

ผลของการทำ Therapeutic Apheresis ต่อผู้ป่วยโรคทางโลหิตวิทยาที่มารับการรักษา โรงพยาบาลกระบี่ ในระหว่างปี พ.ศ. 2559 – 2566

กนกศักดิ์ วิสุทธิสรรพ*

วิภา ไพโรถื่อน**

(Received : March 21, 2024; Revised : May 22, 2024; Accepted : May 28, 2024)

บทคัดย่อ

การทำ Therapeutic Apheresis เป็นการรักษาผู้ป่วยด้วยการแยกเอาส่วนประกอบที่อยู่ในเลือด เช่น เม็ดเลือดขาว น้ำเหลือง สารที่อยู่ในน้ำเหลืองซึ่งเป็นสาเหตุของโรคออกจากตัวผู้ป่วย Apheresis ในระยะยาวจะช่วยให้ผู้ป่วยเรื้อรังลดขนาดยาทดแทน เช่น ยากลุ่มสเตียรอยด์ ลดระยะเวลาการรักษาเป็นผู้ป่วยใน รวมทั้งส่งผลให้ผู้ป่วยใช้ชีวิตและทำงานได้ตามปกติ การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective descriptive study) มุ่งศึกษาผลของการทำ Therapeutic Apheresis ต่อผู้ป่วยโรคทางโลหิตวิทยาที่มารับการรักษาโรงพยาบาลกระบี่ ในระหว่างปี พ.ศ. 2559-2566 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาประสิทธิผลของการรักษาผู้ป่วยด้วยการแยกเอาส่วนประกอบที่อยู่ในเลือด และ (2) ศึกษาอาการข้างเคียงของการรักษาผู้ป่วยด้วยการแยกเอาส่วนประกอบที่อยู่ในเลือด ระยะเวลาดำเนินการวิจัยเดือนธันวาคม 2566 ถึง มีนาคม 2567 กลุ่มตัวอย่างสุ่มแบบเฉพาะเจาะจงจากผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยโรค Thrombotic Thrombocytopenic Purpura (TTP) และ Autoimmune Hemolytic Anemia (AIHA) ที่รักษาเป็นผู้ป่วยในและได้รับการรักษาด้วยวิธีการ Therapeutic apheresis จำนวน 9 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยจากเวชระเบียน และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา นำเสนอจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าพิสัย

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีการ Therapeutic Plasma Exchange (TPE) จำนวน 9 ราย รอดชีวิตและกลับบ้านได้ จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 88.89) และเสียชีวิต 1 ราย (ร้อยละ 11.11) ซึ่งในผู้ป่วยที่รอดชีวิตมี 1 ราย ที่ยกเลิกการทำ TPE เนื่องจากก่อนทำมีค่าเฉลี่ย Lactate dehydrogenase (LDH) เท่ากับ 1,688 U/L หลังทำลดลงเหลือเท่ากับ 919 U/L (ค่าปกติ <247 U/L) ค่าปริมาณความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง (HCT) ต่อบริมาตรของเลือดทั้งหมดก่อนทำ TPE ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20% หลังทำเพิ่มขึ้นเป็น 21% (ค่าปกติ 35-48 %) และค่าเกล็ดเลือด (Platelet) ก่อนทำ TPE ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 50,556 cell/mm³ หลังทำเพิ่มขึ้นเป็น 95,778 cell/mm³ (ค่าปกติ Platelet 140,000-400,000 cell/mm³) ในระหว่างการรักษาผู้ป่วยทั้ง 9 ราย ด้วยวิธีการ TPE พบผู้ป่วยมีอาการข้างเคียงเล็กน้อย จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 33.33) โดยมีผื่นคัน 2 ราย และมีอาการชักเกร็ง ชากระตุก ร่วมกับมีผื่นคัน 1 ราย

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการทำ Therapeutic Apheresis ต่อผู้ป่วยโรคทางโลหิตวิทยาที่มีประสิทธิผลในการรักษาโรค TTP และ AIHA แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องควรพิจารณาเอากระบวนการ TPE มาใช้เป็นการรักษาหลัก (First-line therapy) ในกลุ่มผู้ป่วยโรค TTP และโรค AIHA และในกระบวนการลด Complication ควรพิจารณาให้ 10% calcium Gluconate ร่วมด้วย เพื่อช่วยป้องกันภาวะ Hypocalcemia ในผู้ป่วย และใช้ FFP จาก donor เพศชาย เพื่อช่วยลดอาการข้างเคียงอื่น ๆ

คำสำคัญ : ประสิทธิภาพ โรคทางโลหิตวิทยา Therapeutic Apheresis, autoimmune hemolytic anemia

*นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ, โรงพยาบาลกระบี่, Email: sms_ao@hotmail.com

**นายแพทย์ชำนาญการ, โรงพยาบาลกระบี่

The results of Therapeutic Apheresis treatment on patients with hematological diseases who received treatment at Krabi Hospital during the period of 2016 to 2023

Kanoksak Wisutthisup*
Wipa Pruittoun**

(Received : November 11, 2023; Revised : April 17, 2024; Accepted : May 23, 2024)

