



ประกาศจังหวัดนนทบุรี

เรื่อง รายชื่อผู้ผ่านการประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ
ของ โรงพยาบาลบางใหญ่ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี

ตามหนังสือสำนักงาน ก.พ. ที่ นร ๑๐๐๖/ว ๕ ลงวันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๖๗ ได้กำหนดหลักเกณฑ์
และวิธีการประเมินบุคคลเพื่อเลื่อนชั้นแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งในตำแหน่งระดับควบ และมีผู้ครองตำแหน่งนั้นอยู่
โดยให้ผู้มีอำนาจสั่งบรรจุตามมาตรา ๕๗ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายเป็นผู้ประเมินบุคคล ตามหลักเกณฑ์และวิธีการ
ที่ อ.ก.พ. กรม กำหนด นั้น

จังหวัดนนทบุรีได้คัดเลือกข้าราชการผู้ผ่านการประเมินบุคคลที่จะเข้ารับการประเมินผลงาน
เพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งในระดับที่สูงขึ้น (ตำแหน่งระดับควบ) จำนวน ๑ ราย ดังนี้

<u>ลำดับที่</u>	<u>ชื่อ-สกุล</u>	<u>ตำแหน่งที่ได้รับการคัดเลือก</u>	<u>ส่วนราชการ</u>
๑.	นางสาวเจนจิรา พิมเทพ	นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ (ด้านบริการทางวิชาการ)	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี โรงพยาบาลบางใหญ่ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์

รายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้ผู้ผ่านการประเมินบุคคล เพื่อเลื่อนระดับสูงขึ้น จัดส่งผลงานประเมินตามจำนวน
และเงื่อนไขที่คณะกรรมการประเมินผลงานกำหนด ภายใน ๑๘๐ วัน นับแต่วันที่ประกาศรายชื่อผู้ผ่านการ
ประเมินบุคคล หากพ้นระยะเวลาดังกล่าวแล้ว ผู้ที่ผ่านการประเมินบุคคลยังไม่ส่งผลงานจะต้องขอรับการประเมิน
บุคคลใหม่ อนึ่ง หากมีผู้ใดจะทักท้วงให้ทักท้วงได้ ภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันประกาศ

ประกาศ ณ วันที่

๓๐ มิ.ย. ๒๕๖๗

(นายปริพนธ์ จุลเจิม)

นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี
ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดนนทบุรี

บัญชีรายละเอียดแนบท้ายประกาศจังหวัดนนทบุรี
เรื่อง รายชื่อผู้ที่ผ่านการประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ
ของ โรงพยาบาลบางใหญ่ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	ส่วนราชการ/ตำแหน่งเดิม	ตำแหน่ง เลขที่	ส่วนราชการ/ตำแหน่ง ที่ได้รับการคัดเลือก	ตำแหน่ง เลขที่	หมายเหตุ
๑	นางสาวเจนจิรา พิมพ์	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี โรงพยาบาลบางใหญ่ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ	๒๓๑๔๑๕	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี โรงพยาบาลบางใหญ่ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ (ด้านบริการทางวิชาการ)	๒๓๑๔๑๕	เลื่อนระดับ ๑๐๐%
<p>ชื่อผลงานส่งประเมิน “การศึกษาชนิดและความซุกของ Alloantibody ในผู้ป่วยขอเลือด โรงพยาบาลบางใหญ่” ชื่อแนวคิดในการพัฒนางาน “การควบคุมคุณภาพถุงเลือดโดยการใช้แถบสาร Indicator ติดตามอุณหภูมิ” รายละเอียดเค้าโครงผลงาน “แนบท้ายประกาศ”</p>						



ส่วนที่ ๒ ผลงานที่เป็นผลการปฏิบัติงานหรือผลสำเร็จของงาน

๑. เรื่อง “การศึกษาชนิดและความชุกของ Alloantibody ในผู้ป่วยขอเลือด โรงพยาบาลบางใหญ่”

๒. ระยะเวลาที่ดำเนินการ ๑ มกราคม ๒๕๖๖ ถึง ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๘

เป็นการศึกษาข้อมูลชนิดและความถี่ของการตรวจพบแอนติบอดีชนิดต่างๆ ในผู้ป่วยโรงพยาบาลบางใหญ่ ย้อนหลังเป็นระยะเวลา ๓ ปี (ปี ๒๕๖๖-๒๕๖๘) โดยศึกษาจากข้อมูลผลการตรวจ Identification antibodyในระบบของงานธนาคารเลือด จากผู้ป่วยที่มีผล Antibody screening Positive

๓. ความรู้ ความชำนาญงาน หรือความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

๑. สามารถปฏิบัติงานในงานที่เกี่ยวข้องในงานธนาคารเลือดได้ ทั้งงานในส่วนการจัดหาส่วนประกอบโลหิตเพื่อใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วย โดยการขอสนับสนุนโลหิตจากสภากาชาดไทย และการบริหารจัดการคลังธนาคารเลือดให้เพียงพอต่อความต้องการของหน่วยงาน

๒. การเจาะเลือดผู้ป่วยเพื่อทำการรักษา (Therapeutic Blood letting)

