
ความชุกของแอนติบอดีที่พบไม่บ่อยในหญิงคลอดบุตร ของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์

เปรมจิต ทั้งตระกูล¹ ดารินต์ณัญ บัวทอง² ทนงศักดิ์ ยีละ¹ และธีรภมร เพ็งสกุล²

¹ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ สงขลา 90110

²คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ สงขลา 90110

บทคัดย่อ การจัดหาเลือดที่ปลอดภัย ต้องจัดหาเลือดที่ไม่มีแอนติเจนต่อแอนติบอดีที่มีในผู้ป่วย การตรวจหมู่เลือดระบบ ABO, Rh D, การตรวจกรองแอนติบอดีและการแยกชนิดแอนติบอดีในผู้ป่วยมีความสำคัญในการเตรียมเลือด จึงได้ทำการศึกษาเพื่อตรวจหาความชุกของแอนติบอดีที่พบไม่บ่อยนอกเหนือจากหมู่เลือดระบบ ABO ในหญิงคลอดบุตรที่โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ระหว่างเดือนมกราคม 2556 ถึง ตุลาคม 2561 จำนวน 19,450 ราย พบผลการตรวจกรองแอนติบอดีที่พบไม่บ่อยจำนวน 244 ราย (ร้อยละ 1.3) โดยช่วงอายุที่พบมากที่สุดอยู่ระหว่าง 26-30 ปี ในกลุ่มนี้หมู่เลือดในระบบ ABO ที่พบมาก คือ หมู่เลือด O (ร้อยละ 34.0) และร้อยละ 9.4 เป็น Rh D ลบ สำหรับแอนติบอดีที่พบไม่บ่อยที่พบมากที่สุด ชนิด IgM คือ anti-Lewis (anti-Le^a, anti-Le^b และ anti-Le^{a+b}) ร้อยละ 32.4, และชนิด IgG คือ anti-E ร้อยละ 15.2 ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการตรวจกรองแอนติบอดีเป็นบวก ซึ่งมีทั้งแอนติบอดีชนิด IgG และ IgM ทำให้แพทย์สามารถเฝ้าระวังภาวะเม็ดเลือดแดงแตกในทารกแรกเกิด ซึ่งจะช่วยให้มีการวางแผนการรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

คำสำคัญ การตรวจกรองแอนติบอดี, เอบีโอ, อาร์เอส ดี, แอนติบอดีที่พบไม่บ่อย

Corresponding E-mail: theerakamol.p@psu.ac.th

Received: 19 March 2019

Revised: 9 August 2019

Accepted: 11 June 2020



บทนำ

แอนติบอดีต่อหมู่เลือดบนเม็ดเลือดแดงประกอบด้วย expected antibody ได้แก่ anti-A, anti-B และ anti-A, B ส่วน unexpected antibody ได้แก่ แอนติบอดีของหมู่เลือดชนิดอื่น ๆ ที่นอกจากระบบ ABO ซึ่งมีทั้งชนิด IgG และ IgM ความสำคัญทางคลินิกของแอนติบอดีต่อแอนติเจนบนเม็ดเลือดแดง ขึ้นกับการทำให้เม็ดเลือดแดงถูกทำลายมากหรือน้อยเพียงใด หรือทำให้เกิดปฏิกิริยาเม็ดเลือดแดงแตกในทารก ที่มีหมู่เลือดระหว่างแม่กับลูกเข้ากันไม่ได้ (hemolytic disease of the fetus and newborn, HDFN) รวมทั้งทำให้ผู้ที่รับเลือดเกิดปฏิกิริยาจากการรับเลือด (hemolytic transfusion reaction, HTR)⁽¹⁾

