ประกาศจังหวัดนนทบุรี
เรื่อง รายชื่อผู้ที่ผ่านการประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ
ของ โรงพยาบาลบางใหญ่ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี

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

จังหวัดนนทบุรีได้คัดเลือกข้าราชการผู้ผ่านการประเมินบุคคลที่จะเข้ารับการประเมินผลงานเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งในระดับที่สูงขึ้น (ตำแหน่งระดับควบ) จำนวน ๒ ราย ดังนี้

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งที่ได้รับการคัดเลือก	ส่วนราชการ
๑.	นางสาวอรวรรณ บุญเชื่อง	นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ (ด้านบริการทางวิชาการ)	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี โรงพยาบาลบางใหญ่ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์
๒.	นายณัฐพงศ์ ปารีแก้ว	นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ (ด้านบริการทางวิชาการ)	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี โรงพยาบาลบางใหญ่ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์

รายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้ผู้ผ่านการประเมินบุคคล เพื่อเลื่อนระดับสูงขึ้น จัดส่งผลงานประเมินตามจำนวนและเงื่อนไขที่คณะกรรมการประเมินผลงานกำหนด ภายใน ๑๘๐ วัน นับแต่วันที่ประกาศรายชื่อผู้ที่ผ่านการประเมินบุคคล หากพ้นระยะเวลาดังกล่าวแล้ว ผู้ที่ผ่านการประเมินบุคคลยังไม่ส่งผลงานจะต้องขอรับการประเมินบุคคลใหม่ อนึ่ง หากมีผู้ใดจะทักท้วงให้ทักท้วงได้ ภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันประกาศ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๘ ก.ค. ๒๕๖๘

(นายเกียรติศักดิ์ ตรงศิริ)
ผู้ว่าราชการจังหวัดนนทบุรี

บัญชีรายละเอียดแนบท้ายประกาศจังหวัดนนทบุรี
เรื่อง รายชื่อผู้ที่ผ่านการประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ
ของ โรงพยาบาลบางใหญ่ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี

ลำดับที่	ชื่อ – สกุล	ส่วนราชการ/ตำแหน่งเดิม	ตำแหน่งเลขที่	ส่วนราชการ/ตำแหน่งที่ได้รับการคัดเลือก	ตำแหน่งเลขที่	หมายเหตุ
		สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี โรงพยาบาลบางใหญ่ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์		สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี โรงพยาบาลบางใหญ่ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์		
๑	นางสาวอรวรรณ บุญเชื่อง	นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ	๕๐๗๔๙	นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ (ด้านบริการทางวิชาการ)	๕๐๗๔๙	เลื่อนระดับ
	ชื่อผลงานส่งประเมิน “**ศึกษาการเตรียมและการใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือดในโรงพยาบาลบางใหญ่**” ชื่อแนวคิดในการพัฒนางาน “**จัดทำแนวทางการเข้าใช้งานโปรแกรมคีย์ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการภายนอกตามโครงการและสิทธิการรักษาของผู้ป่วยในโรงพยาบาลบางใหญ่**” รายละเอียดเค้าโครงผลงาน “**แนบท้ายประกาศ**”					๑๐๐%

<u>ส่วนที่ ๒</u> ผลงานที่เป็นผลการปฏิบัติงานหรือผลสำเร็จของงาน

๑. เรื่อง "ศึกษาการเตรียมและการใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือดในโรงพยาบาลบางใหญ่"

๒. ระยะเวลาที่ดำเนินการ ๑ มกราคม ๒๕๖๗ ถึง ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๗

เป็นการศึกษาข้อมูลการเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือด (ชนิด LPRC LDPRC และ PRC) และปริมาณการใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือด (ชนิด LPRC LDPRCและ PRC) ในงานธนาคารเลือดของโรงพยาบาลบางใหญ่ย้อนหลังเป็นระยะเวลา 3 ปี (ปี 2564-2566) โดยศึกษาจากข้อมูลการลงทะเบียนขอเลือดในระบบของงานธนาคารเลือด จากทุกหน่วยงานที่ส่งใบแสดงความต้องการขอเลือดมาที่งานธนาคารเลือด

๓. ความรู้ ความชำนาญงาน หรือความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

๑. สามารถปฏิบัติงานในงานที่เกี่ยวข้องในงานธนาคารเลือดได้ ทั้งงานในส่วนการจัดหาส่วนประกอบโลหิตเพื่อใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วย โดยการขอสนับสนุนโลหิตจากสภากาชาดไทย และการบริหารจัดการคลังธนาคารเลือดให้เพียงพอต่อความต้องการของหน่วยงาน

๒. การเจาะเลือดผู้ป่วยเพื่อทำการรักษา (Therapeutic Blood letting)

๓. การบริการทางห้องปฏิบัติการ เช่น การทดสอบความเข้ากันได้ของเลือดผู้ป่วยกับผู้บริจาคโลหิต (Crossmatching) การเตรียมเกล็ดเลือด (LDPPC) และการเตรียมพลาสม่าสดแช่แข็ง (Fresh frozen plasma : FFP) ให้ผู้ป่วย การตรวจหมู่โลหิต (ABO grouping และ Rh typing) การตรวจ Direct antihumanglobulin test (DAT) การตรวจ Indirect antihumanglobulin test (IAT) การตรวจ Antibody Identification และสามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับงานธนาคารเลือดรวมถึงโปรมแกรม Hosxp ของโรงพยาบาลได้

๔. สรุปสาระสำคัญ ขั้นตอนการดำเนินงาน และเป้าหมายของงาน

ปัจจุบันการให้เลือดแก่ผู้ป่วย (Blood transfusion) นับเป็นส่วนหนึ่งของการรักษาที่มีความจำเป็นในหลายกรณีทั้งในการผ่าตัด การขาดเลือดจากสภาวะต่างๆ เช่น Acute blood lost จากอุบัติเหตุ หรือภาวะ UGIH เป็นต้น และการแก้ปัญหาภาวะโลหิตจางในผู้ป่วย anemia ผู้ป่วยธาลัสซีเมีย รวมถึงผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ต้องทำการฟอกไตเพื่อการรักษา ดังนั้นเลือดและส่วนประกอบต่างๆ ของเลือดจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นและสำคัญในการรักษาผู้ป่วย มีผู้ป่วยหลายประเภทที่มีความจำเป็นต้องใช้เลือดในการรักษาอาการ เช่น ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ผู้ป่วยโรคเลือด ผู้ป่วยมะเร็ง และการทำหัตถการทางการแพทย์หลายๆ อย่าง เช่น การผ่าตัดใหญ่ การปลูกถ่ายอวัยวะ การปลูกถ่ายไขกระดูก ซึ่งจะไม่สามารถทำได้หากไม่มีเลือดสำรองเพื่อการผ่าตัด งานธนาคารเลือดจึงจำเป็นต้องสำรองเลือดส่วนหนึ่ง มาเพื่อใช้ในการเตรียมเลือดเพื่อการผ่าตัด การทำหัตถการต่างๆ การรักษาผู้ป่วยที่เสียโลหิตมากจากอุบัติเหตุ และจากพยาธิสภาพของโรคต่างๆ อาจจำเป็นต้องให้เลือดทดแทน แต่ในการจองเลือดจากหน่วยงานต่างๆ บางครั้งมีการจองเลือดมากเกินความต้องการที่ใช้จริง จึงทำให้เกิดการเตรียมเลือดที่มากเกินความจำเป็น เกิดค่าใช้จ่ายในการเตรียมเลือดมากขึ้น มีโอกาสทำให้เลือดหมดอายุได้จากการเตรียมเลือดไว้โดยไม่ได้ใช้ จึงจำเป็นต้องมีการจัดหาเลือดสำรองเพื่อการหมุนเวียนเพื่อใช้สำหรับผู้ป่วยมากขึ้น ซึ่งเป็นการเพิ่มภาระงานของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในทุกหน่วยงาน ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาเพื่อทบทวนข้อมูลในการเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือด (ชนิด LPRC LDPRC และ PRC) ซึ่งมีข้อบ่งชี้ในการใช้ดังนี้

PRC (Packed red cells)

1. ใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะซีดเรื้อรัง โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ไม่สามารถรักษาสาเหตุที่ก่อให้เกิดภาวะซีดได้ และมีอาการจากภาวะโลหิตจาง

2.ภาวะเสียเลือดเฉียบพลัน โดยใช้ร่วมกับ volume expander ชนิดอื่น

LPRC (Leukocyte poor packed red cells)

1.เพื่อป้องการการเกิดภาวะ febrile nonhemolytic transfusion reaction (FNHTR) ในผู้ป่วยที่เคยมีอาการดังกล่าว มาก่อน

2.ในผู้ป่วยที่ต้องรับเลือดอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดโอกาสเกิด HLA alloimmunization

LDPRC (Leukocyte depleted red blood cells)

1.การให้เลือดในทารก หรือ intrauterine transfusion

2.ผู้ป่วยที่มีภูมิต้านทานต่ำโดยเฉพาะผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะที่ไม่เคยได้รับ เชื้อ cytomegalovirus (CMV) มาก่อนเพื่อลดการเกิด CMV transmission ซึ่งเป็นเชื้อก่อโรคในผู้ป่วยกลุ่มนี้

3.เพื่อป้องการการเกิดภาวะ FNHTR ใน ผู้ป่วยที่เคยมีอาการดังกล่าวมาก่อน

4.ผู้ป่วยที่ได้รับเลือดอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดโอกาสเกิด HLA alloimmunization

และปริมาณการใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือด ซึ่งการศึกษาเป็นการทำการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) ในงานธนาคารเลือดโรงพยาบาลบางใหญ่ย้อนหลังเป็นระยะเวลา 3 ปี คือปีงบประมาณ 2564-2566 โดยทำการศึกษาจากข้อมูลในการลงทะเบียนแสดงความต้องการในการใช้เลือดที่ได้มีการเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือด(ชนิด LPRC LDPRC และ PRC) และมีการจ่ายเลือดและส่วนประกอบของเลือด(ชนิด LPRC LDPRC และ PRC) ให้ผู้ป่วยทั้งหมดจากทุกแผนกผู้ป่วย ภายในโรงพยาบาลบางใหญ่ที่ได้มีการส่งใบแสดงความต้องการขอใช้เลือดมาที่หน่วยงานงานธนาคารเลือด

ซึ่งการศึกษานี้สืบเนื่องมาจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ในช่วงปี พ.ศ.2564-2566 ที่ผ่านมาทำให้มีผู้ติดเชื้อโควิดจำนวนมาก จึงส่งผลทำให้ประชาชนไม่สามารถรวมตัวกันได้ อีกทั้งหน่วยงานต่างๆ ได้ยกเลิกการจัดกิจกรรมเพื่อรับบริจาคโลหิต เนื่องจากบางพื้นที่อยู่ในพื้นที่ควบคุมการแพร่ระบาด ซึ่งสถาบันการศึกษาต่างๆได้มีการปรับรูปแบบการเรียนการสอนเป็นการเรียนการสอนในระบบออนไลน์ จึงส่งผลกระทบให้มีจำนวนของผู้บริจาคโลหิตมีปริมาณลดลงทุกแห่งทั่วประเทศ เนื่องจากศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ ภาคบริการโลหิตทั่วประเทศและโรงพยาบาลต่างๆ ทั่วประเทศไม่สามารถออกหน่วยรับบริจาคโลหิตได้ตามปกติรวมถึงจำนวนผู้บริจาคโลหิตที่มาบริจาคภายในโรงพยาบาลต่างๆ ก็ลดปริมาณลงเป็นจำนวนมากด้วยจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19นี้ จึงทำให้โรงพยาบาลต่างๆ รวมถึงโรงพยาบาลขนาดใหญ่ทั่วประเทศประกาศขาดเลือดพร้อมๆ กัน ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ และภาคบริการโลหิตต่างๆ ทั่วประเทศ ไม่สามารถจ่ายเลือดให้กับโรงพยาบาลต่างๆ ได้อย่างเพียงพอตามความต้องการที่ร้องขอเข้ามาได้ เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 นี้ ส่งผลให้มีปริมาณผู้บริจาคโลหิตที่บริจาคกับสภากาชาดไทยและศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติลดลงมาก ซึ่งจากปัญหาที่เกิดจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 นั้นก็ได้ส่งผลกระทบกับปริมาณเลือดสำรองภายในคลังเลือดของโรงพยาบาลบางใหญ่ด้วยเช่นเดียวกัน เนื่องจากโรงพยาบาลบางใหญ่ได้ทำการขอรับการสนับสนุนเลือดจากสภากาชาดไทยและศูนย์บริการโลหิตบางแค

