นิพนธ์ต้นฉบับ

ความชุกของการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบซีและการตรวจติดตามผู้บริจาคโลหิตของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์

วิภา ศรีนพรัตน์วัฒน[1] ปิยะเทพ อาวะกุล[2] เมธีนี นิราวัลย์[1] สุภัทรา พิจิตรศิริ[1] และ สาธิต เทศสมบูรณ์[1]
[1]ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ สภากาชาดไทย [2]โครงการจัดตั้งวิทยาเขตนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

บทนำ *โลหิตจากผู้บริจาคจะถูกตรวจคัดกรองเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย โดยเมื่อตรวจพบว่ามีผลการติดเชื้อจะมีการติดตามผู้บริจาคกลับมาตรวจยืนยันก่อนจะอนุญาตให้บริจาคโลหิตได้อีก* ***วัตถุประสงค์*** *เพื่อศึกษาความชุกของการตรวจกรองการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีให้ผลบวกในผู้บริจาคโลหิต และการตรวจติดตามของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์* ***วัสดุและวิธีการ*** *การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลัง จากข้อมูลของผู้บริจาคโลหิต ณ ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ ระหว่างปี พ.ศ. 2555-2563 โดยหาความชุกของการตรวจคัดกรองโลหิตที่รับบริจาค ซึ่งมีผล anti-HCV เป็นบวก และจำนวนผู้บริจาคโลหิตที่กลับมาตรวจยืนยัน* ***ผลการศึกษา*** *พบผู้บริจาคโลหิตมีผลการตรวจคัดกรอง anti-HCV เป็นบวก 834 ราย จากจำนวนผู้บริจาคโลหิต 355,712 ราย (ร้อยละ 0.23) เป็นเพศชายร้อยละ 53.60 เพศหญิงร้อยละ 46.40 มีจำนวนผู้ที่เข้ารับตรวจโลหิตยืนยัน 528 ราย คิดเป็นร้อยละ 63.31 ภายหลังการตรวจยืนยันสามารถแบ่งผู้บริจาคโลหิตออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่สามารถกลับมาบริจาคโลหิตได้ กลุ่มที่นัดตรวจต่อและกลุ่มที่งดบริจาคโลหิตถาวร คิดเป็นร้อยละ 18.37, 60.23 และ 21.40 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าในกลุ่มที่สามารถกลับมาบริจาคโลหิตได้ เมื่อบริจาคโลหิตแล้วมีผลตรวจเป็นบวกอีกร้อยละ 2.27* ***สรุป*** *จากการตรวจคัดกรองของโลหิตที่รับบริจาคในระหว่างปี พ.ศ. 2555-2563 พบว่ามีผล anti-HCV เป็นบวก ร้อยละ 0.23 มีผู้กลับมาตรวจโลหิตยืนยัน ร้อยละ 63.31 เมื่อตรวจซ้ำแล้ว สามารถบริจาคโลหิตได้ร้อยละ 18.37 นัดตรวจต่อร้อยละ 60.23 และงดบริจาคโลหิตถาวรร้อยละ 21.40*

คำสำคัญ : ● *ตรวจโลหิตยืนยัน* ● *ไวรัสตับอักเสบซี* ● *ผู้บริจาคโลหิต*

วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต. 2565;32:307-14.

ได้รับต้นฉบับ 19 กันยายน 2565 แก้ไขบทความ 2 พฤศจิกายน 2565 รับลงตีพิมพ์ 21 พฤศจิกายน 2565

ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ วิภา ศรีนพรัตน์วัฒน ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ 57/12 ถ.โกสีย์ใต้ ต.ปากน้ำโพ อ.เมืองนครสวรรค์ จ.นครสวรรค์ 60000 โทรศัพท์ 089-1249975 e-mail: wipamaegutt@gmail.com

Original article

Prevalence of HCV infection in blood donors at the Regional Blood Centre VIII, Nakhonsawan province and follow up

Wipa Srinoparatwatana[1], Piyathap Awakul[2], Methenee Nirawan[1], Supathra Phichitsiri[1] and Sathid Tedsomboon[1]

[1]Regional Blood Centre VIII, Nakhonsawan province, Thai Red Cross Society; [2]Nakhonsawan Campus of Mahidol University

Abstract:

Introduction: *Donated blood will be screened for transfusion transmitted diseases to test infections for patient safety. If the screening test is reactive, the blood test of the donors must be follow up before re-entry.* ***Objective:*** *To study the prevalence of anti-HCV reactive in blood donors of the Regional Blood Centre VIII, Nakhonsawan province and follow up.* ***Materials and Methods:*** *The study is based on donor data record from 2012 to 2020 of the anti-HCV reactive donors who returned to follow up the blood test results at the Regional Blood Centre VIII, Nakhonsawan province.* ***Results:*** *The anti-HCV reactive of 834 from 355,712 blood donors, 0.23%, consist of male 52.65% and female 47.35% which 528 returned for repeat the tests, 63.31%. After confirmed the test results, they were divided into three groups, re-entry, inconclusive and permanent deferred with the proportion of 18.37%, 60.23% and 21.40%, respectively. Furthermore, 2.27% of the re-entry group, the donors had reactive blood test result.* ***Conclusion:*** *Blood donors who had anti-HCV reactive result was 0.23%. The blood donors returned for follow up 63.31%. After repeated blood test, re-entry, inconclusive and permanent deferral were 18.37%, 60.23% and 21.40%, respectively.*

Keywords : ● *Confirmed test* ● *Hepatitis C virus* ● *Blood donors*

J Hematol Transfus Med. 2022;32:307-14.

บทนำ

ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ได้กำหนดมาตรฐานการตรวจคัดกรองโรคติดเชื้อในโลหิตที่รับบริจาคทุกราย[1] ได้แก่ human immunodeficiency virus (anti-HIV, p24 Ag, NAT for HIV RNA); hepatitis B (HBsAg, NAT for HBV DNA); hepatitis C (anti-HCV, NAT for HCV RNA)[2,3] และ syphilis (treponemal test, non-treponemal test) เมื่อพบว่าผลการตรวจคัดกรองมีความผิดปกติ จะมีระบบการติดตามผู้บริจาคเหล่านั้นมาตรวจยืนยันอีกครั้ง ปัจจุบันไวรัสตับอักเสบซีเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดโรคตับอักเสบเรื้อรัง (chronic hepatitis) ตับแข็ง (cirrhosis) และมะเร็งตับ (hepatocellular carcinoma) องค์การอนามัยโลกพบผู้ติดเชื้อทั่วโลกประมาณ 185 ล้านคน โดยในแต่ละปีมีผู้เสียชีวิตประมาณ 399,000 คน จากตับแข็งและมะเร็งตับ[4] ในปัจจุบันการตรวจคัดกรองและการตรวจยืนยันในไวรัสตับอักเสบซีใช้วิธี chemiluminescent microparticle immunoassay (CMIA) สำหรับการตรวจ anti-HCV และ nucleic acid amplification technology (NAT) สำหรับการตรวจ HCV RNA ตามลำดับ

ในการแปลผลการตรวจยืนยันของไวรัสตับอักเสบซีจะพิจารณาผลการตรวจ anti-HCV และ HCV-RNA หากผลเป็นบวกทั้งคู่จะแจ้งงดบริจาคถาวร หาก anti-HCV ให้ผลบวก HCV-RNA ให้ผลลบจะนัดต่อ 6 เดือนเพื่อตรวจอีกครั้ง หาก anti-HCV ให้ผลลบและ HCV-RNA ให้ผลลบแต่ระยะเวลาที่มาเจาะโลหิตตรวจห่างจากการตรวจครั้งล่าสุดน้อยกว่า 6 เดือน ให้นัดตรวจยืนยันเมื่อครบ 6 เดือน หาก anti-HCV ให้ผลลบและ HCV-RNA ให้ผลลบและระยะเวลาที่มาเจาะโลหิตตรวจห่างจากการตรวจครั้งล่าสุดมากกว่า 6 เดือน สามารถแจ้งผลให้บริจาคโลหิตได้ ดังแสดงใน Figure 1

