เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน กำหนดรหัสเป็น 0 และกลุ่มที่เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน กำหนดรหัสเป็น 1

ตัวแปรอิสระประกอบด้วย 3 กลุ่ม ได้แก่

ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย อายุและเพศ โดยจำแนกอายุเป็น 6 กลุ่ม ได้แก่ อายุต่ำกว่า 5 ปี อายุ 5–14 ปี อายุ 15–29 ปี อายุ 30–44 ปี อายุ 45–59 ปี และอายุ 60 ปีขึ้นไป สำหรับการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกทวิแบบพหุตัวแปร จำแนกอายุเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ อายุต่ำกว่า 60 ปี และอายุ 60 ปีขึ้นไป ส่วนเพศจำแนกเป็นเพศชายและเพศหญิง

โรคประจำตัว ประกอบด้วย โรคเบาหวาน (Diabetes Mellitus) และโรคความดันโลหิตสูง (Hypertension) โดยจำแนกตามข้อมูลประวัติการเจ็บป่วยที่บันทึกไว้ในเวชระเบียน เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ไม่มีโรคและมีโรค

ลักษณะทางคลินิก ประกอบด้วย ภาวะเลือดออกในปอด (Pulmonary Hemorrhage) ภาวะความดันโลหิตต่ำ (Hypotension) ภาวะความผิดปกติของตับและไตร่วมกัน (Hepatorenal Involvement) ภาวะดีซ่าน (Jaundice) ภาวะเกล็ดเลือดต่ำ (Thrombocytopenia) ภาวะปัสสาวะออกน้อย (Oliguria) และภาวะเลือดเป็นกรด (Acidosis) โดยจำแนกแต่ละตัวแปรเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ไม่พบภาวะดังกล่าว กำหนดรหัสเป็น 0 และพบภาวะดังกล่าว กำหนดรหัสเป็น 1 ตามข้อมูลทางคลินิกและผลการตรวจที่บันทึกไว้ในเวชระเบียน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากเวชระเบียนผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลระนอง ระหว่าง พ.ศ. 2564–2567 โดยรวบรวมข้อมูลจากประวัติการเจ็บป่วย การวินิจฉัยโรค ลักษณะอาการทางคลินิก ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่มีการบันทึกไว้ และข้อมูลสรุปการรักษา ตัวแปรที่นำมาใช้ในการศึกษาประกอบด้วย อายุ เพศ โรคประจำตัว ลักษณะทางคลินิก และสถานะการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน โดยใช้ข้อมูลตามที่ปรากฏในเวชระเบียน จากนั้นนำข้อมูลที่สามารถใช้ในการวิเคราะห์ได้เข้าสู่โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 มีรายละเอียดดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป โรคประจำตัว ลักษณะทางคลินิก และการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวนและร้อยละ โดยนำเสนอข้อมูลของผู้ป่วยทั้งหมดและจำแนกตามกลุ่มที่เกิดและไม่เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไป โรคประจำตัว และลักษณะทางคลินิกกับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน โดยใช้การทดสอบไคสแควร์ของเพียร์สัน (Pearson's Chi-square Test) สำหรับการเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างกลุ่ม และใช้การทดสอบความน่าจะเป็นแบบแม่นตรงของฟิชเชอร์ (Fisher's Exact Test) แบบสองด้าน สำหรับตัวแปรโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งมีจำนวนผู้ป่วยในบางกลุ่มน้อย ตามวิธีการวิเคราะห์ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

3. วิเคราะห์ขนาดความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางคลินิกแต่ละตัวแปรกับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันด้วยการถดถอยโลจิสติกทวิแบบตัวแปรเดียว (Univariable Binary Logistic Regression) โดยประมาณค่าจากข้อมูลตารางไขว้ขนาด 2 × 2 กำหนดกลุ่มที่ไม่พบลักษณะทางคลินิกนั้นเป็นกลุ่มอ้างอิง รายงานค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (B) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error: SE) ค่าอัตราส่วนออดส์ที่ยังไม่ได้ปรับปัจจัยอื่น (Crude Odds Ratio: OR) ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% Confidence Interval: 95% CI) และค่า p จากการทดสอบ Wald

4. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางคลินิกกับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันเมื่อปรับปัจจัยอื่นในแบบจำลองด้วยการถดถอยโลจิสติกทวิแบบพหุตัวแปร (Multivariable Binary Logistic Regression) โดยแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย อายุ 60 ปีขึ้นไป เพศหญิง ภาวะเลือดออกในปอด ภาวะความดันโลหิตต่ำ ภาวะดีซ่าน ภาวะเกล็ดเลือดต่ำ และภาวะเลือดเป็นกรด กำหนดกลุ่มอายุต่ำกว่า 60 ปี เพศชาย และกลุ่มที่ไม่พบลักษณะทางคลินิกแต่ละรายการเป็นกลุ่มอ้างอิง รายงานค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (B) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE) ค่าอัตราส่วนออดส์ที่ปรับปัจจัยอื่นในแบบจำลองแล้ว (Adjusted Odds Ratio: AOR) ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% CI) และค่า p เพื่อประเมินความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรภายหลังปรับร่วมกับตัวแปรอื่นในแบบจำลอง

