

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (ศวป.): ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการวิจัย คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น Centre for Research and Development of Medical Diagnostic Laboratories: an excellence research center, Faculty of Associated Medical Sciences, Khon Kaen University

สุพรรณ พูเจริญ

1. ประวัติความเป็นมาของ ศวป.

ย้อนหลังไปในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2544 มหาวิทยาลัยขอนแก่นได้ริเริ่มและประกาศนโยบายด้านการวิจัยที่สำคัญมากอย่างหนึ่งผ่านทางโครงการพัฒนาและเสริมสร้างความเข้มแข็งด้านการวิจัยเฉพาะทาง (พ.ศ. 2545-2549) โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาคุณภาพวิจัยที่มีศักยภาพให้มีความเป็นเลิศในสาขาวิชานั้นๆ (area of excellence) ให้ดำเนินการวิจัยให้บรรลุเป้าหมายร่วมกัน มีกลไกสนับสนุนด้านงบประมาณอย่างต่อเนื่องดำเนินการวิจัยในรูปแบบ specialized research center เกิดเป็นศูนย์วิจัยเฉพาะทางที่สามารถเสริมสร้างและพัฒนาบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย ภายใต้โครงการดังกล่าวมหาวิทยาลัยเลือกสนับสนุนกลุ่มนักวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญการวิจัยเฉพาะด้านจำนวนหนึ่งที่มีผลงานวิจัยที่เป็นรูปธรรมและได้ดำเนินงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง สิ่งที่มีมหาวิทยาลัยคาดหวังจากการให้การสนับสนุน คือ เพื่อเพิ่มศักยภาพด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัย มีผลงานวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการนานาชาติเพิ่มขึ้น เพิ่มจำนวนและคุณภาพบัณฑิตศึกษาในแต่ละด้าน และเพิ่มขีดความสามารถในการแสวงหาแหล่งทุนอุดหนุนการวิจัยจากภายนอก ผู้บริหารงานวิจัยของคณะเทคนิคการแพทย์ในขณะนั้นประกอบด้วย รศ.ยุพา เอื้อวิจิตรอรุณ คณบดี ผศ.ดร.วิชัย อึ้งพิณิจพงศ์ รองคณบดีฝ่ายวิจัย และ รศ.กุลนภา พูเจริญ ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิจัย จึงได้มอบหมายให้อาจารย์ของ

คณะจำนวนหนึ่งในสาขาเทคนิคการแพทย์ ที่มีผลงานที่ค่อนข้างโดดเด่นและมีคุณสมบัติอยู่ในข่ายได้รับการสนับสนุน ประกอบด้วย รศ.ดร.สุพรรณ พูเจริญ รศ.ดร.เต็มดวง ลิ่มไพบูลย์ และ ผศ.ดร.ชาลวิทย์ ลีลาญวัฒน์ ร่วมกันพัฒนาโครงการจัดตั้งศูนย์วิจัยเฉพาะทางขึ้น และได้เสนอโครงการต่อมหาวิทยาลัยเมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2544 โครงการผ่านความเห็นชอบจากฝ่ายวิจัยของมหาวิทยาลัย ในวันที่ 14 มีนาคม 2545 และได้รับการประกาศจัดตั้ง ศวป. ในวันที่ 10 มิถุนายน 2545 ให้เป็น 1 ใน 12 ศูนย์วิจัยเฉพาะทางของมหาวิทยาลัยที่ได้รับการจัดตั้งขึ้นในรอบแรก (ปัจจุบันมหาวิทยาลัยขอนแก่นมีศูนย์วิจัย เฉพาะทางจำนวนทั้งสิ้น 18 ศูนย์) ศวป. มีสำนักงานตั้งอยู่ที่ห้องวิจัย 1 คณะเทคนิคการแพทย์ ดังนั้น หากนับถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2549 ศวป. จึงมีอายุครบ 4 ปีพอดี

2. โครงสร้างการบริหารงาน

ศวป. บริหารจัดการผ่านคณะกรรมการ 2 ระดับ คือ คณะกรรมการอำนวยการ ซึ่งรับผิดชอบในการกำหนดทิศทางในการดำเนินงาน ดูแลด้านนโยบาย อนุมัติแผนงาน และงบประมาณประจำปี ตลอดจนติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานของ ศวป. ประกอบด้วย คณบดีคณะเทคนิคการแพทย์เป็นประธาน คณะกรรมการประกอบด้วย รศ.ดร.อัสนี ปาจินบูรวรรณ์ (คณบดีคณะเกษตรศาสตร์)

ผู้อำนวยการศวป.