Abstract

Therapeutic Apheresis is a treatment for patients by separating components in the blood, such as white blood cells, lymph, and substances in the lymph that cause disease, from the patient. Apheresis in the long term will help chronic patients reduce the dosage of immunosuppressive drugs. resistance, such as steroids Reduce the duration of inpatient treatment as well as resulting in patients living and working normally. This research design was Retrospective descriptive study aimed at studying the results of Therapeutic Apheresis treatment on patients with hematological diseases who received treatment at Krabi Hospital. The objectives were to examine the efficacy of treating patients by separating blood components and to study the side effects of this treatment method. The research period is December 2023 to March 2024. A specific random sample was drawn from patients diagnosed with TTP and AIHA disease. There were 9 cases treated as inpatients and received treatment using Therapeutic apheresis. Data were collected using patient records from medical records and analyzed using descriptive statistics, presenting numbers, percentages, means, and ranges.

The results found that Sample groups that received treatment with the method Therapeutic Plasma Exchange (TPE) 9 cases. 8 cases (88.89%) survived and were discharged, while 1 case (11.11%) passed away. Among the surviving patients, 1 case (11.11%) had TPE discontinued. Laboratory test results showed a decrease in lactate dehydrogenase (LDH) levels from an average of 1,688 U/L before TPE to 919 U/L after TPE, an increase in hematocrit (HCT) from an average of 20% before TPE to 21% after TPE, and an increase in platelet count from an average of 50,556 cell/mm³ before TPE to 95,778 cell/mm³ after TPE. Minor adverse effects were observed in 3 cases (33.33%) during TPE, including pruritus in 2 cases and tremors and pruritic rash in 1 case.

In conclusion, Therapeutic Apheresis treatment for patients with hematological diseases, specifically Thrombotic Thrombocytopenic Purpura (TTP) and Autoimmune Hemolytic Anemia (AIHA), showed efficacy in treating TTP and AIHA. Therefore, Therapeutic Plasma Exchange doctors and related medical personnel should be considered as a first-line therapy for TTP patients and should also be considered for AIHA patients. Additionally, to reduce complications, administration of 10% calcium gluconate to prevent hypocalcemia and the use of male donor fresh frozen plasma (FFP) to mitigate other adverse effects should be considered.

Keywords : Effectiveness, hematological diseases, Therapeutic Apheresis, autoimmune hemolytic anemia

*Medical scientist professional level, Krabi Hospital, Email: sms_ao@hotmail.com

**Medical Physician, Krabi Hospital

บทนำ

การทำ Therapeutic Apheresis (TA) เป็นกระบวนการรักษาผู้ป่วยด้วยการคัดแยกเอาส่วนประกอบของเลือด เช่น เม็ดเลือดขาว น้ำเหลือง และสารที่อยู่ในน้ำเหลืองซึ่งเป็นสาเหตุของโรคออกจากตัวผู้ป่วย ผ่านเครื่องมือภายนอกร่างกาย เพื่อรักษาโรคและลดปริมาณสารที่เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดโรคทางโลหิตวิทยา และแทนที่ด้วยพลาสมาของผู้ป่วยหรือพลาสมาคนปกติที่บริจาคมา โดยหลักการทำ Apheresis จะใช้วิธีการปั่นแยก (Centrifugation) อาศัยหลักการ specific gravity of cells และการกรองผ่านเยื่อกรอง (Filtration) โดยอาศัย size of cells ที่มีขนาดแตกต่างกันหรืออาจใช้วิธีการผสมผสาน (Centrifugation-Filter Combination) ตัวอย่างของการทำ TA ได้แก่ Cell depletion, Therapeutic Plasma Exchange และ Red Cell Exchange⁽¹⁻³⁾ ส่วนการทำ Therapeutic Plasmapheresis หรือ Therapeutic Plasma Exchange (TPE) เป็นกระบวนการรักษาผู้ป่วยโดยใช้วิธีการดึงเลือดของผู้ป่วยออกมาปั่นแยก (Centrifugation) เพื่อนำสารที่ก่อให้เกิดโรคที่อยู่ในพลาสมาออก เช่น สารภูมิคุ้มกัน (Antibody) สารพิษ (Toxin) ไขมัน (Lipid) เป็นต้น โดยแลกเปลี่ยนกับสารที่ต้องการเติมเข้าไปให้กับผู้ป่วย เช่น พลาสมาแช่แข็งที่ละลาย (Thawed Plasma) หรือสารน้ำที่มีโปรตีนอัลบูมิน (Albumin) เป็นต้น ซึ่งมักใช้ในกระบวนการรักษาผู้ป่วยโรค Thrombotic thrombocytopenic purpura (TTP)^(2,4)

