

บทความพิเศษ

วิวัฒนาการ การตรวจโลหิตทางห้องปฏิบัติการศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ

พ.ศ. 2512-2544

ศรีวิไล ตันประเสริฐ

ที่ปรึกษาพิเศษเลขาธิการสภาการศึกษาไทย

เมื่อต้นปี พ.ศ. 2512 ผู้เขียนได้มาติดต่อสมัครทำงานตามประกาศรับสมัครแพทย์ ของศูนย์บริการโลหิตฯ ซึ่งขณะนั้นที่ทำงานยังคงอยู่ที่สถานเสาวภา (ในสมัยนั้น) หลังจากได้ติดต่อแจ้งความจำนงค์สมัครเข้าทำงานแล้วก็กลับไปดำเนินการโยกย้ายจากต่างจังหวัดเข้ามากรุงเทพฯ ซึ่งใช้ระยะเวลาพอสมควร จนกระทั่งวันที่ 16 กันยายน พ.ศ. 2512 จึงได้มาเริ่มทำงาน โดยบรรจุเข้าเป็นแพทย์แผนกห้องปฏิบัติการปกติ และวิจัยชั้นโรคระดับ 2 อัตราเงินเดือน 1,700 บาท โดยมี พญ.สมหมาย ศรีงาม เป็นหัวหน้าแผนก ขณะนั้น นพ.เฉลิม บุรณนท์ เป็นผู้อำนวยการท่านเป็นผู้อำนวยการคนแรกของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภาการศึกษา

การเริ่มทำงานในแผนกดังกล่าวใหม่ๆ นั้นค่อนข้างว่าเหนื่อยพอสมควร เพราะไม่มีเพื่อนแพทย์ด้วยกันเลยในแผนก มีคุณหมอสสมหมาย ท่านเดียว ซึ่งก็เป็นรุ่นพี่ค่อนข้างมาก จึงต้องพยายามทำความรู้จักมักคุ้นกับเจ้าหน้าที่ในแผนก เจ้าหน้าที่เก่าซึ่งค่อนข้างจะให้ความเป็นกันเอง มีคุณนงเยาว์ ไกรฤกษ์ คุณพรณี ตันชาติติก คุณจุฑามาศ ชูฟ้าอาตม์ คุณพิจิตรา ภาณุกุล คุณจินตนา ทับรอด และจะเว้นกล่าวถึงไม่ได้คือคุณจำปี ผลาเลิศ ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดห้องปฏิบัติการซึ่งได้มาถามไถ่ และพาไปหาที่รับประทานอาหาร ตั้งแต่วันแรกที่มาปฏิบัติงาน

งานที่แผนกห้องปฏิบัติการปกติและวิจัยต้องรับผิดชอบ

ขณะนั้นคือตรวจโลหิตที่รับบริจาคและจ่ายโลหิตให้โรงพยาบาลต่างๆ ทั่วประเทศ ในช่วงที่เริ่มมาทำงานนั้นมีเจ้าหน้าที่ในแผนกรวมทั้งสิ้น 13 คน งานตรวจโลหิตที่ดำเนินการในขณะนั้นคือ ตรวจหมู่โลหิต A, B, O โดยวิธี cell grouping ใน plate, serum grouping ใน tube รวมทั้ง screen atypical antibody สำหรับ infectious marker ทำ VDRL test อย่างเดียว เจ้าหน้าที่แต่ละคนรับผิดชอบงานประจำ 1 อย่างตลอดไป เช่นมีหน้าที่ตรวจ cell grouping หรือ serum grouping ก็ทำงานหน้าที่นั้นตลอดไป ทำให้ไม่เข้าใจงานอื่นๆ ในแผนก และการทดแทนหน้าที่ค่อนข้างยุ่งยาก เมื่อมีเจ้าหน้าที่ประจำป่วยหรือลา