ผศ.วันชัย สุ่มเล็ก (คณบดีคณะวิทยาศาสตร์) ศ.นพ.ภิเชษ ลุมพิกานนท์ (ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศรีนครินทร์) รศ.นพ. ประสิทธิ์ ผลิตผลการพิมพ์ (รองผู้อำนวยการศูนย์ พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ) และ ศ.ดร.เพทาย เย็นจิตโสมนัส (มหาวิทยาลัยมหิดล) โดยมี รศ.ดร.สุพรรณ พูเจริญ ผู้อำนวยการ ศวป. เป็นกรรมการ และเลขานุการ คณะกรรมการอีกชุดหนึ่ง คือ คณะกรรมการ บริหาร ซึ่งทำหน้าที่โดยตรงในการดำเนินงานและเสนอ แผนงานประจำปีต่อคณะกรรมการอำนวยการและกำกับ การดำเนินงานของ ศวป. มีผู้อำนวยการเป็นประธาน และมีหัวหน้าโครงการวิจัยหลักของ ศวป. ทั้ง 4 ด้านร่วมเป็น กรรมการโดยมี รศ.กฤษณา พูเจริญ เป็นกรรมการและ เลขานุการ และมีรองคณบดีฝ่ายวิจัยของคณะเทคนิค การแพทย์เป็นที่ปรึกษา การบริหารจัดการของ ศวป. เน้น ความคล่องตัวในการดำเนินงานและเน้นรูปแบบที่เอื้อ ต่อการผลิตผลงานวิจัยเป็นสำคัญ ปัจจุบัน ศวป. มีนักวิจัย ซึ่งเป็นคณาจารย์ในคณะเทคนิคการแพทย์ร่วมปฏิบัติ

งานวิจัยอยู่ด้วยกว่า 30 คน และมีนักศึกษาทั้งในระดับ ปริญญาตรี โท และเอก ร่วมดำเนินงานวิจัยด้วยกว่า 50 คน

3. เป้าหมายและวัตถุประสงค์

ศวป. เป็นศูนย์ปฏิบัติการเฉพาะทางด้านเทคนิค การแพทย์ ที่มีความพร้อมในการเป็นศูนย์กลางการวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ที่สามารถสนับสนุนการเรียนการสอนทั้งในระดับปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษา เป็นศูนย์ปฏิบัติการอ้างอิงในระดับชาติ และภูมิภาค เป็นศูนย์ฝึกอบรมเฉพาะทางทั้งการให้บริการ ทางห้องปฏิบัติการและการวิจัย เป็นศูนย์การวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีและผลิตชุดน้ำยาตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ ที่มีมาตรฐานและผลิตได้เองภายในประเทศที่สามารถขยาย ผลเชิงพาณิชย์ ตลอดจนเป็นแหล่งรวมและสร้างเครือข่าย ผู้เชี่ยวชาญทั้งภายในและภายนอกประเทศ ในระยะ 4 ปี ที่ผ่านมา ศวป. ได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาด้านต่างๆ รวม 4 โครงการหลัก ดังนี้

โครงการที่	ชื่อโครงการ	หัวหน้าโครงการ
1	โครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อการควบคุมและป้องกัน โรคธาลัสซีเมีย	รศ.ดร.สุพรรณ พูเจริญ
2	โครงการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับโรคมะเร็ง	รศ.ดร.เต็มดวง ลิ้มไพบูลย์
3	โครงการวิจัยและพัฒนาภูมิคุ้มกันระดับโมเลกุลและ การปลูกถ่ายอวัยวะและเนื้อเยื่อ	ผศ.ดร.ชาญวิทย์ ลีลาญวัฒน์
4	โครงการวิจัยและพัฒนาวิธีการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อวินิจฉัยโรคติดเชื้อ	รศ.ดร.จุฬารัตน์ ปรีชาติกุล