๓. การบริการทางห้องปฏิบัติการ เช่น การทดสอบความเข้ากันได้ของเลือดผู้ป่วยกับผู้ป่วยบริจาคโลหิต (Crossmatching) การเตรียมเกล็ดเลือด (LDPPC) และการเตรียมพลาสมาสดแช่แข็ง (Fresh frozen plasma : FFP) ให้ผู้ป่วย การตรวจหมู่โลหิต (ABO grouping และ Rh typing) การตรวจ Direct antihuman globulin test (DAT) การตรวจ Indirect antihuman globulin test (IAT) การตรวจ Antibody Identification และสามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับงานธนาคารเลือดรวมถึงโปรแกรม Hosxp ของโรงพยาบาลได้

๔. การควบคุมคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ (IQC) รวมไปถึงการควบคุมคุณภาพน้ำยาตรวจวิเคราะห์ทางธนาคารเลือด

๕. สรุปสาระสำคัญ ขั้นตอนการดำเนินงาน และเป้าหมายของงาน

การให้เลือดเป็นกระบวนการรักษาที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในผู้ป่วยหลายกลุ่ม เช่น ผู้ป่วยโรคโลหิตจาง ผู้ป่วยผ่าตัด และผู้ป่วยโรคเลือดเรื้อรัง อย่างไรก็ตาม การให้เลือดอาจก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อน โดยเฉพาะการเกิด Alloantibody ซึ่งเป็นแอนติบอดีที่ร่างกายสร้างขึ้นเพื่อตอบสนองต่อแอนติเจนของเม็ดเลือดแดงจากผู้บริจาค การเกิด Alloantibody นี้ถือเป็นปัญหาสำคัญ เนื่องจากอาจทำให้เกิดปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์ต่อผู้ป่วยได้ ซึ่งอาจเกิดได้ทั้งแบบ Acute hemolytic transfusion reaction (AHTR) และ Delayed hemolytic transfusion reaction (DHTR)

จากการศึกษาความชุกของ Alloantibody ที่ผ่านมา ในผู้ป่วยที่ได้รับเลือดมีความแตกต่างกันไปตามประชากรและลักษณะของผู้ป่วย โดยในผู้ป่วยทั่วไปการเกิด Alloantibody พบได้ในอัตราค่อนข้างต่ำ แต่ในผู้ป่วยที่ต้องได้รับเลือดในการรักษาบ่อยครั้ง อาจพบการเกิด Alloantibody ในอัตราที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ ชนิดของ Alloantibody ที่พบยังแตกต่างกันตามเชื้อชาติและภูมิภาค

เพื่อลดการเกิดปฏิกิริยาดังกล่าว งานธนาคารเลือดจึงควรให้ความสำคัญอย่างมากในการจัดเตรียมเลือดให้กับผู้ป่วยโดยเฉพาะในกรณีผู้ป่วยที่ตรวจพบ Antibody screening positive งานธนาคารเลือดต้องทำการตรวจ Antibody Identification ให้ได้ว่าผู้ป่วยมีแอนติบอดีชนิดใดและจัดหาเลือดที่เข้ากันได้ ในบางรายอาจมีความซับซ้อนในการตรวจ Antibody Identification รวมไปถึงการจัดหาเลือดที่เข้ากันได้ ทำให้กระบวนการจัดหาเลือดที่มีความปลอดภัยกับผู้ป่วยมากที่สุดมีความล่าช้า ซึ่งอาจใช้เวลานานกว่าปกติ ๑-๓ สัปดาห์

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาข้อมูลผู้ป่วยที่มารับบริการขอเลือดย้อนหลัง ของงานธนาคารเลือด กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลบางใหญ่ ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๖ ถึง ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๘ โดยมีผู้ป่วยขอเลือดทั้งหมด ๒๘๙๓

ซึ่งขั้นตอนในการดำเนินงาน มีดังนี้

๑. ทำการ Crossmatch เลือดผู้ป่วยโดยทำการตรวจ

๑.๑ ตรวจ ABO typing โดยวิธี Tube method

๑.๒ ตรวจ Rh typing โดยวิธี Tube method

๑.๓ ตรวจกรองหาแอนติบอดี (Antibody Screening) และ Crossmatch โดยวิธี Gel Technique

๒. ผู้ป่วยที่ให้ผลบวกต่อการตรวจกรองแอนติบอดี (Antibody screening positive) จะทำการตรวจหาชนิดของแอนติบอดี (Antibody identification)

๓. นำข้อมูลการตรวจหาชนิดของแอนติบอดี (Antibody identification) ที่ได้มาทำการรวบรวมและจำแนกชนิดของแอนติบอดีตามระบบหมู่เลือด วิเคราะห์ทางสถิติ ได้แก่ความถี่และร้อยละโดยใช้ตารางแสดงค่าต่างๆ

การศึกษาชนิดและความถี่ของ Alloantibody ในผู้ป่วยที่ได้รับเลือดในโรงพยาบาลบางใหญ่ จึงมีความสำคัญเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาระบบการให้เลือดให้มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น รวมทั้งช่วยในการวางแผนการคัดกรอง การสำรองเลือด และการเลือกเลือดที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยในอนาคต เพื่อให้ขั้นตอนในการรักษาผู้ป่วยมีความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