ในปี พ.ศ. 2514 ได้เริ่มให้มีการตรวจ HBsAg โดยวิธี agar gel diffusion โดยคุณหมอสสมหมาย ได้นำเสนอให้ไปดูงานที่ SEATO-LAB ต่อมาในปี พ.ศ. 2516 สถาบันมองปาลีเยได้ส่ง Madame Robenee และคณะ มาให้การอบรมการตรวจ HBsAg ด้วยวิธี Counter immunoelectrophoresis และศูนย์ฯ ก็ได้เปลี่ยนการตรวจ HBsAg เป็นวิธี Counter immunoelectrophoresis ตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา ในปี พ.ศ. 2517 ผู้เขียนมีโอกาสได้ไปอบรมงานด้านห้องปฏิบัติการที่ South London Transfusion Center ประเทศอังกฤษ

เมื่อกลับจากการฝึกอบรมที่อังกฤษ เป็นช่วงที่มีการเปลี่ยนผู้อำนวยการท่านใหม่ เป็น ศ.นพ.บุญธรรม

สุนทรเกียรติ เนื่องจากท่านผู้อำนวยการ นพ.เฉลิมบุรณนทร์ ลาออกด้วยภาระกิจทางครอบครัว ท่านอาจารย์ ศ.นพ.บุญธรรม สุนทรเกียรติ ได้สอนให้ทำงานด้านบริหารจัดการ ฝึกให้เข้าประชุมแทนในงานต่างๆ ทำให้ผู้เขียนได้มีโอกาสเรียนรู้งานด้านบริหารจัดการ ซึ่งผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ในระหว่างที่อบรมงานที่ประเทศอังกฤษนั้น ได้เห็นระบบการทำงานของเจ้าหน้าที่ในแผนกฯ เป็นชนิดหมุนเวียน โดยเจ้าหน้าที่ทุกคนจะต้องหมุนเวียนไปทำงานทุกอย่างในแผนกฯ ไม่ได้ประจำอยู่หน้าที่เดียว วิธีนี้ทำให้เจ้าหน้าที่ทุกคนสามารถทำงานทุกอย่างในแผนกได้ และสามารถทดแทนกันได้ ในกรณีเจ้าหน้าที่ป่วยหรือลา ก็ ดังนั้นเมื่อมารับผิดชอบงานในแผนกห้องปฏิบัติการปกติ โดยเป็นหัวหน้าแผนกห้องปฏิบัติการปกติใน ปี พ.ศ.2519 จึงได้จัดตารางการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ทุกคนหมุนเวียนกันไป ทำให้เจ้าหน้าที่ทุกคนสามารถปฏิบัติงานและเข้าใช้งานทุกอย่างของแผนกเป็นอย่างดี มีใช้ทำเป็นเฉพาะ cell grouping อย่างเดียว ทำ serum grouping ไม่ เป็นเหล่านี้เป็นต้น ซึ่งระบบดังกล่าวได้นำมาใช้ในการหมุนเวียนเจ้าหน้าที่ในการตรวจ infectious markers ด้วย เจ้าหน้าที่ทุกคนในแผนกต้องเรียนรู้ และเข้าใช้งานของแผนก สามารถตอบข้อซักถามของผู้มาดูงานได้

การตรวจ HBsAg ด้วยวิธี Counter immuno-electrophoresis นั้นมีความไวค่อนข้างต่ำ ต่อมาได้มีการผลิตน้ำยาเป็น third generation โดยใช้วิธีตรวจ RPHA ซึ่งมีความไวสูงกว่าวิธี electrophoresis เท่าตัว และเป็นมาตรฐานที่ใช้ในยุโรป อเมริกา ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น ฯลฯ แต่เนื่องจากน้ำยาที่ใช้ตรวจด้วยวิธี RPHA มีราคาสูงประมาณ 10 บาท ต่อ 1 test และศูนย์ฯ ยังไม่มีงบประมาณในส่วนนี้ เนื่องจากในขณะนั้นการจ่ายโลหิตให้โรงพยาบาลต่างๆ ไม่มีการเก็บค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น โดยศูนย์ฯ ได้รับการอุดหนุนงบประมาณจากรัฐบาล ซึ่งงบประมาณที่ได้นั้น ไม่สามารถรองรับการตรวจ HBsAg ด้วยวิธี RPHA ได้ เนื่องจากความต้องการของผู้ใช้โลหิต

