

แอนติบอดีที่ไม่พึงประสงค์ในผู้ป่วยมะเร็งที่ขอส่วนประกอบโลหิตในโรงพยาบาลมหาวชิราลงกรณธัญบุรี

สุริยะ เครือจันตะ วท.บ., ปวีณา มุสิกพันธ์ วท.บ., ชลศณีย์ คล้ายทอง พ.บ.

โรงพยาบาลมหาวชิราลงกรณธัญบุรี ตำบลบึงสนั่น อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110

Abstract: Unexpected Antibodies in Cancer Patients at Maha Vajiralongkorn Thanyaburi Hospital

Suriya Kheauchanta, B.Sc., Pavina Muksikapan, B.Sc., Chonsanee Klaitong, M.D.

Maha Vajiralongkorn Thanyaburi Hospital, Bueng Sanan, Thanyaburi, Pathum Thani, 12110

(E-mail:Tawantop259@gmail.com)

(Received: April 28, 2020; Revised: July 15, 2020; Accepted: December 30, 2020)

Background: Unexpected antibodies are antibodies beyond the blood type ABO that are clinically important and cause reactions after receiving the blood components. Most cancer patients experience anemia caused by chemotherapy, radiation or from cancer. Therefore, unexpected antibodies are the problem for monitoring the cause of transfusion reactions. **Objective:** To study 1) prevalence of types of unexpected antibodies in cancer patients receiving blood components. 2) unexpected antibodies related to with antibody types in cancer patients requesting blood components at Maha Vajiralongkorn Thanyaburi Hospital. **Method:** This retrospective study based on data from cancer patients who received blood components from Maha Vajiralongkorn Thanyaburi Hospital. **Result:** Total of 2,516 patients, the results showed that 95 patients with unexpected antibodies (3.77%), colon cancer associated with Auto anti-I, lung cancer associated with Anti-C, Anti-e and Anti-Le^b (p-value <0.05). The relation of antibody types showed Anti-C with Anti-e, Anti-c with Anti-E, Anti-E with Anti-S, Anti-Di^a with Anti-Fy^b, Anti-Le^a with Anti-Fy^b, Anti-Le^a with Anti-Le^b (p-value <0.01) and Anti-E with Anti-P1, Anti-P1 with Anti-Fy^a (p-value <0.05). **Conclusion:** The relationship between unexpected antibodies and type of cancer will be useful in the surveillance reaction after blood transfusion of patients with further cancer.

Keywords: Unexpected antibodies, Cancer, Blood component

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: แอนติบอดีที่ไม่พึงประสงค์ (unexpected antibodies) เป็นแอนติบอดีนอกเหนือหมู่เลือด ABO ที่มีความสำคัญทางคลินิกและเป็นสาเหตุให้เกิดปฏิกิริยาหลังการได้รับส่วนประกอบโลหิต ผู้ป่วยมะเร็งส่วนมากพบภาวะซีดที่เกิดจากการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด การฉายรังสี หรือจากตัวโรคมะเร็ง การตรวจพบแอนติบอดีที่ไม่พึงประสงค์จึงเป็นปัญหาสำหรับการเฝ้าระวังสาเหตุของปฏิกิริยาหลังการได้รับเลือด **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาความชุกของแอนติบอดีที่ไม่พึงประสงค์และความสัมพันธ์กับชนิดของแอนติบอดีในผู้ป่วยมะเร็งที่ขอรับส่วนประกอบโลหิตในโรงพยาบาลมหาวชิราลงกรณธัญบุรี **วิธีการ:** โดยการศึกษา

ย้อนหลัง (retrospective study) จากข้อมูลผู้ป่วยมะเร็งที่มารับส่วนประกอบโลหิตจากโรงพยาบาลมหาวชิราลงกรณธัญบุรีจำนวน 2,516 ราย **ผล:** พบแอนติบอดีที่ไม่พึงประสงค์จำนวน 95 ราย (ร้อยละ 3.77) โดยมะเร็งลำไส้สัมพันธ์กับการพบ Auto anti-I มะเร็งปอดสัมพันธ์กับการพบ Anti-C ,Anti-e และ Anti-Le^b (p-value<0.05) และความสัมพันธ์ของชนิดแอนติบอดีพบว่า Anti-C กับ Anti-e , Anti-c กับ Anti-E, Anti-E กับ Anti-S, Anti-Di^a กับ Anti-Fy^b , Anti-Le^a กับ Anti-Fy^b, Anti-Le^a กับ Anti-Le^b (p-value<0.01) และ Anti-E กับ Anti-P1, Anti-P1 กับ Anti-Fy^a (p-value<0.05) **สรุป:** ความสัมพันธ์ระหว่างแอนติบอดีที่ไม่พึงประสงค์กับชนิดของโรคมะเร็งจะเป็นประโยชน์ในการเฝ้าระวัง จะ