การรายงานผลการวิเคราะห์ใช้ค่า p เป็นทศนิยม 3 ตำแหน่ง โดยกรณีที่ค่า p น้อยกว่า 0.001 รายงานเป็น $p < 0.001$ และพิจารณาความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การพิทักษ์สิทธิ์และการรักษาความลับของข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลระนอง รหัสการรับรอง COA_RNH.EC.011/2569 เมื่อวันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2569 โดยเป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลระนอง ระหว่าง พ.ศ. 2564–2567 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บ

รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลโดยคำนึงถึงการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลและการรักษาความลับของผู้ป่วย ใช้ข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์ทางการวิจัย และนำเสนอผลการศึกษาในภาพรวมโดยไม่มีการเปิดเผยชื่อหรือข้อมูลที่สามารถระบุตัวบุคคลได้ ทั้งนี้ เพื่อคุ้มครองสิทธิและความเป็นส่วนตัวของผู้ป่วยตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลระนอง จำนวน 153 ราย พบผู้ป่วยที่เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน จำนวน 99 ราย คิดเป็นร้อยละ 64.71 และไม่เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน จำนวน 54 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.29 เมื่อพิจารณาข้อมูลทั่วไป พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอายุ 30–44 ปี จำนวน 54 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.29 รองลงมาคือกลุ่มอายุ 15–29 ปี จำนวน 33 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.57 และกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 30 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.61 ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 122 ราย คิดเป็นร้อยละ 79.74 สำหรับโรคประจำตัว พบว่าผู้ป่วยมีโรคเบาหวาน จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.96 และมีโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.54

เมื่อจำแนกตามการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน พบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน จำนวน 99 ราย ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอายุ 30–44 ปี จำนวน 35 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.35 รองลงมาคือกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.24 และกลุ่มอายุ 15–29 ปี จำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.20 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 81 ราย คิดเป็นร้อยละ 81.82 มีโรคเบาหวาน จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.03 และมีโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.09 ขณะที่กลุ่มผู้ป่วยที่ไม่เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน จำนวน 54 ราย ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอายุ 30–44 ปี จำนวน 19 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.19 รองลงมาคือกลุ่มอายุ 15–29 ปี จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.07 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 41 ราย คิดเป็นร้อยละ 75.93 ไม่พบผู้ป่วยที่มีโรคเบาหวาน และพบผู้ป่วยที่มีโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.85

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไปและโรคประจำตัวกับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน พบว่า กลุ่มอายุมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.013$) โดยเมื่อพิจารณาสัดส่วนการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันภายในแต่ละกลุ่มอายุ พบว่าผู้ป่วยอายุ 60 ปีขึ้นไปเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันร้อยละ 80.00 รองลงมาคือกลุ่มอายุ 45–59 ปี ร้อยละ 73.91 และกลุ่มอายุ 30–44 ปี ร้อยละ 64.81 ตามลำดับ ส่วนเพศ ($p = 0.386$) โรคเบาหวาน ($p = 0.552$) และโรคความดันโลหิตสูง ($p = 0.099$) ไม่พบความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังแสดงตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิส จำแนกตามข้อมูลทั่วไป โรคประจำตัว และการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน (n = 153)

ข้อมูลทั่วไปและโรคประจำตัว	ไม่เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน (n = 54)	เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน (n = 99)	รวม (n = 153)	p-value
กลุ่มอายุ (ปี)				0.013[1]
ต่ำกว่า 5 ปี	2 (3.70)	1 (1.01)	3 (1.96)	
5–14 ปี	8 (14.81)	2 (2.02)	10 (6.54)	
15–29 ปี	13 (24.07)	20 (20.20)	33 (21.57)	
30–44 ปี	19 (35.19)	35 (35.35)	54 (35.29)	
45–59 ปี	6 (11.11)	17 (17.17)	23 (15.03)	
60 ปีขึ้นไป	6 (11.11)	24 (24.24)	30 (19.61)	

ข้อมูลทั่วไปและโรคประจำตัว	ไม่เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน (n = 54)	เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน (n = 99)	รวม (n = 153)	p-value
เพศ				0.386[2]
ชาย	13 (24.07)	18 (18.18)	31 (20.26)	
หญิง	41 (75.93)	81 (81.82)	122 (79.74)	
โรคเบาหวาน				0.552[3]
ไม่มี	54 (100.00)	96 (96.97)	150 (98.04)	
มี	0 (0.00)	3 (3.03)	3 (1.96)	
โรคความดันโลหิตสูง				0.099[3]
ไม่มี	53 (98.15)	90 (90.91)	143 (93.46)	
มี	1 (1.85)	9 (9.09)	10 (6.54)	

[1] วิเคราะห์ด้วย Fisher–Freeman–Halton Exact Test แบบสองด้าน สำหรับตารางไขว้ขนาด 6 × 2

[2] วิเคราะห์ด้วย Pearson's Chi-square Test

[3] วิเคราะห์ด้วย Fisher's Exact Test แบบสองด้าน

กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางคลินิกกับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิส

ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสที่เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน จำนวน 99 ราย พบภาวะเกล็ดเลือดต่ำ (Thrombocytopenia) มากที่สุด จำนวน 83 ราย คิดเป็นร้อยละ 83.84 รองลงมาคือภาวะความผิดปกติของตับและไตร่วมกัน (Hepatorenal Involvement) จำนวน 81 ราย คิดเป็นร้อยละ 81.82 ภาวะดีซ่าน (Jaundice) จำนวน 64 ราย คิดเป็นร้อยละ 64.65 ภาวะเลือดเป็นกรด (Acidosis) จำนวน 51 ราย คิดเป็นร้อยละ 51.52 และภาวะปัสสาวะออกน้อย (Oliguria) จำนวน 47 ราย คิดเป็นร้อยละ 47.47 ตามลำดับ ขณะที่ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน จำนวน 54 ราย พบภาวะความผิดปกติของตับและไตร่วมกันมากที่สุด จำนวน 31 ราย คิดเป็นร้อยละ 57.41 รองลงมาคือภาวะเกล็ดเลือดต่ำ จำนวน 30 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.56

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยการทดสอบไคสแควร์ของเพียร์สัน พบว่า ภาวะดีซ่าน ($\chi^2 = 34.827$, $p < 0.001$) ภาวะเลือดเป็นกรด ($\chi^2 = 15.869$, $p < 0.001$) ภาวะเกล็ดเลือดต่ำ ($\chi^2 = 14.475$, $p < 0.001$) ภาวะความผิดปกติของตับและไตร่วมกัน ($\chi^2 = 10.614$, $p = 0.001$) ภาวะปัสสาวะออกน้อย ($\chi^2 = 6.768$, $p = 0.009$) และภาวะเลือดออกในปอด (Pulmonary Hemorrhage) ($\chi^2 = 5.670$, $p = 0.017$) มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนภาวะความดันโลหิตต่ำ (Hypotension) ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 3.822$, $p = 0.051$) ดังแสดงตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางคลินิกกับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิส โรงพยาบาลระนอง (n = 153)

ลักษณะทางคลินิก	ไม่เกิด AKI (n = 54)	เกิด AKI (n = 99)	รวม (n = 153)	χ^2	p-value
ภาวะเลือดออกในปอด				5.670	0.017
ไม่มี	49 (90.74)	74 (74.75)	123 (80.39)		
มี	5 (9.26)	25 (25.25)	30 (19.61)		
ภาวะความดันโลหิตต่ำ				3.822	0.051
ไม่มี	48 (88.89)	75 (75.76)	123 (80.39)		
มี	6 (11.11)	24 (24.24)	30 (19.61)		

ลักษณะทางคลินิก	ไม่เกิด AKI (n = 54)	เกิด AKI (n = 99)	รวม (n = 153)	χ^2	p-value
ภาวะความผิดปกติของตับและไตร่วมกัน				10.614	0.001
ไม่มี	23 (42.59)	18 (18.18)	41 (26.80)		
มี	31 (57.41)	81 (81.82)	112 (73.20)		
ภาวะดีซ่าน				34.827	<0.001
ไม่มี	46 (85.19)	35 (35.35)	81 (52.94)		
มี	8 (14.81)	64 (64.65)	72 (47.06)		
ภาวะเกล็ดเลือดต่ำ				14.475	<0.001
ไม่มี	24 (44.44)	16 (16.16)	40 (26.14)		
มี	30 (55.56)	83 (83.84)	113 (73.86)		
ภาวะปัสสาวะออกน้อย				6.768	0.009
ไม่มี	40 (74.07)	52 (52.53)	92 (60.13)		
มี	14 (25.93)	47 (47.47)	61 (39.87)		
ภาวะเลือดเป็นกรด				15.869	<0.001
ไม่มี	44 (81.48)	48 (48.48)	92 (60.13)		
มี	10 (18.52)	51 (51.52)	61 (39.87)		

การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกทวิแบบตัวแปรเดียวของลักษณะทางคลินิกที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน

ผลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกทวิแบบตัวแปรเดียว (Univariable Binary Logistic Regression) พบว่า ภาวะดีซ่านมีขนาดความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันสูงที่สุด โดยมีค่า OR เท่ากับ 10.51 (95% CI: 4.47–24.76, p < 0.001) แสดงว่าผู้ป่วยที่มีภาวะดีซ่านมีออดส์ของการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันเป็น 10.51 เท่าของผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะดีซ่าน รองลงมาคือภาวะเลือดเป็นกรด (OR = 4.68, 95% CI: 2.12–10.32, p < 0.001) ภาวะเกล็ดเลือดต่ำ (OR = 4.15, 95% CI: 1.94–8.86, p < 0.001) ภาวะความผิดปกติของตับและไตร่วมกัน (OR = 3.34, 95% CI: 1.59–7.02, p = 0.001) ภาวะเลือดออกในปอด (OR = 3.31, 95% CI: 1.19–9.24, p = 0.022) และภาวะปัสสาวะออกน้อย (OR = 2.58, 95% CI: 1.25–5.33, p = 0.010) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนภาวะความดันโลหิตต่ำไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 2.56, 95% CI: 0.98–6.72, p = 0.056) ดังแสดงตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกทวิแบบตัวแปรเดียวของลักษณะทางคลินิกที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิส โรงพยาบาลระนอง (n = 153)

ลักษณะทางคลินิก	B	SE	OR	95% CI	p-value
ภาวะเลือดออกในปอด	1.197	0.523	3.31	1.19–9.24	0.022
ภาวะความดันโลหิตต่ำ	0.940	0.492	2.56	0.98–6.72	0.056
ภาวะความผิดปกติของตับและไตร่วมกัน	1.206	0.379	3.34	1.59–7.02	0.001
ภาวะดีซ่าน	2.353	0.437	10.51	4.47–24.76	<0.001
ภาวะเกล็ดเลือดต่ำ	1.423	0.387	4.15	1.94–8.86	<0.001
ภาวะปัสสาวะออกน้อย	0.949	0.370	2.58	1.25–5.33	0.010
ภาวะเลือดเป็นกรด	1.542	0.404	4.68	2.12–10.32	<0.001

ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางคลินิกกับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันภายหลังปรับปัจจัยอื่นในแบบจำลอง

ผลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกทวิแบบพหุตัวแปร (Multivariable Binary Logistic Regression) โดยพิจารณาอายุ เพศ ภาวะเลือดออกในปอด ภาวะความดันโลหิตต่ำ ภาวะดีซ่าน ภาวะเกล็ดเลือดต่ำ และภาวะเลือดเป็นกรดร่วมกันในแบบจำลอง พบว่า ภาวะดีซ่านมีขนาดความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันสูงที่สุด โดยมีค่า AOR เท่ากับ 7.76 (95% CI: 3.04–19.79, p < 0.001) แสดงว่าผู้ป่วยที่มีภาวะดีซ่านมีออดส์ของการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันเป็น 7.76 เท่าของผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะดีซ่าน ภายหลังปรับร่วมกับตัวแปรอื่นในแบบจำลอง รองลงมาคือภาวะเลือดเป็นกรด (AOR = 3.51, 95% CI: 1.36–9.04, p = 0.009) และภาวะเกล็ดเลือดต่ำ (AOR = 2.77, 95% CI: 1.10–6.98, p = 0.031) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สำหรับตัวแปรอื่น ได้แก่ อายุ 60 ปีขึ้นไป (AOR = 2.27, 95% CI: 0.71–7.22, p = 0.164) เพศหญิง (AOR = 2.03, 95% CI: 0.75–5.47, p = 0.161) ภาวะเลือดออกในปอด (AOR = 1.41, 95% CI: 0.40–5.04, p = 0.593) และภาวะความดันโลหิตต่ำ (AOR = 1.67, 95% CI: 0.54–5.19, p = 0.378) ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติภายหลังปรับร่วมกับตัวแปรอื่นในแบบจำลอง ดังแสดงตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกทวิแบบพหุตัวแปรของปัจจัยที่ศึกษาความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิส โรงพยาบาลระนอง (n = 153)

ปัจจัย	B	SE	AOR	95% CI	p-value
อายุ 60 ปีขึ้นไป	0.821	0.590	2.27	0.71–7.22	0.164
เพศหญิง	0.708	0.506	2.03	0.75–5.47	0.161
ภาวะเลือดออกในปอด	0.347	0.649	1.41	0.40–5.04	0.593
ภาวะความดันโลหิตต่ำ	0.511	0.579	1.67	0.54–5.19	0.378
ภาวะดีซ่าน	2.049	0.477	7.76	3.04–19.79	<0.001
ภาวะเกล็ดเลือดต่ำ	1.019	0.472	2.77	1.10–6.98	0.031
ภาวะเลือดเป็นกรด	1.255	0.483	3.51	1.36–9.04	0.009

อภิปรายผล

การศึกษาลักษณะทางคลินิกที่สัมพันธ์กับภาวะไตวายเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิส โรงพยาบาลระนอง พบผู้ป่วยที่เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน จำนวน 99 ราย จากผู้ป่วยที่ศึกษาทั้งหมด 153 ราย คิดเป็นร้อยละ 64.71 แสดงให้เห็นว่าภาวะไตวายเฉียบพลันเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบในสัดส่วนสูงของผู้ป่วยกลุ่มที่ศึกษา เมื่อเปรียบเทียบกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมานของ Sethi และคณะ ซึ่งรวบรวมงานวิจัยจำนวน 48 เรื่อง พบสัดส่วนรวมของการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสร้อยละ 49.20 (95% CI: 38.20–60.20)[4] พบว่าการศึกษาครั้งนี้มีสัดส่วนผู้ป่วยที่เกิดภาวะไตวายเฉียบพลันสูงกว่าค่าประมาณรวมจากการศึกษาดังกล่าว ความแตกต่างนี้อาจเกี่ยวข้องกับลักษณะผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา ความรุนแรงของโรค เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะไตวายเฉียบพลันและกระบวนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ทั้งนี้ สัดส่วนร้อยละ 64.71 เป็นผลการศึกษาจากผู้ป่วยที่นำมาวิเคราะห์ในโรงพยาบาลระนองเท่านั้น ไม่สามารถใช้แทนอัตราการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสทั้งหมดของจังหวัดระนองได้

เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านอายุ พบว่ากลุ่มอายุมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มอายุทั้ง 6 กลุ่ม (p = 0.013) โดยผู้ป่วยอายุ 60 ปีขึ้นไปมีสัดส่วนการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันภายในกลุ่มอายุสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 80.00 รองลงมาคือกลุ่มอายุ 45–59 ปี คิดเป็นร้อยละ 73.91 ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของการทำงานของไตตามอายุและความสามารถในการตอบสนองต่อภาวะติดเชื้อรุนแรง สอดคล้องกับการศึกษาของปิยะพร แซ่อุ่ย และคณะ ในจังหวัดสตูล ที่พบว่าผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโร

สิสอายุ 60 ปีขึ้นไปมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะหายใจล้มเหลวหรือเสียชีวิต (RR = 7.40, 95% CI: 1.32–41.46)[11] และการศึกษาของทวีวุฒิ เต็มเอี่ยม ที่พบว่าอายุที่เพิ่มขึ้นมีความเกี่ยวข้องกับผลลัพธ์ที่รุนแรงของโรคเลปโตสไปโรสิส[7] นอกจากนี้ Limothai และคณะ รายงานว่าอายุที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตระหว่างรักษาในโรงพยาบาล (AOR = 1.05, 95% CI: 1.01–1.09)[12] อย่างไรก็ตาม เมื่อวิเคราะห์ด้วยการถดถอยโลจิสติกทวิแบบพหุตัวแปรในการศึกษาครั้งนี้ พบว่าอายุ 60 ปีขึ้นไปไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติภายหลังปรับร่วมกับตัวแปรอื่นในแบบจำลอง (AOR = 2.27, 95% CI: 0.71–7.22, p = 0.164) แสดงให้เห็นว่าความสัมพันธ์ที่พบจากการเปรียบเทียบกลุ่มอายุโดยรวมไม่คงนัยสำคัญทางสถิติในแบบจำลองพหุตัวแปร

สำหรับปัจจัยด้านเพศ พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 79.74 ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของอลงกต สุพร ในโรงพยาบาลมุกดาหาร ที่พบผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 84.90[13] ความแตกต่างดังกล่าวอาจเกี่ยวข้องกับลักษณะประชากรและการคัดเลือกผู้ป่วยในการศึกษาแต่ละแห่ง โดยผลการวิเคราะห์ของการศึกษาครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เบื้องต้น (p = 0.386) และการวิเคราะห์พหุตัวแปร (p = 0.161) เช่นเดียวกับโรคเบาหวาน (p = 0.552) และโรคความดันโลหิตสูง (p = 0.099) ที่ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากการวิเคราะห์เบื้องต้น อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้มีผู้ป่วยโรคเบาหวานเพียง 3 ราย และโรคความดันโลหิตสูง 10 ราย จึงมีข้อจำกัดด้านจำนวนข้อมูลในการประเมินความสัมพันธ์ของโรคประจำตัวทั้งสองกับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน

ผลการวิเคราะห์ลักษณะทางคลินิกพบว่า ภาวะดีซ่าน (Jaundice) มีขนาดความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันสูงที่สุด โดยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกทวิแบบตัวแปรเดียว พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะดีซ่านมีออดส์ของการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันเป็น 10.51 เท่าของผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะดังกล่าว (OR = 10.51, 95% CI: 4.47–24.76, p < 0.001) และเมื่อปรับร่วมกับตัวแปรอื่นในแบบจำลองพหุตัวแปร พบว่าภาวะดีซ่านยังคงมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (AOR = 7.76, 95% CI: 3.04–19.79, p < 0.001) ผลดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ Teles และคณะ ที่พบว่าภาวะบิลิรูบินในเลือดสูงมีความสัมพันธ์อย่างเป็นอิสระกับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิส[5] และการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ Al Hariri และคณะ ซึ่งรวบรวมงานวิจัย 23 เรื่อง ครอบคลุมผู้ป่วย 1,698 ราย พบว่าภาวะดีซ่านและระดับบิลิรูบินในเลือดสูงเป็นลักษณะทางคลินิกที่มีรายงานความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน[14] นอกจากนี้ Pongpan และคณะ พบว่าภาวะดีซ่านมีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรคเลปโตสไปโรสิส (OR = 3.11, 95% CI: 1.71–5.65)[6] ขณะที่ Limothai และคณะ พบว่าระดับบิลิรูบินรวมที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตระหว่างรักษาในโรงพยาบาล[12] ผลการศึกษาเหล่านี้สนับสนุนว่าภาวะดีซ่านเป็นลักษณะทางคลินิกที่พบร่วมกับความผิดปกติของอวัยวะในผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิส โดยอาจสะท้อนถึงความรุนแรงของการติดเชื้อและการทำงานผิดปกติของตับร่วมกับไต

ภาวะเลือดเป็นกรด (Acidosis) เป็นลักษณะทางคลินิกอีกประการหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบค่า OR เท่ากับ 4.68 (95% CI: 2.12–10.32, p < 0.001) และเมื่อปรับร่วมกับตัวแปรอื่นในแบบจำลอง พบว่าภาวะเลือดเป็นกรดยังคงมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (AOR = 3.51, 95% CI: 1.36–9.04, p = 0.009) ความสัมพันธ์ดังกล่าวอาจเกี่ยวข้องกับความผิดปกติของการควบคุมสมดุลกรดด่างในร่างกาย เนื่องจากไตมีบทบาทในการขับกรดและรักษาระดับไบคาร์บอเนตในเลือด เมื่อการทำงานของไตลดลงอาจส่งผลให้เกิดการคั่งของกรดในร่างกาย ขณะเดียวกันภาวะติดเชื้อรุนแรงและการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงเนื้อเยื่อไม่เพียงพออาจทำให้เกิดภาวะเลือดเป็นกรดร่วมด้วย การศึกษาของ Limothai และคณะ พบว่าระดับไบคาร์บอเนตในเลือดที่ต่ำมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตจากโรคเลปโตสไปโรสิสในการวิเคราะห์ตัวแปรเดียว แต่ไม่คงนัยสำคัญทางสถิติภายหลังปรับตัวแปรอื่น[12]