๕. ผลสำเร็จของงาน

จากการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาข้อมูลผู้ป่วยที่มารับบริการขอเลือดย้อนหลัง ของงานธนาคารเลือด กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลบางใหญ่ ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๖ ถึง ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๘ โดยมีผู้ป่วยขอเลือดทั้งหมด ๒,๘๙๓

ตารางที่ ๑ ตารางแสดงการจำแนกผลตรวจ Antibody screening ในผู้ป่วยที่มีการขอเลือด

ชนิดของผู้ป่วย	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
ผู้ป่วยที่มีผล Antibody screening Negative	๒๗๗๕	๙๕.๙
ผู้ป่วยที่มีผล Antibody screening Positive	๑๑๘	๔.๑
รวม	๒๘๙๓	๑๐๐

จากการศึกษาผู้ป่วยที่มีการขอเลือดโรงพยาบาลบางใหญ่ ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๖ ถึง ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๘ ที่ได้รับการตรวจ Antibody screening จำนวนทั้งสิ้น ๒,๘๙๓ ราย พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีผลการตรวจเป็น Negative จำนวน ๒,๗๗๕ ราย คิดเป็นร้อยละ ๙๕.๙ ขณะที่ผู้ป่วยที่มีผลการตรวจเป็น Positive พบจำนวน ๑๑๘ ราย คิดเป็นร้อยละ ๔.๑ ของผู้ป่วยทั้งหมด

ตารางที่ ๒ ตารางแสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่ตรวจพบ Alloantibody และ Auto antibody

ชนิดของผู้ป่วย	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
ผู้ป่วยที่มี Alloantibody	๑๑๖	๙๘.๓
ผู้ป่วยที่มี Auto antibody	๒	๑.๗
รวม	๑๑๘	๑๐๐

จากตารางแสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่ตรวจพบ Alloantibody และ Auto antibody พบว่าผู้ป่วยที่มีผล Antibody screening Positive จำนวน ๑๑๘ ราย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่มี Alloantibody จำนวน ๑๑๖ ราย คิดเป็นร้อยละ ๙๘.๓ ขณะที่ผู้ป่วยที่มี Auto antibody พบเพียง ๒ ราย คิดเป็นร้อยละ ๑.๗

ตารางที่ ๓ ตารางแสดงจำนวนและร้อยละของแอนติบอดีที่ตรวจพบในแต่ละระบบหมู่เลือด

หมู่เลือดระบบต่างๆ		จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
Rh	D	๐	๐
	C	๐	๐
	E	๓๘	๔๔.๘๔
	c	๑๒	๑๔.๑๖
	e	๐	๐
	f	๑	๑.๑๘
	C ^w	๐	๐
MNS	M	๒	๒.๓๖
	N	๑	๑.๑๘
	S	๕	๕.๙
	s	๐	๐
	Mi ^a	๖๒	๗๓.๑๖
P1PK	P1	๐	๐
Lewis	Le ^a	๘	๙.๔๔
	Le ^b	๑	๑.๑๘
Kidd	JK ^a	๕	๕.๙
	JK ^b	๔	๔.๗๒

หมู่เลือดระบบต่างๆ		จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
Duffy	Fy ^a	๑	๑.๑๘
	Fy ^b	๔	๔.๗๒
Kell	K	๙	๑๐.๖๒
	k	๐	๐
Die	Di ^a	๔	๔.๗๒
	Di ^b	๐	๐
Unidentify		๓๙	๔๖.๐๒

จากการจำแนกชนิดแอนติบอดีตามระบบหมู่เลือด พบว่าแอนติบอดีในระบบ MNS ชนิด Anti-Mi^a พบมากที่สุด จำนวน ๖๒ ราย คิดเป็นร้อยละ ๗๓.๑๖ รองลงมาคือแอนติบอดีในระบบ Rh ชนิด Anti-E จำนวน ๓๘ ราย คิดเป็นร้อยละ ๔๔.๘๔ ชนิด Anti-c จำนวน ๑๒ ราย คิดเป็นร้อยละ ๑๔.๑๖ และกลุ่มที่ไม่สามารถระบุชนิดแอนติบอดีได้ (Unidentified antibody) จำนวน ๓๙ ราย คิดเป็นร้อยละ ๔๖.๐๒ นอกจากนี้ยังพบแอนติบอดีในระบบอื่น ได้แก่ ระบบ Kell ชนิด Anti-K จำนวน ๙ ราย คิดเป็นร้อยละ ๑๐.๖๒ ระบบ Lewis ชนิด Anti-Le^a จำนวน ๘ ราย คิดเป็นร้อยละ ๙.๕๔ ระบบ Kidd ชนิด Anti-Jk^a จำนวน ๕ ราย คิดเป็นร้อยละ ๕.๙๐ และระบบ Duffy ชนิด Anti-Fy^b จำนวน ๔ ราย คิดเป็นร้อยละ ๔.๗๒ ตามลำดับ โดยบางระบบหมู่เลือดไม่พบแอนติบอดี ได้แก่ Anti-D, Anti-C, Anti-e, Anti-C^w, Anti-P1, Anti-k และ Anti-Di^b ในการศึกษาครั้งนี้