4. ผลการดำเนินงานในช่วง 4 ปี

ในช่วงระยะเวลา 4 ปี นับจากการก่อตั้ง ศวป. ในเดือน มิถุนายน 2545 ถึงเดือนกันยายน 2548 ศวป. ได้รับ งบประมาณสนับสนุนจากงบประมาณเงินรายได้และงบ อุดหนุนทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นเงินรวมทั้งสิ้น 12,500,000 บาท และได้รับเงินรางวัลเพิ่มเติมเนื่องจาก มีผลงานดีเด่นอีก 400,000 บาท รวมเป็นเงินสนับสนุน จากมหาวิทยาลัยทั้งสิ้น 12,900,000 บาท ศวป. ได้

ดำเนินงานและผลิตผลงานวิจัย (output) ด้านต่างๆ ตามแนวทางและบรรลุเป้าหมายที่เสนอต่อมหาวิทยาลัย สรุปได้ดังนี้

4.1 สรุปเนื้อหาผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ จาก การดำเนินงานในช่วงเวลา 4 ของโครงการย่อยทั้ง 4 โครงการ เป็นผลให้ ศวป. สามารถตีพิมพ์เผยแพร่ ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการต่างๆ ได้รวมทั้งสิ้น 53 เรื่อง แยกเป็น

ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในประเทศ จำนวน 12 เรื่อง
ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ จำนวน 41 เรื่อง
ผลงานเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย ประกอบด้วย ข้อมูล
พื้นฐานการเกิดโรคธาลัสซีเมียและฮีโมโกลบินผิดปกติ
ชนิดต่างๆ ในภาคอีสานในระดับโมเลกุล การค้นพบยีน
ธาลัสซีเมียและฮีโมโกลบินผิดปกติที่ไม่เคยมีรายงานมา
ก่อนในคนไทยหลายชนิด การศึกษาพื้นฐานการเกิดโรค
 $\delta\beta$ - thalassemia และ hereditary persistence of fetal
hemoglobin (HPFH) ผลของการเกิดปฏิสัมพันธ์ร่วม
ระหว่างยีนผิดปกติเหล่านี้ต่อลักษณะฟีโนไทป์ของผู้ป่วย
ทั้งที่มีอาการรุนแรงและไม่รุนแรง การพัฒนาวิธีการตรวจ
วินิจฉัยยีนเหล่านี้ทั้งในระดับการตรวจคัดกรอง การตรวจ
ยืนยัน และการวิเคราะห์ดีเอ็นเอที่สามารถใช้ตรวจได้ทั้ง
ก่อนและหลังคลอด และการพัฒนาวิธีการตรวจวินิจฉัย
ทารกในครรภ์จากการตรวจวิเคราะห์ดีเอ็นเอในเลือดแม่
ซึ่งจะทำให้สามารถวินิจฉัยทารกในครรภ์ได้โดยไม่ต้อง
เจาะครรภ์มารดา เป็นต้น ด้านโรคมะเร็ง มีผลงานการ
ค้นพบการขาดหายไปของ allele และความไม่คงตัวของ
microsatellite ของยีนต้านมะเร็ง p53 และยีนซ่อมแซม
ดีเอ็นเอ hMLH1 และการเกิด hypermethylation
ในส่วนโปรโมเตอร์ของยีน hMLH1 ที่อาจมีส่วนเกี่ยวข้อง
กับการเกิดมะเร็งท่อน้ำดีและอาจใช้เป็นตัวบ่งชี้การพยากรณ์
โรคในผู้ป่วย นอกจากนี้ มีการศึกษาเกี่ยวกับ integrated
human papilloma virus DNA กับความรุนแรงของ
การเกิดมะเร็งปากมดลูก ด้านภูมิคุ้มกันระดับโมเลกุล
มีผลการศึกษาพบความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของยีน
MHC ซึ่งเกี่ยวข้องกับการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน ยีน
Comeodesmosin ที่มีการแสดงออกในเซลล์ผิวหนัง และ
ยีน MICA ซึ่งเป็น ligand ที่กระตุ้นภูมิคุ้มกันผ่านตัวรับ
NGK2D ในโรคสะเก็ดเงิน (Psoriasis) สามารถค้นพบ
SNPs และ haplotype ใหม่ๆ หลายชนิดในคนไทยที่
อาจนำไปสู่การค้นพบยีนต้นเหตุของการเกิดโรค นอกจากนี้
มีผลการศึกษาการกระจายของ HLA allele ในคนไทย
ภาคอีสานซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาชุด
ตรวจสำเร็จรูปที่เหมาะสมต่อไป ส่วนทางด้านโรคติดเชื้อ
มีผลงานวิจัยและพัฒนาวิธีการตรวจวินิจฉัยเชื้อรา