ปี 2564 ได้รับการสนับสนุนทั้งหมดเป็นจำนวน 2,615 ยูนิต ปี 2565 มีทั้งหมดเป็นจำนวน 2,830 ยูนิต และปี 2566 มีทั้งหมดเป็นจำนวน 2,896 ยูนิตตามลำดับ ซึ่งเมื่อนำข้อมูลปริมาณของเลือดที่หาได้ทั้งหมดมาศึกษาเปรียบเทียบกับปริมาณของเลือดที่จ่ายจริงให้กับหน่วยงานต่างๆ ที่ขอมาทุกแผนกภายในโรงพยาบาลบางใหญ่ตั้งแต่ปี 2564-2566 นั้นพบว่าปี 2564 มีการจ่ายเลือดจริงทั้งหมดเป็นจำนวน 2,589 ยูนิต ปี 2565 มีการ

จ่ายเลือดจริงทั้งหมดเป็นจำนวน 2,814 ยูนิต และปี 2566 มีการจ่ายเลือดจริงทั้งหมดเป็นจำนวน 2,926 ยูนิต ซึ่งจากข้อมูลที่ได้ดังกล่าวจะเห็นว่าปริมาณเลือดที่หาได้เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับปริมาณเลือดที่จ่ายจริงมีปริมาณใกล้เคียงกันมากจนทำให้แทบจะไม่มีเลือดสำรองในคลังเลือดเลย

ซึ่งจากปัญหาการลดลงของปริมาณเลือดสำรองภายในคลังเลือดที่ได้จัดหาจากการขอสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกนี้ รวมถึงปริมาณของเลือดที่ได้จ่ายจริงมีปริมาณดังที่กล่าวข้างต้นแล้วนั้น จึงได้ทำการศึกษาเพื่อทบทวนข้อมูลการเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือด (ชนิด LPRC LDPRC และ PRC) และการใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือด (ชนิด LPRC LDPRC และ PRC) ที่จ่ายจริงทั้งหมดของผู้ป่วยทุกแผนกภายในโรงพยาบาลบางใหญ่ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ดูว่ามีการเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือด(ชนิด LPRC LDPRC และ PRC) ที่เหมาะสมต่อการใช้จริงหรือไม่ ซึ่งหากพบว่ามีแผนกผู้ป่วยใดที่มีการขอให้มีการเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือด (ชนิด LPRC LDPRC และ PRC) ที่มีปริมาณของเลือดมากกว่าความต้องการใช้จริง จะได้หาแนวทางในการเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือด(ชนิด LPRC LDPRC และ PRC) ให้เหมาะสมกับปริมาณการใช้เลือดจริงของแผนกผู้ป่วยดังกล่าว

ซึ่งการหาแนวทางที่เหมาะสมจะส่งผลให้สามารถเพิ่มปริมาณเลือดสำรองในคลังเลือด รวมถึงยังสามารถลดภาระงานในการเตรียมเลือด ลดค่าใช้จ่ายจากการทำ crossmatching และการตรวจหมู่เลือดลงได้ ซึ่งหากต้องการจะลดปริมาณการเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือด(ชนิด LPRC LDPRC และ PRC) ที่ไม่เหมาะสมลงได้นั้น จะต้องทำการศึกษาปริมาณการตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือด(ชนิด LPRC LDPRC และ PRC) และปริมาณการใช้เลือดและส่วนประกอบของเลือด(ชนิด LPRC LDPRC และ PRC) ที่ใช้จริงก่อน ซึ่งการศึกษานั้นสามารถทำการศึกษาได้จากปริมาณของเลือดและส่วนประกอบของเลือด(ชนิด LPRC LDPRC และ PRC) ที่มีการเตรียมตามความต้องการของแผนกผู้ป่วยต่างๆ ที่ได้ทำการส่งใบแบบฟอร์มแสดงความต้องการขอใช้เลือดมายังงานธนาคารเลือด โดยการศึกษาได้ทำการศึกษาข้อมูลการลงทะเบียนย้อนหลังที่มีการขอเลือดจากแผนกผู้ป่วยต่างๆภายในโรงพยาบาล ที่ส่งแบบฟอร์มแสดงความต้องการขอเลือดมายังงานธนาคารเลือดโรงพยาบาลบางใหญ่โดยทำการศึกษาข้อมูลย้อนหลังเป็นระยะเวลา 3 ปี ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2564 ถึงปี 2566 ซึ่งเป็นการศึกษาข้อมูลการเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือด (ชนิด LPRC LDPRC และ PRC) ทั้งการเตรียมเลือดแบบขอใช้เลย (Stat) และการเตรียมเลือดเพื่อการจอง (Hold) ซึ่งเป็นการจองเพื่อใช้ในการผ่าตัด การจองเพื่อใช้ฟอกไต การจองใช้ทั่วไปรวมถึงการทำหัตถการต่างๆ และการจองเลือดแบบ Type & Screen โดยคิดเฉพาะจำนวนของเลือดที่มีการเตรียมเลือดจริงคือมีการทำ Crossmatching เท่านั้น

แล้วจึงนำจำนวนของเลือดทั้งหมดที่ได้มาทำการวิเคราะห์ โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบปริมาณการเตรียมเลือดกับปริมาณการใช้เลือดจริงคือค่า C:T ratio (C:T ratio ; Cross-match transfusion ratio ; ซึ่ง C:T ratio เป็นอัตราส่วนของการจองต่อการให้เลือดจริง (จำนวนและส่วนประกอบของเลือด(ชนิด LPRC LDPRC และ PRC) เลือดที่จอง (ยูนิต)/จำนวนเลือดที่ใช้จริง (ยูนิต)) ซึ่งค่า C:T ratio ที่เหมาะสมคือค่า C:T ratio น้อยกว่า 2.5)

โดยการทำการศึกษาได้แบ่งเป็นการขอเลือดแบบใช้เลย (Stat) และการตรียมเลือดเพื่อการจอง (Hold) ทั้งหมดพบว่าในปี 2564 จากการศึกษาข้อมูลการขอเลือดแบบใช้เลย (Stat) มีการเตรียมเลือดทั้งหมดคิดเป็นจำนวน 2,543 ยูนิต และมีการใช้เลือดจริงคิดเป็นจำนวน 2,331 ยูนิต

ในปี 2565 มีการขอเลือดแบบใช้เลย (Stat) มีการเตรียมเลือดทั้งหมดคิดเป็นจำนวน 2,816 ยูนิต และมีการใช้เลือดจริงคิดเป็นจำนวน 2,560 ยูนิต

และในปี 2566 มีการขอเลือดแบบใช้เลย (Stat) มีการเตรียมเลือดทั้งหมดคิดเป็นจำนวน 2,546 ยูนิต และมีการใช้เลือดจริงคิดเป็นจำนวน 2,412 ยูนิต

ซึ่งเมื่อนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์เพื่อหาค่า C:T ratio เพื่อหาปริมาณที่เหมาะสมสำหรับการเตรียมเลือดและการใช้เลือดจริง พบว่าการขอเลือดแบบใช้เลย(Stat) ตั้งแต่ปี 2564-2566 (ตาม

ตารางที่ 1) โดยในปี 2566 พบว่ามีหน่วยงาน สูติกรรม เพียงหน่วยงานเดียวจากทั้งหมด 7 หน่วยงานที่มีค่า C:T ratio มากกว่า 2.5 ซึ่งค่าที่ได้คือ 2.6 หมายความว่า หน่วยงาน สูติกรรม มีการเตรียมเลือดมากกว่าความจำเป็นที่ต้องการใช้จริง และจากข้อมูลของ ปี 2564-2565 พบว่าไม่มีหน่วยงานใดที่มีค่า C:T ratio มากกว่า 2.5 เลย

การตรียมเลือดเพื่อการจอง (Hold) ทั้งหมด จากข้อมูลตั้งแต่ปี 2564-2566 (ตามตารางที่ 2 และแผนภูมิที่ 1) พบว่าในปี 2564 มีหน่วยงานที่มีการเตรียมเลือดเพื่อการจองเลือดทั้งหมดคิดเป็นจำนวน 884 ยูนิต และมีการใช้เลือดจริงคิดเป็นจำนวน 258 ยูนิต

และพบว่ามีหน่วยงานที่มีค่า C:T ratio มากกว่า 2.5 มีจำนวน 5 หน่วยงาน จากจำนวนทั้งหมด 7 หน่วยงาน ได้แก่หน่วยงาน สูติกรรม (14.5) หน่วยงาน ผู้ป่วยนอกOPD (3.5) ผู้ป่วยในชาย (3.1) ผู้ป่วยในชั้น 3 (2.9) และ ผู้ป่วยในพิเศษชั้น 5 (3.6)

ในปี 2565 มีหน่วยงานที่การเตรียมเลือดเพื่อการจองเลือดทั้งหมดคิดเป็นจำนวน 634 ยูนิต และมีการใช้เลือดจริงคิดเป็นจำนวน 254 ยูนิต พบว่ามีหน่วยงานที่มีค่า C:T ratio มากกว่า 2.5 มีจำนวน 3 หน่วยงาน จากจำนวนทั้งหมด 7 หน่วยงาน ได้แก่หน่วยงาน สูติกรรม (5.8) ผู้ป่วยในชาย (4.5) และผู้ป่วยในพิเศษชั้น 5 (3.0)

และในปี 2566 มีหน่วยงานที่การเตรียมเลือดเพื่อการจองเลือดทั้งหมดคิดเป็นจำนวน 997 ยูนิต และมีการใช้เลือดจริงคิดเป็นจำนวน 514 ยูนิต พบว่ามีหน่วยงานที่มีค่า C:T ratio มากกว่า 2.5 มีจำนวน 3 หน่วยงาน จากจำนวนทั้งหมด 7 หน่วยงาน ได้แก่หน่วยงาน สูติกรรม (3.1) ผู้ป่วยในชาย (3.8) และผู้ป่วยในพิเศษชั้น 5 (2.9)

ซึ่งเมื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาคิดเป็นจำนวนเลือดที่ไม่ได้ใช้จากการเตรียมเลือดเพื่อการจอง ทั้งหมดภายในปี 2564-2566 มาคิดเป็นจำนวนยูนิตนั้นปี 2564 จะได้เลือดที่ไม่ได้ใช้จากการเตรียมเลือดเพื่อการจองทั้งหมดจำนวน 626 ยูนิต ปี 2565 จะได้เลือดที่ไม่ได้ใช้จากการเตรียมเลือดเพื่อการจองทั้งหมดจำนวน 380 ยูนิต และปี 2566 จะได้เลือดที่ไม่ได้ใช้จากการเตรียมเลือดเพื่อการจองทั้งหมดจำนวน 483 ยูนิต ตามลำดับ

และเมื่อนำจำนวนเลือดที่มีการเตรียมทั้งหมดตั้งแต่ปี 2564-2566 มาคิดคำนวณค่าใช้จ่ายโดยคิดเฉพาะรายการ crossmatching เท่านั้น โดยในปี 2564 จะได้เป็นจำนวนเงิน 132,600 บาท จากจำนวนเลือดที่ทำการ crossmatching ทั้งหมด 884 ยูนิต ในปี 2565 จะได้เป็นจำนวนเงิน 95,100 บาท จากจำนวนเลือดที่ทำการ crossmatching ทั้งหมด 634 ยูนิต และในปี 2566 จะได้เป็นจำนวนเงิน 149,550 บาท จากจำนวนเลือดที่ทำการ crossmatching ทั้งหมด 997 ยูนิต ตามลำดับ

และเมื่อนำจำนวนของเลือดที่มีการเตรียมแล้วไม่ได้ใช้ทั้งหมดตั้งแต่ปี 2564-2566 มาคิดคำนวณค่าใช้จ่ายโดยคิดเฉพาะรายการ crossmatching เท่านั้น พบว่าในปี 2564 จะได้เป็นจำนวนเงิน 93,900 บาท โดยคิดจากเลือดที่ทำการ crossmatching แล้วไม่ได้ใช้จำนวนทั้งหมด 626 ยูนิต ในปี 2565 จะได้เป็นจำนวนเงิน 57,000 บาท โดยคิดจากเลือดที่ทำการ crossmatchingแล้วไม่ได้ใช้จำนวนทั้งหมด 380 ยูนิต และในปี 2566 จะได้เป็นจำนวนเงิน 72,450 บาท โดยคิดจากเลือดที่มีการทำการ crossmatching แล้วไม่ได้ใช้จำนวนทั้งหมด 483 ยูนิต ตามลำดับ

ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลดังกล่าวเมื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ จะพบว่าถ้าสามารถลดปริมาณการเตรียมเลือดเพื่อการจองเลือดให้มีค่า C:T ratio น้อยกว่า 2.5 ลงได้จริง จะสามารถลดภาระงานในการเตรียมเลือด และการจัดหาเลือดจะทำให้สามารถเพิ่มปริมาณเลือดสำรองในคลังเลือดได้ รวมถึงยังสามารถลดค่าใช้จ่ายในขั้นตอนการทำการ crossmatching ลงได้