กระบวนการทำ TA มักใช้ร่วมกับการให้ยากดภูมิคุ้มกันและยาเคมีบำบัด ถึงแม้ว่าจะไม่สามารถรักษาโรคให้หายขาดแต่ช่วยลดอาการและความรุนแรงของโรคได้ ซึ่งในระยะยาวจะส่งผลให้ผู้ป่วยเรื้อรังสามารถลดขนาดยากดภูมิคุ้มกันต้านทาน เช่น ยากลุ่มสเตียรอยด์ ลดระยะเวลาการรักษาในโรงพยาบาลและรักษาเป็นผู้ป่วยนอกแทน รวมถึงผู้ป่วยสามารถใช้ชีวิตและทำงานได้ตามปกติ โดยการทำ TA อาจทำติดต่อกัน 2-3 วัน หรือเว้นระยะห่างเป็นช่วง 2-3 สัปดาห์ ซึ่งความถี่ในการทำขึ้นอยู่กับความรุนแรงของโรค การตอบสนองต่อการรักษา ชนิดของโรค และภาวะแทรกซ้อนที่มีอยู่เดิม เนื่องจากการตอบสนองต่อการรักษาของโรคแต่ละโรคไม่เท่ากัน American Association of Blood Bank (AABB) และ The American Society for Apheresis (ASFA) จึงรวบรวมผลการศึกษามาสรุปว่าโรคใดบ้างที่ใช้การรักษาโดยการทำ TA แล้วให้ผลการรักษาที่ดี เป็นแบบหรือวิธีการรักษาของโรคนั้นๆ⁽⁵⁻⁶⁾ โดยมีนักวิชาการได้ทำการศึกษาแบบ systematic literature review เพื่อเปรียบเทียบกระบวนการรักษาผู้ป่วยด้วยวิธี TPE และ immuno-adsorption ผลการศึกษาพบว่าทั้ง 2 วิธีมีความปลอดภัย แต่การทำ TPE สามารถทำให้เกิด bleeding หรือ catheter-related infections จากการให้ blood product replacement ได้ และจากการศึกษาแบบ Meta analysis เมื่อเปรียบเทียบกระบวนการรักษาผู้ป่วยด้วยวิธีการ Human Immunoglobulin กับ TPE ในผู้ป่วยโรค Guillain-Barre Syndrome และ Myasthenia Gravis พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน นอกจากนี้การศึกษาแบบ a prospective randomized controlled trial พบว่าการทำ TPE ในผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะ severe sepsis และ septic shock มีความปลอดภัยเช่นกัน⁽⁷⁾ สำหรับประเทศไทยการรักษาผู้ป่วยด้วยการทำ TPE ประชาชนสามารถเบิกค่ารักษาจากกองทุนหลักประกันสุขภาพได้ทุกสิทธิ อย่างไรก็ตามการรักษาผู้ป่วยด้วยวิธีนี้ยังมีความซับซ้อนและมีค่าใช้จ่ายสูง ต้องอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของแพทย์เฉพาะทาง จึงเป็นการรักษาที่พบในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิเท่านั้น สำหรับค่าใช้จ่ายของการรักษาด้วย TPE ประกอบด้วย ค่าตัวกรอง 11,000 บาทต่อครั้ง (ซึ่งยังไม่สามารถเบิกได้จากกองทุนหลักประกันสุขภาพต่างๆ) ส่วนค่า Fresh Frozen Plasma (FFP), Albumin และค่าทำหัตถการ Plasmapheresis (สิทธิประกันสังคมและหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าสามารถใช้สิทธิได้ในงบประมาณ 2,000 บาท และสิทธิเบิกกรมบัญชีกลางเบิกได้ 7,000 บาท) ดังนั้นการค่าใช้จ่ายที่เป็นส่วนต่างจึงเป็นความรับผิดชอบของโรงพยาบาลและผู้ป่วย⁽⁸⁾

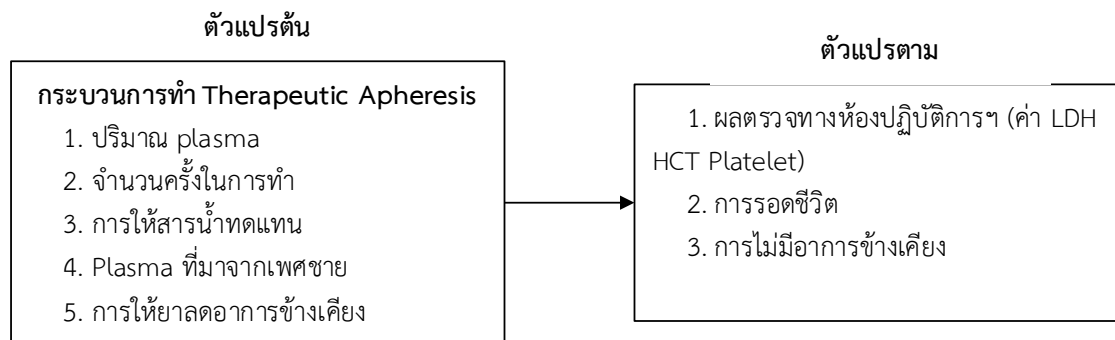
จากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะเห็นได้ว่าการทำ TA มีความปลอดภัยและส่งผลดีต่อผู้ป่วยโดยสามารถช่วยลดความรุนแรงของโรค และในระยะยาวยังช่วยให้ผู้ป่วยเรื้อรังลดขนาดยากดภูมิคุ้มกันต้านทาน เช่น ยากลุ่มสเตียรอยด์ ลดระยะเวลาการรักษาเป็นผู้ป่วยใน รวมทั้งผู้ป่วยสามารถใช้ชีวิตและทำงานได้ตามปกติ โรงพยาบาลกระบี่เป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่ มีผู้ป่วยทางโลหิตวิทยาเป็นจำนวนมาก และมีแพทย์เฉพาะทางที่สามารถทำการรักษาผู้ป่วยได้ แต่ที่ผ่านมายังไม่พบหลักฐานการศึกษาผลของการทำ TA ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการศึกษาค้นคว้าผลของการทำ Therapeutic Apheresis ต่อผู้ป่วยโรคทางโลหิตวิทยาที่มารับการรักษาโรงพยาบาลกระบี่ ในระหว่างปี พ.ศ. 2559 – 2566 เพื่อนำผลที่ได้จากการวิจัยมาใช้เป็นแนวทางและวางแผนการรักษาที่เหมาะสมกับผู้ป่วย รวมทั้งลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนหรืออาการข้างเคียงจากกระบวนการรักษา ผู้ป่วยสามารถรอดชีวิตและกลับบ้านได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการรักษาผู้ป่วยด้วยการแยกเอาส่วนประกอบที่อยู่ในเลือด
2. เพื่อศึกษาอาการข้างเคียงของการรักษาผู้ป่วยด้วยการแยกเอาส่วนประกอบที่อยู่ในเลือด