หมู่เลือดระบบ Rh D จะแตกต่างจากระบบ ABO คือ คนที่มี Rh D ลบ จะไม่เกิดแอนติบอดีขึ้นเอง แต่จะเกิดจากการกระตุ้นโดยเม็ดเลือดแดงของคนอื่น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นชนิด IgG ในคนที่ เป็น Rh D ลบ จะไม่มีทั้งแอนติเจนและแอนติบอดี D แต่เมื่อได้รับเลือด Rh D บวก หรือในกรณีตั้งครรภ์ที่มีลูก Rh D บวก บุคคลนั้นจะได้รับการกระตุ้นแล้วสร้างแอนติบอดีขึ้น ซึ่งแอนติบอดีนี้สามารถตรึง Complement ได้ แต่ไม่สามารถกระตุ้นการทำงานของ Complement เนื่องจากแอนติเจนอยู่ห่างกันจึงไม่มีการแตกทำลายเม็ดเลือดแดงภายในเส้นเลือด แต่จะเกิด extra vascular hemolysis ได้ใน 80% ของคนที่ Rh D ลบ จะสร้าง anti-D เมื่อได้รับเลือด Rh D บวก เพียง 10 มิลลิลิตร^(1,2,3) ดังนั้น ในการให้เลือดนอกจากพิจารณาหมู่เลือด ABO แล้ว ยังต้องคำนึงถึงระบบ Rh ด้วย ถ้าลูกคนแรกเป็น Rh D บวก จะกระตุ้นแม่ที่ Rh D ลบ ให้สร้างแอนติบอดี ซึ่งทำให้ลูกคนที่ 2 จะเกิด HDFN จากแอนติบอดีชนิด IgG ที่ผ่านรกมา นอกจากนี้แอนติบอดีชนิดอื่น ๆ ในระบบ Rh ได้แก่ Anti-c, anti-C, anti-e, anti-E เป็นสาเหตุการเกิดทั้ง HTR และ HDFN ได้ สามารถป้องกันการเกิด HDFN โดยการฉีด Rh immune globulin ให้แม่หลังคลอดภายใน 72 ชั่วโมง ซึ่งจะป้องกันได้เฉพาะ anti-D เท่านั้น⁽⁴⁾

แอนติบอดีของหมู่เลือด นอกจากจะเกิดขึ้นจากการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันต่อแอนติเจนแปลกปลอมที่ได้รับ ได้แก่ การรับเลือด การตั้งครรภ์ หรือการได้รับสารที่มีโครงสร้างคล้ายแอนติเจนหมู่เลือดแล้ว ยังกระตุ้นให้สร้างแอนติบอดีชนิดที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ (natural occurring antibody) ซึ่งได้แก่แอนติบอดีหมู่เลือดระบบ Lewis (anti-Le^a, anti-Le^b) ภาวะการตั้งครรภ์สามารถกระตุ้นให้เกิดการสร้างแอนติบอดีต่อแอนติเจนของหมู่เลือดอื่น ๆ ที่มีความสำคัญทางคลินิกที่ไม่ใช่หมู่เลือดระบบ ABO โดยได้มีการศึกษาพบว่า เม็ดเลือดแดงของทารกจำนวนเล็กน้อยมีโอกาที่จะหลุดลอดเข้าสู่กระแสเลือดของแม่ได้ในระหว่างการตั้งครรภ์หรือทันทีภายหลังการคลอดได้ถึงร้อยละ 75⁽⁵⁾ โดยเม็ดเลือดแดงของทารกในครรภ์ที่ไหลเข้าสู่กระแสเลือดของมารดาจะมีแอนติเจนของระบบหมู่เลือดแปลกปลอม ที่ได้รับการถ่ายทอดพันธุกรรมจากพ่อและกระตุ้นให้ร่างกายแม่สร้างแอนติบอดีได้⁽¹⁾ และหากแอนติบอดีที่ถูกกระตุ้นให้สร้างขึ้นนั้นเป็นชนิด IgG ได้แก่ แอนติบอดีของระบบ Rh, Kidd และ Duffy จะสามารถผ่านรกและก่อให้เกิดภาวะ HDN สามารถทำให้เกิดการเสียชีวิตของทารกได้ การตรวจหมู่เลือด ABO, Rh D และการตรวจกรองแอนติบอดีที่มีความสำคัญทางคลินิก ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญในการเตรียมเลือดให้แก่ผู้ป่วย กรณีที่มีการตรวจพบแอนติบอดีของหมู่เลือดที่มีความสำคัญทางคลินิก ต้องเลือกเลือดของผู้บริจาคที่ไม่มีแอนติเจนชนิดนั้นมาเตรียมให้กับผู้ป่วย ความสำคัญทางคลินิกของแอนติบอดีขึ้นกับความสามารถในการทำให้เกิด HTR หรือ HDFN ซึ่งแอนติบอดีเหล่านี้มักทำปฏิกิริยาที่ 37°C และสามารถตรวจพบได้ด้วยวิธี indirect antiglobulin test (IAT)^(6,7,8) หน่วยคลังเลือดและเวชศาสตร์บริการโลหิต โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ได้ทำการตรวจหมู่เลือดระบบ ABO, Rh D

