

ความชุกและความถี่ของแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดงในผู้ป่วยธาลัสซีเมียที่รับเลือด
และปัจจัยเสี่ยงต่อการกระตุ้นให้สร้างแอนติบอดี : การศึกษานำร่องของโรงพยาบาลวังเหนือลำปาง
Prevalence and Frequency of RBC Alloantibodies Among Transfused-Thalassemic
Patients and Risk of Alloimmunization : A Pilot Study at Wangnua Hospital, Lampang

วชิรญา อธิมัง^{1*}, กันเกรา ปินตานา², นิภาพร พงเดซ², วีรวรรณ ชาญศิลป์¹,
ชลันดา กองมะเริง¹, พัชรี นาคพงษ์¹, สุนิสา พูลบัว¹, จิตติมา วงษ์สีบ¹, สโรชา เลิศทวีรัช¹

¹คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

²นักเทคนิคการแพทย์ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลวังเหนือ

*Email : Doublewarty@gmail.com

บทคัดย่อ

ผู้ป่วยธาลัสซีเมียที่รับเลือดบ่อยมักจะสร้างแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดง ทำให้หาเลือดที่เข้ากันได้กับผู้ป่วยยากขึ้น การศึกษานี้เพื่อหาความชุก ความถี่ของแอนติบอดีในผู้ป่วยธาลัสซีเมียที่รับเลือดของโรงพยาบาลวังเหนือ จากข้อมูลย้อนหลังปี 2557-2561 พบผู้ป่วยธาลัสซีเมียที่รับเลือดทั้งหมด 75 ราย มีการสร้างแอนติบอดีร้อยละ 18.7 (14/75 ราย) พบความชุกของ anti-Mi^a และ anti-E มากที่สุดร้อยละ 64.3 (9/14 ราย) และ anti-c ร้อยละ 57.1 (8/14 ราย) โดยปัจจัยสำคัญที่กระตุ้นให้สร้างแอนติบอดีคือการที่ผู้ป่วยไม่แอนติเจนและสัมพันธ์กับจำนวนครั้งที่รับเลือด ดังนั้น การให้เลือดที่มีแอนติเจนเม็ดเลือดแดงตรงกันกับผู้ป่วยจึงช่วยป้องกันการถูกกระตุ้นให้สร้างแอนติบอดีได้

คำสำคัญ : ความชุก ความถี่ แอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดง ธาลัสซีเมีย

Abstract

The development of red cell alloantibodies often causes problem in transfused-thalassemic patients. Retrospective data were collected from medical records between 2014 and 2018 at Wangnua Hospital, prevalence and frequency of alloantibodies were study. Seventy-five transfused-thalassemic patients, 14 patients with developed alloantibodies were 18.7% (14/75 ราย). The most prevalence and frequency of alloantibodies were ant-Mi^a and anti-E 64.3% (9/14 ราย) followed by anti-c 57.1% (8/14 ราย). A lack of antigen is a risk of red cells alloimmunization and correlates with multi-transfused. So, patient transfused with matched red cell antigens prevent red cell alloimmunization.

Keywords : Prevalence, Frequency, Transfused-thalassemic patients, Red cell alloantibodies