Penicillium marneffeii ด้วยวิธี PCR ซึ่งทำได้ง่าย ซึ่ง
เชื้อราชนิดนี้มักก่อให้เกิดโรคต่อระบบอวัยวะภายใน
ของคนและวินิจฉัยแยกจากการติดเชื้อชนิดอื่นได้ค่อนข้าง
ยาก และมีผลงานเกี่ยวกับการศึกษาเชื้อ methicillin
resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) ที่โรงพยาบาล
ศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

4.2 ทรัพย์สินทางปัญญาและนวัตกรรม นักวิจัยของ
ศวป. มีผลงานวิจัยและพัฒนาที่ได้รับการจดสิทธิบัตรไป
แล้ว 1 รายการ และอยู่ระหว่างการยื่นจดอนุสิทธิบัตร
อีก 1 รายการ นอกจากนี้ มีผลงานการพัฒนาเทคโนโลยี
การตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เชื่อว่าจะสามารถขยายผล
เชิงพาณิชย์ได้อีกหลายเรื่อง เช่น เทคโนโลยีการตรวจ
วินิจฉัย พาหะ α^0 - thalassemia โดยการทำให้ PCR จาก
เลือดรวม และชุดตรวจ HLA allele ซึ่งปัจจุบันอยู่
ระหว่างการพัฒนาเป็นชุดตรวจสำเร็จรูปในชื่อ KKU
 α - thalassemia 1 kit และ KKU HLA Typing kit
นอกจากนี้ มีผลงานวิจัยและพัฒนาฮีโมโกลบินควบคุม
(control Hb) เพื่อใช้ในการดำเนินงานควบคุมคุณภาพ
การตรวจวินิจฉัยธาลัสซีเมียทางห้องปฏิบัติการที่ได้รับการ
ตรวจประเมินคุณภาพแล้วจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
กระทรวงสาธารณสุข เชื่อว่าจะสามารถพัฒนาให้เป็นชุด
ตัวอย่างสำเร็จรูปเชิงพาณิชย์ได้ต่อไป

4.3 งบประมาณที่ได้รับมาสมทบ นอกเหนือจาก
ทุนอุดหนุนทั่วไป มข. ที่จัดสรรผ่านโครงการเดี่ยวและ
ชุดโครงการต่างๆ ของมหาวิทยาลัยแล้ว นักวิจัยของ ศวป.
ได้รับทุนสนับสนุนเพิ่มเติมจากหลายแหล่งทุน แหล่งทุน
ในประเทศ ได้แก่ ทุนสนับสนุนนักศึกษาปริญญาเอกใน
โครงการ คปก. ของ สกว. รวมทั้งสิ้น 11 ทุน ทุนวิจัย
องค์ความรู้ใหม่ สกว. (วปก.) 2 ทุน ทุนพัฒนาศักยภาพ
อาจารย์รุ่นใหม่ สกว. 2 ทุน ทุน JSPS Ronpaku Program
1 ทุน ทุนจากศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ
1 ทุน ทุนจากโครงการ T2 ของ สวทช. 2 ทุน และทุนจาก
สภာวิจัยแห่งชาติ 1 ทุน นอกจากนี้ มีแหล่งทุนจากต่าง
ประเทศ ได้แก่ ทุนจาก The Wellcome Trust ประเทศ
อังกฤษ และทุนจาก NIH ของประเทศสหรัฐอเมริกา
อีกอย่างละ 1 ทุน รวมเป็นงบประมาณสมทบจาก

ภายนอกกว่า 60 ล้านบาท

4.4 การจัดสรรทุนบัณฑิตศึกษา ตลอดช่วงระยะเวลา 4 ปี ศวป. ได้จัดสรรงบประมาณที่ได้รับเป็นทุนการศึกษาในระดับปริญญาโท รวมทั้งสิ้น 31 ทุน และทุนระดับปริญญาเอก จำนวน 4 ทุน รวมวงเงินที่ ศวป. จัดสรรให้นักศึกษามหาบัณฑิตศึกษา 2,722,960 บาท