สรุปภาพรวมการศึกษานี้เป็นการศึกษาความชุกและชนิดของแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดงในผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจ Antibody screening ณ โรงพยาบาลบางใหญ่ โดยมีผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจทั้งหมดจำนวน ๒,๘๙๓ ราย ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีผลการตรวจ Antibody screening เป็นลบ จำนวน ๒,๗๗๕ ราย คิดเป็นร้อยละ ๙๕.๙ ขณะที่พบผู้ป่วยที่มีผลการตรวจเป็นบวก จำนวน ๑๑๘ ราย คิดเป็นร้อยละ ๔.๑ แสดงให้เห็นว่าความชุกของการตรวจพบ Unexpected antibody ในประชากรที่ศึกษาค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด

เมื่อจำแนกชนิดของแอนติบอดีในผู้ป่วยที่มีผล Antibody screening positive พบว่า ส่วนใหญ่เป็น Alloantibody จำนวน ๑๑๖ ราย คิดเป็นร้อยละ ๙๘.๓ ขณะที่ Autoantibody พบเพียง ๒ ราย คิดเป็นร้อยละ ๑.๗ สะท้อนให้เห็นว่าแอนติบอดีที่ตรวจพบส่วนใหญ่เกิดจากการกระตุ้นทางภูมิคุ้มกันภายหลังการได้รับเลือดหรือการตั้งครรภ์ มากกว่าการเกิดภูมิคุ้มกันต่อต้านเม็ดเลือดแดงของตนเอง

ผลการจำแนกชนิดแอนติบอดีตามระบบหมู่เลือด พบว่า Anti-Mi^a ในระบบ MNS เป็นแอนติบอดีที่พบมากที่สุด จำนวน ๖๒ ราย คิดเป็นร้อยละ ๗๓.๑๖ รองลงมาคือ Anti-E ในระบบ Rh จำนวน ๓๘ ราย คิดเป็นร้อยละ ๔๔.๘๔ Unidentified antibody จำนวน ๓๙ ราย คิดเป็นร้อยละ ๔๖.๐๒ และ Anti-c พบจำนวน ๑๒ ราย คิดเป็นร้อยละ ๑๔.๑๖ นอกจากนี้ยังพบแอนติบอดีในระบบอื่น ได้แก่ Anti-K, Anti-Le^a, Anti-Jk^a, Anti-S และ Anti-Fy^b ตามลำดับ โดยบางชนิดไม่พบในการศึกษาครั้งนี้ เช่น Anti-D, Anti-C และ Anti-k

๖. การนำไปใช้ประโยชน์/ผลกระทบ

ผลการศึกษาพบว่าความชุกของการตรวจพบ Unexpected antibody อยู่ที่ร้อยละ ๔.๑ ซึ่งการพบแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดงในผู้ป่วยทั่วไปมีอัตราค่อนข้างต่ำ อย่างไรก็ตาม แม้จะพบในสัดส่วนไม่สูง แต่แอนติบอดีเหล่านี้มีความสำคัญทางคลินิกอย่างมาก เนื่องจากอาจทำให้เกิดภาวะ Hemolytic transfusion reaction หรือทำให้เกิดปัญหาในการจัดหาเลือดที่เข้ากันได้แก่ผู้ป่วย

การพบ Alloantibody ในสัดส่วนสูงมากเมื่อเทียบกับ Auto antibody สอดคล้องกับลักษณะของผู้ป่วยที่เคยได้รับเลือดหรือมีประวัติการกระตุ้นภูมิคุ้มกันมาก่อน โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ได้รับเลือดซ้ำหลายครั้ง ซึ่งมีโอกาสเกิด Alloimmunization ได้สูง ผลการศึกษานี้จึงสนับสนุนความสำคัญของการตรวจคัดกรองแอนติบอดีก่อนการให้เลือด เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการรักษา

การพบ Anti-Mi^a เป็นแอนติบอดีที่พบบ่อยที่สุด สอดคล้องกับข้อมูลของประชากรในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมถึงประเทศไทย ซึ่งพบแอนติเจน Mi^a ได้มากกว่าประชากรตะวันตก จึงมีโอกาสดังกล่าวได้สูงกว่า ขณะที่ Anti-E และ Anti-c ซึ่งพบเป็นอันดับรองลงมา ถือเป็นแอนติบอดีที่มีความสำคัญทางคลินิกในระบบ Rh และพบได้บ่อยในผู้ป่วยที่ได้รับเลือดซ้ำ

นอกจากนี้ การพบ Unidentified antibody ในสัดส่วนค่อนข้างสูง อาจเกิดจากข้อจำกัดของชุดเซลล์ที่ใช้ในการ Identified antibody มีความแรงของปฏิกิริยาที่ต่ำ หรือการมี Multiple antibodies ร่วมกัน ส่งผลให้ไม่สามารถสรุปชนิดแอนติบอดีได้อย่างชัดเจน ดังนั้น ห้องปฏิบัติการควรพิจารณาเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจวิเคราะห์ เช่น การส่งตรวจยืนยันในห้องปฏิบัติการที่มีศักยภาพมากกว่า เป็นต้น