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของการตรวจ

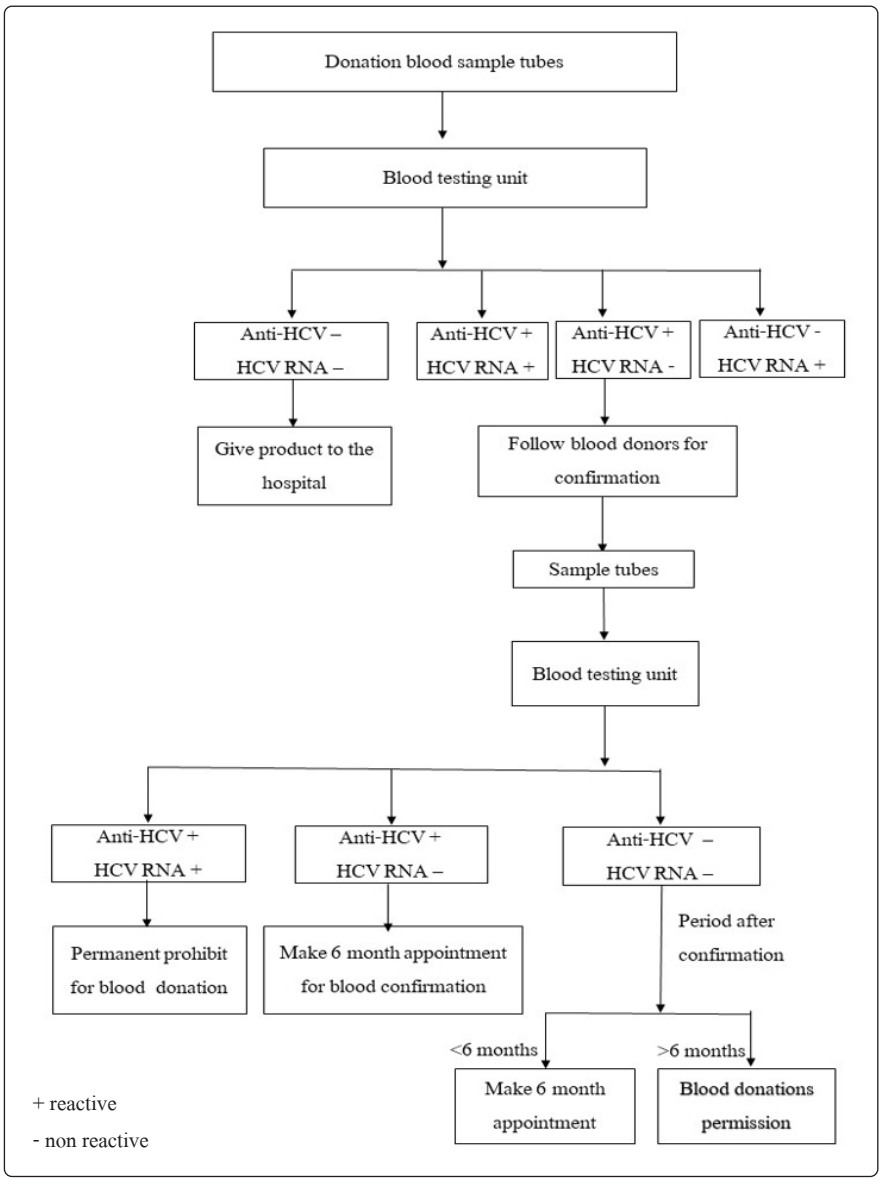

Figure 1 Follow up procedures of blood donors with HCV infections

กรองการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีให้ผลบวก และการตรวจติดตามผู้บริจาคโลหิต ของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ โดยวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลัง ระหว่างปี พ.ศ. 2555-2563

วัสดุและวิธีการ

ประชากร

ผู้บริจาคโลหิตของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ ระหว่างปี พ.ศ. 2555-2563 ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 6 จังหวัด คือ จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดอุทัยธานี จังหวัดพิจิตร จังหวัดชัยนาท จังหวัดกำแพงเพชร และจังหวัดตาก

รูปแบบการวิจัย

เป็นการวิจัยแบบการสังเกตระยะยาวซึ่งเป็นการศึกษาย้อนหลัง (retrospective longitudinal and observational study) โดยศึกษากลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือ ผู้บริจาคโลหิตที่มีผลการตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัส (anti-HCV) ด้วยวิธี CMIA เป็นบวก (ค่า signal-to-cut off (S/Co) ratio มากกว่าหรือเท่ากับ 1.0) จากผู้บริจาคโลหิตของภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ ในระหว่างปี พ.ศ. 2555-2563

วิธีการศึกษา

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล 3 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มผู้ที่มาบริจาคโลหิต ได้แก่ เพศ อาชีพ ภูมิลำเนา การได้รับจดหมายติดตาม การสุ่มสัมภาษณ์ในรายที่ไม่กลับมาตรวจยืนยัน[5] ส่วนที่สองได้แก่ค่า S/Co จากผลการตรวจ anti-HCV โดยใช้ค่า S/Co มากกว่าหรือเท่ากับ 5.00 เป็นค่าตัด (cut off) กำหนดให้ค่า S/Co น้อยกว่า 5.00 คือ ค่าผลบวกต่ำ และค่าอัตราส่วน S/Co มากกว่าหรือเท่ากับ 5 เป็นค่าบวกจริง และผลการตรวจ NAT (การตรวจ HCV RNA ด้วยวิธี qRT-PCR) ซึ่งเป็นการตรวจเพื่อยืนยันผล anti-HCV และส่วนที่สามคือ จำนวนครั้งของการกลับมาตรวจยืนยัน ผลการตรวจที่แจ้งแก่ผู้บริจาคโลหิต และจำนวนการตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบซีซ้ำในผู้บริจาคโลหิตที่ได้รับการยืนยันว่าบริจาคโลหิตได้ โดยข้อมูลที่ทำการเก็บบันทึกจะอยู่ในรูปของการเข้ารหัสและถูกเก็บเป็นความลับ โครงการวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย รหัสโครงการวิจัย 16/2564 เอกสารรับรองโครงการวิจัยเลขที่ NBC 14/2021