รวมทั้งการพัฒนาทางด้านห้องปฏิบัติการได้เพิ่มขึ้น โดยต้องการให้ใช้วิธีตรวจ HBsAg ด้วยวิธีที่มีความไวสูงสุด ในปี พ.ศ. 2528 ผู้เขียนและคณะได้ทำการศึกษาวิธีเตรียม plate และ reagents ที่ใช้ตรวจ HBsAg ด้วยวิธี RPHA โดยได้รับการสนับสนุนจาก พญ.ประไพ ชูโต ผู้อำนวยการในขณะนั้น สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข และ พญ.จันทพงษ์ วะลี สนับสนุนทำ external evaluation ให้ ทำให้สามารถผลิตชุดน้ำยาตรวจ HBsAg ด้วยวิธี RPHA สำเร็จ และแจกจ่ายให้ใช้ทั่วประเทศ

ต่อมาในปี พ.ศ. 2528 พญ.ประไพ ชูโต เกษียณอายุราชการ และ ศ.นพ.ชัยเวช นุชประยูร ได้มาดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการฯ แทน ท่านเป็นผู้มีวิสัยทัศน์กว้างขวาง และเปิดใจให้มีการริเริ่มงานใหม่ๆ เพื่อพัฒนากิจการของศูนย์ฯ ผู้เขียนขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ได้ให้การสนับสนุนและส่งเสริมการทำงานมาโดยตลอด ซึ่งขณะที่ท่านเริ่มเข้ามาดำรงตำแหน่งใหม่ๆ นั้น ได้มีรายงานการระบาดของเชื้อโรคเอดส์ ในยุโรป อเมริกา ฯลฯ และได้มีการตรวจ anti-HIV ในโลหิตที่รับบริจาคในประเทศดังกล่าว และสำหรับประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2527 มีรายงาน ผู้ป่วยติดเชื้อโรคเอดส์จากร่วมเพศระหว่างศึกษาอยู่ในสหรัฐอเมริกา ในขณะนั้นประเทศในแถบเอเชียคาดคิดว่าโรคนี้คงเป็นเฉพาะในยุโรป อเมริกา เท่านั้น คงไม่ข้ามน้ำข้ามทะเลมาระบาดยังประเทศไทย อย่างไรก็ตามเราคิดว่าน่าจะลองศึกษา prevalence of anti-HIV ในผู้บริจาคโลหิตไทยที่ศูนย์ฯ ซึ่งในขณะนั้นน้ำยาตรวจ anti-HIV ยังไม่แพร่หลาย และยังมีราคาแพงราคาประมาณ 100-200 บาท/test เมื่อได้พิจารณาที่จะดำเนินการศึกษาแล้ว จึงได้ทำโครงการณศึกษาปฏิบัติการของ anti-HIV ในผู้บริจาคโลหิตทุกกลุ่มรวม 6 กลุ่ม คือผู้บริจาคกลุ่มประชาชนทั่วไป นักศึกษา ข้าราชการ ทหาร พระภิกษุ นักโทษโดยวิธีสุ่มตรวจรวมจำนวน 4,990 ราย จากการศึกษาดังกล่าว ได้พบ anti-HIV positive จำนวน 6 ราย ในผู้บริจาคกลุ่มนักโทษ ซึ่งเมื่อ