โดยสรุป ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการตรวจ Antibody screening และ Antibody identification ในงานธนาคารเลือด เพื่อช่วยลดความเสี่ยงจากการให้เลือดที่ไม่เข้ากัน และช่วยวางแผนการจัดหาเลือดที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้สามารถนำข้อมูลการศึกษานี้ไปใช้ในการจัดหาเลือดและสำรองเลือดให้กับผู้ป่วยที่ต้องได้รับเลือดในการรักษาบ่อยครั้ง เพื่อให้ได้รับเลือดที่มีความปลอดภัยมากขึ้นเพื่อลดการเกิด Alloantibody

๗. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

การดำเนินการศึกษาความชุกและชนิดของแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดงในผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจ Antibody screening มีความยุ่งยากและซับซ้อนหลายประการ ทั้งในด้านการปฏิบัติงานทางห้องปฏิบัติการ การแปลผล และการรวบรวมข้อมูล

ประการแรก การตรวจ Antibody screening และ Antibody identification เป็นการตรวจที่ต้องใช้เทคนิคเฉพาะทาง รวมถึงต้องอาศัยบุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์ในการอ่านและแปลผลปฏิกิริยา เนื่องจากบางกรณีอาจให้ผลปฏิกิริยาที่อ่อน (Weak reaction) หรือมีรูปแบบการเกิดปฏิกิริยาที่ซับซ้อน ทำให้ยากต่อการวิเคราะห์ชนิดของแอนติบอดี จำเป็นต้องใช้ Panel cell หลายชุด รวมถึงอาจต้องมีการตรวจเพิ่มเติม เช่น Auto control, DAT หรือการทำ Adsorption/Elution technique เพื่อช่วยยืนยันผลการตรวจในบางราย จำเป็นต้องส่งไปตรวจในห้องปฏิบัติการที่มีศักยภาพมากกว่า

นอกจากนี้ การพบ Unidentified antibody ในบางกรณีสะท้อนถึงข้อจำกัดของน้ำยาหรือ Panel cell ที่ใช้ในการตรวจ ซึ่งอาจไม่ครอบคลุมแอนติเจนที่พบในประชากรทุกกลุ่ม รวมถึงความแรงของแอนติบอดีที่ต่ำ หรือการเสื่อมสภาพของตัวอย่างเลือด ส่งผลให้ไม่สามารถระบุชนิดแอนติบอดีได้อย่างชัดเจน

ในด้านการรวบรวมข้อมูล การศึกษานี้ต้องอาศัยการตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังจากระบบห้องปฏิบัติการและเวชระเบียน ซึ่งอาจพบปัญหาข้อมูลไม่ครบถ้วน ข้อมูลซ้ำซ้อน หรือข้อจำกัดด้านการบันทึกข้อมูลในบางช่วงเวลา ทำให้ต้องมีการตรวจสอบและคัดกรองข้อมูลอย่างละเอียดก่อนนำมาวิเคราะห์

๘. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ

การดำเนินการศึกษาความชุกและชนิดของแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดงในผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจ Antibody screening มีความยุ่งยากและซับซ้อนหลายประการ ทั้งในด้านการปฏิบัติงานทางห้องปฏิบัติการ การแปลผล และการรวบรวมข้อมูล

ประการแรก การตรวจ Antibody screening และ Antibody identification เป็นการตรวจที่ต้องใช้เทคนิคเฉพาะทาง รวมถึงต้องอาศัยบุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์ในการอ่านและแปลผลปฏิกิริยา เนื่องจากบางกรณีอาจให้ผลปฏิกิริยาที่อ่อน (Weak reaction) หรือมีรูปแบบการเกิดปฏิกิริยาที่ซับซ้อน ทำให้ยากต่อการวิเคราะห์ชนิดของแอนติบอดี จำเป็นต้องใช้ Panel cell หลายชุด รวมถึงอาจต้องมีการตรวจเพิ่มเติม เช่น Auto control, DAT หรือการทำ Adsorption/Elution technique เพื่อช่วยยืนยันผลการตรวจในบางราย จำเป็นต้องส่งไปตรวจในห้องปฏิบัติการที่มีศักยภาพมากกว่า

นอกจากนี้ การพบ Unidentified antibody ในบางกรณีสะท้อนถึงข้อจำกัดของน้ำยาหรือ Panel cell ที่ใช้ในการตรวจ ซึ่งอาจไม่ครอบคลุมแอนติเจนที่พบในประชากรทุกกลุ่ม รวมถึงความแรงของแอนติบอดีที่ต่ำ หรือการเสื่อมสภาพของตัวอย่างเลือด ส่งผลให้ไม่สามารถระบุชนิดแอนติบอดีได้อย่างชัดเจน

ในด้านการรวบรวมข้อมูล การศึกษานี้ต้องอาศัยการตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังจากระบบห้องปฏิบัติการและเวชระเบียน ซึ่งอาจพบปัญหาข้อมูลไม่ครบถ้วน ข้อมูลซ้ำซ้อน หรือข้อจำกัดด้านการบันทึกข้อมูลในบางช่วงเวลา ทำให้ต้องมีการตรวจสอบและคัดกรองข้อมูลอย่างละเอียดก่อนนำมาวิเคราะห์