การจองเลือดที่มากเกินความต้องการใช้จริงของผู้ป่วยนั้นเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อการสำรองเลือดในคลังของงานธนาคารเลือด ซึ่งปัญหาการไม่สอดคล้องของการจองเลือดกับการใช้จริงของผู้ป่วยนั้นอาจทำให้มีเลือดหมดอายุจากการเตรียมแล้วไม่ได้ใช้ได้ ทั้งยังทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายในการทำการตรวจและการจัดหาเลือดสำรอง เป็นการเพิ่มภาระงานของธนาคารเลือดและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ในสภาวะที่มีแหล่งสำรอง

เลือดอย่างจำกัดในแต่ละโรงพยาบาลทั้งในประเทศ และต่างประเทศนี้จึงให้ความสนใจในศึกษาทบทวนและพัฒนาการใช้เลือดกันอย่างแพร่หลาย ซึ่งจากผลของการศึกษาล้วนพบว่ามีการเตรียมเลือดกรณีไม่เร่งด่วนมากเกินความจำเป็น โดยวัดจากอัตราส่วนการเตรียมเลือดจองเป็นยูนิตต่อการได้รับเลือดจริงคือค่า C:T ratio มีมากเกินค่ามาตรฐานคือ 2.5

จากการศึกษาดังกล่าวพบว่าหากแพทย์ผู้เกี่ยวข้องทราบแนวทางการเตรียมเลือดในปริมาณที่เหมาะสมกับการใช้ซึ่งจากข้อ มูลที่ได้นั้น ถ้าสามารถนำไปแจ้งหน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อหาข้อตกลงร่วมกันเพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการจองเลือดเท่าที่มีความจำเป็นต้องใช้ หรือคาดว่าจะใช้มากที่สุด จะสามารถทำให้การเตรียมเลือดเพื่อการจองเลือดลดลง ทำให้มีจำนวนของเลือดในคลังเพิ่มมากขึ้น ลดภาระงานในการทำ crossmatching และลดปริมาณ ค่าใช้จ่ายในการเตรียมเลือดเพื่อการจองเลือดได้

ซึ่งการกำหนดแนวทางที่เหมาะสมอาจเปลี่ยนการเตรียมเลือดเพื่อการจอง (Hold) ซึ่งเป็นการจองเพื่อใช้ในการผ่าตัด การจองเพื่อใช้ฟอกไต การจองใช้ทั่วไปรวมถึงการทำหัตถการต่างๆ ในผู้ป่วยที่มีสภาวะไม่เร่งด่วนมาเป็นการเตรียมเลือดแบบ Type & Screen ได้

ปกติการเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือดให้ผู้ป่วยนั้นต้องทดสอบการเข้ากันได้ของเลือด (compatibility test) โดยการทำ crossmatching เพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยาอันไม่พึงประสงค์หลังได้รับเลือด (transfusion reactions) ประกอบด้วยกระบวน การตรวจหาหมู่เลือด ABO โดยตรวจทั้ง cell และ serum grouping, Rh(D) typing การตรวจกรองแอนติบอดีในซีรั่มหรือพลาสมา (antibody screening test) ของผู้ป่วยด้วยวิธี Indirect antiglobulin test (IAT) รวมทั้งการตรวจความเข้ากันได้ของเลือดผู้ป่วยกับเลือดผู้บริจาค (crossmatching) โดยเลือกเลือดและส่วนประกอบของเลือดผู้บริจาคที่มีหมู่เลือด ABO และ Rh ที่ตรงกันหรือเข้ากันได้กับผู้ป่วย กรณีที่การตรวจกรองแอนติบอดีในผู้ป่วยให้ผลบวก (Indirect antiglobulin test ให้ผลบวก) ต้องทำการตรวจแยกชนิดของแอนติบอดี (Antibody identification) และคัดเลือกเลือดผู้บริจาคที่ไม่มีแอนติเจนตรงกับแอนติบอดีที่ตรวจพบในผู้ป่วยมาทดสอบ crossmatching โดยต้องให้เลือดที่เข้ากันได้ (compatible blood) กับผู้ป่วยเท่านั้น ซึ่งเวลาทั้งหมดที่ใช้ในการทดสอบจะใช้เวลาประมาณประมาณ 45-60 นาที เมื่อแพทย์สั่งจองเลือดให้ผู้ป่วย ห้องปฏิบัติการธนาคารเลือดจะใช้วิธีการทดสอบ แบบ complete crossmatch ให้กับผู้ป่วยทุกราย

แต่กรณีการเตรียมเลือดสำหรับการผ่าตัดที่มีโอกาสการใช้เลือดน้อย เช่น การผ่าตัดเล็ก (minor surgery) การจองใช้ทั่วไปรวมถึงการทำหัตถการต่างๆ ในผู้ป่วยที่มีสภาวะไม่เร่งด่วนมาเป็นการเตรียมเลือดแบบ Type & Screen ได้ การเตรียมเลือดแบบ Type & Screen นั้นเป็นการพัฒนาการใช้โลหิตโดยเป็นการเตรียมโลหิตแบบไม่ครบขั้นตอน

ซึ่งเป็นการทำการตรวจหมู่โลหิตในระบบ ABO grouping และ ในระบบ Rh typing รวมถึงการ Antibody Screening ด้วยวิธี Indirect antiglobulin test (IAT) เท่านั้น ไม่ได้ทำการ crossmatching ซึ่งเมื่อผู้ป่วยมีความจำเป็นต้องใช้เลือดหรือส่วนประกอบของเลือดธนาคารเลือดจึงจะทำการ crossmatching ที่ room temperature phase กับเลือดผู้บริจาคที่มีหมู่ ABO และ Rh ตรงกันและจ่ายเลือดให้กับผู้ป่วยที่เข้ากันได้เท่านั้น หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่ธนาคารเลือดจึงดำเนินการทดสอบที่ 37°C phase และ antiglobulin phase ต่อไป

การเตรียมเลือดเพื่อจองแบบ Type & Screen นี้อาจมีการกำหนดข้อกำหนดเพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมเลือดเพื่อจองดังนี้

1. เป็นผู้ป่วย Elective case ในหน่วยงานที่ผู้ป่วยไม่มีสภาวะเร่งด่วนและมีค่า C:T ratio มากกว่า 2.5 เช่น ผู้ป่วยในหน่วยงานสูติกรรม
2. แนะนำแพทย์ให้ระบุความต้องการขอโลหิตแบบ Type & Screen
3. เป็นผู้ป่วยเตรียมผ่าตัดที่มีแนวโน้มไม่ใช้โลหิต และมี hematocrit >33%
4. เป็นผู้ป่วยที่ไม่มีหมู่โลหิตพิเศษ เช่น Rh negative, ABO subgroup หรือ ABO discrepancy

5. ผล Antibody screening test (IAT) มีผลเป็น negative เท่านั้น

หากเบื้องต้นมีผลการตรวจไม่เป็นไปตามข้อกำหนดไม่ว่าข้อใดข้อหนึ่งจะทำการเตรียมโลหิตแบบปกติ (crossmatching) ทันที

ในการเตรียมเลือดเพื่อจองแบบ Type & Screen นั้นงานธนาคารเลือดควรต้องมีปริมาณเลือดสำรองที่เพียงพอเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการใช้โลหิตฉุกเฉิน ต้องมีมาตรฐานในการทำ Antibody screening test โดยเลือกใช้ standard screening cell ที่มีมาตรฐานครอบคลุมหมู่โลหิตทุกระบบ และต้องมีการประสานงานการทำความเข้าใจในวิธีการเตรียมโลหิตแบบ Type & Screen ระหว่างงานธนาคารเลือดกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าใจกระบวนการ และสามารถใช้การเตรียมโลหิตแบบ Type & Screen เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด

ส่งผลให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการเตรียมเลือด ลดภาระงานของเจ้าหน้าที่งานธนาคารเลือดในการเตรียมและจัดหาเลือด ลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ลดค่าใช้จ่ายในส่วนของอุปกรณ์และน้ำยาของห้องปฏิบัติการงานธนาคารเลือด ส่งผลให้มีเลือดสำรองคงคลังมากขึ้น สามารถลดค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยในกรณีที่ขอเลือดแบบครบส่วนแล้วไม่ได้ใช้

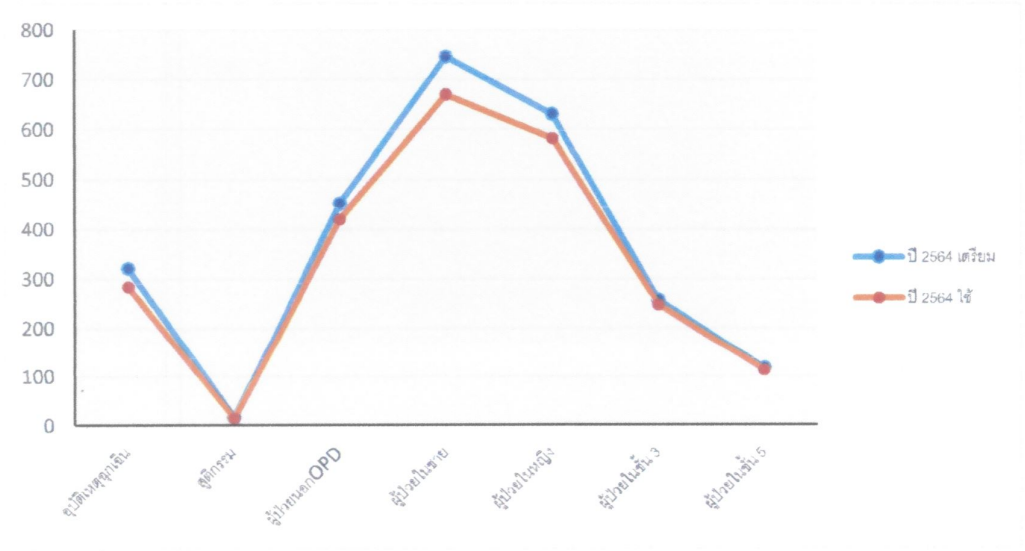
ซึ่งหากสามารถหาแนวทางร่วมกันได้ในอนาคตสามารถมีการขยายผลนำวิธีการเตรียมโลหิตแบบ Type & Screen ไปใช้ในหน่วยงานอื่นๆ ที่มีอัตราการใช้เลือดที่มีค่า C:T ratio มากกว่า 2.00 ขึ้นไปและเป็นผู้ป่วยที่ไม่ต้องการใช้โลหิตเร่งด่วนได้อีกด้วย ซึ่งนโยบายการจองเลือดแบบ Type & Screen นอกจากลดขั้นตอนการ ทำ crossmatch เลือดแล้วยังสามารถลดจำนวนเลือดต้องที่สำรองไว้ได้ เลือดที่ crossmatch แล้วไม่ได้ให้ผู้ป่วย จะถูกนำมา crossmatch ซ้ำให้ผู้ป่วยรายอื่นอีกประมาณ 3-10 ครั้ง จึงมีโอกาสที่เลือดจะหมดอายุมาก

ดังนั้นถ้ามีการใช้นโยบายการจองเลือดแบบ Type & Screen ได้อย่างมีประสิทธิภาพได้จริงนั้นจึงจะช่วยลดจำนวนเลือดที่จะหมดอายุได้ด้วย แต่การจะนำมาใช้จริงต้องได้รับความร่วมมือจากแพทย์ พยาบาลและหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการให้เลือดในผู้ป่วย