ภาวะเกล็ดเลือดต่ำ (Thrombocytopenia) มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ โดยการวิเคราะห์ตัวแปรเดียวพบค่า OR เท่ากับ 4.15 (95% CI: 1.94–8.86, p < 0.001) และภายหลังปรับร่วมกับตัวแปรอื่นในแบบจำลองยังคงพบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (AOR = 2.77, 95% CI: 1.10–6.98, p = 0.031) สอดคล้องกับการศึกษาของ Pongpan และคณะ ที่พบว่าจำนวนเกล็ดเลือดต่ำกว่า 100,000 เซลล์ต่อไมโครลิตรมีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรคเลปโตสไปโรสิส (OR = 8.37, 95% CI: 4.65–15.09)[6] และการศึกษาของทวีวุฒิ เต็มเอี่ยม ที่รายงานความสัมพันธ์ระหว่างภาวะเกล็ดเลือดต่ำระหว่างการดำเนินโรคกับการเสียชีวิตของผู้ป่วย[7] ความสัมพันธ์ดังกล่าวอาจเกี่ยวข้องกับกระบวนการอักเสบทั่วร่างกาย ความผิดปกติของเยื่อบุหลอดเลือด และการเปลี่ยนแปลงของระบบการแข็งตัวของเลือดที่เกิดขึ้นระหว่างการติดเชื้อรุนแรง ซึ่งอาจพบร่วมกับการบาดเจ็บของไตได้

สำหรับภาวะเลือดออกในปอด (Pulmonary Hemorrhage) พบความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากการวิเคราะห์ตัวแปรเดียว (OR = 3.31, 95% CI: 1.19–9.24, p = 0.022) แต่เมื่อปรับร่วมกับตัวแปรอื่นในแบบจำลองพหุตัวแปร ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (AOR = 1.41, 95% CI: 0.40–5.04, p = 0.593) การศึกษาของอลงกต สุพร พบว่าภาวะเลือดออกในปอดมีความสัมพันธ์กับผลการรักษาของผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสในโรงพยาบาลมุกดาหาร[13] ขณะที่ปิยะพร แซ่อุ่ย และคณะ พบว่าอาการไอเป็นเลือดมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะหายใจล้มเหลวหรือเสียชีวิต (RR = 6.67, 95% CI: 1.14–38.83)[11] ผลการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจเป็นลักษณะทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของโรคเลปโตสไปโรสิส

ภาวะความดันโลหิตต่ำ (Hypotension) ไม่พบความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในการวิเคราะห์ตัวแปรเดียว (OR = 2.56, 95% CI: 0.98–6.72, p = 0.056) และการวิเคราะห์พหุตัวแปร (AOR = 1.67, 95% CI: 0.54–5.19, p = 0.378) ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Pongpan และคณะ ที่พบว่าภาวะความดันโลหิตต่ำมีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรคเลปโตสไปโรสิส (OR = 17.33, 95% CI: 6.89–43.58)[6] ความแตกต่างดังกล่าวอาจเกี่ยวข้องกับนิยามผลลัพธ์ที่ศึกษา โดยการศึกษาของ Pongpan และคณะมุ่งศึกษาความรุนแรงของโรคโดยรวม ขณะที่การศึกษาครั้งนี้ศึกษาการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันโดยเฉพาะ นอกจากนี้ความแตกต่างของลักษณะผู้ป่วย จำนวนกลุ่มตัวอย่าง และช่วงเวลาที่ตรวจพบภาวะความดันโลหิตต่ำอาจมีผลต่อขนาดความสัมพันธ์ที่รายงาน

ภาวะปัสสาวะออกน้อย (Oliguria) มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากการวิเคราะห์ตัวแปรเดียว (OR = 2.58, 95% CI: 1.25–5.33, p = 0.010) สอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมของ Al Hariri และคณะ ที่รายงานว่าภาวะปัสสาวะออกน้อยเป็นหนึ่งในลักษณะทางคลินิกที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันจากโรคเลปโตสไปโรสิส[14] อย่างไรก็ตาม ภาวะปัสสาวะออกน้อยเป็นหนึ่งในองค์ประกอบของเกณฑ์วินิจฉัยภาวะไตวายเฉียบพลันตามแนวทาง KDIGO[3] ความสัมพันธ์ที่พบจึงอาจมีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้ข้อมูลทางคลินิกที่มีความซ้ำซ้อนกับนิยามของผลลัพธ์ที่ศึกษา สำหรับภาวะความผิดปกติของตับและไตร่วมกัน (Hepatorenal Involvement) พบความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากการวิเคราะห์ตัวแปรเดียวเช่นกัน (OR = 3.34, 95% CI: 1.59–7.02, p = 0.001) ซึ่งอาจสะท้อนถึงความผิดปกติของอวัยวะหลายระบบในผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิส ทั้งนี้ การแปลผลความสัมพันธ์ของตัวแปรดังกล่าวจำเป็นต้องพิจารณานิยามการวินิจฉัยและความซ้ำซ้อนกับภาวะไตวายเฉียบพลัน โดยตัวแปรทั้งสองไม่ได้รวมอยู่ในแบบจำลองพหุตัวแปรที่รายงานในการศึกษาครั้งนี้