ติดตามไปขอเจาะโลหิตตรวจจากนักโทษดังกล่าว ที่ลพ
โทยบางขวาง พบผลตรวจ ซ้ำ anti-HIV positive และ
confirm ผลการตรวจ Western blot positive ซึ่งผล
การตรวจนี้ทำให้ศูนย์ฯ ได้กำหนดมาตรการงดรับบริจาค
โลหิตจากกลุ่มนักโทษ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2529 และได้
ดำเนินการออกจดหมายเวียนถามความต้องการในการ
ตรวจ anti-HIV ในโลหิตจากโรงพยาบาลที่มาขอเบิก
โลหิตจากศูนย์ฯ โดยขอให้ทางโรงพยาบาลช่วยจ่าย
ชุดเขี่ยค่าน้ำยที่ตรวจรายละ 30 บาท ซึ่งเป็นราคาที่ถูก
มาก เมื่อเทียบกับการตรวจ anti-HIV ในโรงพยาบาล
และสถาบันอื่นๆ เนื่องจากศูนย์ฯ ได้ขอความร่วมมือจาก
บริษัทจัดจำหน่ายให้ในราคาพิเศษ เนื่องจากมีปริมาณ
การตรวจจำนวนมาก ในขณะนั้นมีโรงพยาบาลที่ต้องการ
ให้ตรวจ anti-HIV ในโลหิตที่เบิกไปใช้กับผู้ป่วย
ประมาณครึ่งหนึ่ง อีกจำนวนครึ่งหนึ่งคิดว่าไม่น่าจะพบ
ในคนไทย ศูนย์ฯ จึงดำเนินการตรวจ anti-HIV ตาม
request เท่านั้น

ต่อมาในปี พ.ศ. 2530 มีรายงานผู้ป่วยติดเชื้อโรค
เอดส์ จากการรับโลหิตที่ไม่ได้ตรวจ anti-HIV (ขณะนั้น
โลหิตที่ใช้ก่อน ปี พ.ศ. 2530 ยังมิได้ตรวจ anti-HIV ทุก
หน่วย) ปรากฏการณ์นี้สร้างความตื่นตระหนกให้กับทุก
โรงพยาบาล และทำหนังสือแจ้งขอใช้โลหิตที่ผ่านการ
ตรวจ anti-HIV ดังนั้นในวันที่ 24 กันยายน 2530
ศูนย์ฯ จึงได้เปิดดำเนินการตรวจ anti-HIV ในโลหิตที่รับ
บริจาคทุกหน่วย ซึ่งโชคดีที่บริษัทจำหน่ายน้ำยาตรวจ
anti-HIV ได้ติดตั้งเครื่องมือในการตรวจให้กับศูนย์ฯ ฟรี
เจ้าหน้าที่แผนกห้องปฏิบัติการปกติต้องทำงานเพิ่มขึ้น
อย่างหนัก และโดยเหตุที่โลหิตทุกหน่วยจะต้องตรวจ
anti-HIV ก่อนจ่ายให้กับผู้ป่วย และโลหิตมีจำนวน
จำกัด แคพอใช้ในแต่ละวันเท่านั้น หากต้องรอไปตรวจ
วันรุ่งขึ้น ก็จะเป็นความล่าช้าในการจ่ายโลหิตให้กับ
โรงพยาบาล ผู้เขียนจึงได้ทำหนังสือเวียนเจ้าหน้าที่ใน
แผนก เพื่อขอความร่วมมือในการทำงานล่วงเวลาในตอน
เย็นเพื่อตรวจ anti-HIV ซึ่งขณะนั้นให้ค่าตอบแทน 30

บาทต่อวันเท่านั้น แต่เจ้าหน้าที่ในแผนกทุกคนตอบตกลง
ที่จะทำงานล่วงเวลา เพื่อเร่งการตรวจ anti-HIV ให้แล้ว
เสร็จในแต่ละวัน และสามารถจ่ายโลหิตได้ทันการ ซึ่ง
การเสียสละของเจ้าหน้าที่ทุกคนได้สร้างความประทับใจ
ให้กับผู้เขียนเป็นอย่างมาก การตรวจ anti-HIV ในขณะ
นั้นจะตรวจวันละ 2 รอบ เพื่อให้ fresh blood และ
blood component อาทิ platelet จ่ายได้รวดเร็วทัน
ความต้องการใช้