บทนำ

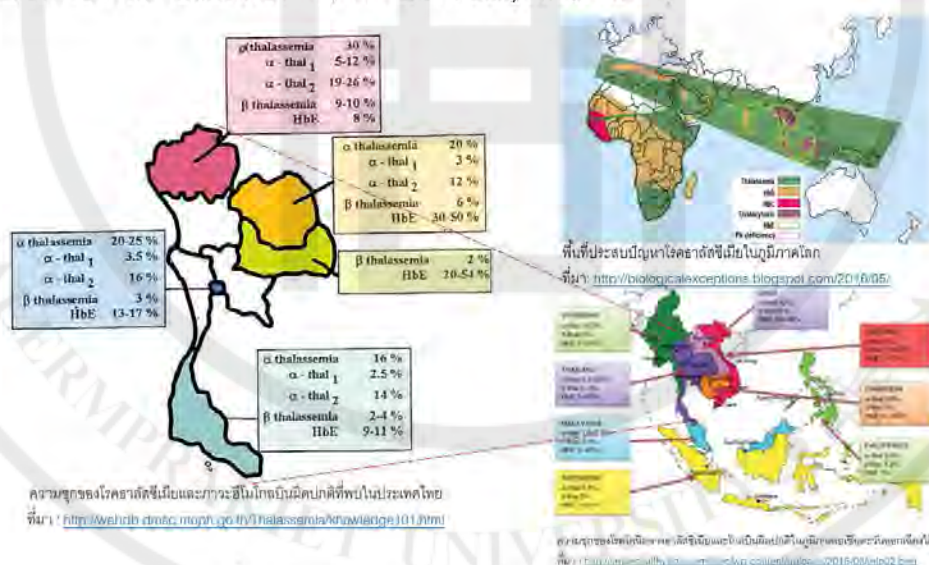
การรักษาโดยการให้เลือดมีความสำคัญและมีประโยชน์มากต่อผู้ป่วยธาลัสซีเมีย (Thalassemia) แม้ความก้าวหน้าทางการแพทย์จะสามารถรักษาโรคธาลัสซีเมียให้หายขาดด้วยการปลูกถ่ายไขกระดูก (bone marrow transplantation) หรือการนำสเต็มเซลล์ของผู้ป่วยมาตัดต่อยีน (ยีนบำบัด; gene therapy) (ประเวศ, 2019) แต่มีความเสี่ยงภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา และมีค่าใช้จ่ายสูง จึงยังคงอยู่ในดุลยพินิจของแพทย์ ทำให้ผู้ป่วยธาลัสซีเมียกลุ่มที่มีอาการรุนแรงปานกลางถึงรุนแรงมาก (Thalassemia major) ซึ่งพบได้ถึงร้อยละ 35 ยังต้องพึ่งพาวิธีการรักษาด้วยการให้ยาขับธาตุเหล็กและจำเป็นต้องได้รับเลือด (Transfusion dependent thalassemia: TDT) (วิปร, 2556: 303-320) ปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งของงานบริการโลหิต คือผู้ป่วยธาลัสซีเมียที่ต้องรับเลือดประจำ (Regular blood transfusions) มีโอกาสถูกกระตุ้นให้สร้างภูมิต้านทานหรือแอนติบอดีต่อแอนติเจนเม็ดเลือดแดง (Red cells alloimmunization/ Red cell alloantibodies) ได้สูง ดังมีรายงานในประเทศไทย เช่น การตรวจพบผู้ป่วยธาลัสซีเมียที่รับเลือดประจำมีการสร้างแอนติบอดีและมีโอกาสที่จะตรวจพบได้มากกว่า 1 ชนิดเมื่อรับเลือดบ่อยขึ้น (single หรือ multiple antibodies) (ภัทรพร, 2555: 8-14) หรือ การศึกษาที่โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ (สิริกุล, 2557): พบผู้ป่วยในช่วงที่ศึกษาทั้งหมดที่รับเลือดมีการสร้างแอนติบอดีร้อยละ 0.21 (162/75,802) ในจำนวนผู้ป่วยที่สร้างแอนติบอดีนี้เป็นผู้ป่วยธาลัสซีเมียร้อยละ 31.48 (51/162 ราย) การศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยเด็กธาลัสซีเมียของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า (นภา, 2559: 227-233) พบมีผู้ป่วยสร้างแอนติบอดีร้อยละ 1.85 (1/54 ราย) การศึกษาในผู้ป่วยอื่นรวมถึงธาลัสซีเมียที่สนับสนุนการตรวจพบแอนติบอดีในผู้ป่วยที่รับเลือดของโรงพยาบาลขอนแก่น (กัญญา, 2556: 269-276) พบมีผู้ป่วยสร้างแอนติบอดีร้อยละ 8.13 (136/750 ราย) รายงานการพบผู้ป่วยรับเลือดที่มีการสร้างแอนติบอดีร้อยละ 2.62 (401/15,297 ราย) (อรรถพงษ์, 2559: 347-355) ผลกระทบสำคัญที่ตามมาคือ การหาเลือดที่เหมาะสมและเข้ากันได้กับผู้ป่วยมีความยากลำบากมากขึ้นและผู้ป่วยมีความเสี่ยงสูงมากต่อภาวะการแตกทำลายของเม็ดเลือดแดง (Hemolytic transfusion reactions; HTRs) เมื่อให้เลือดในครั้งต่อ ๆ ไป (นภา, 2559: 227-233) จากที่กล่าวมา ประกอบกับโรงพยาบาลวังเหนือเป็นโรงพยาบาลชุมชน (รพช.) ขนาด 30 เตียง ตั้งอยู่ในตำบลวังเหนือ อำเภอลำปาง จังหวัดลำปาง ห่างจากตัวจังหวัด 108 กิโลเมตร ที่มีผู้ป่วยทั้งในเขตและพื้นที่ตำบลและอำเภอข้างเคียงมารับบริการและอยู่ในพื้นที่ความชุกของโรคธาลัสซีเมีย (ปัจจุบันโรงพยาบาลผ่านการรับรองตามมาตรฐาน HA จังหวัดลำปาง ปี 2561) ทางผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญของการศึกษาเพื่อที่จะนำมาพัฒนาสู่มาตรฐานและการบริการให้ดียิ่งขึ้น เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้ประชาชนมีสุขภาพที่ดีถ้วนหน้าตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข การศึกษาความชุก ความถี่ ปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการกระตุ้นให้ผู้ป่วยที่ต้องรับเลือดประจำสร้างแอนติบอดี ก็เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนและมีประโยชน์ต่อการวางแผนงานในการจัดการผู้ป่วยต่อไป เช่น การตรวจแอนติเจนเม็ดเลือดแดงชนิดที่พบได้บ่อยในประเทศไทยในผู้ป่วยธาลัสซีเมียก่อนเริ่มให้เลือดครั้งแรก ตามนโยบายของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) เพื่อพยากรณ์โอกาสในการสร้างแอนติบอดีและลดความเสี่ยงหรือป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยสร้างแอนติบอดี การศึกษาครั้งนี้จึงมีประโยชน์ต่อการรักษาผู้ป่วยในระยะยาวและสามารถนำไปใช้ในการป้องกันและควบคุมการสร้างแอนติบอดีในผู้ป่วยธาลัสซีเมียรายใหม่ที่ต้องรับเลือดต่อไป และเอื้อต่อการจัดหาและเตรียมเลือดที่เหมาะสมเข้ากันได้ให้กับผู้ป่วยได้ในเวลารวดเร็วหรือในช่วงเวลาเร่งด่วน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาความชุกและความถี่ของแอนติบอดีในผู้ป่วยธาลัสซีเมียที่รับเลือด
2. ศึกษา นำร่องจากข้อมูลชนิดแอนติเจนเม็ดเลือดแดงในผู้ป่วยธาลัสซีเมียที่สร้างแอนติบอดี

