



การตรวจแอนติเจนบนเม็ดเลือดแดงของหมู่เลือดระบบต่างๆในผู้บริจาคเลือดประจำ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อการจัดหาเลือดให้ผู้ป่วยที่มีแอนติบอดีลวงหน้า

ธัญสาสิริ จินดา ยก, สุธิดา ศาสตร์จันทพงษ์

งานธนาคารเลือด ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

บทนำ

เนื่องจากปัจจุบันโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรพบผู้ป่วยกลุ่มที่มีแอนติบอดีต่อหมู่เลือดย่อยที่มีความสำคัญทางคลินิกหลายราย ซึ่งทำให้เกิดความล่าช้าในการจัดหาเลือดให้ผู้ป่วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มที่มีแอนติบอดีหลายชนิดรวมกัน เพราะจะต้องตรวจหาชนิดของแอนติบอดี และเลือกแอนติเจนที่เหมาะสมในผู้บริจาคเลือดแบบสุ่ม จึงได้จัดทำโครงการตรวจแอนติเจนของหมู่เลือดระบบต่างๆ ในเลือดผู้บริจาคที่มารับบริจาคซ้ำเตรียมไว้ล่วงหน้า เพื่อลดเวลาในการตรวจหาเลือดที่ไม่มีแอนติเจนตรงกับชนิดของแอนติบอดีในผู้ป่วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการตรวจพบแอนติบอดีที่มีความสำคัญทางคลินิกในผู้ป่วย
2. เพื่อศึกษาการตรวจพบแอนติเจนบนเม็ดเลือดแดงในผู้บริจาคเลือดประจำ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร สำหรับให้ผู้ป่วยที่สร้างแอนติบอดี ทำให้ผู้ป่วยได้รับเลือดที่ปลอดภัย และรวดเร็ว

วัสดุและวิธีการ

วิเคราะห์ข้อมูลของผู้ป่วยที่มีแอนติบอดีต่อแอนติเจนของหมู่เลือดระบบต่างๆ และตรวจหาแอนติเจนบนเม็ดเลือดแดงในตัวอย่างเลือดผู้บริจาค โดยการตรวจ phenotype ของหมู่เลือดระบบ Rh, Kell, MNSs และ Mi^a , Kidd, Duffy, Kell, Lewis และ P_1 โดยใช้การทำปฏิกิริยากับน้ำยาตรวจหมู่เลือดด้วยวิธี Column agglutination technique (CAT) ความถี่ของหมู่เลือดในแต่ละระบบจะรายงานเป็นร้อยละของจำนวนทั้งหมดที่ตรวจ