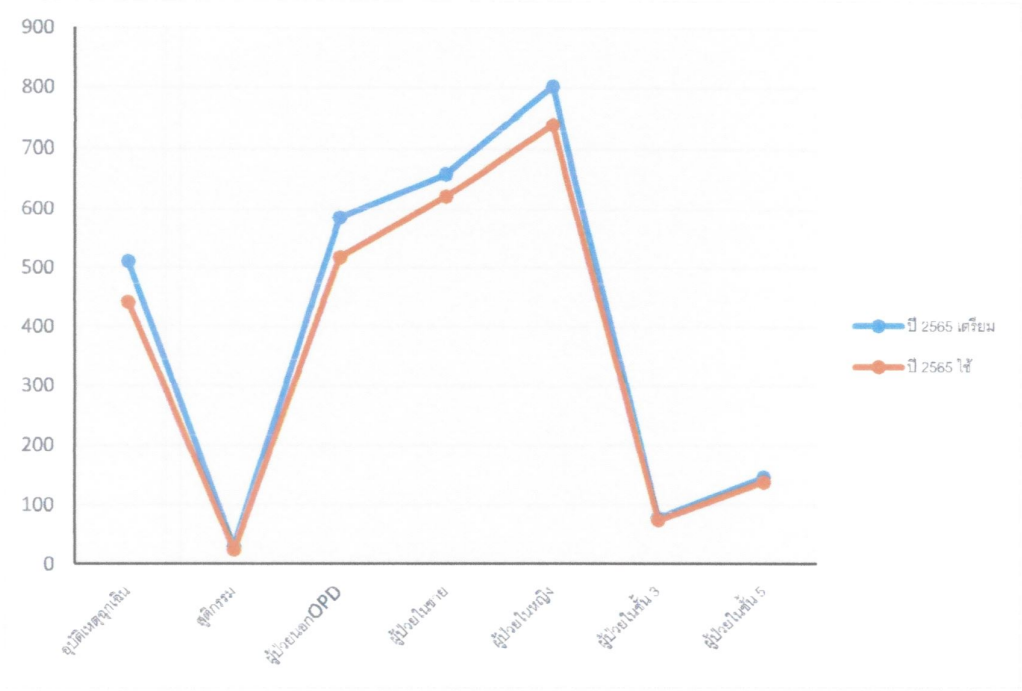
หากมีหน่วยงานต่างๆ ที่มีความต้องการให้มีการเตรียมเลือดโดยพิจารณาตามข้อบ่งชี้ในการจองเลือดแบบวิธี Type & Screen อย่างเหมาะสม และปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดตามที่ยกตัวอย่างข้างต้นแล้ว จะสามารถลดการสูญเสียทรัพยากร ลดการสูญเสียค่าใช้จ่าย ลดภาระงาน เพิ่มปริมาณเลือดสำรองคงคลังหมุนเวียนให้เพียงพอกับความต้องการของผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉิน ซึ่งจะทำให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการธนาคารเลือด สามารถพัฒนาคุณภาพงานด้านการตรวจวิเคราะห์ทางธนาคารเลือดให้มีคุณภาพ และประสิทธิภาพได้เพิ่มมากยิ่งขึ้น เนื่องจากไม่ต้องคอยกังวลเรื่องการหาเลือดเพื่อมาเพิ่มปริมาณเลือดสำรองในคลัง

Ward	ปี.2564			ปี.2565			ปี.2566		
	เตรียม	ใช้	c:t ratio	เตรียม	ใช้	c:t ratio	เตรียม	ใช้	c:t ratio
อุบัติเหตุฉุกเฉิน	322	284	1.1	511	442	1.2	545	510	11
สูติกรรม	17	15	1.1	31	25	1.2	26	10	2.6
ผู้ป่วยนอกOPD	452	420	1.1	586	518	1.1	430	406	1.1
ผู้ป่วยในชาย	746	670	1.1	660	622	1.1	576	559	1.0
ผู้ป่วยในหญิง	631	582	1.1	803	740	1.1	627	605	1.0
ผู้ป่วยในชั้น 3	257	247	1.0	79	75	1.1	256	240	1.1
ผู้ป่วยในชั้น 5	118	113	1.0	146	138	1.1	86	82	1.1

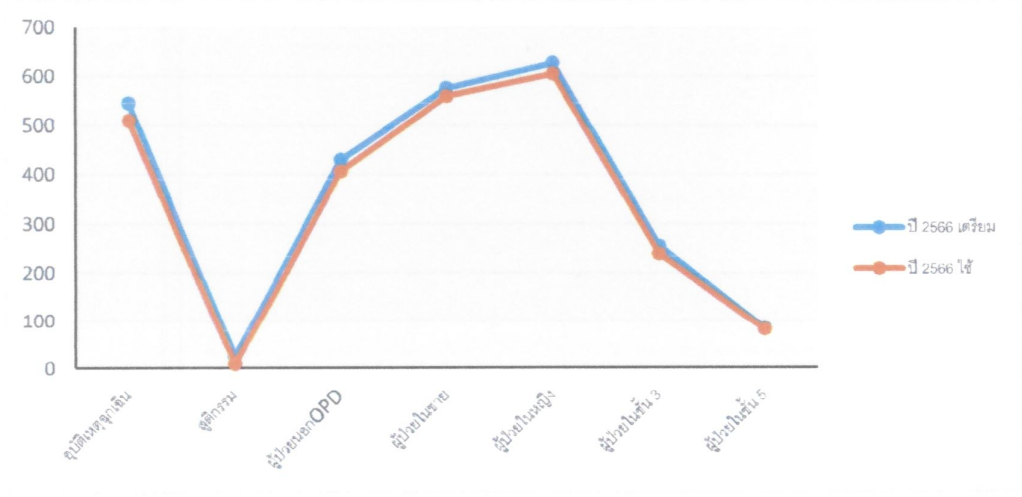
***ตารางที่ 1 การขอเลือดแบบใช้เลย(Stat)** ของแต่ละหน่วยงาน ปี 2564-2566 มีการเตรียมเลือดเทียบกับการใช้จริง และค่า C:T ratio ของแต่ละหน่วยงาน



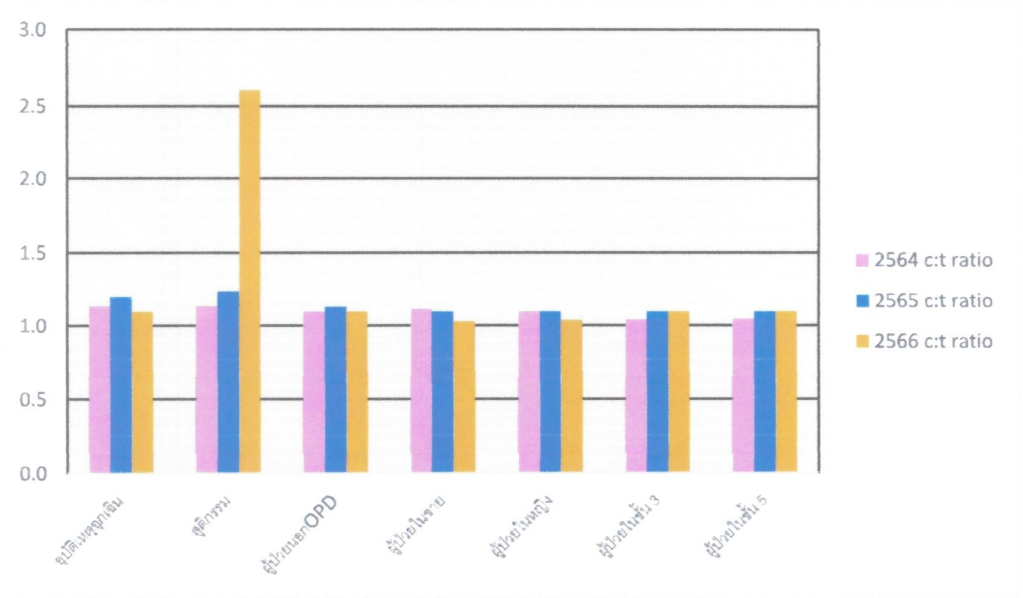
แผนภูมิที่1 การขอเลือดแบบใช้เลยของปี 2564



แผนภูมิที่ 2 การขอเลือดแบบใช้เลยของปี 2565



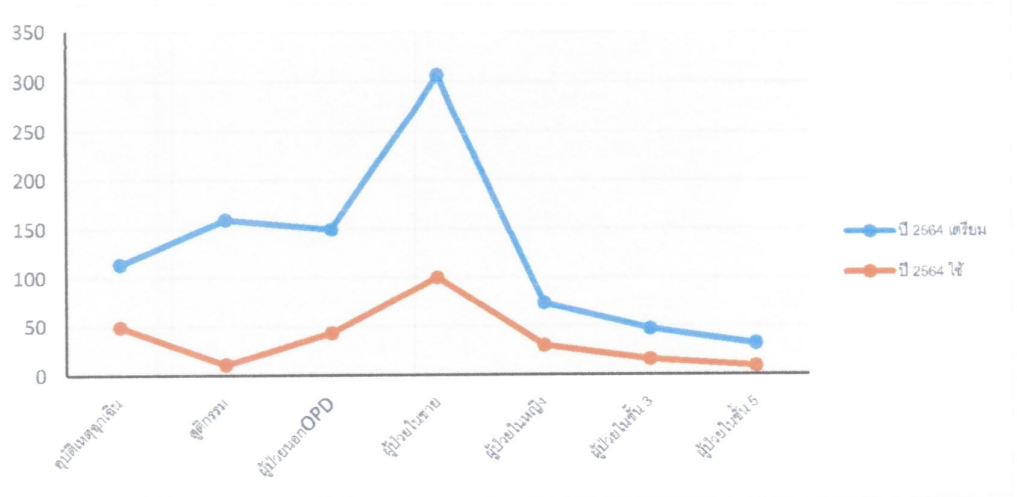
แผนภูมิที่ 3 การขอเลือดแบบใช้เลยของปี 2566



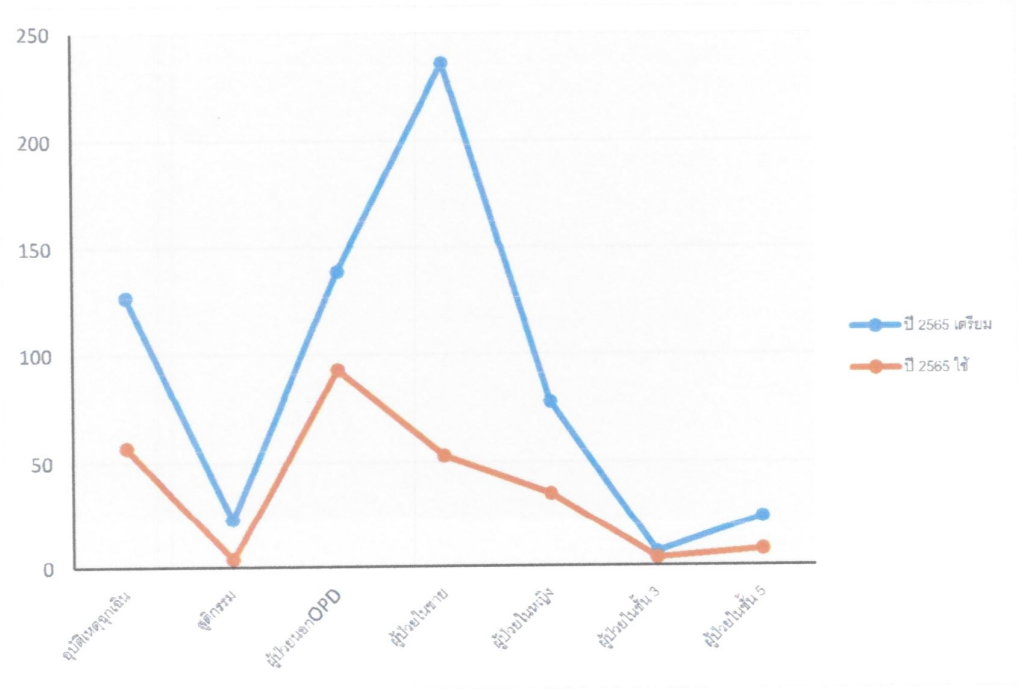
แผนภูมิที่ 4 แสดงค่า C:T ratio การขอเลือดแบบใช้เลยของปี 2564-2566

Ward	ปี.2564			ปี.2565			ปี.2566		
	เตรียม	ใช้	c:t ratio	เตรียม	ใช้	c:t ratio	เตรียม	ใช้	c:t ratio
อุบัติเหตุฉุกเฉิน	114	49	2.3	127	57	2.2	101	54	1.9
สูติกรรม	160	11	14.5	23	4	5.8	22	7	3.1
ผู้ป่วยนอกOPD	150	43	3.5	139	93	1.5	345	281	1.2
ผู้ป่วยในชาย	307	100	3.1	236	53	4.5	291	77	3.8
ผู้ป่วยในหญิง	74	30	2.5	78	35	2.2	109	43	2.5
ผู้ป่วยในชั้น 3	47	16	2.9	7	4	1.8	109	45	2.4
ผู้ป่วยในชั้น 5	32	9	3.6	24	8	3.0	20	7	2.9