บททวนวรรณกรรม

1. ธาลัสซีเมีย (Thalassemia) ธาลัสซีเมีย (Thalassemia) โรคโลหิตจางจากความผิดปกติของยีน (α หรือ β ยีน) ทำให้มีความผิดปกติในการสร้างโปรตีนโกลบิน (Globin) องค์ประกอบสำคัญของฮีโมโกลบิน (Hemoglobin) ในเม็ดเลือดแดงซึ่งมีหน้าที่สำคัญในการขนถ่ายออกซิเจนจากปอดไปยังอวัยวะภายในต่าง ๆ ความผิดปกตินี้ทำให้เม็ดเลือดแดงแตกง่ายและมีอายุสั้นกว่าปกติ ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดภาวะซีดเรื้อรังหรือโรคโลหิตจาง ธาลัสซีเมีย ปัจจุบันมีประชากรโลกประมาณประมาณร้อยละ 5.2 (260 ล้านคน) เป็นพาหะของโรคนี้ โดยเฉพาะในประเทศไทยพบผู้ที่ เป็นพาหะธาลัสซีเมียประมาณร้อยละ 30-45 (ประมาณ 18-25 ล้านคน จากประชากรกว่า 65 ล้านคน) โดยพบความชุกของโรคสูงในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ (รูปที่ 1) ประมาณการเด็กเกิดใหม่ทั่วประเทศไม่ต่ำกว่า 25,000 คน มีโอกาสที่จะเป็นโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียหรือพบอุบัติการณ์ของโรคได้ประมาณร้อยละ 1-3 ของประชากรไทยในแต่ละปี ทำให้มีประชากรไทยป่วยเป็นโรคธาลัสซีเมียมากกว่า 600,000 คน และมีระดับความรุนแรงของโรคแตกต่างกัน จากรายงานของกระทรวงสาธารณสุขเมื่อ ตุลาคม พ.ศ. 2561 มีอัตราทารกที่เป็นโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียทั่วประเทศ 1.72 ราย ต่อประชากร 1,000 คน จัดเป็นโรคที่เป็นปัญหาสาธารณสุขทั้งด้านคุณภาพชีวิตของพลเมืองและภาระค่าใช้จ่ายของประเทศ (ศศิศ และสิทธิชัย, 2559: 25-27)



รูปที่ 1 ความชุกของพาหะธาลัสซีเมียในประเทศไทย

ที่มา : <http://webdb.dmsc.moph.go.th/Thalassemia/knowledge101.html>

ที่มา : <http://smilehealthyna.com/blog/wp-content/uploads/2016/03/info02.png>

2. แนวทางการรักษาผู้ป่วยโรคโลหิตจางธาลัสซีเมีย ปัจจุบันมี 2 แนวทางหลักในการควบคุมโรคธาลัสซีเมีย คือ 1) การป้องกัน โรคธาลัสซีเมีย (Thalassemia prevention) หรือลดจำนวนผู้เกิดใหม่ที่เป็นธาลัสซีเมีย และ 2) รักษาผู้ป่วยที่เป็นโรคแล้วให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีที่สุด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการรักษาพื้นฐานคือการให้ยาขับเหล็กและการ