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์โดยรวม พบว่าภาวะดีซ่าน ภาวะเลือดเป็นกรด และภาวะเกล็ดเลือดต่ำเป็นลักษณะทางคลินิกที่ยังคงมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติภายหลังปรับร่วมกับตัวแปรอื่นในแบบจำลอง ผลดังกล่าวสนับสนุนการประเมินความผิดปกติของตับ สมดุลกรดด่าง และระบบโลหิตวิทยาร่วมกับการติดตามการทำงานของไตในผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิส โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีความผิดปกติทางคลินิกหลายระบบร่วมกัน นอกจากนี้ การศึกษาของ Phannajit และคณะ ในประเทศไทย ซึ่งศึกษาผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสที่ได้รับการ

ยืนยันทางห้องปฏิบัติการจำนวน 217 ราย และมีผู้เข้ารับการประเมินติดตามระยะยาวจำนวน 83 ราย พบว่าผู้ป่วยที่มีโรครุนแรงมีความสัมพันธ์กับการเกิดผลลัพธ์ไม่พึงประสงค์ด้านไตแบบรวม (Major Adverse Kidney Events: MAKEs) ซึ่งประกอบด้วยการเสียชีวิตจากทุกสาเหตุ การได้รับการบำบัดทดแทนไต และการเกิดโรคไตเรื้อรังรายใหม่ โดยมีค่า Adjusted Hazard Ratio เท่ากับ 2.45 (95% CI: 1.44–4.18)[15]

ข้อจำกัดของการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสังเกตโดยใช้ข้อมูลเวชระเบียนย้อนหลังจากโรงพยาบาลแห่งเดียว ผลการศึกษาจึงอาจได้รับอิทธิพลจากความครบถ้วนของข้อมูลทางคลินิก วิธีการบันทึกเวชระเบียน และลักษณะของผู้ป่วยที่นำมาวิเคราะห์ นอกจากนี้ การใช้ข้อมูลย้อนหลังอาจมีข้อจำกัดในการระบุลำดับเวลาระหว่างการเกิดลักษณะทางคลินิกกับภาวะไตวายเฉียบพลัน ทำให้ไม่สามารถสรุปความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลได้อย่างชัดเจน ตัวแปรบางรายการ เช่น ภาวะปัสสาวะออกน้อยและภาวะความผิดปกติของตับและไตร่วมกัน อาจมีองค์ประกอบที่ทับซ้อนกับนิยามของภาวะไตวายเฉียบพลัน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ด้านการประเมินผู้ป่วยและการเฝ้าระวังภาวะไตวายเฉียบพลัน โรงพยาบาลควรนำผลการศึกษาไปใช้ประกอบการประเมินผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสร่วมกับแนวทางเวชปฏิบัติ โดยให้ความสำคัญกับการตรวจติดตามการทำงานของไตในผู้ป่วยที่มีภาวะดีซ่าน ภาวะเลือดเป็นกรด และภาวะเกล็ดเลือดต่ำ ซึ่งเป็นลักษณะทางคลินิกที่มีความสัมพันธ์กับภาวะไตวายเฉียบพลันภายหลังปรับร่วมกับตัวแปรอื่นในแบบจำลอง ทั้งนี้ ควรพิจารณาร่วมกับอาการทางคลินิก ความรุนแรงของโรค และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยไม่ใช้ลักษณะทางคลินิกดังกล่าวเป็นเกณฑ์วินิจฉัยหรือทำนายการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันเพียงอย่างเดียว

2. ด้านการดูแลรักษาและติดตามภาวะแทรกซ้อน ควรส่งเสริมการประเมินผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสอย่างครอบคลุม โดยติดตามระดับครีเอตินินในเลือด ปริมาณปัสสาวะ สมดุลสารน้ำ เกลือแร่ และกรดด่างตามความเหมาะสม รวมถึงประเมินความผิดปกติของตับ ระบบไหลเวียนโลหิต และระบบทางเดินหายใจอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถตรวจพบความผิดปกติของการทำงานของไต ประเมินความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อน และพิจารณาการรักษาหรือส่งต่อผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสมตามข้อบ่งชี้ทางคลินิก

3. ด้านการติดตามผู้ป่วยภายหลังจำหน่าย ควรกำหนดแนวทางการติดตามการทำงานของไตในผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสที่เคยเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันระหว่างการรักษา โดยประเมินการฟื้นตัวของการทำงานของไตจากระดับครีเอตินินในเลือด อัตราการกรองของไตโดยประมาณ และผลตรวจปัสสาวะตามข้อบ่งชี้ รวมถึงกำหนดระยะเวลาติดตามตามระดับความรุนแรงและการฟื้นตัวของผู้ป่วย เพื่อค้นหาความผิดปกติของไตที่ยังคงอยู่และจัดการดูแลต่อเนื่องได้อย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

โรงพยาบาลระนองและหน่วยงานสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องควรนำผลการศึกษาไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาแนวทางการประเมินและเฝ้าระวังภาวะไตวายเฉียบพลันในผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิส โดยกำหนดแนวทางการติดตามการทำงานของไตที่สอดคล้องกับมาตรฐานการดูแลรักษา และให้ความสำคัญกับผู้ป่วยที่มีภาวะดีซ่าน ภาวะเลือดเป็นกรด และภาวะเกล็ดเลือดต่ำร่วมด้วย ควรพัฒนาระบบการปรึกษาและส่งต่อผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนรุนแรง รวมถึงสนับสนุนการบันทึกข้อมูลทางคลินิกและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการให้มีความครบถ้วนและเป็นมาตรฐาน เพื่อใช้ในการติดตามผลการรักษาและพัฒนาคุณภาพบริการ