เกิดปฏิกิริยาหลังการรับเลือดของผู้ป่วยมะเร็งต่อไป

คำสำคัญ: แอนติบอดีที่ไม่พึงประสงค์ โรคมะเร็ง ส่วนประกอบโลหิต

บทนำ

ภาวะโลหิตจาง (anemia) ในผู้ป่วยมะเร็งที่ต้องได้รับการรักษาตามนิยามของสมาคมโรคมะเร็งทางคลินิกแห่งสหรัฐอเมริกา (American Society of Clinical Oncology) และสมาคมโลหิตแห่งสหรัฐอเมริกา (American Society of Hematology) คือระดับฮีโมโกลบิน (hemoglobin) ต่ำกว่า 10 กรัมต่อเดซิลิตร¹ และเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยโรคมะเร็งนอกระบบโลหิตวิทยา และพบอุบัติการณ์ของภาวะนี้ถึงร้อยละ 30 (โรคมะเร็งลำไส้ใหญ่ส่วนปลาย)² จนถึงเกือบร้อยละ 90 (โรคมะเร็งปอดชนิดเซลล์เล็ก)³ และอุบัติการณ์เพิ่มสูงขึ้นในผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบำบัด^{3,4} สาเหตุเกิดจากหลายปัจจัยร่วมกัน⁵⁻⁷ ได้แก่ อายุ เพศ โรคร่วม (co-morbidity) ของผู้ป่วย ชนิดและระยะ (staging) ของโรคมะเร็ง ระยะเวลากการดำเนินโรค สูตรยาเคมีบำบัด และจำนวนรอบของยาเคมีบำบัดที่ใช้^{5,8} ยาเคมีบำบัดทำให้เกิดภาวะโลหิตจางได้โดยยับยั้งการสร้างและการเจริญเติบโตของเม็ดเลือดแดง รวมทั้งการสังเคราะห์ฮิโอรโมนอีริโทรพอยเอติน (erythropoietin) ที่ไต⁹ ภาวะนี้ทำให้เกิดผลกระทบต่อผู้ป่วยโรคมะเร็งโดยปรากฏอาการโดยตรง ได้แก่ อาการอ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย วิงเวียนศีรษะ ปวดศีรษะ เจ็บหน้าอก อาการซึมเศร้า อีกทั้งเพิ่มความเสี่ยงต่อการได้รับส่วนประกอบโลหิต ทำให้ผู้ป่วยโรคมะเร็งไม่สามารถรับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดอย่างต่อเนื่องได้ตามแผนการรักษา นอกจากนี้ ยังมีผลกระทบทางลบต่อการพยากรณ์โรคของผู้ป่วยโรคมะเร็ง¹⁰ โดยทั่วไปภาวะโลหิตจางหมายถึงระดับฮีโมโกลบิน <13 g/dl สำหรับผู้ชาย และ <12 g/dl สำหรับผู้หญิง แบ่งย่อยเป็นระดับชนิดเล็กน้อย (10 g/dl), ชนิดปานกลาง (8-10 g/dl), ชนิดรุนแรง (6.5-8 g/dl) และมีความเป็นอันตรายถึงชีวิต (<6.5 g/dl)¹¹ ภาวะชนิดปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะโลหิตจางอาจมาจากการเสียเลือด การสร้างเม็ดเลือดแดงที่ลดลง หรือเม็ดเลือดแดงถูกทำลายมากขึ้น เมื่อเกิดความผิดปกติในกระบวนการสร้างเม็ดเลือดแดง หรือการทำลายเม็ดเลือดแดงจะส่งผลให้เซลล์เนื้อเยื่อในร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ ทำให้การทำงานของอวัยวะต่างๆ เกิดความผิดปกติขึ้น ผู้ที่มีภาวะโลหิตจางจะมีอาการแตกต่างกันออกไปตามสาเหตุ ตั้งแต่อาการเล็กน้อย ไปจนถึงรุนแรงซึ่งเป็นผลมาจากการทำงานของหัวใจที่มากขึ้น เพื่อให้ร่างกายได้รับออกซิเจนจากเลือดมากขึ้น อาการที่พบส่วนมาก ได้แก่ รู้สึกเหนื่อยง่าย อ่อนเพลีย เหนื่อยขณะออกกำลังกาย มึนงง เวียนศีรษะ ปวดศีรษะ มือเท้าเย็น ผิวน้ำซีดหรือผิวเหลือง เจ็บหน้าอก ใจสั่น ในขั้นรุนแรงอาจทำให้หัวใจล้มเหลว โดยทั่วไป ภายในเม็ดเลือดแดงจะมีฮีโมโกลบิน (hemoglobin) เป็นส่วนประกอบหลัก มีหน้าที่