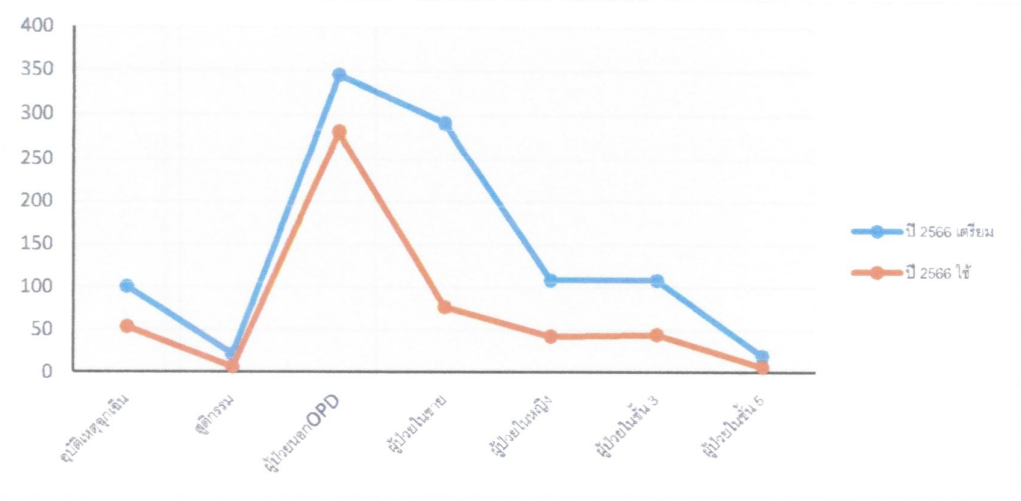
***ตารางที่ 2 การขอเลือดแบบจอง (Hold)** ของแต่ละหน่วยงาน ปี 2564-2566 มีการเตรียมเลือดเทียบกับการใช้จริง และค่า C:T ratio ของแต่ละหน่วยงาน



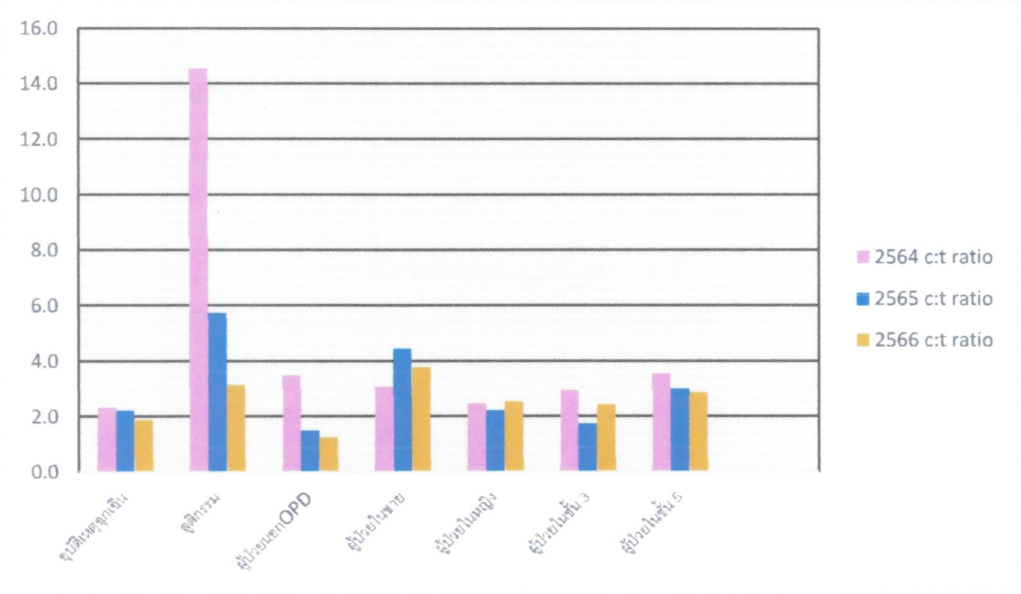
แผนภูมิที่ 5 การเตรียมเลือดแบบการจองของปี2564



แผนภูมิที่ 6 การเตรียมเลือดแบบการจองของปี2565



แผนภูมิที่ 7 การเตรียมเลือดแบบการจองของปี2566



แผนภูมิที่ 8 แสดงค่า C:T ratio ของปี 2564-2566

๕. ผลสำเร็จของงาน

จากการศึกษาข้อมูลย้อนหลังเป็นระยะเวลา 3 ปี ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2564 ถึงปี 2566 ซึ่งเป็นการศึกษาข้อมูลการเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือด (ชนิด LPRC LDPRC และ PRC) ทั้งการเตรียมเลือดแบบขอใช้เลย (Stat) และการเตรียมเลือดเพื่อการจอง (Hold) ซึ่งเป็นการจองเพื่อใช้ในการผ่าตัด การจองเพื่อใช้ฟอกไต การจองใช้ทั่วไปรวมถึงการทำหัตถการต่างๆ ซึ่งคิดเฉพาะจำนวนของเลือดที่มีการเตรียมเลือดจริงคือมีการทำ Crossmatching เท่านั้น แล้วจึงนำจำนวนของเลือดทั้งหมดที่ได้มาทำการวิเคราะห์ โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบปริมาณการเตรียมเลือดกับปริมาณการใช้เลือดจริงคือค่า C:T ratio (C:T ratio ; Cross-match transfusion ratio ; ซึ่ง C:T ratio เป็นอัตราส่วนของการจองต่อการให้เลือดจริง (จำนวนและ

ส่วนประกอบของเลือด(ชนิด LPRC LDPRC และ PRC) เลือดที่จอง (ยูนิต)/จำนวนเลือดที่ใช้จริง (ยูนิต)) ซึ่งค่า C:T ratio ที่เหมาะสมคือค่า C:T ratio น้อยกว่า 2.5) โดยการทำการศึกษาได้แบ่งเป็นการขอเลือดแบบใช้เลย (stat) และการตรียมเลือดเพื่อการจอง (Hold) ทั้งหมดพบว่าในปี 2564-2566 จากการศึกษาข้อมูลการขอเลือดแบบใช้เลย (Stat) (ตามตารางที่ 1) มีการเตรียมเลือดทั้งหมดคิดเป็นจำนวนดังนี้

ปีงบประมาณ	จำนวนการขอเลือดแบบใช้เลย (ยูนิต)	จำนวนเลือดที่ใช้จริง (ยูนิต)
2564	2,543	2,331
2565	2,816	2,560
2566	2,546	2,412

ซึ่งเมื่อนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์เพื่อหาค่า C:T ratio เพื่อหาปริมาณที่เหมาะสมสำหรับการเตรียมเลือดและการใช้เลือดจริง พบว่าการขอเลือดแบบใช้เลย(Stat) ตั้งแต่ปี 2564-2565 (ตามตารางที่ 1) พบว่า

1. ปี 2564-2565 พบว่าไม่มีหน่วยงานใดที่มีค่า C:T ratio มากกว่า 2.5 เลย ซึ่งถือว่าเป็นการเตรียมเลือดที่เหมาะสมกับการใช้จริง
2. ปี 2566 พบว่ามีหน่วยงานสูติกรรมเพียงหน่วยงานเดียวจากทั้งหมด 7 หน่วยงานที่มีค่า C:T ratio มากกว่า 2.5 ซึ่งค่าที่ได้คือ 2.6

และการตรียมเลือดเพื่อการจอง (Hold) ทั้งหมด จากข้อมูลตั้งแต่ปี 2564-2566 (ตามตารางที่ 2) มีการเตรียมเลือดทั้งหมดคิดเป็นจำนวนดังนี้

ปีงบประมาณ	จำนวนการขอเลือดแบบจอง (ยูนิต)	จำนวนเลือดที่ใช้จริง (ยูนิต)
2564	884	258
2565	634	254
2566	997	514

และจากการจองเลือดนี้พบว่าในปี 2564 มีหน่วยงานที่มีค่า C:T ratio มากกว่า 2.5 มีจำนวน 5 หน่วยงาน จากจำนวนทั้งหมด 7 หน่วยงาน ดังนี้

การเตรียมเลือดแบบการจองในปี 2564

หน่วยงาน	จำนวนการขอเลือดแบบจอง (ยูนิต)	จำนวนเลือดที่ใช้จริง (ยูนิต)	C:T Ratio
สูติกรรม	160	11	14.5
OPD	150	43	3.5
Ward.ชาย	307	100	3.1
Ward.ชั้น3	47	16	2.9
Ward.พิเศษ5	32	9	3.6

ในปี 2565 มีหน่วยงานที่มีค่า C:T ratio มากกว่า 2.5 มีจำนวน 3 หน่วยงาน ดังนี้

การเตรียมเลือดแบบการจองในปี 2565

หน่วยงาน	จำนวนการขอเลือดแบบจอง (ยูนิต)	จำนวนเลือดที่ใช้จริง (ยูนิต)	C:T Ratio
สูติกรรม	23	4	5.8
Ward.ชาย	236	53	4.5
Ward.พิเศษ5	24	8	3.0

และในปี 2566 มีหน่วยงานที่การเตรียมเลือดเพื่อการจองเลือดมีหน่วยงานที่มีค่า C:T ratio มากกว่า 2.5 มีจำนวน 3 หน่วยงาน ดังนี้

การเตรียมเลือดแบบการจองในปี 2566

หน่วยงาน	จำนวนการขอเลือดแบบจอง (ยูนิต)	จำนวนเลือดที่ใช้จริง (ยูนิต)	C:T Ratio
สูติกรรม	22	7	3.1
Ward.ชาย	291	77	3.8
Ward.พิเศษ5	20	7	2.9

ซึ่งเมื่อนำข้อมูลการเตรียมเลือดทั้งหมดมาคิดเป็นจำนวนเลือดที่ไม่ได้ใช้จากการเตรียมเลือดเพื่อการจองทั้งหมดภายในปี 2564-2566 จะได้ตามตารางด้านล่างนี้

ปีงบประมาณ	จำนวนเลือดที่เตรียม (ยูนิต)	จำนวนเลือดที่ไม่ใช้ (ยูนิต)
2564	884	626
2565	634	380
2566	997	483

๖. การนำไปใช้ประโยชน์/ผลกระทบ

และเมื่อนำจำนวนเลือดที่มีการเตรียมทั้งหมดตั้งแต่ปี 2564-2566 มาคิดคำนวณค่าใช้จ่ายโดยคิดเฉพาะรายการ crossmatching เท่านั้น (ค่า crossmatching ราคา 150 บาทต่อยูนิต) มาเทียบกันระหว่างเลือดที่มีการเตรียมกับเลือดที่ไม่ได้ใช้ จากตารางที่ผ่านมาพบว่า

ปีงบประมาณ	จำนวนเงินจากการเตรียมเลือดทั้งหมด (บาท)	จำนวนเงินจากเลือดที่ไม่ใช้
2564	132,600	93,900
2565	95,100	57,000
2566	149,550	72,450

ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลดังกล่าวเมื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ จะพบว่าถ้าสามารถลดปริมาณการเตรียมเลือดเพื่อการจองเลือดให้มีค่า C:T ratio น้อยกว่า 2.5 ลงได้จริง จะสามารถลดภาระงานในการเตรียม

เลือด และการจัดหาเลือดจะทำให้สามารถเพิ่มปริมาณเลือดสำรองในคลังเลือดได้ รวมถึงยังสามารถลดค่าใช้จ่ายในขั้นตอนการทำการ crossmatching ลงได้

จากการศึกษาข้อมูลดังกล่าวพบว่าหากแพทย์ผู้เกี่ยวข้องทราบแนวทางการเตรียมเลือดในปริมาณที่เหมาะสมกับการใช้ซึ่งจากข้อมูลที่ได้นั้น ถ้าสามารถนำไปแจ้งหน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อหาข้อตกลงร่วมกันเพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการจองเลือดเท่าที่จำเป็นต้องใช้ หรือคาดว่าจะใช้มากที่สุด จะสามารถทำให้การเตรียมเลือดเพื่อการจองเลือดลดลง ทำให้มีจำนวนของเลือดสำรองในคลังเพิ่มมากขึ้น ลดภาระงานในการทำ crossmatching และลดปริมาณค่าใช้จ่ายในการเตรียมเลือดเพื่อการจองเลือดได้ ซึ่งการกำหนดแนวทางที่เหมาะสมอาจเปลี่ยนการเตรียมเลือดเพื่อการจอง (Hold) ซึ่งเป็นการจองเพื่อใช้ในการผ่าตัด การจองเพื่อใช้ฟอกไต การจองใช้ทั่วไปรวมถึงการทำหัตถการต่างๆ ในผู้ป่วยที่มีสภาวะไม่เร่งด่วนนั้นมาเป็นการเตรียมเลือดแบบวิธี Type & Screen ซึ่งอาจมีการกำหนดข้อกำหนดเพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมเลือดเพื่อจองดังนี้

1. เป็นผู้ป่วย Elective case ในหน่วยงานที่ผู้ป่วยไม่มีสภาวะเร่งด่วนและมีค่า C:T ratio มากกว่า 2.5 เช่น ผู้ป่วยในหน่วยงานสูติกรรม ศัลยกรรมกระดูก
2. แนะนำแพทย์ให้ระบุความต้องการขอโลหิตแบบ Type & Screen
3. เป็นผู้ป่วยเตรียมผ่าตัดที่มีแนวโน้มไม่ใช้โลหิต และมี hematocrit >33%
4. เป็นผู้ป่วยที่ไม่มีหมู่โลหิตพิเศษ เช่น Rh negative, ABO subgroup หรือ ABO discrepancy
5. ผล Antibody screening test (IAT) มีผลเป็น negative เท่านั้น

