

การพัฒนาขีดความสามารถและศักยภาพในงานด้านบริการโลหิตของกองทัพอากาศ

น.ต.ทินกร ภูนาทิม หมายเลข 14 สัมนา 4

บทนำ

ปัจจุบันวิทยาการด้านวิทยาศาสตร์การบริการโลหิตมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ทั้งองค์ความรู้ ในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นผลจากการบูรณาการและนวัตกรรมความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ ตลอดจนความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลในวงการวิทยาศาสตร์การแพทย์ทั่วโลกประกอบกับทุก ประเทศมีจำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องจึงส่งผลให้มีจำนวนผู้ป่วยที่จะต้องดูแลรักษาเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยที่ต้องได้รับการรักษาด้วยโลหิตและส่วนประกอบของโลหิตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี ครอบคลุมทั้งยังหาสารทดแทนที่มีประสิทธิภาพเท่าเทียมโลหิตไม่ได้ อาทิเช่น ผู้ป่วยที่ต้องใช้โลหิตในการผ่าตัด ผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุ ผู้ป่วยโรคเลือดต่างๆ ผู้ป่วยโรคมะเร็ง เป็นต้น ล้วนแล้วมีความต้องการใช้โลหิตเป็น จำนวนมากอย่างต่อเนื่อง แต่ในขณะเดียวกัน การให้โลหิตและส่วนประกอบของโลหิตแก่ผู้ป่วยนอกจากจะทำให้เกิดประโยชน์ที่สามารถช่วยเหลือชีวิตผู้ป่วยได้แล้ว ยังก่อให้เกิดอันตรายถึงชีวิตได้ ความเสี่ยงที่สำคัญในงาน บริการโลหิต ได้แก่ การเกิดปฏิกิริยาอันไม่พึงประสงค์ชนิดรุนแรงหลังการได้รับโลหิตผิดหมู่ โดยสถิติประเทศไทยพบว่า อัตราผู้ป่วยเสียชีวิตจากการรับโลหิตผิดหมู่ 1 ต่อ 670,000 ยูนิต (ศศิธร เพชรจันทร์ (บรรณาธิการ), 2546: หน้า 93) การเสียชีวิตจากการขาดโลหิตทั้งกรณีโลหิตหมู่หายาก โลหิตขาดแคลน หรือ การเตรียมโลหิตให้ผู้ป่วยได้ไม่ทันเวลา การติดเชื้อจากการรับโลหิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งเชื้อ เอช ไอ วี เป็นต้น การที่จะลดและป้องกันความเสี่ยงต่างๆมากมายจากการรับโลหิตได้นั้น หน่วยงานหรือองค์กรต่างๆทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน บุคลากรทางการแพทย์ ตลอดจนประชาชนทั่วไปจะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในขับเคลื่อนงาน บริการโลหิตของประเทศ สำหรับประเทศไทย มีศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย เป็นองค์กรนำใน งานบริการโลหิตของประเทศ โดยมีบทบาทในการกำหนดนโยบายบริการโลหิตแห่งชาติ กำหนดมาตรฐานงาน บริการโลหิต ตลอดจนให้บริการโลหิตให้แก่โรงพยาบาลต่างๆทั่วประเทศ นับว่าเป็นองค์กรมาตรฐานชั้นนำใน ภูมิภาคอาเซียนในลำดับต่อไปจะได้กล่าวถึง การพัฒนางานบริการโลหิตของกองทัพอากาศจาก อดีต ปัจจุบัน และอนาคต

งานบริการโลหิตของกองทัพอากาศ

กองบริการโลหิต มีหน้าที่รับผิดชอบงานบริการโลหิตของ รพ.ภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหาร อากาศ ซึ่งมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการสนับสนุนการรักษาผู้ป่วยที่มีความจำเป็นต้องใช้โลหิตและ ส่วนประกอบของโลหิต ทั้งผู้ป่วยที่เป็นกำลังพลทอ. ครอบครัว ทอ. ตลอดจนประชาชนทั่วไป ให้บริการทั้ง ผู้ป่วยใน รพ.และ รพ.เครือข่ายทั่วประเทศ ทั้งในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน ตลอดจนให้การสนับสนุน กิจการด้านยุทธการของ ทอ.ในการเตรียมโลหิตให้พร้อมใช้ทั้งภาวะสงบและภาวะสงคราม โดยมีภารกิจหลักใน