๙. ข้อเสนอแนะ

๑. ควรมีการจัดทำฐานข้อมูลผู้ป่วยที่มีแอนติบอดีต่อเม็ดเลือดแดง เพื่อใช้ติดตามประวัติแอนติบอดี และช่วยในการจัดหาเลือดที่เหมาะสมในการรักษาครั้งต่อไป

๒. สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับเลือดเป็นประจำ ควรพิจารณาการให้เลือดแบบ Phenotype matched หรือ Antigen matched ในระบบหมู่เลือดที่สำคัญ

๑๐. การเผยแพร่ผลงาน (ถ้ามี) ไม่มี

๑๑. สัดส่วนผลงานของผู้ขอประเมิน (ระบุร้อยละ) ๑๐๐

๑๒. ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)

๑. นางสาวเจนจิรา พิมพ์

สัดส่วนผลงาน ๑๐๐%

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) **เจณจิรา พิมเพท**

(นางสาวเจณจิรา พิมเพท)

นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ

(วันที่) **๑๕** / **๕.๖.** / **๒๕๖๗**

ผู้ขอประเมิน

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) 

(นางสุรัตน์ กุจะพันธ์)

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

(วันที่) **17** / **๕.๖.** / **๒๕๖๗**

(ลงชื่อ) 

(นายแพทย์กวิตม์ ซีอัมน์)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบางกรวย

รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงพยาบาลบางใหญ่

(วันที่) / **19** **ธ.ค.** / **2๖๖๗**

หมายเหตุ : คำรับรองจากผู้บังคับบัญชาอย่างน้อยสองระดับ คือ ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล และผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไปอีกหนึ่งระดับ เว้นแต่ในกรณีที่ผู้บังคับบัญชาดังกล่าวเป็นบุคคลคนเดียวก็ให้มีคำรับรองหนึ่งระดับได้

**แบบเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน
(ระดับชำนาญการ)**

๑. เรื่อง การควบคุมคุณภาพถุงเลือดโดยการใช้แถบสาร Indicator ติดตามอุณหภูมิ

๒. หลักการและเหตุผล

เลือดและส่วนประกอบของเลือดเป็นผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่มีความไวต่ออุณหภูมิสูง การเก็บรักษาที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้คุณภาพของเม็ดเลือดลดลง เกิดการสลายตัวของเซลล์เม็ดเลือดแดง และเพิ่มความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของเชื้อจุลชีพ ส่งผลต่อความปลอดภัยของผู้ป่วยที่ได้รับเลือด

มาตรฐานสากลของ World Health Organization และ AABB กำหนดให้ผลิตภัณฑ์โลหิตชนิดที่เป็นเม็ดเลือดแดงต้องเก็บรักษาที่อุณหภูมิ ๒-๖ °C ตลอดกระบวนการจัดเก็บและขนส่ง เพื่อคงประสิทธิภาพและคุณภาพของเลือดก่อนนำไปใช้รักษาผู้ป่วย

อย่างไรก็ตาม ในการปฏิบัติงานจริง การขนส่งเลือด การนำเลือดออกจากตู้เย็น การส่งต่อระหว่างหน่วยงาน และการเตรียมเลือดก่อนให้ผู้ป่วย อาจเกิดภาวะอุณหภูมิสูงกว่ามาตรฐานได้ โดยบางครั้งไม่สามารถสังเกตได้จากภายนอก และระบบตรวจวัดอุณหภูมิของตู้เย็นไม่สามารถบ่งชี้สภาวะของเลือด “ร้ายถึง” ได้โดยตรงจึงมีการพัฒนาแถบสารแสดงอุณหภูมิ (Temperature Indicator) สำหรับติดบนถุงเลือด เพื่อช่วยเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิแบบเฉพาะหน่วยเลือด และแสดงผลผ่านการเปลี่ยนสีที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย

การใช้แถบสาร Indicator ติดตามอุณหภูมิถุงเลือดเพื่อควบคุมคุณภาพเลือดและทำให้ผู้ป่วยได้รับเลือดที่มีความปลอดภัย โดยมีความสำคัญต่อการเฝ้าระวังระบบ Cold chain ลดความผิดพลาดในการจัดเก็บและขนส่ง และสนับสนุนมาตรฐานคุณภาพของงานธนาคารเลือดและการรักษาทางการแพทย์อย่างมีประสิทธิภาพ

๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

การควบคุมคุณภาพเลือดและส่วนประกอบของเลือดเป็นกระบวนการสำคัญในงานธนาคารเลือด เนื่องจากเลือดเป็นผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพที่ไวต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ การเก็บรักษาและการขนส่งเลือดจึงจำเป็นต้องอยู่ภายใต้ระบบควบคุมอุณหภูมิ (Cold chain system) อย่างเคร่งครัด เพื่อคงคุณภาพ ประสิทธิภาพ และความปลอดภัยของเลือดสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับเลือด หากเลือดถูกเก็บรักษาในอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสม อาจทำให้เกิดการเสื่อมสภาพของเม็ดเลือดแดง การลดประสิทธิภาพของเกล็ดเลือด หรือเพิ่มความเสี่ยงต่อการเจริญเติบโตของเชื้อจุลชีพ ซึ่งส่งผลต่อความปลอดภัยในการให้เลือดแก่ผู้ป่วย