หากเบื้องต้นมีผลการตรวจไม่เป็นไปตามข้อกำหนดไม่ว่าข้อใดข้อหนึ่งจะทำการเตรียมโลหิตแบบปกติ (crossmatching) ทันที ที่สุด

ซึ่งหากสามารถหาแนวทางร่วมกันได้ในอนาคตสามารถมีการขยายผลนำวิธีการเตรียมโลหิตแบบ Type & Screen ไปใช้ในหน่วยงานอื่นๆ ที่มีอัตราการใช้เลือดที่มีค่า C:T ratio มากกว่า 2.00 ขึ้นไป ดังนั้นถ้ามีการใช้นโยบายการจองเลือดแบบ Type & Screen ได้อย่างมีประสิทธิภาพได้จริงนั้นจึงจะช่วยลดจำนวนเลือดที่จะหมดอายุได้ แต่การจะนำวิธีนี้มาใช้จริงต้องได้รับความร่วมมือจากแพทย์ พยาบาล และหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการให้เลือดในผู้ป่วย

๗. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

เนื่องจากการศึกษาเป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลังอาจทำให้ข้อมูลไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ซึ่งอาจเกิดจากการระบุความต้องการในใบแบบฟอร์มแสดงความต้องการขอเลือดจากหน่วยงานต่างๆ ที่ส่งมายังงานธนาคารเลือดมีการระบุความต้องการใช้เลือดในใบขอเลือดกับความต้องการใช้จริงไม่ตรงกัน การระบุจำนวน หรือ การระบุชนิดของเลือดและส่วนประกอบของเลือดไม่ชัดเจน ทำให้การเลือกลงทะเบียนมีความไม่ชัดเจน ผู้ป่วยมีการย้ายตึกในระหว่างการรักษา ทำให้ต้องมีการแก้ไขหน่วยงานที่ขอให้ตรงกับหน่วยงานปัจจุบัน

๘. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ

เนื่องจากการศึกษาเป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลังอาจทำให้ข้อมูลไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ซึ่งอาจเกิดจากการระบุความต้องการในใบแบบฟอร์มแสดงความต้องการขอเลือดจากหน่วยงานต่างๆ ที่ส่งมายังงานธนาคารเลือดมีการระบุความต้องการใช้เลือดในใบขอเลือดกับความต้องการใช้จริงไม่ตรงกัน การระบุจำนวน หรือ การระบุชนิดของเลือดและส่วนประกอบของเลือดไม่ชัดเจน ทำให้การเลือกลงทะเบียนมีความไม่ชัดเจน ผู้ป่วยมีการย้ายตึกในระหว่างการรักษา ทำให้ต้องมีการแก้ไขหน่วยงานที่ขอให้ตรงกับหน่วยงานปัจจุบัน

๙. ข้อเสนอแนะ

ควรมีการทบทวนศึกษาข้อมูลแบบไปข้างหน้า เพื่อความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลและปัญหาที่ต้องการทำการศึกษา รวมทั้งควรทำความเข้าใจและข้อตกลงระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่ส่งแบบฟอร์มแสดงความต้องการใช้เลือดมายังงานธนาคารเลือดควรระบุความต้องการใช้ในใบแสดงความต้องการขอให้ชัดเจน ทั้ง ชื่อ-สกุล ผู้ป่วย ชื่อหน่วยงาน ความต้องการใช้ วันเวลา รวมถึงชนิดส่วนประกอบของเลือดที่ขอ และจำนวนส่วนประกอบของเลือด

๑๐. การเผยแพร่ผลงาน (ถ้ามี) ไม่มี

๑๑. สัดส่วนผลงานของผู้ขอประเมิน (ระบุร้อยละ) ๑๐๐

๑๒. ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)

๑. นางสาวอรวรรณ บุญเชื่อง สัดส่วนผลงาน ๑๐๐%

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) .....

(นางสาวอรวรรณ บุญเชื่อง)

นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ

(วันที่) ๒๒ / พฤษภาคม / ๒๕๖๘

ผู้ขอประเมิน

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) .....

(นางสุรัตน์ กุจะพันธ์)

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

(วันที่) 23 / พ.ค. / 2568

(ลงชื่อ) .....

(นายแพทย์สรภัญ ส่งเสริมพงษ์)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบางใหญ่

(วันที่) 27 / พ.ค. / 2568

(ลงชื่อ) .....

(นายแพทย์ปริพนท์ จุลเจิม)

นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี

(วันที่) ๓๐ มิ.ย. ๒๕๖๘

หมายเหตุ : คำรับรองจากผู้บังคับบัญชาอย่างน้อยสองระดับ คือ ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล และผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไปอีกหนึ่งระดับ เว้นแต่ในกรณีที่ผู้บังคับบัญชาดังกล่าวเป็นบุคคลคนเดียวกัน ก็ให้มีคำรับรองหนึ่งระดับได้

แบบเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน
(ระดับชำนาญการ)

๑. เรื่อง จัดทำแนวทางการเข้าใช้งานโปรแกรมคีย์ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการภายนอกตามโครงการและสิทธิการรักษาของผู้ป่วยในโรงพยาบาลบางใหญ่

๒. หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบัน การให้บริการประชากรภายในประเทศทางด้านการสาธารณสุขแห่งประเทศไทย มีการเข้าถึงการดูแลรักษา และป้องกันการเจ็บป่วยของประชากรตามโครงการของภาครัฐในรายโรคต่างๆตามสิทธิ์การรักษาของประชากรได้อย่างทั่วถึง มุ่งหวังเพื่อให้ประชากรได้มีสิทธิ์เข้าถึงการรักษาได้อย่างรวดเร็ว และป้องกันการเกิดโรค ลดการเจ็บป่วยและการสูญเสีย และความมุ่งหวังสูงสุดของแต่ละโครงการคือเพื่อยุติการเกิดโรคในประชากรภายในประเทศ ซึ่งการดำเนินการในการปฏิบัติงานของแต่ละโครงการมีความแตกต่างกันไปตามรายโรคและปัจจัยต่างๆเช่น บุคลากรผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง วิธีการ เครื่องมือการทำงาน กลุ่มเป้าหมายผู้รับบริการ และอื่นๆ ในฐานะบุคลากรผู้ปฏิบัติงานทางห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลบางใหญ่ที่ได้ตอบสนองนโยบายของโครงการต่างๆเพื่อเป็นประโยชน์ต่อองค์กรและประชากรผู้มารับบริการในโรงพยาบาลบางใหญ่ ในส่วนที่เกี่ยวข้องของการปฏิบัติงานตามโครงการจะมีนักเทคนิคการแพทย์ตัวแทนผู้รับผิดชอบประจำโครงการละ ๑ ท่าน ในการจัดเก็บตัวอย่าง ตรวจวิเคราะห์ หรือจัดเตรียมตัวอย่างเพื่อส่งตรวจยังห้องปฏิบัติการภายนอกที่เป็นของโครงการ การคีย์ข้อมูลส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการภายนอกผ่านระบบโปรมแกรมเพื่อเชื่อมโยงกับภาครัฐตามโครงการและสิทธิ์การรักษาของผู้ป่วย ซึ่งการใช้ระบบโปรแกรมการทำงาน จะมีการคีย์ข้อมูลที่ต่างกันในแต่ละโครงการ จึงมีเฉพาะผู้รับผิดชอบประจำโครงการเท่านั้นที่จะมีความรู้ความเข้าใจในการใช้งานโปรแกรม ขั้นตอนและวิธีการ ด้วยหลักการนี้จึงพบปัญหาเมื่อผู้รับผิดชอบแต่ละโครงการติดภาระกิจ ลางาน ทำให้ไม่สามารถมีผู้ปฏิบัติหน้าที่แทนกันได้ต้องรอผู้รับผิดชอบเท่านั้นทำให้เกิดการล่าช้าเกิดผลเสียต่อผู้ป่วย จึงได้มีการจัดทำแนวทางการเข้าใช้งานโปรแกรมคีย์ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการภายนอกเพื่อเชื่อมโยงกับภาครัฐตามโครงการและสิทธิ์การรักษาของผู้ป่วยในโรงพยาบาลบางใหญ่ ในแต่ละโครงการ เพื่อความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนวิธีการและสามารถปฏิบัติงานแทนกันได้เมื่อผู้รับผิดชอบหลักไม่อยู่

๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

จากการปฏิบัติงานจริงพบว่าการส่งตรวจตัวอย่างให้ผู้ป่วยตามโครงการ ต้องคีย์ข้อมูลส่งตรวจผ่านระบบโปรแกรมของแต่ละโครงการ ซึ่งมีความแตกต่างกันในการเข้าใช้งานโปรแกรม ทำให้พบปัญหาเจ้าหน้าที่ท่านอื่นไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่แทนกันได้เมื่อผู้รับผิดชอบหลักไม่อยู่ เนื่องจากขาดความรู้ความเข้าใจในการเข้าใช้งานโปรแกรม จึงได้จัดทำแนวทางการเข้าใช้งานโปรแกรมคีย์ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการภายนอกตามโครงการและสิทธิ์การรักษาของผู้ป่วยในโรงพยาบาลบางใหญ่ เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถปฏิบัติหน้าที่แทนกันได้ในแต่ละระบบโปรแกรมของโครงการ ดังนี้

๑. NTIP Thailand Program

ระบบบริการรายงานข้อมูลวัณโรคของประเทศไทย (National Tuberculosis Information Program) คือโปรแกรมรูปแบบ online ในการลงข้อมูล Electronic based ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล การคัดกรอง การตรวจวินิจฉัย การขึ้นทะเบียนรักษาวัณโรค/วัณโรคดื้อยา และยังสามารถส่งต่อการรักษาไปยังโรงพยาบาลอื่นๆได้ ส่วนที่เกี่ยวข้องในงานห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลบางใหญ่สำหรับผู้ปฏิบัติงาน คือการบันทึกข้อมูลการส่งตรวจตัวอย่าง เช่น Molecular, GeneXpert, Culture, IGRA ผ่านระบบโปรมแกรม NTIP ก่อนการจัดส่งตัวอย่างไปยังห้องปฏิบัติการของโครงการ ตามขั้นตอนในคู่มือแนวทางการใช้โปรแกรม

๒. NAP Program

ระบบบริการข้อมูลสารสนเทศ การให้บริการผู้ติดเชื้อ/ผู้ป่วยเอดส์แห่งชาติ หรือ National AIDS Program

ภาพรวมของระบบโปรแกรม NAP ดังนี้

- Online
- Offline (งดใช้ชั่วคราว เพราะเปลี่ยนโครงสร้างสูตรยา ARV)
- เชื่อมโยงกับระบบ VMI ขององค์การเภสัชกรรม
- กรอกบันทึกข้อมูล VCT
- การลงทะเบียนผู้ติดเชื้อ/ผู้ป่วย
- การรักษาติดตาม (ยา, Lab, Counseling)

เมนูการทำงานหลักของโปรแกรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลบางใหญ่ คือ การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ และ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

๓. E-one stop service Program

ระบบบริการข้อมูลสารสนเทศของสถาบันนิติวิทยาศาตร์ ให้บริการดังนี้

<u>ประชาชนและเอกชน</u>

- แจ้งเรื่องราวร้องทุกข์
- การบริการด้านนิติวิทยาศาสตร์
- ติดต่อรับศพ

<u>หน่วยงานภาครัฐ</u>

- ส่งวัตถุพยาน
- แจ้งเรื่องราวร้องทุกข์
- การบริการด้านนิติวิทยาศาสตร์
- การตรวจสารพันธุกรรมเพื่องานทะเบียนราษฎร

เมนูการทำงานหลักของโปรแกรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลบางใหญ่ในบริบทปัจจุบัน คือ การส่งวัตถุพยานตรวจพิสูจน์ เจ้าหน้าที่จะต้องบันทึกข้อมูลในระบบโปรแกรมเพื่อการส่งวัตถุพยานตรวจพิสูจน์

จากการปฏิบัติงานที่มีความหลากหลายที่นอกเหนือจากงานประจำในห้องปฏิบัติการ ยังมีงานที่ต้องติดต่อสื่อสารปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานภายนอกอื่นๆ จึงต้องมีการมอบหมายผู้รับผิดชอบหลัก ซึ่งแต่ละงาน ผู้ที่รับผิดชอบหลักจะมีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะเท่านั้นจากการเข้าร่วมประชุม/อบรมและทำเป็นประจำ ซึ่งการถ่ายทอดให้เพื่อนร่วมงานคนอื่นๆได้เพียงรับทราบหลักการเท่านั้น เนื่องจากแต่ละคนมีงานรับผิดชอบหลักนอกเหนือจากงานประจำด้วยเช่นกัน จึงมีแนวคิดที่จัดทำคู่มือแนวทางการบันทึกข้อมูลส่งตรวจและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการของโปรแกรมโครงการต่างๆแบบง่ายต่อการปฏิบัติเมื่อผู้รับผิดชอบหลักไม่อยู่ ให้เจ้าหน้าที่คนอื่นที่ได้รับอนุญาตให้ปฏิบัติแทนกันได้แบบเข้าใจง่ายทุกขั้นตอน

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๑. แนวทางอ่านแล้วเข้าใจง่าย

๒. สามารถปฏิบัติตามได้โดยง่ายทุกขั้นตอน

๓. เจ้าหน้าที่ ที่ได้รับอนุญาตให้ปฏิบัติหน้าที่แทนสามารถปฏิบัติแทนกันได้โดยสำเร็จ ถูกต้อง

๔. ตัวอย่างส่งตรวจของผู้ป่วยได้รับการดำเนินการส่งตรวจรวดเร็วเมื่อเจ้าหน้าที่รับผิดชอบหลักไม่อยู่

๕. ผู้ป่วยได้รับผลตรวจทันเวลาอันควร

๖. เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบหลักคลายความกังวลหากติดภาระกิจยังไม่สามารถมาปฏิบัติหน้าที่ได้

๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

ผู้ป่วยได้รับการบริการและเจ้าหน้าที่จัดเตรียมตัวอย่างนำส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างถูกขั้นตอนทันเวลา และได้รับผลตรวจตามเวลาอันสมควร (เมื่อเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานหลักไม่อยู่)

(ลงชื่อ) .....