การจัดการโลหิต จัดเตรียมโลหิต และทดสอบโลหิตให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการรักษาและให้มีความปลอดภัยสูงสุดต่อผู้ป่วยทุกรายอย่างเท่าเทียมกันผลการดำเนินงานในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา (ปี 59-61) สามารถจัดหาโลหิตจากการบริจาค เตรียมส่วนประกอบโลหิต ทดสอบความเข้ากันได้ของโลหิต และจ่ายโลหิตให้แก่ผู้ป่วย เฉลี่ยปีละ 20,680 ยูนิต 32,252 ยูนิต 29,913 ยูนิต และ 34,403 ยูนิต ตามลำดับ

การที่จะพัฒนาหน่วยงานด้านบริการโลหิตของกองทัพอากาศให้มีขีดความสามารถและศักยภาพทัดเทียมกับสถาบันทางการแพทย์ชั้นนำอื่นๆ ของประเทศนั้น ต้องอาศัยองค์ประกอบจากปัจจัยเกื้อหนุนและแรงผลักดันในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิ เช่น การได้รับการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชาทุกระดับ หน่วยงานที่มีโครงสร้างอันเหมาะสมกับภารกิจ การมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถอย่างเพียงพอ การมีทรัพยากรความรู้ที่ครบถ้วนสมบูรณ์ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การมีสิ่งแวดล้อมและอาคารสถานที่ที่เอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติงาน การมีเครื่องมือและเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ ตลอดจน มีงบประมาณสนับสนุนที่เพียงพอ เพื่อให้หน่วยงานมีความพร้อมในการสนับสนุนภารกิจของกองทัพอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมวิสัยทัศน์ของกองทัพอากาศที่มุ่งเน้นที่จะพัฒนากองทัพอากาศให้เป็น "กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค (One of the Best Air Forces in ASEAN)" และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของกองทัพอากาศในการเสริมสร้างสมรรถนะและความพร้อมในการป้องกันประเทศ ตลอดจนการสนับสนุนการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศของรัฐบาล ดังนั้น ผู้บังคับบัญชาทุกระดับสมควรให้การสนับสนุนงานบริการโลหิตของหน่วยอย่างเต็มที่ทุกด้าน และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องทุกคนต้องมีความพร้อมและพัฒนาศักยภาพของตนเองทั้งด้านความรู้และทักษะควบคู่กันไปอย่างต่อเนื่อง

วิวัฒนาการงานบริการโลหิตของกองทัพอากาศมีพัฒนาการมาเป็นลำดับ เริ่มก่อตั้งหน่วยงานบริการโลหิตในปี 2493 โดยตั้งเป็น หน่วยบริการโลหิต พัฒนาเป็นแผนกบริการโลหิต สายบังคับบัญชาขึ้นตรงต่อกรมแพทย์ทหารอากาศ ปี 2505 ตั้งเป็นหน่วยเลือด ปี 2518 เข้าร่วมเป็นสาขาศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ และในปี 2521 ตั้งเป็นกองบริการโลหิต รพ.ภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ ซึ่งใช้จนถึงปัจจุบัน ภารกิจในอดีตเริ่มจากการจัดหาโลหิตจากการซื้อขาย ตรวจหมู่โลหิตและทดสอบความเข้ากันได้ของโลหิตด้วยวิธีสไลด์ธรรมดา (Slide test) เท่านั้น โดยโลหิตที่นำมาให้แก่ผู้ป่วยยังไม่มี การตรวจคัดกรองเชื้อ เมื่อเปรียบเทียบกับปัจจุบันแล้ว ขบวนการจัดหาโลหิตและเตรียมโลหิตให้แก่ผู้ป่วยมีความแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง ทั้งด้านองค์ความรู้ เทคนิคและวิธีการต่างๆ ซึ่งในปัจจุบันมีความทันสมัยและมีความปลอดภัยต่อผู้ป่วยและผู้บริจาคโลหิตสูงมากกว่าในอดีต การพัฒนาดังกล่าว ล้วนเป็นผลจากวิวัฒนาการด้านงานบริการโลหิตของกองทัพอากาศ โดยได้รับการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชาและหลายภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง จนทำให้หน่วยงานสามารถให้บริการโลหิตได้อย่างมีคุณภาพครบวงจรมาตรฐานสากล