ในการลำเลียงออกซิเจนจากปอดไปเซลล์และเนื้อเยื่อทั่วร่างกาย¹³ แต่เมื่อร่างกายมีปริมาณเม็ดเลือดแดงน้อยลง ทำให้อวัยวะต่างๆ ได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอจนเกิดความผิดปกติในการทำงานตามมา โดยมีสาเหตุหลายประการ เช่น การเสียเลือดซึ่งเป็นสาเหตุที่พบได้บ่อย โรคมะเร็งสามารถทำให้เกิดภาวะโลหิตจางรุนแรงขึ้นโดยการยับยั้งการสร้างเม็ดเลือดแดงจากไขกระดูกหรือเกิดการผลิตไซโตไคน์ (cytokines) ที่นำไปสู่การขับออกของธาตุเหล็กหรือการผลิตเม็ดเลือดแดงที่ลดลง นอกจากนี้การได้รับยาเคมีบำบัดหรือฉายแสงอาจเป็นสาเหตุสำคัญของโรคโลหิตจางอีกด้วย ซึ่งในผู้ป่วยโรคมะเร็งจะพบความถี่ของภาวะชนิดถึงร้อยละ 40¹⁴ และเพิ่มขึ้นในผู้ป่วยที่รักษาด้วยเคมีบำบัดที่ร้อยละ 90¹⁴ ซึ่งในแต่ละครั้งของการให้ส่วนประกอบโลหิตนั้นจะมีการตรวจหมู่เลือดโดยจะเป็นหมู่เลือด ABO, Rh group รวมไปถึงการคัดกรองแอนติบอดีอื่นไม่พึงประสงค์ที่จะมีผลต่อการให้ส่วนประกอบโลหิต¹⁵ ซึ่งการให้ส่วนประกอบโลหิตที่มีแอนติบอดีอื่นไม่พึงประสงค์สามารถทำปฏิกิริยากับแอนติเจนบนเม็ดเลือดแดงของผู้รับโดยทำให้เกิด ภาวะแทรกซ้อนจากการรับเลือด (หรือ hemolytic transfusion reaction) ผู้ป่วยมีอาการหรืออาการแสดงของการที่มีเม็ดเลือดแดงแตกทำลาย สัมพันธ์กับการรับเลือด มีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการสนับสนุนการแตก ทำลายของเม็ดเลือดแดงอาจเกิดภายในหลอดเลือด (intravascular) หรือนอกหลอดเลือด (extravascular) โดยเกิดขึ้นอย่างเฉียบพลันภายใน 24 ชั่วโมง (acute or immediate) หรือเกิดขึ้นช้า ภายหลังการรับเลือดนานกว่า 24 ชั่วโมงจนถึงหลายสัปดาห์ (delayed)

ในปัจจุบันโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยวอชิงตันให้บริการด้านงานธนาคารโลหิตเพื่อรองรับผู้ป่วยที่ต้องการส่วนประกอบโลหิต เพื่อลดอาการอันไม่พึงประสงค์จากตัวโรค รวมทั้งจากการรักษาด้วยวิธีต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการรับเคมีบำบัดหรือการฉายรังสี จากสถิติการบริการทางธนาคารโลหิตในปีงบประมาณ 2561 ให้บริการผู้ป่วยทั้งหมด 517 ราย แต่อย่างไรก็ตามยังพบว่าผู้ป่วยบางรายที่ไม่สามารถให้ส่วนประกอบเลือดในวันนั้นๆ ได้เนื่องจากผู้ป่วยพบแอนติบอดีที่ไม่พึงประสงค์จำเป็นต้องส่งตรวจเพื่อหาชนิดแอนติบอดีที่สามารถเข้าได้กับผู้ป่วยจากสภากาชาดต่อไป ซึ่งแต่ละรายก็มีชนิดของแอนติบอดีที่แตกต่างกันไป ทั้งนี้ก็ยังไม่ได้มีการศึกษาหาชนิดของแอนติบอดีในผู้ป่วยมะเร็ง ความชุก ความสัมพันธ์ของการรักษาที่ตรวจพบแอนติบอดีที่เป็นอุปสรรคต่อการรับการรักษาในผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะชนิดไม่พบบ่อยจากการรักษาหรือตัวโรคเอง ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของความชุก ชนิด และประเภทของแอนติบอดีที่พบในผู้ป่วยมะเร็งกับความสัมพันธ์จากการรักษา รวมไปถึงจำนวนครั้งที่รับส่วนประกอบโลหิต ของผู้ป่วยที่มาได้รับการรักษาในโรงพยาบาล ซึ่งต้องส่งตรวจเพื่อหาชนิดแอนติบอดีที่สามารถเข้าได้กับผู้ป่วยจากสภากาชาดต่อไป โดย

แต่ละรายก็มีชนิดของแอนติบอดีที่ต่างกันไป

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาความชุก ชนิด และประเภทของแอนติบอดีที่พบในผู้ป่วยมะเร็งกับความสัมพันธ์จากการรักษา รวมไปถึงจำนวนครั้งที่รับส่วนประกอบโลหิตของผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรราชนครขอนแก่น 3 ปี