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมทั้งหมดมาผ่านการวิเคราะห์ทางสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistic) ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นต้น และหาความแตกต่างของจำนวนผู้กลับมาตรวจยืนยันผลในแต่ละครั้ง ด้วยวิธีการทดสอบแบบ Chi-square test ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 วิเคราะห์การแยกกลุ่มผู้บริจาคโลหิตจากค่า S/Co ratio เพื่อศึกษาแนวโน้มการบริจาคโลหิตได้ถูกนัดต่อ หรืองดบริจาคโลหิตด้วยเทคนิค classification and regression trees (CART) โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ ได้แก่ โปรแกรม R แพ็คเกจ factoextra[6] และ rpart[7]

ผลการศึกษา

จากผลการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. 2555-2563 ซึ่งมีจำนวนผู้บริจาคโลหิต 355,712 ราย พบว่ามีผลการตรวจคัดกรองโลหิต anti-HCV เป็นบวกจำนวน 834 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.23 เป็นชายร้อยละ 53.60 หญิงร้อยละ 46.40 มีผู้เข้ารับการตรวจยืนยันจำนวน 528 รายคิดเป็นร้อยละ 63.31 โดยแบ่งเป็นเพศชายร้อยละ 33.33 และเพศหญิงร้อยละ 29.98 ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.26$) ส่วนจำนวนผู้ตรวจพบเชื้อ (834 ราย) กับผู้กลับมาตรวจยืนยันผล (528 ราย) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555-2563 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.0001$) ดังแสดงใน Table 1

การกลับมาตรวจยืนยันระหว่างอาชีพต่างๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.01$) ยกเว้นอาชีพพนักงานบริษัท/รับจ้าง นอกจากนั้นยังพบว่าอาชีพพนักงานบริษัท/รับจ้างมีสัดส่วนของการไม่กลับมาตรวจสูงที่สุด (ร้อยละ 40.00) รองลงมาได้แก่อาชีพ นักเรียน/นักศึกษา (ร้อยละ 36.22) ข้าราชการ/ทหาร (ร้อยละ 33.58) ดังแสดงใน Table 2

เมื่อวิเคราะห์ตามภูมิลำเนา พบว่า การกลับมาตรวจยืนยันของผู้บริจาค จากจังหวัดนครสวรรค์ทั้งในอำเภอเมืองและต่างอำเภอรวมถึงจังหวัดพิจิตรมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.0001$) ในขณะที่ผู้บริจาคโลหิตในจังหวัดอุทัยธานี จังหวัดชัยนาท จังหวัดตาก จังหวัดกำแพงเพชร และ จังหวัดอื่นๆ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.06$) ดังแสดงใน Table 3

สถานที่ที่ผู้บริจาคโลหิตจำนวน 528 รายใช้บริการในการกลับมาตรวจโลหิตยืนยัน ได้แก่ ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ (ร้อยละ 36.18) โรงพยาบาลสาขา (ร้อยละ 32.95) และหน่วยเคลื่อนที่ (ร้อยละ 30.87) ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.32$) ดังแสดงใน Table 4

เมื่อทำการสุ่มสัมภาษณ์ผู้ตรวจพบเชื้อที่ไม่กลับมาตรวจยืนยันในช่วงปี พ.ศ. 2562-2563 เรื่องการได้รับจดหมายเชิญให้กลับมาตรวจยืนยันผลของทางภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 30 ราย พบว่าได้รับจดหมายเพียง 18 ราย สาเหตุที่ไม่เข้ารับการตรวจโลหิตยืนยันคือ ระยะทางไกล เดินทางไม่สะดวก ได้เข้าสู่กระบวนการรักษาและตรวจยืนยันที่โรงพยาบาลแล้ว ไม่ได้รับ

Table 1 Number of anti-HCV reactive and follow up blood donors by sex

Year	Blood donation (units)	Anti-HCV reactive number (%)	Male		Female		*p*-value	
			Anti-HCV reactive	Follow up	Anti-HCV reactive	Follow up	Sex follow up	Anti-HCV reactive and follow up
2555	6,089	22(0.36)	14	8	8	3	0.13	0.06
2556	22,958	60(0.26)	35	26	25	17	0.17	0.09
2557	34,047	117(0.34)	53	32	64	31	0.90	0.00
2558	35,756	75(0.20)	39	20	36	20	1.00	0.00
2559	41,167	107(0.25)	68	48	39	27	0.02	0.02
2560	44,573	96(0.21)	39	25	57	41	0.03	0.01
2561	47,325	80(0.16)	45	28	35	28	0.90	0.03
2562	61,150	137(0.22)	80	56	57	43	0.19	0.07
2563	62,647	140(0.22)	71	35	66	40	0.56	0.00
Total	355,712	834(0.23)	446	278	388	250	0.26	0.00
Percentage	100	0.23	53.60	33.33	46.40	29.98	0.26	