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ใช้แนวคิด ทฤษฎี และกระบวนการรักษาผู้ป่วยด้วยการทำ TA โดยโรงพยาบาลกระบี่ ใช้ด้วยวิธีการ TPE ในผู้ป่วยทางโลหิตวิทยา โดยใช้หลักการนำเลือดของผู้ป่วยผ่านเครื่องปั่นแยกพลาสมาและ คั้นเลือดส่วนที่แยกพลาสมาของผู้ป่วยออกไป แล้วคั้นเข้าสู่ร่างกายพร้อมพลาสมา⁽¹⁻²⁾ ศึกษาในผู้ป่วยโรค Thrombotic thrombocytopenic purpura (TTP) และโรค Autoimmune hemolytic anemia (AIHA) ตัวแปรที่สนใจศึกษา มีดังนี้



ระเบียบวิธีการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาย้อนหลัง (Retrospective descriptive study)

ประชากรที่ศึกษา

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์เฉพาะทางด้านโลหิตวิทยา ด้วยโรค TTP และ AIHA ที่เข้ารับการรักษาก่อนเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาลกระบี่ และได้รับการรักษาด้วยการทำ TA ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2559 ถึง 30 กันยายน 2566 จำนวน 9 ราย

- เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยโรค TTP และ AIHA
2. มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการฯ ครบถ้วน
3. มีการบันทึกการรักษาพยาบาลและติดตามอาการ ตั้งแต่ได้รับการรักษาจนสิ้นสุดการรักษา

- เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. แพทย์เปลี่ยนวินิจฉัย
2. ผู้ป่วยเสียชีวิตระหว่างการรักษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยจากเวชระเบียน โดยข้อมูลที่บันทึกจากเวชระเบียน ประกอบด้วย เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง โรคที่ได้รับการวินิจฉัย ระดับการรู้สีกตัว ผล LDH ก่อน-หลังทำ ผล HCT ก่อน-หลังทำ ผลเกล็ดเลือด (Platelet) ก่อน-หลังทำ เพศ

อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง โรคที่ได้รับการวินิจฉัย ระดับการรู้สึกร่างกาย ผล LDH ก่อน-หลังทำ ผล HCT ก่อน-หลังทำ ผลเกล็ดเลือด (Platelet) ก่อน-หลังทำ เพศของ donor ที่นำมาใช้ ปริมาณพลาสมา จำนวนครั้งที่ทำ TPE ปริมาณ FFP จำนวนวันที่นอนโรงพยาบาล ยาลดอาการข้างเคียง อาการข้างเคียง และการรอดชีวิต

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทบทวน และวิเคราะห์สถานการณ์ผู้ป่วยทางด้านโลหิตวิทยา
2. ขอรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี
3. ชี้แจงรายละเอียด และวัตถุประสงค์ของการวิจัย
4. ประสานกลุ่มงานเวชระเบียนโรงพยาบาลกระบี่ เพื่อขอความอนุเคราะห์สืบค้นข้อมูลผู้ป่วยจากโปรแกรม HosXp เมื่อได้รับอนุญาตแล้วผู้วิจัยทำการสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง เพื่อป้องกันไม่ให้ข้อมูลผู้ป่วยถูกเปิดเผย และป้องกันความคลาดเคลื่อนในการบันทึกข้อมูลตามตัวแปรที่กำหนด
5. ทำการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยโรค TTP และ AIHA ตามตัวแปรที่กำหนด และที่ได้รับอนุญาตให้สืบค้นได้ เช่น ข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคล ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และข้อมูลการรักษาตามกระบวนการ Therapeutic Apheresis

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ประสิทธิผลของการรักษาและอาการข้างเคียงผู้ป่วยด้วยการแยกเอาส่วนประกอบที่อยู่ในเลือด โดยใช้สถิติเชิงพรรณนานำเสนอจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าพิสัย
2. การศึกษาข้อมูลรายกรณี (Case study) ได้แก่ ข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคล ผลตรวจ ทางห้องปฏิบัติการ ข้อมูลการรักษาตามกระบวนการ TA และบันทึกอาการเปลี่ยนแปลงในรายกรณี