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลัง (retrospective study) จากข้อมูลผู้ป่วยมะเร็งที่มารับส่วนประกอบโลหิตจากโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรราชนครขอนแก่นตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 – 31 ธันวาคม พ.ศ. 2562 ผ่านการรับรองโครงการวิจัยโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คัดเลือกผู้ป่วยมะเร็งอายุมากกว่า 18 ปี ที่ขอรับส่วนประกอบโลหิตชนิด LPRC และ PRC จากโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรราชนครขอนแก่นจำนวน 2,516 ราย โดยพบว่าผลการตรวจคัดกรองแอนติบอดีที่ไม่พึงประสงค์เป็นบวก (screening antibody positive) ทั้งหมด 95 ราย โดยเก็บรวบรวมข้อมูล อายุ เพศ ชนิดของโรคมะเร็ง ประเภทการรักษา ความเข้มข้นเลือด (Hct) ปริมาณฮีโมโกลบิน (Hb) หมู่เลือด ABO, Rh

group, ผล direct anti- globulin test (DAT) จำนวนครั้งที่ได้รับ LPRC หรือ PRC ในโรงพยาบาล จำนวน unit ที่ได้รับ LPRC หรือ PRC ในโรงพยาบาล จำนวนชนิด unexpected antibody และชนิด unexpected antibody โดยใช้ร้อยละค่าเฉลี่ย อัตราส่วน Pearson Correlation Coefficient

ผล

จากกลุ่มตัวอย่างที่ขอรับส่วนประกอบเลือดทั้งหมดจำนวน 2,516 ราย โดยพบว่าผลการตรวจคัดกรองแอนติบอดีที่ไม่พึงประสงค์เป็นบวก (screening antibody positive) ทั้งหมด 95 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.77 เป็นเพศหญิงร้อยละ 61.1 โดยมีอายุเฉลี่ย 57.34 ปี อายุอยู่ในกลุ่มมากกว่า 50 ปีร้อยละ 72.6 ส่วนมากเป็นมะเร็งศีรษะและคอ (head and neck cancer) ร้อยละ 28.4 การรักษาด้วยรังสีรักษาถึงร้อยละ 38.9 และพบว่าผลการตรวจ DAT ก่อนขอรับส่วนประกอบเลือดให้ผลบวกร้อยละ 68.4 มีค่าความเข้มข้นเลือด (Hct) เฉลี่ยร้อยละ 26.07 และปริมาณฮีโมโกลบินเฉลี่ยร้อยละ 8.47 mg/dl (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด-ต่ำสุดของผู้ป่วยมะเร็งก่อนขอรับส่วนประกอบเลือด (n = 95)

ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	37	38.9
หญิง	58	61.1
อายุ		
31-50 ปี	26	27.3
51-60 ปี	35	36.8
61-70 ปี	21	22.1
71-80 ปี	11	11.6
81-90 ปี	2	2.1
mean = 57.34 ± SD 11.36, min = 35, max = 83		
ชนิดมะเร็ง		
Head and neck cancer	27	28.4
Gynecologic malignancy	21	22.1
Colorectal cancer	15	15.8
Breast cancer	13	13.7
Lung cancer	7	7.4
Prostate cancer	3	3.2

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด-ต่ำสุดของผู้ป่วยมะเร็งก่อนเข้ารับส่วนประกอบเลือด (n = 95) (ต่อ)

ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ
Thyroid cancer	1	1.1
Other	8	8.4
การรักษา		
รังสีรักษา	37	38.9
เคมีบำบัด	26	27.4
เคมีบำบัดและรังสีรักษา	31	32.6
กลืนไอโอดีน	1	1.1
หมู่เลือด ABO		
A	19	20.0
B	36	37.9
AB	6	6.3
O	34	35.8
หมู่เลือด Rh		
Positive	95	100
Negative	0	0
DAT		
Positive	65	68.4
Negative	30	31.6

DAT = direct anti-globulin test

ค่า Hct เฉลี่ย $26.07\% \pm 3.39\%$, ค่า Hct ที่ต่ำสุด 15.3% , ค่า Hct ที่สูงสุด 35.0%

ค่า Hb เฉลี่ย $8.47\text{ mg/dl} \pm 1.19\text{ mg/dl}$, ค่า Hb ที่ต่ำสุด 4.8 mg/dl , ค่า Hb ที่สูงสุด 11.4 mg/dl

ตารางที่ 2 จำนวน ร้อยละ ชนิดแอนติบอดีที่ไม่พึงประสงค์ (unexpected antibodies) ของผู้ป่วยมะเร็งก่อนเข้ารับส่วนประกอบเลือด (n=95)