จะนั้นโลหิตทุกหน่วยจะต้องผ่านการตรวจ HBsAg
ด้วยวิธี RPHA ตรวจ anti-HIV ด้วยวิธี ELISA

ต่อมา ต้นปี พ.ศ. 2534 มีรายงานผู้ป่วยติดเชื้อไวรัส
ตับอักเสบบี จากการรับโลหิต จึงได้มีการพิจารณาเพิ่มการ
ตรวจ anti-HCV ด้วยวิธี ELISA ในโลหิตที่รับบริจาคทุก
หน่วย

ในขณะเดียวกัน พบว่ายังมีรายงานผู้ป่วยติดเชื้อโรค
เอดส์จากการรับโลหิตที่ผ่านการตรวจ anti-HIV แล้ว ซึ่ง
น่าจะเกิดจากการติดเชื้อ HIV ในช่วง window period
ผู้เขียนและคณะจึงได้ดำเนินการศึกษา HIV-Ag ในช่วง
window period และพบว่า พบอุบัติการณ์ HIV-Ag
positive 1:10,000 จากโลหิตที่ได้รับการตรวจแล้ว ว่า
anti-HIV negative

จากผลดังกล่าว จึงได้จัดให้มีการประชุมหารือหลาย
ครั้งกับผู้ใช้โลหิต ผู้เชี่ยวชาญด้านไวรัสวิทยา เพื่อขอ
ความคิดเห็นในการเพิ่มการตรวจ HIV-Ag ในโลหิตที่รับ
บริจาค และในปี พ.ศ. 2534 ได้มีความเห็นตรงกันให้
เพิ่มการตรวจ HIV-Ag โดยศูนย์ฯ ได้ดำเนินการดัง
กล่าวเป็นประเทศแรกในโลก เราได้รับการติดต่อจาก
องค์การอนามัยโลกในแง่ที่จะให้เป็นแบบอย่างกับ
ประเทศอื่นๆ ที่จะเพิ่มการตรวจ HIV-Ag ซึ่งจะทำโดย
เสียค่าใช้จ่ายมากยิ่งขึ้น แต่ก็เป็นที่ภาคภูมิใจว่าการตัดสินใจตรวจ HIV-Ag นั้นได้ช่วยลดการติดเชื้อโรคเอดส์จาก
การรับโลหิตไปได้อย่างแน่นอน และเด่นชัด ซึ่งหลังจาก
นั้นในปี พ.ศ. 2538 สหรัฐอเมริกาและหลายประเทศก็
ได้เพิ่มมาตรการการตรวจ HIV-Ag ด้วย

เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดในการใช้โลหิตในปี พ.ศ. 2539 ศูนย์ฯ ได้ติดตั้ง Prism ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สร้างขึ้นเพื่อได้ตรวจ infectious markers ที่ติดต่อโดยการรับโลหิตคือ HBsAg, anti-HIV, anti-HCV ได้พร้อมกัน ด้วยวิธี Chemiluminessent technique ทำให้ผลการตรวจได้รับรวดเร็วขึ้น

สำหรับการ screen antibody นั้นได้มีการเพิ่มการตรวจ Coombs' test ในปี พ.ศ. 2528 ซึ่งทำให้โลหิตจากศูนย์ฯ ที่ผ่านการ screen antibody แล้วไม่ต้องทำ minor cross-matching

การตรวจทางห้องปฏิบัติการปกตินั้น ดำเนินการตาม international standard มีการตรวจสอบ quality control ทั้ง internal และ external control ได้ประสานกับ NRL (National Serology Reference Laboratory Australia) ซึ่งเป็น WHO Collaborating Center ทำ External quality assessment และได้รับหนังสือรับรองคุณภาพของการตรวจตลอดมา มีการตรวจสอบประเมินคุณภาพน้ำยาที่ใช้ตรวจสอบสม่ำเสมอ ด้วยความสามารถดังกล่าวทำให้ศูนย์ฯ ได้รับแต่งตั้งให้เป็นหน่วยงานที่ร่วมในการตรวจสอบคุณภาพน้ำยาที่ใช้ตรวจ anti-HIV เพื่อให้บริษัทจัดจำหน่ายใช้ผลดังกล่าวในการขอประเมินคุณภาพน้ำยาจาก อ.ย.ก่อนจำหน่าย