การรับบริจาคโลหิตในอดีต

การพัฒนาขีดความสามารถและศักยภาพงานบริการโลหิตของกองทัพอากาศในปัจจุบันถูกขับเคลื่อนโดยกองบริการโลหิต รพ.ภูมิพลอดุลยเดช ซึ่งได้กำหนดวิสัยทัศน์ที่สำคัญคือ “ธนาคารเลือดที่มีคุณภาพชั้นนำเป็นที่ไว้วางใจ” โดยมุ่งเน้นพัฒนาคุณภาพการให้บริการโลหิตที่สำคัญ 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านความปลอดภัยทั้งผู้บริจาคโลหิตและผู้ป่วย ด้านคุณภาพทั้งขบวนการ บุคลากร และผลลัพธ์ที่ได้ ด้านความพอเพียงทั้งทรัพยากรต่างๆ และผลิตภัณฑ์โลหิต และด้านความทันเวลาในการให้บริการโลหิตแก่ผู้ป่วยและผู้มาใช้บริการเพื่อส่งเสริมการขับเคลื่อนวิสัยทัศน์ของโรงพยาบาลคือ โรงพยาบาลพลังแผ่นดิน มีคุณภาพชั้นนำเป็นที่ไว้วางใจ และสนองตอบเป้าหมายของโรงพยาบาล 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านความปลอดภัย (Safety) ด้านคุณภาพ (Quality) ด้านประสบการณ์ของผู้ใช้บริการ (Customer experience) ด้านทีมงาน (Staff) และด้านการบริหารทรัพยากรอย่างคุ้มค่า (Utilization management) นอกจากนี้ ในปี 2560 กองบริการโลหิตได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพห้องปฏิบัติการ จากสภาเทคนิคการแพทย์ เพื่อสนับสนุนการรับรองคุณภาพขั้นก้าวหน้า (Advance Hospital Accreditation) ของ รพ.อีกมิติหนึ่งด้วย (สืบค้นจาก: <http://www.bhumibolhospital.raf.mi.th/>) หลังจากได้ทราบเกี่ยวกับงานบริการโลหิตของกองทัพอากาศแล้ว ในลำดับต่อไปจะกล่าวถึง การพัฒนาด้านอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อม

การพัฒนาด้านอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อม

รพ.ภูมิพลอดุลยเดช พอ.ได้รับอนุมัติงบประมาณจากกองทัพอากาศให้สร้างอาคารศูนย์มะเร็ง และกองบริการโลหิตเป็นอีกหน่วยงานหนึ่งที่ได้รับอนุมัติให้เปิดทำการอยู่ในชั้น 3 ของอาคารแห่งนี้ ตั้งแต่วันที่ 15 มิถุนายน 2558 ส่งผลให้หน่วยงานมีสถานที่ปฏิบัติงานที่กว้างขวาง ทันสมัยและได้มาตรฐานมากขึ้น สามารถแยกห้องปฏิบัติงานออกเป็นสัดส่วนได้อย่างเหมาะสม ซึ่งแตกต่างจากสถานที่เดิมคือ อาคารคุ้มเกล้า ชั้น 1 เนื่องจากมีพื้นที่จำกัด ประกอบด้วยห้องปฏิบัติงานที่สำคัญ ได้แก่ ห้องผู้บังคับบัญชา ห้องธุรการห้องคัดกรองผู้บริจาคโลหิตห้องให้คำปรึกษาผู้บริจาคโลหิต ห้องรับบริจาคโลหิต ห้องรับบริจาคเฉพาะส่วนประกอบโลหิต ห้องเตรียมส่วนประกอบโลหิต ห้องคลังโลหิต ห้องตรวจหมู่โลหิต ห้องตรวจกรองการติดเชื้อทางน้ำเหลืองวิทยา ห้องตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัส ห้องทดสอบความเข้ากันได้ของโลหิต ห้องครุภัณฑ์ และที่สำคัญคือ