Unexpected antibodies	จำนวน	ร้อยละ	Unexpected antibodies	จำนวน	ร้อยละ
Rh	12	12.6	Mixed antibodies	35	36.8
Anti-C	1	1.1	Anti-c + E	5	5.3
Anti-c	0	0	Anti-C + e	4	4.2
Anti-D	1	1.1	Anti-c + E	3	3.2
Anti-E	10	10.5	Anti-C + e + Mi ^a	2	2.1
Anti-e	0	0	Anti-Mi ^a + E	4	4.2

ตารางที่ 2 จำนวน ร้อยละ ชนิดแอนติบอดีที่ไม่พึงประสงค์ (unexpected antibodies) ของผู้ป่วยมะเร็งเรื้อรังก่อนขอรับส่วนประกอบเลือด (n=95) (ต่อ)

Unexpected antibodies	จำนวน	ร้อยละ	Unexpected antibodies	จำนวน	ร้อยละ
MNS	28	29.4	Anti-Mi ^a + P1	1	1.1
Anti-M	1	1.1	Anti-E + P1	3	3.2
Anti-N	0	0	Anti-Fy ^b + Le ^a	1	1.1
Anti-S	1	1.1	Anti-Le ^a + Le ^b	1	1.1
Anti-Mi ^a	26	27.4	Anti-Mi ^a + I	1	1.1
P1PK	1	1.1	Anti-Mi ^a + Jk ^a	1	1.1
Anti-P ₁	1	1.1	Anti-P1 + Jk ^a	1	1.1
Lewis	4	4.2	Anti-Fy ^a + Fy ^b	1	1.1
Anti-Le ^a	2	2.1	Anti-c + E + Le ^b	1	1.1
Anti-Le ^b	2	2.1	Anti-C + e + I	1	1.1
Kidd	4	4.2	Anti-C + e + S	1	1.1
Anti-Jk ^a	2	2.1	Anti-c + E + P1 + Fy ^a	1	1.1
Anti-Jk ^b	2	2.1	Anti-c + E + P1	1	1.1
Duffy	2	2.2	Anti-Mi ^a + c + E + Fy ^b	1	1.1
Anti-Fy ^a	1	1.1	Anti-Mi ^a +c+E+P1+Jk ^b	1	1.1
Anti-Fy ^b	1	1.1	Total	95	100
Others	9	9.4			
Anti-I	1	1.1	Combined with an autoantibody	64	67.3
Anti-H	1	1.1			
Autoantibody	5	5.3			
Rouleaux formation	1	1.1	Unidentified	20	21.0
Un-identify antibody	1	1.1			

ชนิดแอนติบอดีที่ไม่พึงประสงค์ (unexpected antibodies) เป็นชนิด anti-E ร้อยละ 10.5 ในชนิดแอนติบอดีที่พบแบบชนิดเดียวก่อนหน้านี้ยังพบแอนติบอดีที่มีหลายชนิด (mixed antibodies) (ตารางที่ 2) ถึงร้อยละ 36.8 และมี autoantibody รวมด้วย ร้อยละ 67.3 (ตารางที่ 2)

ของผู้ป่วยมะเร็งเรื้อรังขอรับส่วนประกอบเลือด พบว่า แอนติบอดีต่อหมู่เลือด MNS มากที่สุดร้อยละ 29.4 (ตารางที่2) โดยเป็นชนิด anti-Mi^a ร้อยละ 27.4 แอนติบอดีต่อหมู่เลือดรองลงมาคือ Rh (Anti-C, Anti-c, Anti-D, Anti-E และ Anti-e) ร้อยละ 12.6 โดย

ตารางที่ 3 ปัจจัยความสัมพันธ์ของชนิดโรคมะเร็งและการเกิด Unexpected antibody ของผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับส่วนประกอบโลหิต (n=95)

ชนิดโรคมะเร็ง	Auto Ab	Anti-Mi ^a	Anti-C	Anti-c	Anti-E	Anti-e	Auto Anti-I	Anti-P1	Anti-Jk ^a	Anti-Di ^a
Head and Neck cancer										
Pearson Correlation	0.087	-0.025	-0.088	-0.159	-0.117	-0.068	0.001	0.115	-0.016	0.070
p-value	0.404	0.812	0.394	0.124	0.260	0.515	0.993	0.267	0.878	0.499
Breast cancer										
Pearson Correlation	-0.064	-0.019	0.024	0.013	0.081	0.041	0.024	-0.117	0.088	-0.053
p-value	0.540	0.854	0.818	0.901	0.433	0.691	0.818	0.259	0.397	0.610
Gynecologic malignancy										
Pearson Correlation	0.023	0.086	0.060	-0.014	0.077	-0.022	-0.141	-0.072	-0.105	-0.073
p-value	0.822	0.405	0.561	0.892	0.456	0.835	0.173	0.489	0.312	0.480
Colorectal cancer										
Pearson Correlation	-0.001	0.033	-0.117	0.130	0.133	-0.108	0.337**	0.068	0.061	-0.061
p-value	0.989	0.748	0.258	0.208	0.198	0.298	0.001	0.511	0.559	0.557
Lung cancer										
Pearson Correlation	-0.001	-0.143	0.229*	-0.019	-0.037	0.258*	-0.080	0.046	-0.059	-0.041
p-value	0.993	0.163	0.026	0.853	0.725	0.012	0.444	0.656	0.569	0.691
Thyroid cancer										
Pearson Correlation	-0.164	0.129	-0.029	-0.046	-0.075	-0.027	-0.029	-0.033	-0.022	-0.015
p-value	0.113	0.212	0.780	0.655	0.469	0.797	0.780	0.748	0.835	0.884
Other										
Pearson Correlation	0.009	-0.154	0.024	0.101	-0.057	0.041	-0.102	-0.005	0.088	0.176
p-value	0.929	0.136	0.818	0.331	0.585	0.961	0.325	0.964	0.397	0.088