ในปัจจุบัน แม้ว่าหลายหน่วยงานจะมีระบบติดตามอุณหภูมิของตู้เก็บเลือดและอุปกรณ์ขนส่ง แต่ยังคงพบปัญหาการสูญเสียคุณภาพเลือดจากความผิดพลาดระหว่างกระบวนการขนส่ง การรอใช้งานบนหอผู้ป่วย หรือการจัดเก็บชั่วคราวนอกช่วงอุณหภูมิมาตรฐาน ดังนั้น การใช้แถบสาร Indicator ติดตามอุณหภูมิถุงเลือด มาใช้ติดตามอุณหภูมิของถุงเลือดจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่มีความสนใจ เนื่องจากสามารถแสดงการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิได้อย่างชัดเจนและช่วยเฝ้าระวังคุณภาพเลือดตลอดกระบวนการใช้งาน

การใช้แถบสาร Indicator ติดตามอุณหภูมิถุงเลือด จะใช้เป็นวัสดุหรือสารเคมีที่สามารถเปลี่ยนสีแบบเปลี่ยนสีถาวร (Irreversible Indicator) เมื่อสัมผัสกับอุณหภูมิที่สูงเกินค่าที่กำหนด โดยอาศัยหลักการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพหรือเคมีของสารไวต่ออุณหภูมิ (Thermochromic material) ซึ่งสามารถออกแบบให้ตอบสนองต่อช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเก็บรักษาเลือดและส่วนประกอบของเลือดได้ โดยแถบสารจะเปลี่ยนสีอย่างถาวร แม้อุณหภูมิจะกลับสู่ภาวะปกติแล้วก็ตาม

สูตรที่ใช้ (Prototype Formula)

ขั้นตอนการเตรียม ThermoChromic System

๑. Crystal Violet Lactone (CVL) ประมาณ ๑-๓%

หน้าที่: เป็น Leuco dye โดยสารดังกล่าวไม่มีสีในสภาวะปกติ จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน/ม่วงเมื่อเกิดปฏิกิริยา

๒. Bisphenol A หรือ Phenolic developer ประมาณ ๓-๘%

หน้าที่: ทำปฏิกิริยากับ Dye กระตุ้นให้เกิดสีถาวร

๓. Lauryl alcohol / Myristyl alcohol ประมาณ ๒๐-๔๐%

หน้าที่: เป็น Phase change material จะหลอมเหลวเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น ช่วยกำหนด Threshold temperature สามารถปรับให้เปลี่ยนสีช่วงใกล้ ๖°C ได้โดย: ปรับสัดส่วน Fatty alcohol ผสม Ester solvent เพิ่ม

ขั้นตอนการเตรียม Film Matrix

๔. Polyvinyl alcohol (PVA) ประมาณ ๑๐-๑๕%

หน้าที่: ทำเป็นแผ่นฟิล์มยึดสารทั้งหมด

๕. Glycerol ประมาณ ๒-๕%

หน้าที่: เพิ่มความยืดหยุ่นและลดการแตกของฟิล์ม

๖. Distilled water เติมจนได้ปริมาตร ๑๐๐%

แม้ว่าการใช้แถบสาร Indicator ติดตามอุณหภูมิถุงเลือดจะมีประโยชน์หลายด้าน แต่ยังมีข้อจำกัดที่ควรพิจารณา ในเรื่องของต้นทุนในการใช้งานหากติดตั้ง Indicator ในถุงเลือดทุก Unit อาจทำให้ต้นทุนการดำเนินงานเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในหน่วยงานที่มีการใช้เลือดจำนวนมาก ดังนั้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้แถบสารบ่งชี้อุณหภูมิ ควรใช้ร่วมกับระบบติดตามอุณหภูมิแบบดิจิทัล เพื่อลดต้นทุน

เนื่องจากการใช้แถบสารบ่งชี้อุณหภูมิในการติดตามอุณหภูมิถุงเลือดเป็นแนวทางที่มีศักยภาพในการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบควบคุมคุณภาพเลือด ช่วยเฝ้าระวังการรักษาสภาวะ Cold chain ลดความผิดพลาดจากบุคลากร และเพิ่มความปลอดภัยในการให้เลือดแก่ผู้ป่วย อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัดด้านต้นทุน ดังนั้น การนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้ควรดำเนินการร่วมกับระบบประกันคุณภาพและการติดตามอุณหภูมิรูปแบบอื่น เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและลดต้นทุนในการควบคุมคุณภาพเลือดในงานธนาคารเลือด

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๔.๑ รักษาคุณภาพและประสิทธิภาพของเลือดโดยการควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสมจะช่วยลดการสลายของเม็ดเลือดแดง คงความสามารถในการขนส่งออกซิเจน และลดการเสื่อมสภาพของส่วนประกอบเลือด ทำให้เลือดมีคุณภาพสำหรับใช้รักษาผู้ป่วย