ห้องประชุม เพื่อใช้ในการประชุมและการเรียนการสอนบุคลากรทางการแพทย์ทุกระดับ เนื่องจากสถานที่ดั้งเดิมไม่มีห้องประชุมของหน่วย นอกจากนี้ยังได้รับการจัดสรรที่จอดรถจำนวนหนึ่งสำหรับผู้มาบริจาคโลหิต เพื่อความสะดวกและตอบสนองความพึงพอใจของผู้บริจาคโลหิต ตลอดจนได้รับการจัดสรรที่จอดรถสำหรับผู้ปฏิบัติงานในอาคารศูนย์มะเร็ง ทำให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับความสะดวกมากขึ้น



กองบริการโลหิต ณ อาคารศูนย์มะเร็งชั้น 3

การพัฒนาโครงสร้างหน่วยและศักยภาพกำลังพล

กองบริการโลหิตได้รับการปรับปรุงโครงสร้างหน่วยอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เหมาะสมกับการปฏิบัติการกิจ ประกอบด้วย ฝ่ายเจาะเก็บโลหิต แผนกห้องปฏิบัติการ และฝ่ายเตรียมเครื่องมือ โดยมีหน้ากองบริการโลหิต (อัตรา น.อ.) เป็นผู้บังคับบัญชาสูงสุด มีกำลังพลที่มีความรู้ความสามารถพร้อมปฏิบัติงานทั้งหมด 35 คน ประกอบด้วย แพทย์ 1 คน เทคนิคการแพทย์ 7 คน นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ 4 คน พยาบาลวิชาชีพ 3 คน เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์ 1 คน ผู้ช่วยพยาบาล 3 คน เสมียน 2 คน คอมพิวเตอร์ 1 คน น.6 และ ปวช.13 คน การพัฒนากำลังพลของกองบริการโลหิต ได้ดำเนินการและให้ความสำคัญทุกด้านกับกำลังพลอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบาย ผบ.ทอ.ด้านกำลังพล โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในเรื่องของการพัฒนาระบบบริหารจัดการกำลังพลตามแนวคิดสมรรถนะ และนักเทคนิคการแพทย์เป็นวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถทางห้องปฏิบัติการต่างๆ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์สาขาเวชศาสตร์การธนาคารเลือดและสาขาวิทยาศาสตร์การบริการโลหิต เป็นวิชาชีพที่ขาดแคลนและมีความสำคัญอย่างยิ่งต่องานบริการโลหิต บุคลากรเหล่านี้ได้รับการศึกษาเฉพาะทางเกี่ยวกับงานบริการโลหิต จึงเป็นผู้มีความรู้และประสบการณ์ในงานบริการโลหิตโดยเฉพาะ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ หน่วยงานได้จัดทำโครงการศึกษาเพื่อส่งกำลังพลที่เป็น น.ประหวนและมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยเข้ารับการศึกษา ทั้งหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคนิคการแพทย์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเวชศาสตร์การธนาคารเลือดในสถาบันการศึกษาของรัฐอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการส่งเสริมและพัฒนากำลังพล ทอ.ที่เป็น น.ประหวน ได้รับความก้าวหน้าทางวิชาชีพ เป็นการบำรุงขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน และที่สำคัญคือ เพื่อจะได้นำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษามาพัฒนาหน่วยงาน นอกจากนี้ หน่วยงานยังได้จัดทำโครงการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การบริการโลหิตและสาขาเซลล์ต้น

กำเนิดและอนุชีววิทยา เพื่อส่งกำลังพลที่เป็น น.สัญญาบัตรและมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย เข้ารับการศึกษาคอนโมมหาวิทยาลัยของรัฐ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังพลให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขา ในส่วนของการฝึกอบรม การศึกษาดูงาน หรือการเข้าร่วมประชุมทางวิชาการของกำลังพลในสถาบันต่างๆที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องเช่นกัน อาทิเช่น การเข้าร่วมประชุมวิชาการในระดับสากล การประชุมวิชาการงานบริการโลหิตแห่งชาติประจำปี การอบรมเชิงปฏิบัติการเวชศาสตร์การธนาคารเลือด เป็นต้น อีกบทบาทหนึ่งที่สำคัญของกองบริการโลหิตคือ ให้การฝึกอบรม การเรียนการสอน บุคลากรทางการแพทย์ทุกระดับทั้ง ภายใน ทอ.และภายนอก ทอ. อย่างต่อเนื่องทุกปี เพื่อสนับสนุนกลยุทธ์ของ รพ.ในเรื่อง การให้การฝึกอบรมบุคลากรทางการแพทย์ให้มีความรู้คู่คุณธรรม อาทิเช่น นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 4, 5 และ 6 นพอ.ชั้นปีที่ 4 นักศึกษาเทคนิคการแพทย์ชั้นปีที่ 4 และนักศึกษาชีววิทยาชั้นปีที่ 4 เป็นต้น