* p < 0.05, **p < 0.01

a = antibody ชนิด a

ตารางที่ 3 ปัจจัยความสัมพันธ์ของชนิดโรคมะเร็งและการเกิด Unexpected antibody ของผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับส่วนประกอบโลหิต (n=95) (ต่อ)

ชนิดโรคมะเร็ง	Anti-Jk ^b	Anti-S	Anti-I	Anti-Fy ^a	Anti-Fy ^b	Anti-Le ^a	Anti-Le ^b	Un-iden	RF	Anti-M
Head and Neck cancer										
Pearson Correlation	0.020	0.070	0.020	-0.092	0.070	-0.016	0.070	-0.069	-0.064	0.164
p-value	0.850	0.499	0.850	0.373	0.499	0.878	0.499	0.505	0.535	0.113

ตารางที่ 3 ปัจจัยความสัมพันธ์ของชนิดโรคมะเร็งและการเกิด Unexpected antibody ของผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับส่วนประกอบโลหิต (n=95) (ต่อ)

ชนิดโรคมะเร็ง	Anti-Jk ^b	Anti-S	Anti-I	Anti-Fy ^a	Anti-Fy ^b	Anti-Le ^a	Anti-Le ^b	Un-iden	RF	Anti-M
Breast cancer										
Pearson Correlation	0.123	-0.053	-0.065	-0.053	-0.053	-0.076	-0.053	-0.043	-0.058	-0.037
p-value	0.236	0.610	0.529	0.610	0.610	0.465	0.610	0.681	0.579	0.720
Gynecologic malignancy										
Pearson Correlation	-0.090	0.110	-0.090	-0.073	0.110	0.157	-0.073	-0.025	0.015	-0.052
p-value	0.384	0.289	0.384	0.480	0.289	0.128	0.480	0.810	0.886	0.620
Colorectal cancer										
Pearson Correlation	0.095	-0.016	-0.075	0.146	-0.061	-0.087	-0.061	0.194	0.078	-0.043
p-value	0.361	0.557	0.450	0.158	0.557	0.401	0.557	0.059	0.450	0.680
Lung cancer										
Pearson Correlation	-0.051	-0.041	0.179	-0.041	-0.041	-0.059	0.239*	0.036	-0.004	-0.029
p-value	0.624	0.691	0.082	0.691	0.691	0.569	0.020	0.728	0.972	0.780
Thyroid cancer										
Pearson Correlation	-0.019	-0.015	-0.019	-0.015	-0.015	-0.022	-0.015	-0.057	-0.043	-0.011
p-value	0.858	0.884	0.858	0.884	0.884	0.835	0.884	0.586	0.680	0.919
Other										
Pearson Correlation	-0.065	-0.053	0.123	0.176	-0.053	0.088	-0.053	0.035	0.128	-0.037
p-value	0.529	0.610	0.236	0.088	0.610	0.397	0.610	0.734	0.216	0.720

* p < 0.05, **p < 0.01

a = antibody ชนิด a, b = antibody ชนิด b

ตารางที่ 4 ปัจจัยความสัมพันธ์ของชนิด unexpected antibody ของผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับส่วนประกอบโลหิต (n=95)

ชนิด Unexpected antibody		
Auto antibody		Un-identify Ab
Pearson Correlation		0.025*
p-value		0.022
Anti-C	Anti-e	Anti-S
Pearson Correlation	0.921**	0.239*
p-value	0.000	0.020
Anti-c	Anti-E	Anti-Fy ^a
Pearson Correlation	0.617**	0.326**
p-value	0.000	0.001
Anti-E	Anti-P1	Anti-S
Pearson Correlation	0.217*	0.263**
p-value	0.035	0.010

ตารางที่ 4 ปัจจัยความสัมพันธ์ของชนิด unexpected antibody ของผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับส่วนประกอบโลหิต (n=95) (ต่อ)