Table 2 Number of anti-HCV reactive follow up and non follow up blood donors by occupations

Occupations	Follow up number (%)	Non follow up number (%)	*p*-value
Student	81 (63.78)	46 (36.22)	0.00
Government officer	91(66.42)	46 (33.58)	0.00
Employee	108 (60.00)	72 (40.00)	0.08
Priest	12 (85.71)	2 (14.29)	0.01
Other	236 (62.57)	140 (37.23)	0.00
Total	528 (63.31)	306 (36.69)	0.01

Table 3 Number of anti-HCV reactive follow up and non follow up blood donors by provinces

Province	Follow up number (%)	Non follow up number (%)	*p*-value
Nakhonsawan (Districts)	102(67.76)	49(32.24)	0.00
Nakhonsawan (Countryside)	149(67.12)	69(32.88)	0.00
Uthaithani	34(50.75)	34(49.25)	1.00
Phichit	114(67.46)	55(32.54)	0.00
Chainat	37(63.33)	22(36.67)	0.06
Tak	15(65.22)	8(34.78)	0.14
Kamphaengpet	59(59.60)	40(40.40)	0.06
Other	16(38.10)	26(61.90)	0.12
Total	526(63.07)	308(36.93)	0.00

Table 4 Place of anti-HCV reactive blood donors follow up by provinces

Province	RBC 8	Hospital	Mobile units	*p*-value
Nakhonsawan (districts)	85	0	18	0.00
Nakhonsawan (countryside)	74	35	40	0.00
Uthaithani	4	16	14	0.03
Phichit	11	64	39	0.00
Chainat	6	18	14	0.06
Tak	0	12	3	0.00
Kamphaengpet	2	27	30	0.00
Other	9	2	5	0.10
Total	191(36.18%)	174(32.95%)	163(30.87%)	0.32

Table 5 Frequency of anti-HCV reactive blood donors follow up by results

Results	No. of Test						Total	*p*-value
	1	2	3	4	5	6		
Re-entry	31	46	16	3	0	1	97	0.00
Inconclusive	196	75	28	13	4	2	318	0.00
Permanent deferred	99	8	2	4	0	0	113	0.00

Table 6 Results of follow up blood donors categorized by signal-to-cutoff (S/Co) ratio and NAT

Group	S/Co	Number	Re-entry	Follow up	Permanent deferred	NAT +	NAT -	*p*-value
1	1.00-4.99	380	97	282	1	0	380	0.00
2	5.00-9.99	38	0	32	6	5	33	0.00
3	≥ 10.00	110	0	4	106	103	7	0.00

จดหมายจำนวน 3 ราย จากการเปลี่ยนที่อยู่ ให้ที่อยู่ที่บ้านแต่ไม่ได้กลับบ้าน และไม่สามารถติดต่อได้จำนวน 9 ราย

ในบรรดาผู้บริจาคที่ตรวจพบเชื้อไวรัสตับอักเสบซีที่กลับมาตรวจโลหิตยืนยัน 528 รายพบว่าสามารถบริจาคโลหิตได้จำนวน 97 ราย คิดเป็นร้อยละ 18.37 แต่เมื่อกลับมาบริจาคโลหิตมีผลการตรวจไวรัสตับอักเสบซีเป็นบวกซ้ำจำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.27 ของผู้ที่กลับมาตรวจยืนยันโลหิต ส่วนกลุ่มที่ยังไม่สามารถบริจาคได้ต้องนัดตรวจในครั้งต่อไปจำนวน 318 ราย คิดเป็นร้อยละ 60.23 และกลุ่มที่ไม่สามารถบริจาคได้อย่างถาวรจำนวน 113 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.40 ในผู้บริจาคโลหิตที่สามารถกลับมาบริจาคโลหิตได้ มีการกลับมาตรวจซ้ำมากที่สุดจำนวน 6 ครั้ง โดยพบว่าความถี่ของการกลับมาตรวจยืนยันในแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.00) ดังแสดงใน Table 5 เมื่อแบ่งกลุ่มผู้บริจาคโลหิตตามค่า S/Co , NAT และผลของการตรวจ พบว่าการกลับมาบริจาคโลหิตได้ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.00) ดังแสดงใน Table 6