การฝึกปฏิบัติงานนักศึกษา หลักสูตรเทคนิคการแพทย์

การพัฒนาการจัดการโลหิต

การพัฒนาการจัดการโลหิตต้องอาศัยการอนามัยโลกกำหนดให้การจัดการโลหิตของแต่ละประเทศต้องได้มาจากการบริจาคด้วยความสมัครใจเท่านั้น และในแต่ละปีต้องจัดหาโลหิตให้ได้ตามเป้าหมาย ร้อยละ 3 ของประชากร จึงจะมีโลหิตเพียงพอต่อความต้องการของผู้ป่วย การจัดหาโลหิตของกองทัพอากาศ เริ่มจากการหาโลหิตจากการซื้อขาย จนพัฒนามาสู่การรับบริจาคโลหิตด้วยความสมัครใจ และสามารถจัดหาโลหิตได้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา (ปี 59-61) สามารถจัดหาโลหิตได้จำนวน 19,845 ยูนิต 20,315 ยูนิต และ 21,859 ยูนิต ตามลำดับ ซึ่งเป็นผลมาจากการรณรงค์ผ่านสื่อช่องทางต่างๆอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับการที่กองบริการโลหิตได้ย้ายที่ทำการใหม่มาอยู่ ณ อาคารศูนย์มะเร็ง ชั้น 3 ทำให้ผู้บริจาคมีความพึงพอใจมากยิ่งขึ้น



ห้องรับบริจาคโลหิตและห้องพักผ่อนหลังการบริจาคโลหิต



ได้รับรางวัล Value award ด้านการจัดการความรู้ของกองทัพอากาศ ปี 2559

นอกจากนั้น ผลจากการใช้กลยุทธ์ในการจัดหาโลหิตที่มีประสิทธิภาพ 5 ด้าน ประกอบด้วย การให้ความรู้ความเข้าใจเรื่องโลหิตและการบริจาคโลหิต การเชิญชวน ประชาสัมพันธ์และสร้างแรงจูงใจให้บริจาคโลหิต การเพิ่มจำนวนครั้งในการบริจาคโลหิต การจัดโครงการและกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนการสร้างเครือข่ายอย่างยั่งยืนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่ม Young blood แนวทางการจัดหาโลหิตประกอบด้วย การจัดหาโลหิตในภาวะปกติและการจัดหาโลหิตในภาวะฉุกเฉิน โดยภาวะปกติจะรณรงค์และประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อช่องทางต่างๆตามปกติโดยรับบริจาคโลหิตใน รพ. และออกหน่วยเคลื่อนที่ในเวลาราชการส่วนในภาวะฉุกเฉิน เมื่อโลหิตขาดแคลนหรือมีผู้ป่วยต้องการใช้โลหิตจำนวนมาก จะรณรงค์และประชาสัมพันธ์เชิงรุกผ่านสื่อช่องทางต่างๆ โดยรับบริจาคโลหิตใน รพ. และการออกหน่วยเคลื่อนที่ทั้งในเวลาราชการและนอกเวลา ราชการผลงานด้านการจัดหาโลหิตที่ภาคภูมิใจที่สำคัญของหน่วยงานคือกิจกรรมพัฒนาคุณภาพด้านการจัดการความรู้เรื่อง “การพัฒนาระบบการให้บริการโลหิตหมู่ Rh-negative ที่มีคุณภาพครบวงจรตามมาตรฐานสากล” โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มขีดความสามารถและศักยภาพในงานด้านบริการโลหิตของกองทัพอากาศในการจัดหาโลหิตหมู่หายากในกำลังพล ทอ.และกำลังพลต่างชาติ เพื่อสนับสนุนกิจการด้านยุทธการของ ทอ.และการรักษาพยาบาลผู้ป่วย ซึ่งได้รับรางวัลระดับ “Value award” ของกองทัพอากาศ ประจำปี 2559