โดยเหตุที่การพัฒนาการตรวจ infectious markers ได้ก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น เพื่อขจัดช่องว่างหรือ window period ให้สั้นที่สุด บริษัทผลิตน้ำยาตรวจ infectious markers จึงได้มีการพัฒนาวิธีการตรวจ DNA, RNA ของเชื้อ คือ NAT testing ซึ่งศูนย์ฯ เป็นสถาบันแห่งแรกในประเทศไทยที่ได้ทำการศึกษาผลการตรวจ infectious markers ด้วยวิธี NAT testing ในปี 2543-2544 และได้รายงานผลการศึกษาให้ทราบทั่วไปในการประชุมวิชาการ รวมทั้งเขียนบทความในวารสารโลหิตวิทยาและอื่นๆ

นอกจากนี้ เรื่องที่จะวันเสียมิได้ก็คือเรื่องการตรวจหมู่โลหิต ซึ่งได้พัฒนาจากการตรวจด้วยวิธี manual ชนิดดั้งเดิมขนานแท้มาสู่การใช้เครื่องตรวจอัตโนมัติ Olympus PK 7200 อันทันสมัย ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวได้มาจากการบริจาคของประเทศญี่ปุ่นจำนวน 3 เครื่องในปี พ.ศ. 2544

ขบวนการตรวจโลหิตทางห้องปฏิบัติการของศูนย์ฯ นับว่าได้พัฒนาก้าวหน้ามาอยู่ในระดับนานาชาติเช่นเดียวกับในยุโรป อเมริกา มีมาตรฐานการตรวจเป็นที่เชื่อถือของทุกองค์การ สามารถเปิดให้ผู้เยี่ยมชมจากทั่วโลกได้ตลอดเวลาโดยมีต้องเตรียมตัวล่วงหน้า ด้วยถือการปฏิบัติการทุกอย่างโดยเคร่งครัดตาม SOP ตามที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9002 ซึ่งถือเป็นผลงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายห้องปฏิบัติการทุกคนที่ได้มุ่งมั่นปฏิบัติการเต็มความสามารถ มีความขยัน เลียสละ มีความสามัคคี ร่วมกันทำงานด้วยรักในสถาบัน ซึ่งผู้เขียนมีความรู้สึกรักและผูกพันเจ้าหน้าที่ทุกคนที่ร่วมทำงานกันมาเป็นระยะยาวนาน โดยมีเคยที่จะต้องกล่าวในเรื่องการทำงานแต่อย่างใด ซึ่งผู้เขียนขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกคน ณ ที่นี้ด้วย

ช่วงชีวิตของการทำงานที่ศูนย์ฯ กว่า 30 ปี ตั้งแต่เป็นแพทย์ประจำแผนกจักษุในตำแหน่งผู้อำนวยการศูนย์ฯ นั้น สร้างความผูกพันกับงานและเจ้าหน้าที่ของศูนย์ฯ ทุกคน จนถึงวันนี้รู้สึกว่าได้ตัดสินใจถูกที่เข้ามาทำงานที่ศูนย์บริการโลหิตฯ เพราะสัมผัสได้ว่าทุกคนที่ศูนย์ฯ เป็นคนดี มนุษย์เรานั้นโชคดีที่มีโอกาสได้ทำงานร่วมกับคนดี และสังคมคนดี

บันทึกท้ายนี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์บริการโลหิตฯ ทุกคนที่ได้ร่วมมือร่วมใจปฏิบัติงานให้กับสถาบันของเรา จนทำให้สถาบันของเราทุกคนเป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ ขอให้ผลแห่งความดีที่ทุกท่านปฏิบัติได้ส่งผลให้ท่านและครอบครัวประสบแต่สิ่งที่ดีงามตลอดไป