ให้เลือด แต่เนื่องจากในประเทศไทยมีผู้ป่วยธาลัสซีเมียจำนวนมากและยังประสบปัญหาเรื่องผู้ป่วยสร้างแอนติบอดี จากการรับเลือด ทำให้ไม่สามารถหาเลือดให้ผู้ป่วยทุกคนได้อย่างเพียงพอ (ประเวศ, 2019; วิป, 2556: 303-320) ผู้ป่วยกลุ่ม TDT จึงเสี่ยงต่อทั้งการเกิดปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์ภายหลังการรับเลือด เช่น HTRs โรคติดเชื้อจากการรับเลือด (Transfusion transmitted diseases; TTDs) และเสี่ยงต่อการถูกกระตุ้นให้สร้างแอนติบอดีซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่งานบริการโลหิตไม่สามารถเลี่ยงได้ ข้อมูลจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) พบมีจำนวนผู้ป่วย TDT เพิ่มจาก 4,532 ในปี 2557 เป็น 11,431 ในปี 2560 ในผู้ป่วยกลุ่มที่อาการรุนแรงนี้จะได้รับเลือดทุก 2-4 สัปดาห์ อย่างสม่ำเสมอ (Regular transfusion) โดยเฉลี่ยปีละประมาณ 8-17 ครั้ง ทำให้มีโอกาสสร้างแอนติบอดีได้หลายชนิดซึ่งจะเป็นปัญหาในการจัดหาเลือดที่เข้ากันได้ให้กับผู้ป่วยได้ลำบากมากขึ้น ดังนั้น การให้เลือดที่มีแอนติเจนที่ตรงกันกับผู้ป่วยตั้งแต่ครั้งแรกก็เพื่อป้องกันการสร้างแอนติบอดีและการเกิดภาวะเลือดเข้ากันไม่ได้ (minor blood incompatibility) ในภายหลัง (ภัทรพร, 2555: 8-14) (ยุพิน, 2562)

3. ความชุกและอุบัติการณ์การสร้างแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดงในผู้ป่วยธาลัสซีเมีย การศึกษาเกี่ยวกับการให้เลือดในผู้ป่วยธาลัสซีเมียและความชุกหรืออุบัติการณ์ของผู้ป่วยที่รับเลือดประจำและมีการสร้างแอนติบอดีในต่างประเทศ เช่น รายงานในปากีสถาน (Usman, 2011: 166-169) พบผู้ป่วย β -thalassemia ที่รับเลือดมีการสร้างแอนติบอดีร้อยละ 3.75 (30/800 ราย) เป็นแอนติบอดีที่สำคัญในระบบ Rh เกือบทั้งหมดและสอดคล้องกับการศึกษาอุบัติการณ์ของการสร้างแอนติบอดีของผู้ป่วยโรคธาลัสซีเมียที่รับโลหิตในประเทศไต้หวัน (Dhawan, 2014: 84-88) พบมีผู้ป่วยสร้างแอนติบอดีร้อยละ 5.64 (18/319 ราย) เป็นแอนติบอดีระบบ Rh ร้อยละ 52.17 (9/18 ราย) ในประเทศไทยมีการศึกษาในผู้ป่วยทั่วไป (กัญญา, 2556; 269-276) และสอดคล้องกับรายงานการพบ alloantibodies ในผู้ป่วยธาลัสซีเมีย (สิริกุล, 2557) (อรรถพงษ์, 2559 :347-355) (นภา, 2559: 227-233) ข้อสรุปในทิศทางเดียวกันจากการศึกษาเหล่านี้ทำให้ตระหนักถึงปัญหาและผลกระทบที่ตามมา คือการหาเลือดที่เหมาะสมและเข้ากันได้กับผู้ป่วยมีความยากลำบากมากขึ้น (Obaid, 2015; 52-57) ดังนั้น การศึกษาความชุก ความถี่ของ red cell alloantibodies ในผู้ป่วยธาลัสซีเมียซึ่งรับเลือดประจำ และอาจรวมถึงการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการกระตุ้นให้ผู้ป่วยสร้าง red cell alloantibodies คือแอนติเจนเม็ดเลือดแดงที่มีความสำคัญทางคลินิก (minor blood group เช่น C, c, E, e, และ Mi^a) ในแต่ละประชากรก็จะเป็นประโยชน์และแนวทางต่อการศึกษาอื่น ๆ ต่อไป และช่วยป้องกันการสร้างแอนติบอดีในผู้ป่วยได้มากขึ้น

ระเบียบวิธีวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง

1.1 ข้อมูลผู้ป่วยธาลัสซีเมียที่รับเลือดที่โรงพยาบาลวังเหนือ และตรวจพบการสร้างแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดง ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2557 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561

1.2 ศึกษาข้อมูลผู้ป่วยธาลัสซีเมียที่รับเลือดและมีผลการตรวจชนิดของแอนติเจนเม็ดเลือดแดง

2. วิธีการวิจัย

2.1 การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

2.1.1 ข้อมูลผู้ป่วยที่มีประวัติรับการรับเลือดที่โรงพยาบาลวังเหนือ จังหวัดลำปาง ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2557 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561 รวบรวมด้วยโปรแกรม Microsoft excel เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยธาลัสซีเมียที่รับเลือดและตรวจพบการสร้างแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดง

2.1.2 คำนวณความชุกและความถี่ของแอนติบอดีที่พบในผู้ป่วยธาลัสซีเมีย โดยวิธี Direct count

2.1.3 กลุ่มตัวอย่างบางรายที่มีข้อมูลผลการตรวจชนิดแอนติเจนเม็ดเลือดแดง (Red cell phenotype) จะนำมาศึกษานำร่องเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการสร้างแอนติบอดีในผู้ป่วยธาลัสซีเมีย