การพัฒนาด้านการเตรียมผลิตภัณฑ์โลหิต

การพัฒนาด้านการเตรียมผลิตภัณฑ์โลหิตในอดีตเริ่มจากการเตรียมส่วนประกอบโลหิตเพียง 4 ชนิด ได้แก่ Packed red cells (PRC) ใช้ในผู้ป่วยที่ต้องการเม็ดเลือดแดงเข้มข้น Fresh frozen plasma (FFP) ใช้ในผู้ป่วยที่ขาด Multiple coagulation factors ที่มีความเสี่ยงต่อภาวะโลหิตออก Platelet concentrates (PC) ใช้สำหรับรักษาภาวะโลหิตออกเนื่องจากเกล็ดโลหิตต่ำหรือเกล็ดโลหิตทำงานผิดปกติและ Cryoprecipitate (Cryo) ใช้เพื่อทดแทน Factors VIII ในผู้ป่วยที่ขาด เช่น Hemophilia A Von Willebranddisease และเพื่อทดแทน Fibrinogen เช่น ในภาวะ Disseminated intravascular coagulation (DIC)(ปริยานาถ วงศ์จันทร์ (บรรณาธิการ), 2557)ในปัจจุบันพัฒนาการสู่การเตรียมส่วนประกอบโลหิตชนิดอื่นๆให้ครอบคลุมและครบวงจรมากขึ้น ได้แก่ Leukocyte poor packed red cell (LPRC) ใช้สำหรับผู้ป่วยที่ต้องการเม็ดเลือดแดงเข้มข้นและป้องกัน Febrile non hemolytic transfusion reaction (FNHTR) ในผู้ป่วยที่เคยมีอาการไข้และหนาวสั่น ปัจจุบันสามารถเตรียมได้ร้อยละ 80 ของจำนวน

เม็ดโลหิตแดงที่เตรียมได้ เมื่อเปรียบเทียบกับ รพ.ชั้นนำของประเทศเช่นรพ.ศิริราช สามารถเตรียม LPRC ได้เพียงร้อยละ 50 ของจำนวนเม็ดโลหิตแดงที่เตรียมได้เท่านั้น Leukodepleted packed red cell (LDRPC) มีปริมาณเม็ดเลือดขาวปนเปื้อนต่ำมาก (5×10^7 เซลล์ต่อยูนิท)ใช้สำหรับผู้ป่วยที่ต้องการเม็ดเลือดแดงเข้มข้น ต้องรับโลหิตเป็นประจำและมีปฏิกิริยาต่อการรับเม็ดเลือดขาว ตลอดจนช่วยป้องกัน FNHTR ในผู้ป่วยที่เคยมีอาการไข้และหนาวสั่น ผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันต่ำจากการได้รับยากกดภูมิหรือผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด Leukocyte poor pooled platelet concentrates (LPPC) โดย LPPC 1 ยูนิท เทียบเท่า PC 6-8 ยูนิทใช้สำหรับผู้ป่วยกรณีเช่นเดียวกับ PC แต่สามารถป้องกัน FNHTR ได้ เนื่องจากมีปริมาณเม็ดเลือดขาวต่ำกว่า PC (Roback JD (ed), 2008)