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี เอกสารรับรองเลขที่ COA 036/2567 รับรองเมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2567 การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง และการนำเสนอข้อมูลจะไม่มีการนำเสนอข้อมูลที่ระบุตัวตนของผู้ป่วยได้

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าผู้ป่วยเป็นเพศหญิง 8 ราย (ร้อยละ 88.89) และเพศชาย 1 ราย (ร้อยละ 11.11) อายุเฉลี่ย 38.22 ปี (ค่าพิสัย 26-55 ปี) น้ำหนักเฉลี่ย 66.44 กิโลกรัม (ค่าพิสัย 40-85 กิโลกรัม) เป็นผู้ป่วยโรค TTP 4 ราย (ร้อยละ 44.44) ผู้ป่วยโรค TTP ร่วมกับ Renal failure 3 ราย (ร้อยละ 33.33) ผู้ป่วยโรค AIHA 1 ราย (ร้อยละ 11.11) และผู้ป่วยโรค Thrombotic microangiopathy (TMA), SLE และ Lupus nephritis 1 ราย (ร้อยละ 11.11) แรกเริ่มผู้ป่วยรู้สึกตัวดี 4 ราย (ร้อยละ 44.44) รู้สึกตัวแต่มีอาการซึม 2 ราย (ร้อยละ 22.22) ซึมสับสน 3 ราย (ร้อยละ 33.33) ค่า Lactate dehydrogenase (ค่าปกติ LDH < 247 U/L) แรกเริ่มค่าเฉลี่ย LDH เท่ากับ 1,688 U/L (ค่าพิสัย 411-4,480 U/L) ค่าปริมาณความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดงต่อปริมาตรของเลือดทั้งหมด (ค่าปกติ HCT 35 - 48%) แรกเริ่มค่าเฉลี่ย HCT เท่ากับ 20% (ค่าพิสัย 14-24%) ค่าเกล็ดเลือด (ค่าปกติ 140,000-400,000 cell/mm³) แรกเริ่มค่าเฉลี่ย platelet เท่ากับ 50,556 cell/mm³ (ค่าพิสัย 7,000-161,000 cell/mm³) พบผู้ป่วยมีอาการข้างเคียง 3 ราย (ร้อยละ 33.33) โดยมีผื่นคัน 2 ราย และมีอาการชักเกร็ง ขากระตุก ร่วมกับมีผื่นคัน 1 ราย รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1

กระบวนการทำ TA ด้วยวิธีการ TPE ในผู้ป่วยโรค TTP และ AIHA 9 ราย พบว่าค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่ทำ TPE คือ 5.44 ครั้ง/คน (ค่าพิสัย 2-13 ครั้ง) ค่าเฉลี่ยปริมาณพลาสมา คือ 4,212 mL/คน (ค่าพิสัย 3000-5000 mL) ปริมาณพลาสมาที่เปลี่ยนถ่ายในแต่ละครั้ง เมื่อเปรียบเทียบกับ Total plasma exchange ตาม protocol สำหรับเครื่อง HAEMONETICS MCS+ มีค่าเฉลี่ย

เป็น 1.4 เท่า (ค่าพิสัย 0.66–3.16 เท่า) สำหรับการให้สารน้ำทดแทน (Replacement fluid) ใช้ Fresh Frozen Plasma (FFP) ค่าเฉลี่ยปริมาณ FFP คือ 93.56 unit (ค่าพิสัย 34–256 unit) โดย FFP ที่ให้ส่วนใหญ่มาจาก donor เพศชาย แต่มีผู้ป่วยเพียง 2 ราย ที่ให้ FFP ที่มาจาก donor เพศหญิงในครั้งแรก และในกระบวนการทำ TA ด้วยวิธีการ TPE มีการให้ยา 10% Calcium Gluconate เพื่อช่วยป้องกันภาวะ Hypocalcemia ในผู้ป่วยทุกราย รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคล กระบวนการรักษา และผลข้างการรักษาผู้ป่วยด้วยวิธีการ Therapeutic Plasma Exchange (N = 9)

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	1	11.11
หญิง	8	88.89
อายุ		
21 – 30 ปี	3	33.33
31 – 40 ปี	3	33.33
41 – 50 ปี	2	22.22
51 – 60 ปี	1	11.11
อายุเฉลี่ย 38.22 ปี (ค่าพิสัย 26 – 55 ปี)		
น้ำหนัก		
31 – 40 กิโลกรัม	1	11.11
41 – 50 กิโลกรัม	1	11.11
51 – 60 กิโลกรัม	-	-
61 – 70 กิโลกรัม	4	44.44
71 – 80 กิโลกรัม	1	11.11
80 กิโลกรัมขึ้นไป	2	22.22
น้ำหนักเฉลี่ย 66.44 กก. (ค่าพิสัย 40 – 85 กก.)		
โรคที่ได้รับการวินิจฉัย		
โรค TTP	4	44.44
โรค TTP & Renal failure	3	33.33
โรค AHIA	1	11.11
โรค TMA, SLE และ Lupus nephritis	1	11.11
ระดับการรู้สีกตัว		
รู้สึกตัวดี	4	44.44
รู้สึกตัวแต่มีอาการซึม	2	22.22
มีอาการซึมและสับสน	3	33.33