ผลการศึกษา

1. ผู้ป่วยทั้งหมดที่มีประวัติรับเลือดและผลการตรวจแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดง ข้อมูล 5 ปี ไม่นับซ้ำรายบุคคล พบมีผู้ป่วยทั้งหมดที่รับเลือด 880 ราย เป็นผู้ป่วยธาลัสซีเมีย 75 ราย มีผู้ป่วยที่สร้างแอนติบอดี (ไม่ซ้ำรายบุคคล) ทั้งหมด 22 ราย เป็นผู้ป่วยโรคอื่น 8 ราย และผู้ป่วยธาลัสซีเมีย 14 ราย การตรวจพบแอนติบอดีในผู้ป่วยรวมและในผู้ป่วยธาลัสซีเมียที่รับเลือกร้อยละ 2.5 (22/880 ราย) และ 1.59 (14/880 ราย) ต่อผู้ป่วยทั้งหมดที่รับเลือด

2. ความชุกและความถี่ของแอนติบอดีแต่ละชนิดที่ตรวจพบในผู้ป่วยธาลัสซีเมีย ผู้ป่วยธาลัสซีเมียร้อยละ 8.52 (75/880 ราย) พบความชุกของผู้ป่วยธาลัสซีเมียที่สร้างแอนติบอดีต่อผู้ป่วยธาลัสซีเมียทั้งหมดที่รับเลือกร้อยละ 18.7 (14/75 ราย) แอนติบอดีแต่ละชนิดที่พบในผู้ป่วยธาลัสซีเมียและโรคอื่น นับความถี่โดยวิธี direct count (ตารางที่ 1) พบ anti-Miⁱ และ anti-E มีความชุกมากที่สุด ความถี่ร้อยละ 64.3 (9/14 ราย) รองลงมาคือ anti-c ความถี่ร้อยละ 57.1 (8/14 ราย)

3. ผลการศึกษานำร่อง: ข้อมูลผลตรวจแอนติเจนเม็ดเลือดแดงและจำนวนครั้งที่รับเลือด การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างแอนติบอดีในผู้ป่วยธาลัสซีเมียที่รับเลือดจากตัวอย่างข้อมูลที่มี 4 ราย (ตารางที่ 2) ประกอบด้วยผลตรวจแอนติเจนที่เป็นลบ (กรณีนี้เป็นการตรวจแอนติเจนของผู้ป่วยเพื่อยืนยันชนิดแอนติบอดีของผู้ป่วย) พบว่าแอนติบอดีที่ตรวจพบนั้นสัมพันธ์กับชนิดแอนติเจนที่ผู้ป่วยไม่มี และจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยเคยรับเลือดมากขึ้นมีแนวโน้มที่จะตรวจพบชนิดแอนติบอดีเพิ่มขึ้นด้วย และขอเสนอแนะในการตรวจแอนติเจนเม็ดเลือดแดงที่มีความสำคัญทางคลินิกเพิ่มตามความจำเป็นในกรณี 4 รายนี้เพื่อป้องกันการสร้างแอนติบอดีเพิ่มขึ้น (มีในหัวข้ออภิปรายผล) ซึ่งมีประโยชน์อย่างมากกับผู้ป่วยในภายหลัง

สรุปและวิจารณ์ผล

ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับหลายรายงานที่ผ่านมาคือมักตรวจพบแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดง (red cell alloantibodies) ในผู้ป่วยที่รับเลือด (กัญญา และยุพา, 2556: 269-276) โดยพบความชุกและความถี่ของ anti-Miⁱ anti-E มากเป็นอันดับ 1 และ 2 ตามลำดับเช่นเดียวกัน (Promwong, 2013: 16-20) (อรรถพงษ์, 2559: 347-355) (ทรงศักดิ์, 2560: 65-71) (Pongernak, 2016: 1337-1343) มีบางรายงานพบความชุกของ anti-c หรือ anti-Jkⁱ มากเป็นอันดับ 3 แล้วแต่พื้นที่ anti-Miⁱ เป็นแอนติบอดีที่พบได้มากเป็นอันดับหนึ่งในประชากรไทย เนื่องจากแอนติเจน Miⁱ นั้นพบความถี่สูงในชาวเอเชีย (Cheng, 2012: 2220-2224) และพบได้มากที่สุดเกือบร้อยละ 10 ในประชากรไทย (ดารินต์ณัญ, 2559: 109-118) ส่วน anti-E เป็นแอนติบอดีที่มีความสำคัญและพบได้บ่อยกว่าชนิดอื่นทั้งในต่างประเทศและไทย (Santos, 2004: 369-372) (Zalpur, 2011: 144-149) (Dhawan, 2014: 84-88) (Xu, 2014: 56-60)

ตารางที่ 1 ชนิดและความถี่ของแอนติบอดีที่พบในผู้ป่วยที่รับเลือดทั้งหมดและผู้ป่วยธาลัสซีเมียที่โรงพยาบาลวังเหนือ (ปี พ.ศ. 2557-พ.ศ. 2561)