๔.๒ เพิ่มความปลอดภัยแก่ผู้ป่วยโดยเลือดที่ผ่านการเก็บรักษาไม่เหมาะสมอาจก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนจากเม็ดเลือดแดงแตก การติดเชื้อจากการเจริญของแบคทีเรีย การลดประสิทธิภาพในการรักษา แถบ Indicator จะช่วยคัดกรองเลือดที่อาจได้รับผลกระทบจากอุณหภูมิผิดปกติ ก่อนนำไปใช้จริง

๔.๓ ช่วยเฝ้าระวังระบบ Cold Chain แถบ Indicator สามารถตรวจสอบอุณหภูมิได้แบบ Real-time และเฉพาะรายถุงเลือด ช่วยให้บุคลากรสามารถตรวจพบถุงเลือดที่เก็บในอุณหภูมิไม่เหมาะสมได้ทันที ลดความผิดพลาดจากการขนส่ง เพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมคุณภาพ

๔.๔ สนับสนุนมาตรฐานคุณภาพทางการแพทย์ รวมถึงช่วยในการประเมินคุณภาพตามมาตรฐานธนาคารเลือด

๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

ร้อยละของแถบสาร Indicator ติดตามอุณหภูมิถุงเลือดเปลี่ยนสีได้ถูกต้องและสีไม่เปลี่ยนกลับคืน $\geq 90-95\%$ ของตัวอย่างทดลอง

(ลงชื่อ) **คณิกา พิมเทพ**
(นางสาวเจนจิรา พิมเทพ)
นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ
(วันที่) **๑๕** / **มิ.ย.** / **๒๕๖๗** ✓
ผู้ขอประเมิน

๔. แบบสรุปความเห็นในการประเมินบุคคล

ชื่อผู้ขอประเมิน นางสาวเจนจิรา พิมพ์เทพ

ตำแหน่งที่ขอประเมิน นักเทคนิคการแพทย์ ระดับชำนาญการ (ด้านบริการทางวิชาการ)

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้รับ
๑. ข้อมูลบุคคล ได้แก่ คุณสมบัติของบุคคล ประวัติการศึกษา ประวัติการรับราชการ ประวัติการฝึกอบรมดูงาน ประสบการณ์ในการทำงาน ผลการปฏิบัติราชการ และประวัติทางวินัย	๒๐	๒๐
๒. ความรู้ ความสามารถ ทักษะ สมรรถนะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน ที่สอดคล้องเหมาะสมกับตำแหน่งที่จะแต่งตั้ง	๓๐	๒๙
๓. คำโครงการผลงานที่จะส่งประเมินและในกรณีที่มีผลงานนั้น มีผู้ร่วมจัดทำผลงาน ให้แสดงสัดส่วนและบทบาทของผู้ขอประเมินและผู้ร่วมจัดทำผลงาน รวมทั้งรายชื่อผู้ร่วมจัดทำผลงานด้วย	๓๐	๒๘
๔. ข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน	๑๐	๑๐
๕. อื่น ๆ ตามที่เห็นสมควร เช่น การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ ทักษะคิด เสียสละ ภาวะผู้นำ วิสัยทัศน์	๑๐	๙
รวม	๑๐๐	๙๖

๑. ความเห็นของผู้บังคับบัญชาชั้นต้น

- () เหมาะสม (ระบุเหตุผล).....
 () ไม่เหมาะสม (ระบุเหตุผล)

(ลงชื่อผู้ประเมิน)

(นางสุรัตน์ กุจะพันธ์)

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

(วันที่) 15 / มิ.ย. / 2569

๒. ความรับรองของผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป ๑ ระดับ

- () เห็นด้วยกับการประเมินข้างต้น
 () ไม่เห็นด้วยกับการประเมินข้างต้น
 (ระบุเหตุผล).....

(ลงชื่อผู้ประเมิน)

(นายแพทย์กวิตม์ ชื่อมั่น)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบางกรวย

รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงพยาบาลบางใหญ่

(วันที่) / 19 มิ.ย. / 2569

หมายเหตุ : คำรับรองจากผู้บังคับบัญชาอย่างน้อยสองระดับ คือ ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล และผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไปอีกหนึ่งระดับ เว้นแต่ในกรณีที่ผู้บังคับบัญชาดังกล่าวเป็นบุคคลคนเดียวกัน ก็ให้มีคำรับรองหนึ่งระดับได้

๓. ความเห็นของผู้มีอำนาจสั่งบรรจุตามมาตรา ๕๗

() ผ่านการประเมิน ได้คะแนนรวมไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๗๐

() ไม่ผ่านการประเมิน ได้คะแนนรวมไม่ถึงร้อยละ ๗๐

(ระบุเหตุผล)

(ลงชื่อผู้ประเมิน)

(.....(นายปรีพนธ์ จุลเจิม).....)

(ตำแหน่ง) นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี

(วันที่) ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดนนทบุรี

๓๐ มิ.ย. ๒๕๖๕