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคล กระบวนการรักษา และผลข้างการรักษาผู้ป่วยด้วยวิธีการ Therapeutic Plasma Exchange (N = 9) (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ		
- LDH (ค่าปกติ <247 U/L)		
< 247 U/L	-	-
247 – 1,000 U/L	4	44.44
≥ 1,000 U/L	5	55.56
อายุเฉลี่ย 38.22 ปี (ค่าพิสัย 26 – 55 ปี)		
- HCT (ค่าปกติ 35 – 48%)		
≤ 20%	5	55.56
21 – 30%	4	44.44
ค่าเฉลี่ย 17.22% (ค่าพิสัย 14 – 24%)		
- Platelet (ค่าปกติ 140,000 – 400,000 cell/mm³)		
≤ 10,000 cell/mm ³	2	22.22
10,001 – 50,000 cell/mm ³	4	44.44
50,001 – 100,000 cell/mm ³	2	22.22
100,001 – 140,000 cell/mm ³	-	-
> 140,000 cell/mm ³	1	11.11
ค่าเฉลี่ย 50,556 cell/mm ³ (ค่าพิสัย 7,000 – 161,000 cell/mm ³)		
- ปริมาณพลาสมาที่ดำเนินการเปลี่ยนถ่ายในแต่ละครั้ง เมื่อเปรียบเทียบกับ TPV ตาม Protocol		
≤ 1 เท่า	3	33.33
1.1 – 1.5 เท่า	4	44.44
1.6 – 2.0 เท่า	-	-
2.1 – 2.5 เท่า	-	-
2.6 – 3.0 เท่า	1	11.11
> 3.0 เท่า	1	11.11
ค่าเฉลี่ย 1.1 เท่า (ค่าพิสัย 0.66 – 3.16 เท่า)		

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคล กระบวนการรักษา และผลข้างการรักษผู้ป่วยด้วยวิธีการ Therapeutic Plasma Exchange (N = 9) (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
- จำนวนครั้งการทำ TPE		
1 – 5 ครั้ง	5	55.56
5 – 10 ครั้ง	3	33.33
> 10 ครั้ง	1	11.11
ค่าเฉลี่ย 5.44 ครั้ง/คน (ค่าพิสัย 2 – 13 ครั้ง)		
- การให้ FFP		
1 – 50 UNIT	3	33.33
51 – 100 UNIT	3	33.33
101 – 150 unit	2	22.22
151 – 200 unit	-	-
> 200 unit	1	11.11
ค่าเฉลี่ยปริมาณ FFP 93.56 UNIT (ค่าพิสัย 34 – 256 unit)		
- FFP ที่ได้มาจาก donor เพศชาย		
จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยได้รับ FFP ที่ได้มาจาก donor เพศชาย	47	97.92
จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยได้รับ FFP ที่ได้มาจาก donor เพศหญิง	2	2.08
- อาการข้างเคียงที่พบระหว่างการรักษาผู้ป่วยด้วยวิธีการ TPE		
มีอาการข้างเคียง	3	33.33
- ผื่นคัน	2	66.67
- อาการชักเกร็ง ขากระตุก และผื่นคัน	1	33.33
ไม่มีอาการข้างเคียง	6	66.67

ผลการรักษาด้วยวิธีการ TPE ในผู้ป่วยทางโลหิตวิทยาระหว่างปี พ.ศ. 2559 – 2566 ของโรงพยาบาลกระบี่ จำนวน 9 ราย รอดชีวิตสามารถกลับบ้านได้ 8 ราย (ร้อยละ 88.89) เสียชีวิต 1 ราย (ร้อยละ 11.11) ในจำนวนผู้ป่วยที่รอดชีวิต และกลับบ้านมี 1 ราย ที่ยกเลิกการทำ TPE เนื่องจากก่อนทำมีค่าเฉลี่ย Lactate dehydrogenase (LDH) เท่ากับ 1,688 U/L หลังทำลดลงเหลือเท่ากับ 919 U/L (ค่าปกติ <247 U/L) ค่าปริมาณความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง (HCT) ต่อปริมาตรของเลือด ทั้งหมดก่อนทำ TPE ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20% หลังทำเพิ่มขึ้นเป็น 21% (ค่าปกติ 35-48 %) และค่าเกล็ดเลือด (Platelet) ก่อนทำ TPE ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 50,556 cell/mm³ หลังทำเพิ่มขึ้นเป็น 95,778 cell/mm³ (ค่าปกติ Platelet 140,000-400,000 cell/mm³) รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาผลการทำ Therapeutic Plasma Exchange (N = 9 ราย)

ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ	ก่อนดำเนินการ ค่าเฉลี่ย (ค่าพิสัย)	หลังดำเนินการ ค่าเฉลี่ย (ค่าพิสัย)
LDH (U/L)	1,688 (411-4,480)	919 (154-3,465)
HCT (%)	20 (14-24)	21 (11-31)
Platelet (cell/mm ³)	50,556 (7,000 – 161,000)	95,778 (8,000 – 282,000)