No.	ผู้ป่วยที่รับเลือดและตรวจพบแอนติบอดี						No.	ผู้ป่วยที่รับเลือดและตรวจพบแอนติบอดี							
	ชนิดแอนติบอดี	ผู้ป่วยทั้งหมด (22 ราย)		ผู้ป่วยธาลัสซีเมีย (14 ราย)		ผู้ป่วยอื่น (8 ราย)		ชนิดแอนติบอดี	ผู้ป่วยทั้งหมด (22 ราย)		ผู้ป่วยธาลัสซีเมีย (14 ราย)		ผู้ป่วยอื่น (8 ราย)		
		จำนวน	ร้อยละความถี่	จำนวน	ร้อยละความถี่	จำนวน			ร้อยละความถี่	จำนวน	ร้อยละความถี่	จำนวน	ร้อยละความถี่	จำนวน	ร้อยละความถี่
1	Anti-Mi ^a	12	54.5	9	64.3	3	37.5	7	Anti-C	1	4.5	1	7.1	0	0
2	Anti-E	10	45.5	9	64.3	1	12.5	8	Anti-e	1	4.5	1	7.1	0	0
3	Anti-c	9	40.9	8	57.1	1	12.5	9	Anti-S	1	4.5	1	7.1	0	0
4	Anti-Jk ^a	4	18.2	3	21.4	1	12.5	10	Anti-P ₁	1	4.5	0	0	1	12.5
5	Anti-Jk ^b	2	9.1	0	0	0	0	11	Auto anti-I	1	4.5	0	0	1	12.5
6	Anti-Di ^a	2	9.1	2	14.3	0	0	12	Unid Abs	15	68.1	8	57.1	7	87.5

หมายเหตุ: Unid Abs หมายถึง Unidentified autoantibody และ/หรือ Unidentified alloantibody

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาหน้าจอ: ผู้ป่วยธาลัสซีเมียที่เคยได้รับการตรวจชนิดแอนติเจนเพื่อยืนยันชนิดแอนติบอดีที่พบ และจำนวนครั้งที่รับเลือด

code No.	อายุ	จำนวนครั้งที่รับเลือดที่วังเหนือ	ชนิดแอนติบอดีที่ตรวจพบ	ชนิดแอนติเจน (RBC phenotype) ของผู้ป่วย Rh, Mi ^a แอนติเจนชนิดอื่น
4	25	20	anti-E, anti-c, anti-Mi ^a anti-Jk ^a , anti-Di ^a anti-Fy ^b	Mi ^a (-), CCee S(-), Jk ^a (-), Di ^a (-), Fy ^{b*}
3	30	1	anti-Jk ^a , anti-Mi ^a	Mi ^a (-) Jk ^a (-), ควรตรวจ Rh เพิ่ม
10	48	7	anti-Mi ^a	Mi ^a (-) ควรตรวจ Rh เพิ่ม
22	5	9	anti-E, anti-c, Auto Ab	CCee, Mi ^{a*} ควรตรวจ Mi ^a เพิ่ม

หมายเหตุ: + หมายถึง มีหรือตรวจพบ, - หมายถึง ไม่มีหรือตรวจไม่พบ แอนติเจนชนิดนั้น, Rh หมายถึง แอนติเจน C, c, E และ e, * หมายถึง ไม่ทราบ/ไม่ได้ตรวจ