การปั่นแยกส่วนประกอบโลหิต



การรับบริจาคเกล็ดโลหิตด้วยเครื่องอัตโนมัติ

นอกจากนั้น ยังสามารถเตรียมส่วนประกอบโลหิตด้วยเครื่องรับบริจาคอัตโนมัติ (Blood cell separator) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพสูงนิยมใช้อย่างแพร่หลายใน รพ.ชั้นนำของประเทศ โดยผู้บริจาคสามารถบริจาคได้เฉพาะเกล็ดโลหิต คือ Single donor platelet (SDP) เป็นเกล็ดโลหิตเข้มข้นจากผู้บริจาครายเดียว มีข้อดีคือ ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการรับเกล็ดโลหิตจากผู้บริจาครายเดียว และมีปริมาณเกล็ดโลหิตเข้มข้นมากกว่า PC และ LPPC ผลิตภัณฑ์โลหิตอีกชนิดหนึ่งที่เตรียมจากเครื่องรับบริจาคอัตโนมัติ คือ Single donor red cell (SDR) เป็นเม็ดโลหิตแดงเข้มข้นจากผู้บริจาครายเดียว โดย 1 คนสามารถบริจาคได้ 2 ยูนิท และมีปริมาณเม็ดเลือดขาวปนเปื้อนต่ำมากเช่นเดียวกับ LDRPC ใช้สำหรับเตรียมเม็ดโลหิตแดงหมู่พิเศษหรือหมู่หายาก เช่น Rh-negative O Bombay เป็นต้น นอกจากนั้นผลิตโลหิตที่เตรียมได้ต้องได้รับการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐานสากลก่อนนำไปจ่ายให้แก่ผู้ป่วย มากไปกว่านั้น ล่าสุดหน่วยงานได้พัฒนาการเตรียมเกล็ดโลหิตเข้มข้น ชนิด SDP ในน้ำยาเลี้ยงเกล็ดโลหิตที่เรียกว่า Platelet Additive Solution (PAS) เพื่อป้องกันปัญหาการแพ้โปรตีน การแพ้ Anti-A และ Anti-B ตลอดจนการแพ้แอนติบอดีต่อเม็ดโลหิตขาวในผู้บริจาคเกล็ดโลหิตที่เป็นเพศหญิงและเคยมีประวัติการตั้งครรภ์มาก่อน (Roback JD (ed), 2008)

การพัฒนาทางเทคนิคและเทคโนโลยีการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

การพัฒนาจากเทคโนโลยีที่ล้ำสมัยวิวัฒนาการสู่เทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพสูง การตรวจหมู่โลหิตและทดสอบความเข้ากันได้ของโลหิต พัฒนาจากการตรวจด้วยวิธีสไลด์ธรรมดา (Slide test) มาเป็นวิธีหลอดทดลอง (Tube test) พัฒนาสู่การใช้เทคโนโลยีเจลเทสท์ (Column agglutination technology, CAT) ซึ่งเป็นวิธีที่มีความไวสูงและนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลก (ศศิธร เพชรจันทร์ (บรรณาธิการ), 2546:

หน้า 60) ล่าสุดในปี 2560 ได้นำเทคโนโลยีCAT โดยใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติที่มีประสิทธิภาพสูงมาใช้ในการตรวจหมู่โลหิตและทดสอบความเข้ากันได้ของโลหิต ในส่วนของการตรวจคัดกรองเชื้อที่ถ่ายทอดทางโลหิตในโลหิตผู้บริจาค จากอดีตที่ยังไม่มีการตรวจ พัฒนาสู่การตรวจทางน้ำเหลืองวิทยาเพื่อหาร่องรอยการติดเชื้อซิฟิลิส เชื้อไวรัสตับอักเสบบี เชื้อไวรัสตับอักเสบดี และเชื้อ เอช ไอ วี และในที่สุดก็พัฒนาสู่การตรวจด้วยวิธีชีววิทยาโมเลกุล (Nucleic acid amplification technology, NAT) โดยใช้เทคนิค Polymerase Chain Reaction (PCR) ชนิดบูรรวมกัน 6 ราย และทำงานด้วยเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ เพื่อตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัส HIV-RNA, HCV-RNA และ HBV-DNA ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลก มีประสิทธิภาพและความไวสูงมากกว่าวิธีการตรวจทางน้ำเหลืองวิทยา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเชื้อ เอช ไอ วี เนื่องจากเป็นวิธีที่สามารถตรวจจับเชื้อได้เร็วขึ้นประมาณ 11 วัน หลังจากที่ผู้บริจาคได้รับเชื้อ ซึ่งแตกต่างจากวิธีการตรวจทางน้ำเหลืองวิทยาสามารถตรวจจับ HIV-P24Ag ได้ประมาณ 16 วัน หลังจากที่ผู้บริจาคได้รับเชื้อมา ส่งผลให้เพิ่มความปลอดภัยแก่ผู้ป่วยที่รับโลหิตมากยิ่งขึ้นและในปัจจุบันหน่วยงานได้พัฒนาการตรวจ NAT แบบรายเดี่ยว (Individual testing) ซึ่งจะมีความไวกว่าชนิดบูรรวมกัน 6 ราย ซึ่งเป็นวิธีการตรวจที่ได้มาตรฐานสูงสุดและนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในประเทศที่พัฒนาแล้ว (ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย, 2558: หน้า 20)