อภิปรายผล

กระบวนการทำ TA ด้วยวิธีการ TPE ในผู้ป่วยทางโลหิตวิทยาที่มารับการรักษาโรงพยาบาลกระบี่ ในระหว่างปี พ.ศ. 2559 – 2566 จำนวน 9 ราย ใช้ปริมาณพลาสมาเฉลี่ย 1.4 เท่า สอดคล้องกับการศึกษาของสมใจ สมบัตินิมิตสกุล และคณะ, 2549⁽⁸⁾ ที่ระบุว่าปริมาณของพลาสมาที่ดึงออกจากร่างกาย 1.5–2 เท่าของ plasma volume จะมีประสิทธิผลมากที่สุด คือ นอกจากนี้ ในการดูแลรักษาด้วยกระบวนการ TPE ครั้งนี้ได้มีการให้สารน้ำทดแทน คือ Fresh Frozen Plasma (FFP) โดย FFP ที่ให้ส่วนใหญ่มาจาก doner เพศชาย และมีการให้ยา 10% calcium Gluconate ทุกราย ทำให้ผู้ป่วยทุกรายไม่มีภาวะขาด calcium ที่อาจเกิดขึ้นได้จากการทำ TPE⁽⁹⁾ สำหรับผลการทำ TPE ในผู้ป่วย 9 ราย พบว่าผลการรักษาที่ได้ผลดีมากที่สุด คือ โรค Thrombotic thrombocytopenic purpura (TTP) การศึกษานี้มีผู้ป่วยด้วยโรคนี้ 4 คน พบว่าผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น หลังได้รับการทำ TPE ครั้งที่ 2 สอดคล้องกับ Guidelines on the Use of Therapeutic Apheresis in Clinical Practice – Evidence-Based Approach from the Writing Committee of the American Society for Apheresis : The Eighth Special Issue - Padmanabhan, 2019⁽¹⁰⁾ ที่แนะนำว่าโรค TTP เป็นโรคที่อยู่ใน Category I หมายถึง วิธีการ TPE นี้เป็นทางเลือกแรกและเป็นการรักษาหลัก (first-line therapy) ทั้งการรักษาแบบ standalone หรือการรักษาร่วมกับรูปแบบอื่น และพบผู้ป่วยมีอาการข้างเคียงเล็กน้อย 3 ราย โดยมีผื่นคัน 2 ราย และมีอาการชักเกร็ง ขากระตุก ร่วมกับมีผื่นคัน 1 ราย แตกต่างจากผลการศึกษาของสมใจ สมบัตินิมิตสกุล และคณะ, 2549⁽⁸⁾ ที่พบว่ามีอาการข้างเคียงจากการใช้พลาสมาเป็นสารน้ำทดแทน และอาการข้างเคียงจากน้ำยาแก้นเลือดแข็งตัวที่ผสมอยู่ในพลาสมา (ACD-A) ทำให้ผู้ป่วยมีอาการรุนแรงจนต้องหยุดทำ

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลผลการรักษารายบุคคล พบว่าผู้ป่วย 4 ราย มีผลการรักษาดีขึ้นในครั้งที่ 2 ได้แก่ รายที่ 1 ค่า LDH ลดลงเหลือ 2,393 U/L ค่า Hct เพิ่มขึ้นจาก 18% เป็น 28% ค่า Platelet เพิ่มขึ้นจาก 18,000 cell/mm³ เป็น 36,000 cell/mm³ รายที่ 2 ค่า LDH ลดลงเหลือ 548 U/L ค่า Hct เพิ่มขึ้นจาก 21% เป็น 22% ค่า Platelet เพิ่มขึ้นจาก 10,000 cell/mm³ เป็น 31,000 cell/mm³ รายที่ 3 ค่า LDH ลดลงเหลือ 764 U/L ค่า Hct เพิ่มขึ้นจาก 11% เป็น 24% แต่ค่า Platelet ในครั้งที่ 2 ยังไม่เพิ่มขึ้นอย่างใดก็ตามในการทำ TPE ครั้งสุดท้ายเพิ่มจาก 34,000 cell/mm³ เป็น 44,000 cell/mm³ รายที่ 4 ลดลงเหลือ 345 U/L ค่า Hct เพิ่มขึ้นจาก 24% เป็น 25% ค่า Platelet เพิ่มขึ้นจาก 15,000 cell/mm³ เป็น 59,000 cell/mm³

ผลการทำ TPE ในการรักษาโรค Autoimmune Hemolytic Anemia (AIHA) พบว่าผู้ป่วยมีอาการ ดีขึ้นหลังได้รับการทำ TPE ในครั้งที่ 2 และ 4 ตามข้อแนะนำจาก Guidelines on the Use of Therapeutic Apheresis in Clinical Practice–Evidence-Based Approach from the Writing Committee of the American Society for Apheresis : The Eighth Special Issue - Padmanabhan, 2019 ที่แนะนำว่าโรคเป็นโรคที่อยู่ใน Category III หมายถึง ยังไม่มีการระบุว่าเป็นการรักษาหลัก (first-line therapy) ทั้งนี้ขึ้นกับการพิจารณาของแพทย์เป็นหลัก และผลการรักษารายบุคคลพบว่า