ผลการจำแนกกลุ่มการบริจาคโลหิตด้วยเทคนิค classification and regression trees (CART) ตามค่าของ S/Co สามารถแบ่งได้ 3 กลุ่ม คือ บริจาคโลหิตได้ (กลุ่มที่ 1) ถูกนัดต่อ (กลุ่มที่ 2) และงดบริจาคโลหิตถาวร (กลุ่มที่ 3) ที่ระดับความแม่นยำ (accuracy point) ร้อยละ 83.33 ซึ่งสามารถแปลผลได้ดังนี้คือ ค่า S/Co ที่มีค่ามากกว่า 9.46 จะอยู่ในกลุ่มที่ 3 คือไม่สามารถกลับมาบริจาคโลหิตได้อีกและค่า S/Co ที่น้อยกว่า 1.02 จะอยู่ในกลุ่มที่ 1 คือสามารถกลับมาบริจาคโลหิตได้ ส่วนค่า S/Co ที่อยู่ระหว่าง 1.02-9.46 จะอยู่ในกลุ่มที่ 2 คือต้องมีการนัดหมายเพื่อตรวจซ้ำ ดังแสดงใน Figure 2

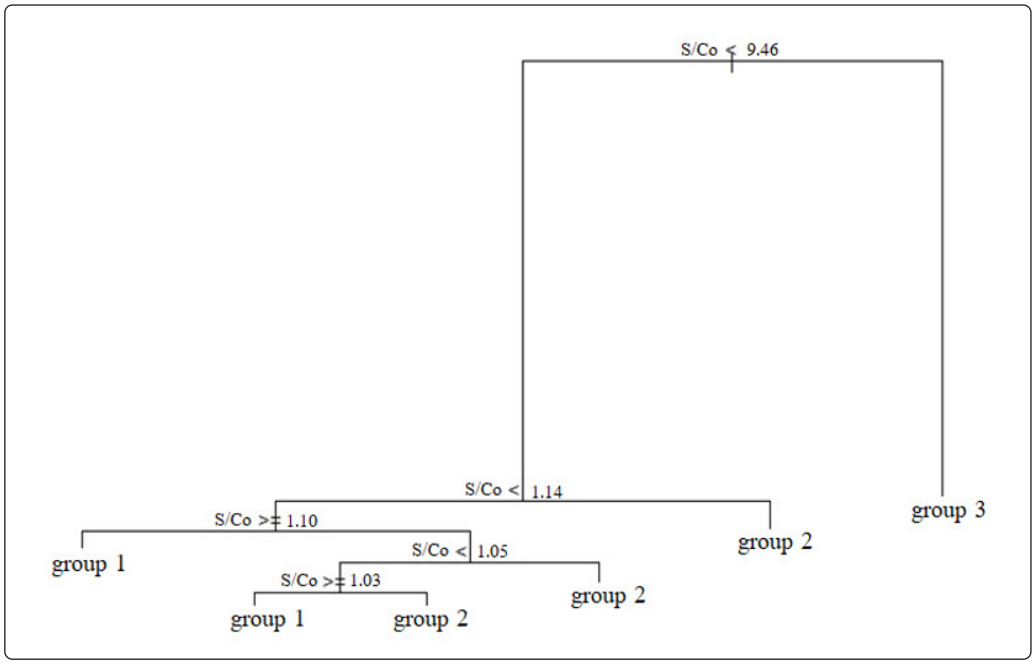

Figure 2 Group classification S/Co by technique classification and regression trees (CART)

วิจารณ์

ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ เริ่มเปิดให้บริการรับบริจาคโลหิตเมื่อปี พ.ศ. 2555 ดำเนินการจัดหาโลหิตทั้งภายในและภายนอกสถานที่ให้บริการครอบคลุมพื้นที่ 6 จังหวัดคือ จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดอุทัยธานี จังหวัดพิจิตร จังหวัดชัยนาท จังหวัดกำแพงเพชร และจังหวัดตาก พบผู้ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีมีแนวโน้มลดลง (p = 0.00) ข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับรายงานการพบไวรัสตับอักเสบบีและไวรัสตับอักเสบซีในผู้บริจาคโลหิตในประเทศไทย[8,9] และใกล้เคียงกับการศึกษาการตรวจยืนยันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีในผู้บริจาคโลหิตของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ปี พ.ศ. 2560[10] ในการติดตามผู้บริจาคโลหิตที่มีผลตรวจโลหิตผิดปกติ ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ มีระบบการติดตามและให้คำปรึกษาหลังบริจาคที่ทันเวลาประกอบกับการมีฐานข้อมูลของผู้บริจาคโลหิตทำให้สามารถคัดกรองปฏิเสธการรับบริจาคโลหิตจากผู้บริจาคที่มีผลตรวจที่ผิดปกติซึ่งเข้ามาบริจาคซ้ำ โดยพบว่าการติดเชื้อในเพศชายสูงกว่าเพศหญิง สอดคล้องกับรายงานความชุกของการติดเชื้อในผู้บริจาคโลหิตของโรงพยาบาลตำรวจ[11] โรงพยาบาลแพร่[12] และโรงพยาบาลกำแพงเพชร[13]

ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า มีผู้เข้ารับกลับตรวจยืนยันร้อยละ 63.31 ซึ่งสอดคล้องกับจำนวนผู้กลับมาตรวจยืนยันการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบซีในผู้บริจาคโลหิตของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ[13] และภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี[14] ในแง่ของระบบการติดตามผู้บริจาคโลหิตให้กลับมาตรวจยืนยันภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ ได้จัดทำเอกสารแนบพร้อมจดหมายเพื่อให้ผู้บริจาคโลหิตสามารถเข้ารับการเก็บตัวอย่างที่โรงพยาบาลสาขาของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติได้ โดยได้ติดต่อประสานงานไปยังโรงพยาบาลสาขาในการอำนวยความสะดวกให้ผู้บริจาคโดยเก็บตัวอย่างโลหิตและนำส่งตรวจ ณ ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งพบว่ามีผู้บริจาคโลหิตเข้าตรวจที่โรงพยาบาลสาขา ในพื้นที่ต่างจังหวัดและต่างอำเภอของจังหวัดนครสวรรค์ ร้อยละ 32.95 ส่วนผู้ให้ที่อยู่นอกเขตพื้นที่บริการมีแนวโน้มจะไม่กลับมาตรวจยืนยันสูง เนื่องจากการย้ายที่ทำงาน ท่องเที่ยว หรือการไปเกณฑ์ทหาร

ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้บริจาคโลหิตที่กลับมาตรวจยืนยันแล้วผลตรวจยังไม่สามารถสรุปได้คิดเป็น ร้อยละ 60.23 จากการให้คำปรึกษาพบว่าผู้บริจาคบางรายปฏิเสธที่จะเข้ารับการตรวจยืนยันต่อ เนื่องจากย้ายภูมิลำเนา ถูกนัดต่อเนื่องใช้เวลาหลายปี และการที่ไม่สามารถระบุจำนวนครั้งที่ชัดเจนในการตรวจซ้ำได้ ซึ่งในระบบการตรวจโลหิตยืนยันของศูนย์บริการโลหิตนั้น จะไม่มีการกำหนดจำนวนครั้งในการตรวจยืนยัน จนกว่าค่า anti-HCV และ HCV-RNA จะให้ผลเป็นลบทั้งสองค่า นอกจากนี้ยังพบผู้บริจาคโลหิตที่ได้รับการตรวจจนสามารถกลับมาบริจาคโลหิตได้ ซึ่งเมื่อบริจาคโลหิตแล้วกลับมามีผลตรวจเป็นบวกอีกครั้ง ในกรณีนี้อาจทำให้ผู้บริจาคโลหิตไม่เชื่อมั่นในผลการตรวจโลหิตและปฏิเสธที่จะเข้าสู่ระบบการตรวจยืนยัน จากการค้นคว้าข้อมูลพบว่ามีรายงานผลการติดตามผู้บริจาคโลหิตซึ่งผลการตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบซีเป็นบวกแต่เมื่อกลับมาตรวจซ้ำปรากฏว่าได้ผลเป็นลบ กรณีดัง

กล่าวอาจเกิดจากผลบวกปลอม เนื่องจากน้ำยาที่ใช้ในการตรวจมีความไวสูง (high sensitivity) ในการทำปฏิกิริยากับสารอื่นที่ไม่ใช่ anti-HCV เมื่อกลับมาตรวจซ้ำจึงได้ผลเป็นลบ และอาจกลับเป็นบวกปลอมได้อีก[15,16] ดังนั้นจึงควรมีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยด้านอื่นๆ ที่มีผลต่อการตรวจพบติดเชื้อซ้ำในผู้บริจาคกลุ่มนี้