(นางสาวอรวรรณ บุญเชื่อง)

นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ

(วันที่) ๒๒ / พฤษภาคม / ๒๕๖๘

ผู้ขอประเมิน

๔. แบบสรุปความเห็นในการประเมินบุคคล

ชื่อผู้ขอประเมิน นางสาวอรวรรณ บุญเชื่อง
ตำแหน่งที่ขอประเมิน นักเทคนิคการแพทย์ ระดับชำนาญการ (ด้านบริการทางวิชาการ)

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้รับ
๑. ข้อมูลบุคคล ได้แก่ คุณสมบัติของบุคคล ประวัติการศึกษา ประวัติการรับราชการ ประวัติการฝึกอบรมดูงาน ประสบการณ์ในการทำงาน ผลการปฏิบัติราชการ และประวัติทางวินัย	๒๐	๒๐
๒. ความรู้ ความสามารถ ทักษะ สมรรถนะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานที่สอดคล้องเหมาะสมกับตำแหน่งที่จะแต่งตั้ง	๓๐	๒๘
๓. เค้าโครงผลงานที่จะส่งประเมินและในกรณีที่ผลงานนั้น มีผู้ร่วมจัดทำผลงาน ให้แสดงสัดส่วนและบทบาทของผู้ขอประเมินและผู้ร่วมจัดทำผลงาน รวมทั้งรายชื่อผู้ร่วมจัดทำผลงานด้วย	๓๐	๒๘
๔. ข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน	๑๐	๙
๕. อื่น ๆ ตามที่เห็นสมควร เช่น การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ ทัศนคติ เสียสละ ภาวะผู้นำ วิสัยทัศน์	๑๐	๙
รวม	๑๐๐	๙๔

๑. ความเห็นของผู้บังคับบัญชาชั้นต้น

(✓) เหมาะสม (ระบุเหตุผล).....
( ) ไม่เหมาะสม (ระบุเหตุผล) .....

(ลงชื่อผู้ประเมิน) .....
(นางสุรัตน์ กุจะพันธ์)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ
(วันที่) ๒๓ / พ.ค. / ๒๕๖๘

๒. ความรับรองของผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป ๑ ระดับ

(✓) เห็นด้วยกับการประเมินข้างต้น
( ) ไม่เห็นด้วยกับการประเมินข้างต้น
(ระบุเหตุผล).....

(ลงชื่อผู้ประเมิน) .....
(นายแพทย์สรภัญ ส่งเสริมพงษ์)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบางใหญ่
(วันที่) ๒๗ / พ.ค. / ๒๕๖๘

หมายเหตุ : คำรับรองจากผู้บังคับบัญชาอย่างน้อยสองระดับ คือ ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล และผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไปอีกหนึ่งระดับ เว้นแต่ในกรณีที่ผู้บังคับบัญชาดังกล่าวเป็นบุคคลคนเดียวกัน ก็ให้มีคำรับรองหนึ่งระดับได้

ชื่อผู้ขอประเมิน นางสาวอรวรรณ บุญเชื่อง

ตำแหน่งที่ขอประเมิน นักเทคนิคการแพทย์ ระดับชำนาญการ (ด้านบริการทางวิชาการ)

๓.ความเห็นของผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไป ๑ ระดับ

(/) เห็นด้วยกับการประเมินข้างต้น

( ) มีความเห็นแตกต่างจากการประเมินข้างต้นในแต่ละรายการ ดังนี้

(ระบุเหตุผล) .....

(ลงชื่อผู้ประเมิน) .....

(นายปริพนท์ จุลเจิม)

(ตำแหน่ง) นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี

(วันที่) ..... ๗ ๐ มิ.ย. ๒๕๖๗ .....

๔. ความเห็นของผู้มีอำนาจสั่งบรรจุตามมาตรา ๕๗

(/) ผ่านการประเมิน ได้คะแนนรวมไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๗๐

( ) ไม่ผ่านการประเมิน ได้คะแนนรวมไม่ถึงร้อยละ ๗๐

(ระบุเหตุผล) .....

(ลงชื่อผู้ประเมิน) .....

(นายเกียรติศักดิ์ ตรงศิริ)

ผู้ว่าราชการจังหวัดนนทบุรี

(ตำแหน่ง) .....

(วันที่) ..... ๑๘ ก.ค. ๒๕๖๗ .....

หมายเหตุ : เอกสารประกอบการขอประเมินบุคคล ของ นางสาวอรวรรณ บุญเชื่อง

บัญชีรายละเอียดแนบท้ายประกาศจังหวัดนนทบุรี
เรื่อง รายชื่อผู้ที่ผ่านการประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ
ของ โรงพยาบาลบางใหญ่ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี

ลำดับที่	ชื่อ – สกุล	ส่วนราชการ/ตำแหน่งเดิม	ตำแหน่งเลขที่	ส่วนราชการ/ตำแหน่งที่ได้รับการคัดเลือก	ตำแหน่งเลขที่	หมายเหตุ
		สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี โรงพยาบาลบางใหญ่ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์		สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี โรงพยาบาลบางใหญ่ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์		
๒	นายณัฐพงศ์ ปารีแก้ว	นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ	๑๘๕๒๕๒	นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ (ด้านบริการทางวิชาการ)	๑๘๕๒๕๒	เลื่อนระดับ
	ชื่อผลงานส่งประเมิน “**การประเมินประสิทธิภาพและการปรับปรุงการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการเคมีคลินิกของกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลบางใหญ่ ด้วยการประยุกต์ใช้ Sigma Metrics และ Operating Specifications Chart**” ชื่อแนวคิดในการพัฒนางาน “**การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับสืบค้นข้อมูลรายการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ**” รายละเอียดเค้าโครงผลงาน “**แนบท้ายประกาศ**”					๑๐๐%

<u>ส่วนที่ ๒</u> ผลงานที่เป็นผลการปฏิบัติงานหรือผลสำเร็จของงาน

๑. เรื่อง การประเมินประสิทธิภาพและการปรับปรุงการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการเคมีคลินิกของกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลบางใหญ่ ด้วยการประยุกต์ใช้ Sigma Metrics และ Operating Specifications Chart

๒. ระยะเวลาที่ดำเนินการ ๑ มกราคม ๒๕๖๗ ถึง ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๗

๓. ความรู้ ความชำนาญงาน หรือความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

๑. พื้นฐานสำคัญของการทำงานในห้องปฏิบัติการคือการเข้าใจและใช้เทคนิคการควบคุมคุณภาพได้อย่างถูกต้อง โดยมีทั้งการควบคุมคุณภาพภายใน (IQC) ที่ใช้ประเมินคุณภาพการทำงานในแต่ละวัน และการควบคุมคุณภาพภายนอก (EQA) ที่เปรียบเทียบผลการตรวจของห้องปฏิบัติการกับมาตรฐานภายนอก เพื่อให้มั่นใจว่าผลตรวจมีความน่าเชื่อถือ

๒. เครื่องมือที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ Abbott Architect C๘๐๐๐ เป็นอุปกรณ์สำคัญที่ช่วยตรวจวิเคราะห์สารเคมีในเลือด ผู้ปฏิบัติงานต้องมีทักษะในการใช้งาน การตรวจสอบประสิทธิภาพ และการตีความผลลัพธ์ที่ได้จากเครื่องมือ เพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยและรักษาได้อย่างแม่นยำ

๓. การใช้เครื่องมือทางสถิติ Sigma Metrics และ Operating Specifications Chart ช่วยให้สามารถประเมินและปรับปรุงกระบวนการตรวจวิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการวิเคราะห์ค่าความแม่นยำและความถูกต้อง เพื่อปรับปรุงวิธีการตรวจให้มีความเสถียรและลดข้อผิดพลาด

๔. เมื่อพบข้อผิดพลาดหรือผลการวิเคราะห์ที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ผู้ปฏิบัติงานต้องสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขได้ทันที เช่น การใช้ดัชนี QGI (Quality Goal Index) ช่วยวินิจฉัยว่าปัญหาเกิดจากความไม่เที่ยงตรงหรือความไม่แม่นยำ และปรับปรุงกระบวนการตามที่เหมาะสม

๕. แนวคิด Six Sigma เป็นเครื่องมือที่ช่วยจัดการคุณภาพอย่างมีระบบ โดยใช้ขั้นตอน DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) เพื่อลดข้อผิดพลาดและเพิ่มคุณภาพของผลการตรวจวิเคราะห์ เช่น การกำหนดปัญหา เก็บข้อมูล วิเคราะห์ และปรับปรุงกระบวนการ

๔. สรุปสาระสำคัญ ขั้นตอนการดำเนินงาน และเป้าหมายของงาน

งานเคมีคลินิกกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลบางใหญ่ มีการดำเนินการควบคุมคุณภาพในขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์อย่างละเอียดรอบคอบ ประกอบด้วยการควบคุมคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ (Internal Quality Control, IQC) นอกจากนี้ยังมีการควบคุมคุณภาพจากภายนอก (External Quality Assessment, EQA) ทำให้สามารถตรวจสอบความถูกต้องของการตรวจวิเคราะห์ได้อย่างสม่ำเสมอ หากผลการควบคุมคุณภาพออกนอกช่วงยอมรับ จะมีการตรวจสอบและดำเนินการแก้ไขอย่างทันท่วงที เพื่อป้องกันความผิดพลาดและรักษาความน่าเชื่อถือของผลการตรวจวิเคราะห์ จึงได้มีการนำหลักการ Sigma Metrics และ Operating Specifications Chart มาใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์และปรับปรุงคุณภาพของการตรวจวิเคราะห์งานเคมีคลินิก การประยุกต์ใช้ทั้งสองเครื่องมือนี้ช่วยให้สามารถตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อบกพร่องในกระบวนการได้อย่างแม่นยำและเป็นระบบ ส่งผลให้เกิดการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องภายในห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก

รูปแบบการวิจัยและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

รูปแบบการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบการศึกษาย้อนหลัง (Retrospective study) โดยเปรียบเทียบผล Sigma Metrics ก่อนและหลัง การปรับปรุงวิธีควบคุมคุณภาพ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลผลการควบคุมคุณภาพ

ภายใน (IQC) จำนวน ๒ ระดับ (Control Level Normal, Control Level High) และผลการควบคุมคุณภาพภายนอก (EQAS) ด้วยเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ ยี่ห้อAbbott Architect รุ่น c๘๐๐๐ ระหว่างวันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๗ ถึง ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๗ โดยแบ่งการเก็บข้อมูลครั้งที่ ๑ ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๗ ถึง ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๗ แบ่งการเก็บข้อมูลครั้งที่ ๒ ตั้งแต่วันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๖๗ ถึง ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๗