การตรวจพบแอนติบอดีของระบบ Rh เช่น anti-E, anti-c ได้บ่อยกว่า anti-C หรือ anti-e โดยเฉพาะในแถบเอเชียเป็นเพราะพบความถี่ฟีโนไทป์ที่คล้ายคลึงกัน คือพบแอนติเจน E และ c ได้ตั้งแต่ประมาณร้อยละ 30-60 (คารินต์ณัฐ, 2559) (นภา, 2559) (Yu, 2016: 226-235) ความชุกของการตรวจพบแอนติบอดีจึงขึ้นกับความถี่ของแอนติเจนในแต่ละประชากร นอกจากการไม่มีแอนติเจนแล้วปัจจัยสำคัญที่กระตุ้นให้ผู้ป่วยมีการสร้างแอนติบอดีคือ ความถี่ของการรับเลือด ดังหลายการศึกษาที่รายงานถึงการตรวจพบแอนติบอดีได้บ่อยในกลุ่มที่ต้องรับเลือดประจำ เช่น กลุ่มที่มีโรคทางเลือด โดยเฉพาะธาลัสซีเมียที่ต้องรับเลือดประจำนั้นมีการตรวจพบแอนติบอดีได้มากกว่าผู้ป่วยกลุ่มอื่น (Gupta, 2011: 167-170) (Chaudhari, 2011: 34-37) (Promwong, 2013: 16-20) (Pongernnak, 2016: 1337-1343) (Bhuva, (2017: 125-127) และสอดคล้องกับผลจากการศึกษานำร่องของผู้ป่วย 4 ราย (ยกเว้น code. 3 รายที่ 2 ของตารางที่ 2) และการทบทวนข้อมูลประวัติการรับเลือดของรายอื่น ๆ (ไม่ได้นำเสนอในผลครั้งนี้) พบว่าผู้ป่วยที่ตรวจพบการสร้างแอนติบอดีมีประวัติการรับเลือดมากกว่า 3 ครั้ง ซึ่งยืนยันถึงความสัมพันธ์ของ แนวน้ำมและความเสี่ยงที่จะสร้างแอนติบอดีกับความถี่ของการได้รับเลือด (Obaid, 2015: 52-57) ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันการสร้างแอนติบอดีในผู้ป่วยที่ต้องรับเลือดประจำ เช่น ผู้ป่วย sickle cells disease ผู้ป่วยธาลัสซีเมียต้องเลือกเลือดที่มีหมู่ ABO Rh (C, c, D, E, e) และ Kell ที่ตรงกันหรือพิจารณาตามแอนติเจนที่เป็นสาเหตุกระตุ้นให้สร้างแอนติบอดีที่พบได้มากในแต่ละกลุ่มประชากร ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของมูลนิธิโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียแห่งประเทศไทย ว่าผู้ป่วยธาลัสซีเมียของประเทศไทยควรได้รับการตรวจหาแอนติเจนของหมู่เลือดย่อยที่สำคัญและพบได้บ่อยในประชากรไทย เช่น แอนติเจน C, c, E, e, Mi^a, Jk^a, Fy^b (และ minor blood group ระบบอื่น ๆ เพิ่มเติมหากสามารถทำได้) (Cheng, 2012) (Fuchareon, 2014: 9-24) (Dogra, 2015: 78-81) และเลือกเลือดบริจาคที่มีแอนติเจนตรงกันให้แก่ผู้ป่วยเพื่อป้องกันการสร้างแอนติบอดี และเพื่อประโยชน์ต่อการเตรียมเลือดให้กับผู้ป่วยในระยะยาว

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ และการสนับสนุนข้อมูลจากกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลวังเหนือ จังหวัด ลำปาง

เอกสารอ้างอิง

- กัญญา ดาวสี และ ยูพา เอื้อวิจิตรอรุณ. (2556). แอนติบอดีต่อเม็ดโลหิตแดงในผู้ป่วยรับโลหิตซึ่งตรวจด้วยวิธีไหลตดลองมาตรฐานและวิธีเจล: การศึกษาเพื่อพัฒนางานบริการโลหิต. *วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต*, 23(4): 269-276.
- คารินต์ณัฐ บัวทอง, สรัญญา หัสรินทร์. (2559). การตรวจหาแอนติเจนหมู่โลหิตย่อยที่มีความสำคัญทางคลินิกของผู้บริจาคโลหิตในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์. *สงขลานครินทร์เวชสาร*, 34, 109-118.
- ธีรวัฒน์ กุลหนันท์. (2558). *อัตราค่าบริการ Red cell phenotyping*. สืบค้นเมื่อ 12 มิถุนายน 2561, จาก คู่มือการขอรับบริการภาคีเวชศาสตร์การธนาคารเลือด คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล เว็บไซต์: <https://www.si.mahidol.ac.th/th/manual/bloodbank/page7-1.htm>
- นภา เมฆวนิชย์. (2559). การศึกษาความชุกของแอนติเจน E และแอนติเจน c ในผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียของโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า. *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด*, 28(3), 227-233.
- ประเวศ วะสี. (2562). *ความรู้ทั่วไป ธาลัสซีเมีย (Thalassemia)*. สืบค้นเมื่อ 13 เมษายน 2562, ศูนย์ข้อมูลโรคติดต่อและพาหะนำโรค
เว็บไซต์: http://webdb.dmsc.moph.go.th/ifc_nih/a_nih_1_001c.asp?info_id=403
- ภัทรพร อิศรางกูร ณ อยุธยา, กิตติ ต่อจรัส, ศศิธร เพชรจันทร์, พิมพ์ลักษณ์ เจริญขวัญ. (2555). การให้โลหิตในผู้ป่วยธาลัสซีเมีย, *การประชุมสัมมนาวิชาการธาลัสซีเมียแห่งชาติครั้งที่ 18*, 11-13 กรกฎาคม 2555 ณ โรงแรมริชมอนด์ นนทบุรี. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์กระทรวงสาธารณสุข เว็บไซต์: <http://www.thalaseemia.or.th/magazine/21-3/tf-magazine-23-05.pdf>
- สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. *ปฏิบัติการของธาลัสซีเมียและการถ่ายทอดทางพันธุกรรม*. (2561). สืบค้นเมื่อ 9 เมษายน 2562, สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 29. จาก เว็บไซต์: <http://saranukromthai.or.th/sub/book/book.php?book=29&chap=8&page=t29-8-infodetail05.html>
- ยุพิน ใจแปง, สุนทรี คงสวัสดิ์, รวีวรรณ พวงพฤกษ์, บริพัต เนตรณี, กาญจันทิชา นามพิมาย. (2561). การพัฒนาระบบการให้บริการธาลัสซีเมียแบบไร้รอยต่อ. *การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ 26*, 28-30 มีนาคม 2561 ณ ศูนย์การประชุมอิมแพ็ค ฟอรั่ม เมืองทองธานี. สืบค้นเมื่อ 13 เมษายน 2562,
เว็บไซต์: <http://www.labhpc5.com/fileuploads/attachfiles/act201804011518030.pdf>
- วิปร วิประภชิต. (2556). “ธาลัสซีเมีย” การดูแลรักษาโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียแบบบูรณาการ (Comprehensive Management for Thalassemia). *วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต*, 23(4), 303-320.
- ศศิศ บุญมี, สิทธิชัย ปัญญาใส. (2559). เบต้าธาลัสซีเมียและฮีโมโกลบินผิดปกติของชาวกะเหรี่ยงและพม่าในอำเภอหนึ่งของจังหวัดตาก. *วารสารนเรศวรพะเยา*, 9(1), 25-27.