การตรวจกรองแอนติบอดีและตรวจแยกชนิดของแอนติบอดี โดยใช้เทคนิค saline ร่วมกับเทคนิคเอนไซม์ และใช้เทคนิค column agglutination ด้วย Low ionic strength solution (LISS/gel test) ในหญิงคลอดบุตร การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกในการตรวจพบแอนติบอดีที่มีความสำคัญทางคลินิก เพื่อเป็นการป้องกัน และติดตามความเสี่ยงของภาวะ HDFN ที่อาจเกิดขึ้น

วัสดุและวิธีการ

ตัวอย่างทดสอบ เก็บตัวอย่างเลือดชนิด EDTA blood ปริมาตร 3-5 มิลลิลิตร จากหญิงคลอดบุตรที่มีการขอใช้เลือดที่หน่วยคลังเลือดและเวชศาสตร์บริการโลหิต โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ระหว่างเดือนมกราคม 2556 ถึง ตุลาคม 2561 จำนวน 19,450 ราย แล้วนำมาปั่นที่ความเร็ว 3400 rpm นาน 5 นาที แล้วแยกพลาสมาและเซลล์เม็ดเลือดแดง

การศึกษานี้ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมของ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตามหมายเลขสำคัญโครงการ REC 59-005-19-2

การตรวจหมู่เลือดระบบ ABO และ Rh D

ABO cell grouping ใช้เซลล์ตัวอย่าง ที่ความเข้มข้น 1% ใน Gel LISS solution จำนวน 50 ไมโครลิตร ตรวจวิเคราะห์และแปลผลการทดสอบ ด้วย ID-Card ชนิด DG Gel Specific Card ที่มี anti-A, anti-B (Ortho-Clinical Diagnostic, Inc., Johnson & Johnson company, USA)

Rh D typing ใช้เซลล์ตัวอย่าง ที่ความเข้มข้น 1% ใน Gel LISS solution จำนวน 50 ไมโครลิตร ตรวจวิเคราะห์และแปลผลการทดสอบ ด้วย ID-Card ชนิด DG Gel Specific Card ที่มี anti-D (Ortho-Clinical Diagnostic, Inc., Johnson & Johnson company, USA) หากให้ผลลบทำการตรวจยืนยันด้วยวิธีหลอดทดลอง โดยใช้เซลล์ตัวอย่าง ทำปฏิกิริยากับ anti-D ที่อุณหภูมิห้อง (25°C), 37°C และ antiglobulin phase⁽⁶⁾

ABO serum grouping ใช้เซลล์มาตรฐาน A cell และ B cell ที่ความเข้มข้น 1% ใน Gel LISS solution จำนวน 50 ไมโครลิตร ทำปฏิกิริยากับพลาสมาของตัวอย่าง 25 ไมโครลิตร ตรวจวิเคราะห์และแปลผลการทดสอบ ด้วย ID-Card ชนิด DG Gel Neutral Card ใช้เซลล์สำเร็จรูป ประกอบด้วย A cell และ B cell (Ortho-Clinical Diagnostic, Inc., Johnson & Johnson company, USA)

การตรวจกรองแอนติบอดี

ใช้ LISS/gel test ทดสอบด้วยเครื่องอัตโนมัติใช้ Coombs gel card, screening cell O1, O2 (0.8% Gel LISS solution) (Ortho-Clinical Diagnostic, Inc., Johnson & Johnson company, USA) และ O3 มีแอนติเจน Mi^a และ Di^a (ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย) ทดสอบตามวิธีที่ระบุในเอกสารเครื่อง กล่าวคือใช้พลาสมาปริมาตร 25 ไมโครลิตร ทำปฏิกิริยากับ screening cells ปริมาตร 50 ไมโครลิตร อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส (°C) นาน 15 นาที ปั่นอ่านผลดูปฏิกิริยากับกลุ่มของเม็ดเลือดแดง