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

ควรดำเนินการศึกษาแบบไปข้างหน้าในผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสจากโรงพยาบาลหลายแห่ง โดยกำหนดเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะไตวายเฉียบพลันและนิยามลักษณะทางคลินิกให้ชัดเจน รวมถึงบันทึกช่วงเวลาที่ตรวจพบความผิดปกติทางคลินิกและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เกิดขึ้นก่อนภาวะไตวายเฉียบพลัน

เอกสารอ้างอิง

1. กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค. โรคเลปโตสไปโรสิส (Leptospirosis): ข้อมูล ณ วันที่ 7 สิงหาคม 2567 [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค; 2567 [เข้าถึงเมื่อ 19 พฤศจิกายน 2569]. เข้าถึงได้จาก: https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor2/files/แจ้งเตือนโรค%20Leptospirosis%2014.8.2024.pdf
2. Costa F, Hagan JE, Calcagno J, Kane M, Torgerson P, Martinez-Silveira MS, et al. Global morbidity and mortality of leptospirosis: a systematic review. PLoS Negl Trop Dis. 2015;9(9):e0003898. doi:10.1371/journal.pntd.0003898.
3. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury. Kidney Int Suppl. 2012;2(1):1-138. Available from: https://kdigo.org/wp-content/uploads/2016/10/KDIGO-2012-AKI-Guideline-English.pdf
4. Sethi A, Kumar TP, Vinod KS, Boodman C, Bhat R, Ravindra P, et al. Kidney involvement in leptospirosis: a systematic review and meta-analysis. Infection. 2025;53(3):785-796. doi:10.1007/s15010-025-02492-1.
5. Teles F, de Mendonça Uchôa JV, Mirelli Barreto Mendonça D, Falcão Pedrosa Costa A. Acute kidney injury in leptospirosis: the Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) criteria and mortality. Clin Nephrol. 2016;86(12):303-309. doi:10.5414/CN108865.
6. Pongpan S, Thanatrakolsri P, Vittaporn S, Khamnuan P, Daraswang P. Prognostic factors for leptospirosis infection severity. Trop Med Infect Dis. 2023;8(2):112. doi:10.3390/tropicalmed8020112.
7. ทวีวุฒิ เต็มเอี่ยม. ปัจจัยพยากรณ์โอกาสการเสียชีวิตของผู้ป่วยเลปโตสไปโรสิส โรงพยาบาลศรีสะเกษ. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์. 2563;35(2):393-404.
8. ละมุน แสงสุวรรณ์, ปุญญพัฒน์ ไชยเมล์, สมเกียรติ ยศ วรเดช. ปัจจัยทางคลินิกที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตในผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิส: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ. วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้. 2564;8(3):185-197.
9. ปิยะพัชร เหล่าบุรี. การพยาบาลผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส ที่รับการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม: กรณีศึกษา 2 ราย. วารสารวิชาการสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม. 2566;7(14):96-112.
10. โรงพยาบาลระนอง. สถิติข้อมูลรายงานอันดับโรคผู้ป่วยในโรงพยาบาลระนอง [ฐานข้อมูลภายในที่ไม่ได้เผยแพร่]. ระนอง: โรงพยาบาลระนอง; 2568.
11. ปิยะพร แซ่อุ่ย, ชูพงศ์ แสงสว่าง, ธิดาพร เทพรัตน์, ฟิตรา ยูโซะ. การศึกษาทางระบาดวิทยา และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะหายใจล้มเหลวหรือเสียชีวิตโรคเลปโตสไปโรสิส พื้นที่จังหวัดสตูล พ.ศ. 2564. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา. 2567;2(1):21-29.
12. Limothai U, Stone NE, Tachaboon S, Dinhuzen J, Sahl JW, Sukmark T, et al. Clinical predictors of fatal outcomes from human leptospirosis, Thailand, 2015–2024. Emerg Infect Dis. 2026;32(7):1094-1103. doi:10.3201/eid3207.260014.
13. อลงกต สุพร. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลการรักษาผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรซิส ในโรงพยาบาลมุกดาหาร. วารสารโรงพยาบาลนครพนม. 2567;11(1):e268471.
14. Al Hariri YK, Sulaiman SAS, Khan AH, Adnan AS, Al Ebrahem SQ. Mortality of leptospirosis associated acute kidney injury (LAKI) & predictors for its development in adults: a

systematic review. J Infect Public Health. 2019;12(6):751-759. doi:10.1016/j.jiph.2019.06.014.

15. Phannajit J, Lertussavavivat T, Limothai U, Tachaboon S, Avihingsanon Y, Praditpornsilpa K, et al. Long-term kidney outcomes after leptospirosis: a prospective multicentre cohort study in Thailand. Nephrol Dial Transplant. 2023;38(10):2182-2191. doi:10.1093/ndt/gfad030.

Citation:

Pattanasombatsakul, K. Clinical Features Associated with Acute Kidney Injury in Patients with Leptospirosis at Ranong Hospital. J Impact Assess Public Policy 2026; 1(2): e4238.

Online Access

https://so19.tci-thaijo.org/index.php/JIAPP/article/view/4238