ขั้นตอนการดำเนินการ

๑. เก็บรวบรวมข้อมูลผลการควบคุมคุณภาพ IQC และ EQAS ในทุกๆ เดือน โดยเริ่มตั้งแต่เดือนมกราคม ๒๕๖๗ ถึง เดือนมิถุนายน ๒๕๖๗ (โดยเฉลี่ยย้อนหลัง ๖ เดือน) ในรายการตรวจ Glucose, BUN, Creatinine, Uric acid, Cholesterol, Triglyceride, HDL, LDL, Total Protein, Albumin, Total Bilirubin, AST, ALT, ALP, Calcium, Magnesium, Phosphorus, Sodium, Potassium, Chloride รวม ๒๐ รายการ

๒. นำผลที่ได้มาบันทึกลงในแบบฟอร์มบันทึกผล IQC และ EQAS เพื่อหาค่า sigma โดยคำนวณค่า Mean, SD, %CV, %Bias, %TEa

๓. หลังจากคำนวณค่า Sigma แล้ว เลือกกฎที่เหมาะสมสำหรับการควบคุมคุณภาพ IQC โดยอาศัย Westgard Sigma Rules

๔. วิเคราะห์ผล

๕. วางแผนการควบคุม IQC หลังจากที่ได้ค่า sigma ของแต่ละ parameter โดยนำกฎ Control rule มาควบคุมการทดสอบคุณภาพ

๖. เก็บข้อมูลครั้งที่ ๒ ตั้งแต่ เดือนกรกฎาคม ๒๕๖๗ ถึง เดือนธันวาคม ๒๕๖๗ (โดยเฉลี่ยย้อนหลัง ๖ เดือน) ทำการหาค่า sigma metric และทำการเลือกใช้กฎให้เหมาะสม ตามขั้นตอนที่ ๑ ถึงขั้นตอนที่ ๒

๗. เปรียบเทียบผล sigma metric ครั้งที่ ๑ และ ครั้งที่ ๒

๘. สรุปผลการดำเนินงาน

๕. ผลสำเร็จของงาน

จากการนำหลักการ Sigma Metrics และ Operating Specifications Chart มาประยุกต์ใช้เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ พบว่าหลายรายการตรวจที่เคยมีประสิทธิภาพต่ำได้รับการปรับปรุงจนดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ รายการตรวจที่อยู่ในเกณฑ์ดีเลิศ (Sigma ≥ ๖) และดีเยี่ยม (Sigma ≥ ๕) เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างชัดเจน ขณะเดียวกันรายการที่มีค่า Sigma ต่ำกว่า ๔ ก็ได้รับการวิเคราะห์หาสาเหตุด้วยการใช้ Quality Goal Index (QGI) เพื่อตรวจสอบและระบุปัญหาอย่างเป็นระบบ ทั้งในด้านความแม่นยำ (Precision) และความเที่ยงตรง (Accuracy)

๖. การนำไปใช้ประโยชน์/ผลกระทบ

การศึกษาครั้งนี้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการเคมีคลินิกของกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลบางใหญ่ โดยการใช้เครื่องมือทางสถิติเพื่อประเมินและปรับปรุงกระบวนการตรวจวิเคราะห์ ซึ่งคาดว่าจะนำไปสู่การเพิ่มความแม่นยำและความเที่ยงตรงของผลการตรวจวิเคราะห์ ลดข้อผิดพลาดในการวิเคราะห์ เพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมคุณภาพทั้งภายในและภายนอกห้องปฏิบัติการ ยังสามารถช่วยลดความสิ้นเปลืองการใช้น้ำยาตรวจวิเคราะห์ จึงช่วยลดงบประมาณค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาล

การศึกษานี้จะช่วยยกระดับคุณภาพการให้บริการทางการแพทย์ในโรงพยาบาล ส่งผลให้การวินิจฉัยและการรักษาผู้ป่วยมีความแม่นยำมากขึ้น

๗. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

๑. ข้อจำกัดด้านความสามารถของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์
๒. การเปลี่ยนแปลง Lot ของน้ำยาความควบคุณภาพและ Calibrator ระหว่างการศึกษา
๓. หลักการ Sigma Metrics จำเป็นต้องรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่ง ส่งผลให้ใช้เวลามากและมีโอกาสเกิดข้อผิดพลาดสูง
๔. ค่า %TEa จากแหล่ง CLIA'๒๔ บางรายการ มีค่าต่ำมาก ทำให้ค่า Sigma ที่คำนวณออกมาได้ค่าต่ำ

๘. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ

ข้อมูลที่ใช้ศึกษาในครั้งมีจำนวนมาก แหล่งที่มาของข้อมูลมีหลากหลายแหล่ง ยากต่อการเก็บรวบรวมข้อมูล ทำให้การวิเคราะห์ผลล่าช้า

๙. ข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาภายในห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก เพื่อให้สามารถยกระดับคุณภาพการให้บริการทางการแพทย์ ควรประยุกต์ใช้กับห้องปฏิบัติการสาขาอื่น

๑๐. การเผยแพร่ผลงาน (ถ้ามี)

จัดทำโปสเตอร์ ติดบอร์ดประชาสัมพันธ์

๑๑. สัดส่วนผลงานของผู้ขอประเมิน (ระบุร้อยละ) ๑๐๐

๑๒. ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)

๑. นายณัฐพงศ์ ปารีแก้ว สัดส่วนผลงาน ๑๐๐%

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) .....
(นายณัฐพงศ์ ปารีแก้ว)
นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ
(วันที่) ๒๖ / พ.ค. / ๖๘
ผู้ขอประเมิน

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) .....

(นางสุรัตน์ กุจะพันธ์)

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

(วันที่) 23 / พ.ค. / 2568

ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล

(ลงชื่อ) .....

(นายแพทย์สรภัญ ส่งเสริมพงษ์)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบางใหญ่

(วันที่) 27 / พค / 2568

ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป

(ลงชื่อ) .....

(นายแพทย์ปริพนท์ จุลเจิม)

นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี

(วันที่) ๒๗ มิ.ย. ๒๕๖๘

หมายเหตุ : คำรับรองจากผู้บังคับบัญชาอย่างน้อยสองระดับ คือ ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล และผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไปอีกหนึ่งระดับ เว้นแต่ในกรณีที่ผู้บังคับบัญชาดังกล่าวเป็นบุคคลคนเดียวกัน ก็ให้มีคำรับรองหนึ่งระดับได้

แบบเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน
(ระดับชำนาญการ)

๑. เรื่อง การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับสืบค้นข้อมูลรายการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

๒. หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบัน การเข้าถึงข้อมูลรายการตรวจวิเคราะห์ยังคงพบปัญหาในหลายด้าน เช่น การจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารที่ไม่เป็นระบบ การค้นหารายการตรวจที่ล่าช้า หรือการเข้าถึงข้อมูลที่ไม่สะดวก ทำให้กระบวนการทำงานของเจ้าหน้าที่และบุคลากรทางการแพทย์เกิดความล่าช้า และอาจส่งผลต่อการตัดสินใจทางการแพทย์ที่สำคัญ การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อใช้ในการสืบค้นข้อมูลรายการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเป็นอีกหนึ่งแนวทางที่จะช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าว เว็บแอปพลิเคชันสามารถออกแบบให้มีการจัดการข้อมูลที่เป็นระบบ ค้นหาได้อย่างรวดเร็ว และสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา ส่งเสริมการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การศึกษานี้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการสืบค้นข้อมูลรายการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ โดยเน้นการใช้งานที่ง่าย สะดวก และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานในด้านความรวดเร็วและความถูกต้องของข้อมูล การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันนี้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการข้อมูล ลดระยะเวลาในการค้นหา และเสริมสร้างการให้บริการทางการแพทย์ที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับสืบค้นข้อมูลรายการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการสามารถตอบโจทย์ความต้องการในด้านการบริหารจัดการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและเข้าถึงได้ง่าย สามารถสืบค้นข้อมูลด้านรายการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าบริการตรวจวิเคราะห์ ระยะเวลารายงานผล ประเภทสิ่งส่งตรวจ ปริมาณสิ่งส่งตรวจ หน้าสั่งตรวจ รวมไปถึงการแยกประเภทรายการตรวจเองหรือส่งตรวจภายนอก

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๑. การพัฒนาระบบที่ใช้งานง่ายและสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลา ช่วยอำนวยความสะดวกแก่บุคลากรทางการแพทย์

๒. ลดปัญหาความผิดพลาดที่อาจเกิดจากการการเก็บสิ่งส่งตรวจที่ไม่ได้มาตรฐาน

๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๑. ผู้รับบริการติดต่อสอบถามเกี่ยวกับรายการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการลดลง

๒. อัตราการเกิดข้อผิดพลาดในการเก็บสิ่งส่งตรวจลดลง

(ลงชื่อ) .....
(นายณัฐพงศ์ ปารีแก้ว)
นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ
(วันที่) ๒๒ / ๓๐ / ๖๗
ผู้ขอประเมิน

๔. แบบสรุปความเห็นในการประเมินบุคคล

ชื่อผู้ขอประเมิน นายณัฐพงศ์ ปารีแก้ว
ตำแหน่งที่ขอประเมิน นักเทคนิคการแพทย์ ระดับชำนาญการ (ด้านบริการทางวิชาการ)

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้รับ
๑. ข้อมูลบุคคล ได้แก่ คุณสมบัติของบุคคล ประวัติการศึกษา ประวัติการรับราชการ ประวัติการฝึกอบรมดูงาน ประสบการณ์ในการทำงาน ผลการปฏิบัติราชการ และประวัติทางวินัย	๒๐	20
๒. ความรู้ ความสามารถ ทักษะ สมรรถนะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานที่สอดคล้องเหมาะสมกับตำแหน่งที่จะแต่งตั้ง	๓๐	29
๓. เค้าโครงผลงานที่จะส่งประเมินและในกรณีที่ผลงานนั้น มีผู้ร่วมจัดทำผลงาน ให้แสดงสัดส่วนและบทบาทของผู้ขอประเมินและผู้ร่วมจัดทำผลงาน รวมทั้งรายชื่อผู้ร่วมจัดทำผลงานด้วย	๓๐	29
๔. ข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน	๑๐	8
๕. อื่น ๆ ตามที่เห็นสมควร เช่น การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ ทัศนคติ เสียสละ ภาวะผู้นำ วิสัยทัศน์	๑๐	8
รวม	๑๐๐	94

๑. ความเห็นของผู้บังคับบัญชาชั้นต้น

(✓) เหมาะสม (ระบุเหตุผล).....
( ) ไม่เหมาะสม (ระบุเหตุผล) .....

(ลงชื่อผู้ประเมิน) .....
(นางสุรัตน์ กุจะพันธ์)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ
(วันที่) 23 / พ.ค. / 2568

๒. ความรับรองของผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป ๑ ระดับ

(✓) เห็นด้วยกับการประเมินข้างต้น
( ) ไม่เห็นด้วยกับการประเมินข้างต้น
(ระบุเหตุผล).....

(ลงชื่อผู้ประเมิน) .....
(นายแพทย์สรภัญ ส่งเสริมพงษ์)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบางใหญ่
(วันที่) 27 / พ.ค. / 2568

หมายเหตุ : คำรับรองจากผู้บังคับบัญชาอย่างน้อยสองระดับ คือ ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล และผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไปอีกหนึ่งระดับ เว้นแต่ในกรณีที่ผู้บังคับบัญชาดังกล่าวเป็นบุคคลคนเดียวกัน ก็ให้มีคำรับรองหนึ่งระดับได้

ชื่อผู้ขอประเมิน นายณัฐพงศ์ ปารีแก้ว

ตำแหน่งที่ขอประเมิน นักเทคนิคการแพทย์ ระดับชำนาญการ (ด้านบริการทางวิชาการ)

๓.ความเห็นของผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไป ๑ ระดับ

(/) เห็นด้วยกับการประเมินข้างต้น

( ) มีความเห็นแตกต่างจากการประเมินข้างต้นในแต่ละรายการ ดังนี้

(ระบุเหตุผล) .....

(ลงชื่อผู้ประเมิน) .....

(นายปริพนท์ จุลเจิม)

(ตำแหน่ง) นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี

(วันที่) ..... ๓๐ มิ.ย. ๒๕๖๗ .....

๔. ความเห็นของผู้มีอำนาจสั่งบรรจุตามมาตรา ๕๗

(/) ผ่านการประเมิน ได้คะแนนรวมไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๗๐

( ) ไม่ผ่านการประเมิน ได้คะแนนรวมไม่ถึงร้อยละ ๗๐

(ระบุเหตุผล) .....

(ลงชื่อผู้ประเมิน) .....

(นายเกียรติศักดิ์ ตรงศิริ)

ผู้ว่าราชการจังหวัดนนทบุรี

(ตำแหน่ง) .....

(วันที่) ..... ๑/๘ ก.ค. ๒๕๖๗ .....

หมายเหตุ : เอกสารประกอบการขอประเมินบุคคล ของ นายณัฐพงศ์ ปารีแก้ว