- คนที่ 1 ทำ TPE 6 ครั้ง ผลการรักษาดีขึ้นในการทำ TPE ครั้งที่ 4 พบว่าค่า LDH แรกรับ 485 U/L ค่า LDH ในการทำ TPE ครั้งที่ 4 ลดลงเหลือ 251 U/L ค่า Hct เพิ่มขึ้นจาก 21% เป็น 23% ค่า Platelet count เพิ่มขึ้นจาก 75,000 cell/mm³ เป็น 109,000 cell/mm³

- คนที่ 2 ทำ TPE 8 ครั้ง ผลการรักษาดีขึ้นในการทำ TPE ครั้งที่ 2 พบว่าค่า LDH แรกรับ 2787 U/L ค่า LDH ในการทำ TPE ครั้งที่ 4 ลดลงเหลือ 575 U/L ค่า Hct เพิ่มขึ้นจาก 19% เป็น 21% ค่า Platelet count จาก 84,000 cell/mm³ เป็น 48,000 cell/mm³

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การทำ Therapeutic Apheresis ต่อผู้ป่วยโรคทางโลหิตวิทยาที่มารับการรักษาโรงพยาบาลกระบี่ ในระหว่างปี พ.ศ. 2559 – 2566 จำนวน 9 ราย พบอัตราการรักษาหาย 88.89% มีประสิทธิผลในการรักษาโรค TTP และโรค AIHA แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องควรพิจารณาเอากระบวนการ TPE มาใช้เป็นการรักษาหลัก (First-line therapy) ในกลุ่มผู้ป่วยโรค TTP และโรค AIHA ตามการวินิจฉัยของแพทย์ เพื่อลดอัตราการตายในผู้ป่วยทั้ง 2 โรค นอกจากนี้ในกระบวนการลด Complication ควรพิจารณาให้ 10% calcium Gluconate ร่วมด้วย เพื่อช่วยป้องกันภาวะ Hypocalcemia ในผู้ป่วย และใช้ FFP จาก donor เพศชาย เพื่อช่วยลดอาการข้างเคียงอื่น ๆ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรทำการศึกษาผลข้างเคียงที่เกิดจากการทำ TA ด้วยวิธีการ TPE

เอกสารอ้างอิง

- 1.Schwartz J, Padmanabhan A, Aqui N, Balogun RA, ConnellySmith L, Delaney M, et al. Guidelines on the Use of Therapeutic Apheresis in Clinical Practice-Evidence-Based Approach from the Writing Committee of the American Society for Apheresis: The Seventh Special Issue. J Clin Apher. 2016;31:149-62.
- 2.Schwartz J, Padmanabhan A, Aqui N, et al. Guidelines on the Use of Therapeutic Apheresis in Clinical Practice-Evidence-Based Approach from the Writing Committee of the American Society for Apheresis: The Seventh Special Issue. J Clin Apher. 2016;31(3):149-62. doi:10.1002/jca.21470
- 3.สุรัชดา ขนโสภณ, ธนะวัฒน์ วงศ์ผั่น, ภูษิต ประคองสาย, ธนวรรณ ปรีพูล, ศิริรัตน์ อนุตระกูลชัย, กุมารี พัทณี, และคณะ. การศึกษาประสิทธิผลและการประเมินความคุ้มค่าการรักษาด้วยเครื่องพลาสมาเฟเรซิส [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 2567 พ.ค. 14]. เข้าถึงได้จาก: <https://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/5240?locale-attribute=th>
- 4.ภาควิชาเวชศาสตร์ชั้นสูตตร คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. การรักษาผู้ป่วยด้วยเทคนิค Apheresis [อินเทอร์เน็ต].2566 [เข้าถึงเมื่อ 2564 พ.ค. 10]. เข้าถึงได้จาก: <https://labmed.md.chula.ac.th/2023/05/04/การรักษาผู้ป่วยด้วยเทคนิค Apheresis/>
- 5.Mc Cullough J. Therapeutic apheresis. Transfusion Medicine. 2ndeds. Elsevier Churchill livingstone 2005;520-3.
- 6.Owen HG, Brecher ME. Management of the therapeuticapheresis patient. Apheresis : Principle and practice.Bethesda : AABB press 1997:228-9.
- 7.Rolf B, V Koukline, Uri U, Edvard N. Plasmapheresis in severe sepsis and septic shock: a prospective, randomised, controlled trial. Intensive Care Med, 2002;28:1434-9.

8.สมใจ สมบัตินิมิตสกุล, ศิริพร ณ ถลาง,ราศี คงรักษา, ภาวินี คุปตวินทุ, จุฑาทิพย์ ฟองศรีณย์, รัชณี โอเจริญ และคณะ. ประสพการณ์การทำ Therapeutic Apheresis ของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย. J Hematol Transfus Med. 2006;16(3):201-2.

9.Therapeutic Plasma Exchange: Complications and Management. American Journal of Kidney Diseases. 1994 Jun 1;23(6):817-27.

10.Anand Padmanabhan , Laura Connelly-Smith , Nicole Aqui , Rasheed A Balogun , Reinhard Klingel , Erin Meyer , et al. Guidelines on the Use of Therapeutic Apheresis in Clinical Practice – Evidence-Based Approach from the Writing Committee of the American Society for Apheresis: The Eighth Special Issue. Padmanabhan - 2019 - Journal of Clinical Apheresis - Wiley Online Library [Internet]. 2019 [cited 2024 Mar 17]. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jca.21705>