- สิริกุล เหล่าศรีวิจิตร. (2557). การศึกษาอุบัติการณ์การสร้าง unexpected antibodies ในผู้ป่วยที่ได้รับเลือดภายในโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์. สืบค้นเมื่อ 13 เมษายน 2562, อินเทอร์เน็ต เว็บไซต์: <http://www.msdbangkok.go.th/news/prsls/220757/scan0025.pdf>
- อรรถพงษ์ สีนิกิจจาทรัพย์. วิชา สุระกมลเลิศ. พิตตินันท์ จันทา. (2559) ความชุกของแอนติบอดีต่อหมู่โลหิตในกลุ่มผู้ป่วยรับโลหิตและหญิงตั้งครรภ์ โรงพยาบาลตากสิน. *วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต*, 26(4), 347-355.
- Bhuva DK., Vachhani JH. (2017). Red cell alloimmunization in repeatedly transfused patients. *Asian J Transfus Sci*, 11(2), 115–120.
- Cheng, CK., Lee, CK., Lin, CK. (2012). Clinically significant red blood cell antibodies in chronically transfused patients: a survey of Chinese thalassemia major patients and literature review. *Transfusion*, 52(10), 2220-2224.
- Dhawan, HK., Kumawat, V., Marwaha, N., Sharma, RR., Sachdev, S., Bansal, D., et al. (2014). Alloimmunization and autoimmunization in transfusion dependent thalassemia major patients: Study on 319 patients. *Asian J Transfus Sci*, 8, 84–88.
- Dogra A. Sidhu, M., Kapoor, R., & Kumar, D. (2015). Study of red cell alloimmunization in multitransfused thalassaemic children of Jammu region. *Asian J Transfus Sci*, 9(1), 78-81.
- Fuchareon, S., Tanphaichitr, VS., Torcharus, K., Viprasit, V., Torjaras, K., Meekaewkunchorn, A. (2014). *Clinical practice guidelines for diagnosis and management of thalassemia syndromes*. Bangkok: PA Lliving Printing.
- Gupta, R., Singh, DK., Singh, B., Rusia, U. (2011). Alloimmunization to red cells in thalasseemics: emerging problem and future strategies. *Transfus Apher Sc*, 45(2); 167-170.
- Obaid, JM., Nazar, AE., SY., Ghanem, AM., et al. (2015). Red blood cells alloimmunization and autoimmunization among transfusion-dependent beta-thalassemia patients in Alexandria province, Egypt. *Trans Apher Sci*, 53, 52-57.
- Pognernnak, P., Sasjeenpong, S., Chuesakul, K., Pangwangthong, K. (2016). The Prevalence of Red Blood Cell Alloantibodies in Lower Northern Thailand. *J Med Assoc Thai*, 99(12); 1337-1343.
- Promwong, C., Siammai, S., Hassarin, S., Buakeaw, J., Yeela, T., Soisangwan, P., Roxby, D. (2013). Frequencies and specificities of red cell alloantibodies in the Southern Thai population. *Asian J Transfus Sci*, 7(1); 16–20.

- Pu, Xu., Yan, Li., & Hua Yu. (2014). Prevalence, specificity and risk of red blood cell alloantibodies among hospitalised Hubei Han Chinese patients. *Blood Transfusion*, 12, 56–60.
- Srijinda, S., Bosuwan, S., Nuanin, C., & Suwanasophon, C. (2017). Anti-Mi and Anti-E: The Most Common Clinically Significant Red Cell Alloantibodies in Patients at Phramongkutklo Hospital. *Royal Thai Army Medical Journal*, 70(2), 65-71.
- Yu, Y., Ma, C., Sun, X., Guan, X., Zhang, X., Saldanha, J., et al. (2016). Chen Frequencies of red blood cell major blood group antigens and phenotypes in the Chinese Han population from Mainland China. *Int J Immunogenet*, 43(4), 226-235.
- Zalpuri, S., Zwaginga, JJ., Cessie, SL., Elshuis, S., Schonewille, H., van der Bom, JG. (2010). Red blood cell alloimmunization and number of red blood cell transfusions. *Vox Sanguinis*, 102, 144–149.