เครื่องตรวจหมู่โลหิตและทดสอบความเข้ากันได้ของโลหิต



เครื่องตรวจหาสารพันธุกรรม

สำหรับการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นๆ กองบริการโลหิตได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเช่นกัน ผลจากการที่หน่วยงานมีกำลังพลที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ ทำให้สามารถพัฒนาการตรวจทางห้องปฏิบัติการได้อย่างรวดเร็ว อาทิเช่น การตรวจหาหมู่โลหิตพิเศษหรือหมู่หายากต่างๆ เพื่อจัดหาโลหิตหมู่พิเศษหรือหมู่หายากให้แก่ผู้ป่วยได้เองอย่างครบวงจรโดยไม่ต้องขอสนับสนุนจากศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ ซึ่งจะช่วยลดระยะเวลารอคอยโลหิตของผู้ป่วย การตรวจพิสูจน์หมู่โลหิตทางน้ำลายในกรณีที่ไม่สามารถตรวจหมู่โลหิตจากตัวอย่างโลหิตได้ การตรวจหาสาเหตุของการเกิดปฏิกิริยาอันไม่พึงประสงค์หลังผู้ป่วยรับโลหิต การตรวจหาสาเหตุของเม็ดโลหิตแดงแตกในเด็กแรกเกิด (Hemolytic disease of the newborn) การตรวจหมู่โลหิตและทดสอบความเข้ากันได้ของโลหิตในผู้ป่วยที่มีภาวะ Autoimmune hemolytic anemia (AIHA) ซึ่งมีความยุ่งยากและสลับซับซ้อนมากกว่าผู้ป่วยโรคอื่นๆ (Punaklom, T. et al., 2015 : 321-8)

บทสรุป

จะเห็นได้ว่างานด้านบริการโลหิตของกองทัพอากาศ ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องครอบคลุมทุกๆด้าน จนสามารถเพิ่มขีดความสามารถและศักยภาพได้ทัดเทียมกับโรงพยาบาลชั้นนำของประเทศ สามารถให้บริการโลหิตได้อย่างมีคุณภาพ ปลอดภัย เพียงพอ และทันเวลา ส่งผลให้การให้บริการเป็นที่ไว้วางใจของกำลังพล ทอ.และประชาชนทั่วไป อย่างไรก็ตามความท้าทายในงานบริการโลหิตของกองทัพอากาศยังรอรับการแก้ไขและพัฒนา ประการแรก ความเสี่ยงในงานบริการโลหิตยังคงดำรงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งส่วนใหญุ่มักจะเกิดจากข้อผิดพลาดของบุคคล ประการที่สอง การจัดหาโลหิตเพื่อรองรับความต้องการของประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบของ รพ.ภูมิพลอดุลยเดช ยังทำได้เพียงร้อยละ 60ของเป้าหมายเท่านั้น ประการที่สาม ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในงานบริการโลหิตยังรอการพัฒนาให้สามารถตอบสนองภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพและครบวงจร และประการสุดท้ายคือ การปรับปรุงโครงสร้างอัตราเฉพาะกิจ กรมแพทย์ทหารอากาศ เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับภารกิจในปัจจุบัน

บรรณานุกรม

1. ปรียานาด วงศ์จันทร์(บรรณาธิการ). (2557). **วิทยาศาสตร์การบริการโลหิต เล่า 1**.เชียงใหม่: คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
2. โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชกรมแพทย์ทหารอากาศ(ออนไลน์). (2562). สืบค้นจาก : <http://www.bhumibolhospital.rtaf.mi.th/>[2๙เมษายน 25๖๒]
3. ศศิธร เพชรจันทร์(บรรณาธิการ). (2546). **ธนาคารเลือด**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล.
4. ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย. (2558). **มาตรฐานธนาคารเลือดและงานบริการโลหิต**. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดอุดมศึกษา.
5. Punaklom, T., Vejbaesya, S., Chinthammitr, Y. and Chongkolwatana, V. (2015). Identification of clinically significant alloantibodies in Thai patients with autoimmune hemolytic anemia. *J HematolTranfus Med.* 25 : 321-8.
6. Roback JD (ed). (2008). **Technical Manual**. Maryland: American Association of Blood Bank.