ชนิด Unexpected antibody			
Anti-P1		Anti-Fy ^a	
Pearson Correlation		0.203*	
p-value		0.049	
Anti-Jk ^a		Un-identify Ab	
Pearson Correlation		0.258*	
p-value		0.012	
Anti-Di ^a		Anti-Fy ^b	
Pearson Correlation		0.489**	
p-value		0.000	
Anti-Le ^a		Anti-Fy ^b	Anti-Le ^b
Pearson Correlation		0.334**	0.334**
p-value		0.001	0.001

*p < 0.05, **p < 0.01

a = antibody ชนิด a, b = antibody ชนิด b

ความสัมพันธ์ของชนิดโรคมะเร็งและการเกิด unexpected antibody ของผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับส่วนประกอบโลหิต พบว่ามะเร็งลำไส้ (colorectal cancer) สัมพันธ์กับการพบแอนติบอดีชนิด auto anti-I ($p < 0.001$) มะเร็งปอด (lung cancer) สัมพันธ์กับการพบแอนติบอดีชนิด Anti-C, Anti-e และ Anti-Le^b ($p < 0.05$) (ตารางที่ 3)

ความสัมพันธ์ของชนิด unexpected antibody ของผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับส่วนประกอบโลหิต พบว่า Autoantibody พบเกิดร่วมกับ Un-identify antibody, Anti-C พบเกิดร่วมกับ Anti-S, Anti-E พบเกิดร่วมกับ Anti-P1, Anti-P1 พบเกิดร่วมกับ Anti-Fy^a, Anti-Jk^a พบเกิดร่วมกับ Un-identify antibody, Anti-Di^a พบเกิดร่วมกับ Anti-Fy^a ($p < 0.05$) และ Anti-C พบเกิดร่วมกับ Anti-e, Anti - c พบเกิดร่วมกับ Anti-E, Anti - c พบเกิดร่วมกับ Anti-Fy^a, Anti-E พบเกิดร่วมกับ Anti-S, Anti-Le^a พบเกิดร่วมกับ Anti-Le^b, Anti-Le^a พบเกิดร่วมกับ Anti-Fy^b ($p < 0.01$)

วิจารณ์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความชุกและความสัมพันธ์ของการเกิดแอนติบอดีที่ไม่พึงประสงค์ในผู้ป่วยมะเร็งที่ขอส่วนประกอบโลหิต ตั้งแต่ปี 2558 ถึง 2562 จำนวนผู้ป่วยมะเร็งทั้งหมด 2,516 ราย พบว่ามีผู้ป่วยที่มีแอนติบอดีที่ไม่พึงประสงค์ 95 ราย (ร้อยละ 3.77) ซึ่งจากการศึกษาของ Ko¹⁷ ที่ศึกษาผู้ป่วยก่อนผ่าตัดจำนวน 22,463 รายพบว่าผู้ป่วยที่มีแอนติบอดีที่ไม่พึงประสงค์ร้อยละ 1.52 และจากการศึกษาของ Oh¹⁸ ในอาสาสมัครผู้บริจาค

โลหิตจำนวน 1,620,023 รายพบแอนติบอดีที่ไม่พึงประสงค์ร้อยละ 0.26 ส่วนในประเทศไทยได้มีการศึกษาของ Po-ngernnak¹⁹ ในอาสาสมัครจำนวน 31,400 รายพบแอนติบอดีที่ไม่พึงประสงค์ร้อยละ 0.54 จะเห็นได้ว่าการศึกษาค้นคว้าพบความชุกในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งมากกว่า 2.26-14.5 เท่า ซึ่งในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งที่ขอส่วนประกอบโลหิตควรจะตระหนักถึงโอกาสที่พบแอนติบอดีนอกเหนือหมู่เลือด ABO ที่จะเป็นอุปสรรคต่อการรับส่วนประกอบเลือดของผู้ป่วยต่อไป และเมื่อพิจารณาจากชนิดของแอนติบอดีจากการศึกษาค้นคว้าพบว่าชนิดของโรคมะเร็งยังมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดแอนติบอดีที่ไม่พึงประสงค์ได้หลายชนิด รวมไปถึงแต่ละชนิดของแอนติบอดีก็มักจะพบร่วมกันอีกด้วยซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการใช้เป็นข้อมูลแก่เจ้าหน้าที่ธนาคารเลือดและแพทย์ผู้รักษาต่อไป

สรุป

ผู้ป่วยมะเร็งที่ขอส่วนประกอบโลหิตที่พบแอนติบอดีที่ไม่พึงประสงค์ร้อยละ 3.77 ปัจจัยระหว่างความสัมพันธ์ของชนิดโรคมะเร็งและชนิดแอนติบอดีของผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับส่วนประกอบโลหิตคือมะเร็งลำไส้สัมพันธ์กับการพบแอนติบอดีชนิด Auto anti-I และมะเร็งปอดสัมพันธ์กับการพบแอนติบอดีชนิด Anti-C, Anti-e ที่เป็นแอนติบอดีในหมู่เลือด Rh และ Anti-Le^b เป็นแอนติบอดีในหมู่เลือด Lewis ปัจจัยความสัมพันธ์ของชนิด แอนติบอดีของผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับส่วนประกอบโลหิต พบว่า Autoantibody พบเกิดร่วมกับแอนติบอดีที่ไม่สามารถระบุชนิดได้, Anti-C พบเกิด