การตรวจหาชนิดแอนติบอดี (antibody identification)

ตรวจหาชนิดแอนติบอดีด้วยวิธีหลอดทดลองมาตรฐานเทคนิค multiple phase saline antiglobulin test ในตัวอย่างที่การตรวจกรองแอนติบอดีให้ผลบวก multiple phase saline antiglobulin test ประกอบด้วย ขั้นตอนอุณหภูมิห้อง (25°C), 37°C และ antiglobulin phase ทดสอบโดยหยดซีรัมลงในหลอดทดลองขนาด 12 × 75 มิลลิเมตร จำนวน 11 หลอด หลอดละ 2 หยด เติม 3% panel cells ของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติจำนวน 1 หยด ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง 10 นาที ปั่นอ่านผล 15 วินาที ที่ความเร็วรอบ 3,400 rpm เพื่อดูการทำปฏิกิริยาของแอนติบอดี ชนิด IgM นำไปอุ่นที่อุณหภูมิ 37°C 30 นาที ปั่นอ่านผล 15 วินาที ที่ความเร็วรอบ 3,400 rpm แล้วนำไปล้าง 3 ครั้ง ด้วย 0.85% normal saline ครั้งสุดท้ายซับให้แห้ง แล้วหยดน้ำยา antihuman globulin 2 หยด ปั่นอ่านผล 15 วินาที ที่ความเร็วรอบ 3,400 rpm ถ้าให้ผลลบนำไปดูด้วยกล้องจุลทรรศน์เพื่อยืนยันอีกครั้ง ควบคุมคุณภาพ การทดสอบด้วยการหยดน้ำยา Coombs control cell (ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย) ในหลอดทดลอง ที่ให้ผลลบ

การตรวจยืนยันความถูกต้องของชนิดแอนติบอดีที่พบไม่บ่อย

การตรวจยืนยันเพื่อการพิสูจน์ชนิดของแอนติบอดีหรือเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ว่าผู้ป่วยสร้างแอนติบอดี ชนิดใดบ้าง โดยใช้เทคนิคต่าง ๆ ดังนี้

1. Red cell typing โดยใช้ น้ำยาแอนติบอดีที่ทราบชนิดมาทดสอบกับเซลล์ของผู้ป่วย เช่น ถ้าตรวจพบ anti-E จึงนำเม็ดเลือดแดงของผู้ป่วยมาตรวจหาแอนติเจน E โดยให้ทำปฏิกิริยากับน้ำยา anti-E ด้วยเทคนิค multiple phase saline antiglobulin test และควรได้ผลเป็นลบ เป็นต้น น้ำยาที่ใช้ ได้แก่ anti-E, anti-c, anti-Mi^a, anti-M (ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย) และน้ำยา anti-e, anti-C, anti-Jk^a (Boiclone, Ortho-clinical diagnostic, USA)

2. หากตรวจพบแอนติบอดีมากกว่าหนึ่งชนิด ใช้เซลล์ที่ทราบแอนติเจนของหมู่เลือด (extra cell) มาทดสอบ เพื่อแยกชนิดของแอนติบอดี เช่น ตรวจพบ anti-E ร่วมกับ anti-c ใช้ extra cell ที่แอนติเจน E บวก c ลบ และแอนติเจน E ลบ c บวก มาทดสอบกับผู้ป่วย ได้ผลบวก และทดสอบกับ extra cell ที่แอนติเจน E ลบ c ลบ ได้ผลลบ จึงยืนยันว่าผู้ป่วยมีแอนติบอดีทั้ง 2 ชนิด เป็นต้น