เมื่อแยกกลุ่มผู้บริจาคจากค่า S/Co ร่วมกับผล NAT ด้วยเทคนิค classification and regression trees (CART) จะทำให้สามารถคาดการณ์หรือลดจำนวนการนัดตรวจยืนยันและสามารถทำให้ผู้บริจาคกลับเข้าสู่กระบวนการกลับมาบริจาคโลหิตได้เร็วขึ้น โดยผู้ที่มีค่า S/Co น้อยกว่า 5 ที่ระดับน้อยกว่า 1.02 และผล NAT เป็นลบสามารถกลับมาบริจาคโลหิตได้จากการตรวจยืนยันครั้งแรก ส่วนผู้ที่มีค่า S/Co มากกว่า 5 ที่ระดับมากกว่า 9.46 สามารถแจ้งงดบริจาคโลหิตถาวรโดยไม่ต้องนัดตรวจอีกโดยไม่คำนึงถึงผล NAT นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ที่มีค่า S/Co 1.02-9.46 ผล NAT เป็นบวกหรือเป็นลบ ผลการตรวจจะยังไม่สามารถสรุปได้จะยังคงถูกนัดตรวจยืนยันต่อ

สรุป

จากผลการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. 2555-2563 ซึ่งมีจำนวนผู้บริจาคโลหิต 355,712 ราย พบว่า ผู้บริจาคโลหิตมีผลการตรวจ anti-HCV เป็นบวกร้อยละ 0.23 ของผู้บริจาคโลหิตทั้งหมด มีผู้ที่พบผลติดเชื้อกลับมาตรวจโลหิตยืนยัน ร้อยละ 63.31 ซึ่งเมื่อตรวจยืนยันแล้วพบว่าสามารถกลับมาบริจาคโลหิตได้ร้อยละ 18.37 นัดตรวจต่อร้อยละ 60.23 และต้องงดบริจาคโลหิตถาวรร้อยละ 21.40

เอกสารอ้างอิง

1. *National Blood Centre, Thai Red Cross Society, Ministry of Public Health. National blood policy. Nonthaburi: Agricultural Credit Cooperatives of Thailand Publishers; 2010.*
2. *Permpikul P. Blood donation infection screening. J Hematol Transfus Med. 2005;15:141-4.*
3. *Terawatanapong T. Nucleic acid amplification technology in blood donor screening. J Hematol Transfus Med. 2005;15:193-6.*
4. *World Health Organization. Hepatitis C [Internet]. 2017. [cited 2022 Oct 23]. Available from: https://www.int/mediacentre/factsheets/fs164/en/.*
5. *Jirojkul P. Nursing research. 2nd ed. Nonthaburi: Danex Intercorporation; 2009.*
6. *Kassambara A, Mundt F. Factoextra: Extract and visualize the results of multivariate data analysis. R Package Version 1.0.7. [cited 2022 Jun 15]. Available from: https://CRAN.R-project.org/package=factoextra.*
7. *Therneau T, Atkinson B. Rpart: recursive partitioning and regression trees. R package version 4.1.16. [cited 2022 Jun 15]. Available from: https://CRAN.R-project.org/package=rpart.*
8. *Chimparlee N, Oota S, Phikulsod S, Tangkijvanich P, Poovorawan Y. Hepatitis B and hepatitis C virus in Thai blood donor. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 2011;42:609-15.*
9. *Verachai V, Phutiprawan T, Theamboonlers A, Chinchai T, Tanprasert S, Haagmans BL, et al. Prevalence and genotypes of hepatitis C virus infection among drug addicts and blood donors in Thailand. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 2002;33:849-51.*
10. *Wattanakul V. Hepatitis C infection confirmation in blood donors. J Hematol Transfus Med. 2016;26:281. (abstract).*
11. *Ingkanan S, Chanachaisuwan P. Prevalence of infection among blood donors at Police Hospital. J Hematol Transfus Med. 2015;25:107-14.*
12. *Solaslikit W, Sripanithan R, Vianghok P. The effectiveness of counselling for reduce repeated donation among hepatitis infected blood donors in Phrae Hospital. J Hematol Transfus Med. 2010;20:11-7.*
13. *Sawdang K, Urwijitaroon Y. Prevalence of HIV, HBV, HCV and Syphilis infections among blood donors: surveillance for improvement of blood donor recruitment. J Hematol Transfus Med. 2012;22:83-91.*
14. *Pomta L, Sihawong J, Srisupo J, Cheajedton T. Follow-up of new abnormal blood donors and re-examinations at the Regional Blood Centre VII, Ubonratchathani province. J Hematol Transfus Med. 2017;27:319. (abstract).*
15. *Yuttayot N, Kimilar R, Songubon U, Tannok P, Chaiwong K. Analysis of follow-up results of hepatitis C infected blood donors. J Hematol Transfus Med. 2018;28:355. (abstract).*
16. *Kongsap A, Poolkasem W, Nonthapaoraya A, Tannok P, Suriya P, Chaiwong K. Evaluation of blood donors whose results for Hepatitis C test results are positive. J Hematol Transfus Med. 2012;122:354. (abstract).*