ร่วมกับ Anti-S, Anti-E พบเกิดร่วมกับ Anti-P1, Anti-P1 พบเกิดร่วมกับ Anti-Fy^a, Anti-Jk^a พบเกิดร่วมกับแอนติบอดีที่ไม่สามารถระบุชนิดได้, Anti-Di^a พบเกิดร่วมกับ Anti-Fy^a และ Anti-C พบเกิดร่วมกับ Anti-e, Anti - c พบเกิดร่วมกับ Anti-E, Anti - c พบ

เกิดร่วมกับ Anti-Fy^a, Anti-E พบเกิดร่วมกับ Anti-S, Anti-Le^a พบเกิดร่วมกับ Anti-Le^b, Anti-Le^a พบเกิดร่วมกับ Anti-Fy^b เพื่อเป็นแนวทางข้อควรระวังในการได้รับเลือดครั้งต่อไปจะทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ได้

References

1. Rizzo JD, Brouwers M, Hurley P, Seidenfeld J, Somerfield MR, Temin S. American society of clinical oncology/american society of hematology clinical practice guideline update on the use of epoetin and darbepoetin in adult patients with cancer. *J Oncol Pract* 2010;6:317-20.
2. Dunne JR, Gannon CJ, Osborn TM, Taylor MD, Malone DL, Napolitano LM. Preoperative anemia in colon cancer: assessment of risk factors. *Am Surg* 2002;68:582-7.
3. Pujade-Lauraine E, Gascon P. The burden of anaemia in patients with cancer. *Oncology* 2004;67:1-4.
4. Cella D, Dobrez D, Glaspy J. Control of cancer-related anemia with erythropoietic agents: a review of evidence for improved quality of life and clinical outcomes. *Ann Oncology* 2003;14:511-9.
5. Groopman JE, Itri LM. Chemotherapy-induced anemia in adults: incidence and treatment. *J Natl Cancer Inst* 1999;91:1616-34.
6. Smith RE Jr, Tchekmedyian S. Practitioners' practical model for managing cancer-related anemia. *Oncology (Williston Park)* 2002;16(9 Suppl 10):55-63.
7. Knight K, Wade S, Balducci L. Prevalence and outcomes of anemia in cancer: a systematic review of the literature. *Am J Med* 2004;116 Suppl 7A:11s-26s.
8. Skillings JR, Sridhar FG, Wong C, Paddock L. The frequency of red cell transfusion for anemia in patients receiving chemotherapy. A retrospective cohort study. *Am J Clin Oncol* 1993;16:22-5.
9. Langer CJ, Choy H, Glaspy JA, Colowick A. Standards of care for anemia management in oncology: focus on lung carcinoma. *Cancer* 2002;95:613-23.
10. Caro JJ, Salas M, Ward A, Goss G. Anemia as an independent prognostic factor for survival in patients with cancer: a systemic, quantitative review. *Cancer* 2001;91:2214-21.
11. Beutler E, Waalen J. The definition of anemia: what is the lower limit of normal of the blood hemoglobin concentration? *Blood* 2006;107:1747-50.
12. Franco RS. Measurement of red cell lifespan and aging. *Transfus* 2012;39:302-7.
13. Mock DM, Matthews NI, Zhu S, Strauss RG, Schmidt RL, Nalbant D, et al. Red blood cell (RBC) survival determined in humans using RBCs labeled at multiple biotin densities. *Transfusion* 2011;51:1047-57.
14. Dicato M, Plawny L, Diederich M. Anemia in cancer. *Ann Oncol* 2010;21(suppl 7):vii167-72.
15. Kim HJ, Lim YH, Yoo BH, Woo S-H, Hong KH, Kim JW. A detection of unexpected blood antibody at the time of transfusion was needed, during the operation -A case report. *Korean J Anesthesiol* 2013;64:65-8.
16. Guideline on hemovigilance. National blood centre thai red cross society. Bangkok; 2015
17. Ko K-H, Yoo B-H, Kim K-M, Lee W-Y, Yon J-H, Hong K-H, et al. Frequency of unexpected antibody and consideration during transfusion. *Korean J Anesthesiol* 2012;62:412-7.
18. Oh DJ, Kim MJ, Seo DH, Song EY, Han KS, Kim HO, et al. The frequency of unexpected antibodies in blood donors and transfusion candidates in Korea. *Korean J Blood Transfus* 2003;14:160-72.
19. Po-ngernnak P, Sasjeenpong S, Chuesakul K, Pangwangthong K. The prevalence of red blood cell alloantibodies in lower Northern Thailand. *J Med Assoc Thai* 2016; 99:1337-43.