3. ใช้เทคนิคเอนไซม์ เพื่อช่วยแยกชนิดแอนติบอดี ในกลุ่มหมู่เลือดที่เอนไซม์สามารถเพิ่มในการทำปฏิกิริยา (enhance) และยับยั้งในการทำปฏิกิริยา (inhibit) เช่น สงสัยว่าผู้ป่วยมี anti-M ร่วมกับ anti-Le^a เมื่อแยกชนิดแอนติบอดีด้วยเทคนิคเอนไซม์ พบว่าหลอดทดสอบที่แสดงผลเป็น anti-M ให้ผลของปฏิกิริยาลดลงหรือเป็นลบ เนื่องจากเอนไซม์ยับยั้งปฏิกิริยาของ anti-M ในขณะที่หลอดทดสอบที่แสดงผลเป็น anti-Le^a ให้ผลของปฏิกิริยาแรงขึ้นเนื่องจากเอนไซม์ส่งเสริมปฏิกิริยาของ anti-Le^a เป็นต้น

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

คำนวณความชุก (prevalence) ของหมู่เลือดระบบ ABO, Rh D, ผลการตรวจกรองแอนติบอดีเป็นบวก และชนิดของแอนติบอดีที่พบไม่บ่อยในหญิงคลอด เป็นร้อยละ

ผล

หญิงที่คลอดที่โรงพยาบาลสงขลานครินทร์จำนวน 19,450 ราย พบ unexpected antibody จำนวน 244 ราย (ร้อยละ 1.3) และช่วงอายุที่พบมากที่สุดอยู่ระหว่าง 26-30 ปี เมื่อวิเคราะห์หมู่เลือดในระบบ ABO ของกลุ่มที่ตรวจพบ unexpected antibody หมู่เลือดที่พบมากที่สุดตามลำดับ คือ หมู่ O, B, A และ AB คิดเป็นร้อยละ 34.0, 29.9, 24.2 และ 11.9 ตามลำดับ ขณะที่ผลการตรวจวิเคราะห์หมู่เลือดระบบ Rh D พบว่าเป็น Rh D บวก 221 ราย (ร้อยละ 90.6) และ Rh D ลบ 23 ราย (ร้อยละ 9.4) ดังตารางที่ 1

สำหรับ unexpected antibody นั้น จากการตรวจแยกชนิดแอนติบอดีพบว่าแอนติบอดีที่เป็น IgG ที่มีความสำคัญทางคลินิกที่พบมากที่สุด ได้แก่ anti-E 37 ราย (ร้อยละ 15.1) รองลงมา anti-c 10 ราย (ร้อยละ 4.1) และ anti-C 6 ราย (ร้อยละ 2.5) พบ anti-e, anti-Jk^a และ anti-Fy^b อย่างละ 2 ราย (ร้อยละ 0.8), ส่วน anti-Jk^b, anti-Fy^a, anti-Di^a และ anti-K พบอย่างละ 1 ราย (ร้อยละ 0.4) จากการศึกษาแล้วยังพบแอนติบอดีชนิดอื่นๆ ที่เป็น IgM ได้แก่ anti-Lewis (anti-Le^a, anti-Le^b และ anti-Le^{a+b}) 79 ราย (ร้อยละ 32.5), anti-Mi^a 65 ราย (ร้อยละ 26.7), anti-P1 7 ราย (ร้อยละ 2.9), anti-M^a 4 ราย (ร้อยละ 1.6), anti-N 1 ราย (ร้อยละ 0.4), anti-HI 1 ราย (ร้อยละ 0.4) และที่ไม่สามารถระบุชนิดแอนติบอดีได้ (unidentified) 24 ราย (ร้อยละ 9.9) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 หมู่เลือดระบบ ABO และ Rh ในหญิงคลอดที่ตรวจพบ unexpected antibody

หมู่เลือด	จำนวน	ร้อยละ
ABO		
A	59	24.2
B	73	29.9
O	83	34.0
AB	29	11.9
Rh D		
Rh positive	221	90.6
Rh negative	23	9.4