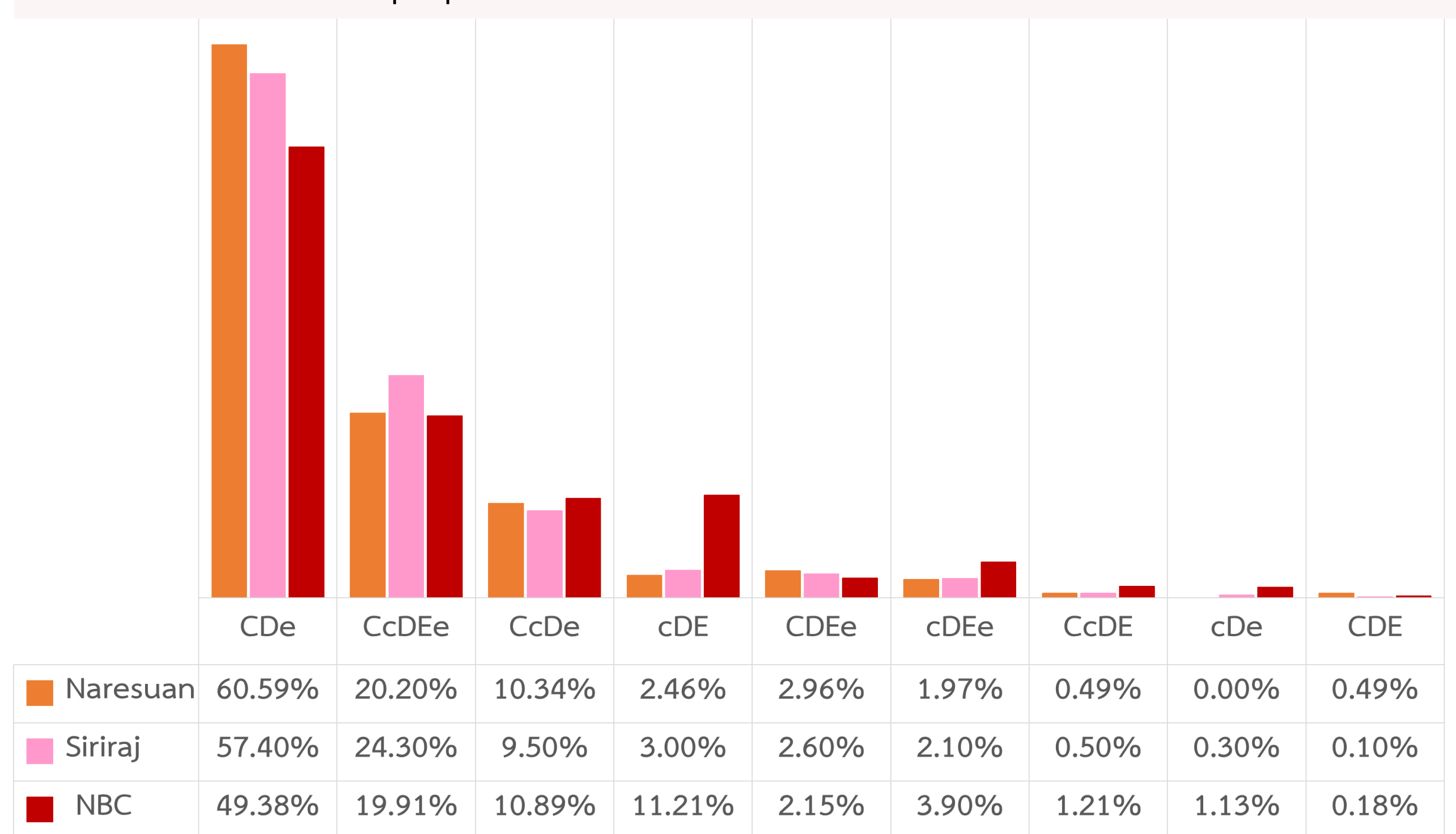
ผลการศึกษา

ในระหว่างปี พ.ศ. 2552 – 2562 มีผู้ป่วยที่ตรวจหาแอนติบอดีจำนวน 41,937 ราย พบว่ามีผู้ป่วยที่สร้างแอนติบอดีจำนวน 668 ราย (1.59%) แยกเป็น unexpected antibodies จำนวน 650 ราย (97.31%) และ unidentified antibodies จำนวน 18 ราย (2.69%) ซึ่ง unexpected antibodies แบ่งเป็น single antibody 84.31% และ multiple antibodies 15.69% สำหรับ unexpected antibodies ที่พบบ่อยที่สุดคือ anti- Mi^a 50.31% รองลงมาคือ แอนติบอดีของระบบ Rh 36.46% Lewis 16.77% anti- P_1 6.77% และ Anti- Jk^a 2.46% ตามลำดับ (Table 1) และ multiple antibody ที่มักพบร่วมกันมากที่สุดคือ anti-E + anti- Mi^a 28.43% anti-E + anti-c 26.47% anti-E + anti-c + anti- Mi^a 15.69% และ anti- Le^a + Le^b 8.82 % ตามลำดับ และในการศึกษานี้พบ anti- Jk^3 + anti- Le^b + anti- P_1 ในทารกที่ได้รับการวินิจฉัยโรคเม็ดเลือดแดงแตกในทารกแรกคลอด (HDFN) จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าว จึงได้ทำการตรวจหาชนิดแอนติเจนของหมู่เลือดระบบต่างๆในผู้บริจาคเลือดประจำ ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 30 เมษายน พ.ศ.2563 จำนวน 203 ราย ระบบ Rh พบ phenotype ดังนี้ C,D,e 60.59 % C,c,D,E,e 20.20% C,c,D,e 10.34% C,D,E,e 2.96% c,D,E 2.46% cDEe 1.97% CcDE 0.49% CDE 0.49% cde 0.49% (Table 2) สำหรับระบบอื่นๆ พบ $Mi(a+)$ 16.26% $P1(+)$ 31.53% $Jk(a+)$ 72.41% และ $M(+)$ 83.74% ไม่พบ $K(+)$ ในการศึกษานี้

Table 1 Frequency of clinically significant antibodies of Naresuan University Hospital and comparison with other studies