ตารางที่ 2 ชนิดและความถี่ของ unexpected antibodies

Antibody	ABO Group				Total ราย (%)
	A	B	O	AB	
C	1	2	2	1	6 (2.5)
c	2	2	2	4	10 (4.1)
E	7	8	19	3	37 (15.1)
e	0	0	2	0	2 (0.8)
Mi ^a	14	25	19	7	65 (26.7)
M	0	1	3	0	4 (1.6)
N	1	0	0	0	1 (0.4)
Jk ^a	0	1	1	0	2 (0.8)
Jk ^b	0	1	0	0	1 (0.4)
Fy ^a	0	0	1	0	1 (0.4)
Fy ^b	0	0	2	0	2 (0.8)
Di ^a	0	1	0	0	1 (0.4)
P1	3	2	1	1	7 (2.9)
Lewis	21	23	25	10	79 (32.4)
HI	1	0	0	0	1 (0.4)
K	1	0	0	0	1 (0.4)
Unidentified	8	7	6	3	24 (9.9)
Total	59 (24.2%)	73 (29.9%)	83 (34.0%)	29 (11.9%)	244 (100.0)

วิจารณ์

การจัดหาเลือดที่ปลอดภัยให้กับผู้ป่วยหรือหญิงคลอดบุตร นอกจากความเข้ากันได้ของระบบ ABO แล้ว หากผู้ป่วยมีการตรวจพบแอนติบอดีต่อแอนติเจนของเม็ดเลือดแดงหมู่เลือดอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากระบบ ABO มีความจำเป็นที่จะต้องจัดหาเลือดที่ไม่มีแอนติเจนต่อแอนติบอดีชนิดนั้น ๆ ให้แก่ผู้ป่วย ดังนั้นการตรวจหมู่เลือดระบบ ABO, Rh D, การตรวจกรองแอนติบอดี และการแยกชนิดแอนติบอดีในผู้ป่วยจึงมีความสำคัญในการเตรียมเลือดที่ปลอดภัยให้แก่ผู้ป่วย⁽⁵⁾

การศึกษานี้ได้ตรวจหมู่เลือด ABO, Rh D, การตรวจกรองแอนติบอดี และการแยกชนิดแอนติบอดีของหญิงคลอดที่โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ระหว่างเดือนมกราคม 2556 ถึง ตุลาคม 2561 จำนวนทั้งสิ้น 19,450 ราย ซึ่งพบ unexpected antibody จำนวน 244 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.2 เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษากับงานวิจัยในกลุ่มตัวอย่างหญิงตั้งครรภ์ในยุโรป พบ unexpected antibody ประมาณร้อยละ 8.2 ของหญิงตั้งครรภ์ทั้งหมด ซึ่งมากกว่าการศึกษาในครั้งนี้อาจเนื่องมาจากสถิติของโลหิตหมู่ Rh ลบ ของประชากรไทยน้อยกว่าประชากรในแถบประเทศยุโรปมาก จึงทำให้อัตราของการเกิดการกระตุ้นรวมในหมู่โลหิตระบบ Rh D น้อยกว่า⁽⁹⁾ ในการศึกษาในช่วงอายุที่พบการตรวจกรองแอนติบอดีมากที่สุดอยู่ระหว่าง 26-30 ปี จำนวน 65 ราย (26.7%) อาจเนื่องจากอยู่ในช่วงที่เป็นวัยเจริญพันธุ์ หรือมีแนวโน้มว่าผู้หญิงจะแต่งงานและมีบุตรเมื่ออายุมากขึ้น และจากผลการตรวจวิเคราะห์