Hospital	Naresuan (this study)		Taksin	Siriraj	Srinagarind
Period of study	2007-2014	2009-2019	2012-2014	2013-2016	2014-2016
Antibody detection	0.54%	1.59%	2.62%	4.70%	4.71%
Method	CTT	CTT/CAT	CTT	CTT/CAT/Enzyme	CTT/CAT/Enzyme
Antibodies	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
anti- Mi^a	74 (37.19)	327 (50.31)	172 (38.05)	3,350 (36.7)	324 (25.86)
anti-E	31 (15.58)	181 (27.85)	87 (19.25)	1,603 (17.6)	259 (20.67)
anti-D	1 (0.50)	4 (0.62)		91 (1.0)	3 (0.24)
anti-C		2 (0.31)	14 (3.10)	75 (0.8)	10 (0.80)
anti-c	6 (3.02)	46 (7.08)	9 (1.99)	258 (2.8)	87 (6.94)
anti-e		4 (0.62)	14 (3.10)	66 (0.7)	13 (1.04)
anti- Le^a	29 (14.57)	74 (11.38)	71 (15.71)	607 (6.6)	117 (9.34)
anti- Le^b	16 (8.04)	35 (5.38)		482 (5.3)	
anti- P_1	30 (15.08)	44 (6.77)	40 (8.85)	267 (2.9)	19 (1.52)
anti-M		9 (1.38)	2 (0.44)	270 (3.0)	12 (0.96)
anti-N	2 (1.01)	3 (0.46)	3 (0.66)	9 (0.1)	0 (0.00)
anti-S	2 (1.01)	8 (1.23)	2 (0.44)	117 (1.3)	5 (0.40)
anti-s		1 (0.15)		0 (0.00)	
anti- Jk^a	4 (2.01)	16 (2.46)	3 (0.66)	157 (1.8)	58 (4.63)
anti- Jk^b	3 (1.51)	12 (1.85)	3 (0.66)	99 (1.1)	31 (2.47)
anti- Fy^a		1 (0.15)	3 (0.66)	7 (0.1)	2 (0.16)
anti- Fy^b		5 (0.77)	3 (0.66)	64 (0.7)	20 (1.60)
anti-K		1 (0.15)		24 (0.3)	3 (0.24)
anti- Di^a	1 (0.50)	11 (1.69)	2 (0.44)	285 (3.1)	10 (0.80)
autoantibody/ unidentified antibody		18 (2.69)	24 (5.31)	1,292 (14.2)	359 (24.21)
Total	31,400 (100)	41,937(100)	452 (100)	9,124(100)	1,253 (100)

Table 2 Distribution of Rh phenotypes in lower north of Thai blood donors with other populations



สรุป

จากการศึกษานี้เมื่อเปรียบเทียบชนิดของแอนติบอดีในผู้ป่วยของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร กับการศึกษาอื่น พบว่า มีการสร้าง anti- Mi^a มากเป็นอันดับแรก และ anti-E รองลงมาเช่นเดียวกัน แต่มีความแตกต่างกันของการพบบางแอนติบอดีบางชนิด เช่น anti- P_1 และ Anti-K สำหรับการเปรียบเทียบแอนติเจนบนเม็ดเลือดแดงในตัวอย่างเลือดผู้บริจาคของระบบต่างๆ พบว่าไม่แตกต่างกันในคนไทย

การตรวจแอนติเจนของหมู่เลือดในผู้บริจาคที่มารับบริจาคซ้ำเตรียมไว้ล่วงหน้า เป็นประโยชน์ในการเลือกเลือดให้ผู้ป่วยที่มีแอนติบอดี เป็นการลดเวลาในการสุ่มตรวจเพื่อหาเลือดที่ไม่มีแอนติเจนตรงกับชนิดของแอนติบอดีของผู้ป่วยก่อนนำมาตรวจความเข้ากันได้ของเลือด ทำให้ผู้ป่วยได้รับเลือดที่ปลอดภัย รวดเร็ว ไม่เสียเวลารอคอยเลือด และลดค่าใช้จ่ายในการตรวจหาชนิดของแอนติเจนที่ต้องการ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลชนิดของแอนติเจนในผู้บริจาคเลือดหมู่โอ สำหรับการเตรียม panels cells และ extra cells เพื่อใช้ตรวจเพิ่มเติมในการแยกชนิดของแอนติบอดีในผู้ป่วยที่มีแอนติบอดีหลายชนิดได้