หมู่เลือดระบบ Rh D พบว่าเป็น Rh D บวก 221 ราย (90.6%) และ Rh D ลบ 23 ราย (9.5%) ซึ่งหญิงฝากครรภ์ที่มีผล Rh D ลบ จะได้รับการฉีด Rhesus Immunoglobulin products (RhIG) หรือ Anti-D immunoglobulin เมื่ออายุครรภ์ที่ประมาณ 28 สัปดาห์ หรือจะฉีด RhIG ให้แม่หลังคลอดภายใน 72 ชั่วโมง ซึ่งจะป้องกันได้เฉพาะ anti-D เท่านั้น⁽¹⁰⁾ ภาวะการเกิดการแตกทำลายเม็ดเลือดแดงของทารกในครรภ์อันเนื่องมาจากแอนติบอดีที่เป็น IgG ซึ่งมีความสำคัญทางคลินิก และจากการติดตามมี 1 ราย ที่แม่มีหมู่เลือด O Rh D บวก พบว่าแม่มีการสร้าง anti-E จากการสืบค้นประวัติ ไม่เคยตั้งครรภ์และไม่เคยรับเลือดมาก่อน ดังนั้นแอนติบอดีที่สร้างขึ้นน่าจะเกิดจากการกระตุ้นของการตั้งครรภ์ปัจจุบัน ซึ่งในรายนี้ไม่ได้มีการฝากครรภ์ที่โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ลูกที่คลอดมีภาวะ HDFN และจากการทดสอบเลือดลูกพบว่าเป็น anti-E ซึ่งแพทย์ได้ทำการเปลี่ยนถ่ายเลือดให้กับทารกรายนี้เป็นที่ปลอดภัย

มีรายงานผู้ป่วยที่เกิดปัญหา acute hemolytic transfusion reaction จาก anti-Le^a ซึ่งทำปฏิกิริยาที่ 37°C ดังนั้นการพบแอนติบอดี ระบบ Lewis ในหญิงตั้งครรภ์สามารถทำให้เด็กเกิดภาวะ HDFN ได้แต่พบได้น้อย⁽¹¹⁾ และรายงานการศึกษาในไต้หวันพบว่า anti-Mi^a เป็นแอนติบอดีที่เป็นสาเหตุของภาวะ Intravascular hemolytic transfusion reaction และ HDFN ที่พบบ่อยที่สุด แต่เป็นหมู่โลหิตที่พบน้อยมากในแถบยุโรป⁽¹²⁾ ส่วนในคนไทย เนื่องจากแอนติเจนที่พบส่วนใหญ่เป็น Mi (a-) ดังนั้นโอกาสการสร้าง anti-Mi^a จึงมีโอกาสูงถึงแม้ว่าแอนติบอดีชนิด IgM จะมีความสำคัญทางคลินิกน้อยกว่า IgG แต่ถ้าเกิดปฏิกิริยาที่ 37°C และ/หรือ indirect antiglobulin test (IAT) อาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการรับโลหิตได้

สรุป

การศึกษานี้ทำให้ทราบถึงการกระจายตัวของการตรวจพบแอนติบอดีที่พบไม่บ่อยของหมู่เลือดระบบอื่น ๆ ที่ไม่ใช่หมู่เลือดระบบ ABO (unexpected antibody) ของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ซึ่งการบ่งชี้แอนติบอดีที่ถูกกระตุ้นให้สร้างขึ้นระหว่างการตั้งครรภ์ชนิด IgG ก็จะมีประโยชน์ต่อแพทย์ในการวินิจฉัยและติดตามภาวะการเกิด HDFN ทำให้แพทย์สามารถวางแผนการรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อความแข็งแรงและสมบูรณ์ทั้งของมารดาและทารกต่อไป นอกจากนี้ยังเก็บเป็นฐานข้อมูลของมารดาเพื่อเป็นการเฝ้าระวังในครั้งต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผลงานนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากกองทุนวิจัย คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประเภททุนพัฒนานักวิจัยประเภทที่ 1 ประจำปีงบประมาณ 2560 สัญญาเลขที่ MET 601273S-0 และขอขอบคุณบุคลากรของหน่วยคลังเลือดและเวชศาสตร์บริการโลหิต โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ที่มีส่วนร่วมในการเก็บข้อมูลอันเป็นประโยชน์ในการศึกษาครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Suresh B, Babu KVS, Arun R, Jothibai DS, Bharathi T. Prevalence “unexpected antibodies” in the antenatal women attending the Government Maternity Hospital, Tirupati. J Clin Sci Res 2015; 4(1): 22-30.
2. ปราณี พิลัยพงศ์, ลัดดา ฟองสถิตกุล, พันธนา ชัยนวล, นวลชื่น คำทอน. ชนิดและความถี่ของการตรวจพบแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดงในประชากรภาคเหนือ. วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต 2546; 13(3): 254.

3. ดารินต์ฉัญ บัวทอง, สรัญญา หัสรินทร์. การตรวจหาแอนติเจนหมู่โลหิตย่อยที่มีความสำคัญทางคลินิกของผู้บริจาคโลหิตในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์. สงขลานครินทร์เวชสาร 2559; 34(3): 109-118.
4. Bowman JM. Controversies in Rh prophylaxis. Who needs Rh immune globulin and when should it be given?. Am J Obstet Gynecol 1985; 151(3): 289-94.
5. Promwong C. Clinical and laboratory experience in Songklanagarind University Hospital. In: The national conference on transfusion medicine 2003. Bangkok: The Thai Red Cross Society; 2003.
6. ศจิกา ปลั่งกลาง, ยุพา เอื้อวิจิตรอรุณ. แอนติบอดีในผู้บริจาคโลหิตซึ่งตรวจด้วยวิธีหลอดทดลองมาตรฐานและวิธีเจล: การศึกษาเพื่อความปลอดภัยของโลหิตบริจาค. วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต 2557; 24(1): 17-23.
7. Shanwell A, Sallander S, Bremme K, Westgren M. Clinical evaluation of a solid-phase test for red cell antibody screening of pregnant women. Transfusion 1999; 39(1): 26-31.
8. จริยา สายพิน. เทคนิคการตรวจแอนติบอดีของหมู่โลหิต. วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต 2546; 13(3): 225-31.
9. อรรถพงษ์ ลินกิจจาทรรพ์, วิชา สุระกมลเลิศ, พิตตินันท์ จันตา. การศึกษาความชุกของการตรวจพบแอนติบอดีต่อหมู่เลือดระบบอื่น ๆ ที่ไม่ใช่หมู่เลือดในระบบเอบีโอ ในหญิงฝากครรภ์ของโรงพยาบาลตากสิน. วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต 2554; 21(3): 153-8.
10. Lee CK, Ma ESK, Tang M, Lam CCK, Lin CK, Chan LC. Prevalence and specificity of clinically significant red cell alloantibodies in Chinese women during pregnancy—a review of case from 1997 to 2001. Transfus Med 2003; 13(4): 227-31.
11. Thaktal B, Jain A, Saluja K, Sharma RR, Singh TS, Marwaha N. Acute hemolytic transfusion reaction by Lea alloantibody. Am J Hematol 2006; 81(10): 807-8.
12. Wu KH, Chu SL, Chang JG, Shih MC, Peng CT. Haemolytic disease of the newborn due to maternal irregular antibodies in the Chinese population in Taiwan. Transfus Med 2003; 13(5): 311-4.

Prevalence of Unexpected Maternal Antibodies at Delivery in Songklanagarind Hospital

Premchit Thangtrakul¹ Darinnat Buathong² Tanongsak Yeela¹
and Theerakamol Pongsakul²

¹Department of Pathology, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University, Hat yai, Songkhla, 90110,

²Faculty of Medical Technology, Prince of Songkla University, Hat yai, Songkhla, 90110, Thailand

ABSTRACT Provision of antigen and antibody compatible blood is important for blood transfusion leading to safety of a recipient. Blood group testing, antibody screening and antibody identification are essential to conduct for safety of blood supply. The aim of this study was to investigate prevalence of unexpected maternal antibodies at delivery in Songklanagarind Hospital. A total of 19,450 individuals at delivery were recruited between January 2013 to October 2018. We found unexpected antibodies from antibody screening test in 224 patients (1.3%) with the most common age was between 26-30 years. Of these 224 patients, a majority of ABO blood group found was group O at a percentage of 34 and about 9.5% was Rh D negative (Rh D-). Furthermore, the most common IgM and IgG unexpected antibodies were anti-Lewis IgM (anti-Le^a, anti-Le^b and anti-Le^{a+b}) and anti-E IgG at the percentages of 32.4 and 15.2, respectively. Our study indicated that positive antibody screening both IgG and IgM at delivery could help clinicians in monitoring hemolytic disease of the fetus and newborn, resulting in effectiveness of treatment planning.

Keywords: Antibody screening, ABO, Rh D, unexpected antibody