4.5 ผลการจัดประชุมถ่ายทอดเทคโนโลยี ศวป. ได้ดำเนินการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ได้จากการวิจัยไปแล้ว 2 ครั้ง ครั้งแรก เรื่อง การตรวจวินิจฉัยธาลัสซีเมียทางห้องปฏิบัติการ ระหว่างวันที่ 24-26 มีนาคม 2546 มีผู้เข้ารับการอบรมจำนวน 26 คน จาก 24 โรงพยาบาลจากทุกภาคของประเทศ ครั้งที่ 2 เป็นการจัดร่วมกับกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เรื่อง การตรวจวินิจฉัยความผิดปกติของยีนธาลัสซีเมีย ระหว่างวันที่ 24-25 มิถุนายน 2547 มีผู้เข้าร่วมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากหน่วยงานต่างๆ ของกระทรวงสาธารณสุข จำนวน 25 หน่วยงาน นอกจากนี้ ได้ร่วมกับคณะเทคนิคการแพทย์ จัดการประชุมวิชาการประจำปี 2548 ระหว่างวันที่ 19-20 กรกฎาคม 2548 มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 278 คน และการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ Workshop on Containment level 3 Bio-safety ระหว่างวันที่ 26-29 กรกฎาคม 2548 มีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 20 คน รวมทั้งได้จัดการประชุมย่อยร่วมกับนักวิจัยชาวต่างประเทศที่ทำงานวิจัยร่วมกับ ศวป. หลายครั้ง เช่น ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย อังกฤษ เป็นต้น

4.6 การบริการทางวิชาการ นอกเหนือจากการจัดเตรียมและจำหน่ายน้ำยาตรวจกรองธาลัสซีเมียให้ภาคเอกชนไปดำเนินการเชิงพาณิชย์ซึ่งทำเป็นงานประจำแล้ว ศวป. โดยโครงการวิจัยธาลัสซีเมียได้เริ่มเปิดให้บริการรับตรวจดีเอ็นเอเพื่อวินิจฉัยธาลัสซีเมียและฮีโมโกลบินผิดปกติทั้งก่อนและหลังคลอดแก่หน่วยงานต่างๆ ทั่วประเทศ นอกจากนี้ มีการเปิดให้บริการการตรวจ block matching สำหรับการเปลี่ยนถ่ายไขกระดูก ซึ่งดำเนินงานโดยโครงการที่ 3 โดยเปิดให้บริการเป็นงานประจำ

ผ่านสถานบริการสุขภาพเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัดของคณะฯ

4.7 อื่นๆ ได้แก่ การเสนอผลงานในการประชุมวิชาการต่างๆ นักวิจัยของ ศวป. ได้นำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการต่างๆ รวมทั้งสิ้น จำนวน 130 เรื่อง แยกเป็นการประชุมวิชาการในประเทศ จำนวน 60 เรื่อง การประชุมวิชาการระดับนานาชาติ จำนวน 70 เรื่อง

เมื่อพิจารณาในภาพรวมถึงผลการดำเนินงานในรอบ 4 ปี ของ ศวป. ก่อให้เกิดผลลัพธ์ (outcome) ในหลายด้าน เช่น การได้รับการประกาศเกียรติคุณและเงินรางวัล ศูนย์วิจัยดีเด่นด้านการวิจัย ในปี พ.ศ.2547 เป็นศูนย์วิจัยที่มีผลการดำเนินงานระหว่างปี พ.ศ. 2545-2547 ได้คะแนน KPI รวมสูงสุดจากจำนวน 12 ศูนย์วิจัย เฉพาะทางที่มหาวิทยาลัยจัดตั้งขึ้นในรอบแรก และได้รับประกาศเกียรติคุณศูนย์วิจัยที่มีผลงานยอดเยี่ยมด้านการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารระดับนานาชาติ สูงสุด ในปี พ.ศ.2548 จากมหาวิทยาลัยขอนแก่น การได้รับทุนสนับสนุนเพิ่มเติม จากแหล่งทุนสำคัญ ทั้งในและต่างประเทศ เช่น รศ.ดร.จุฬารัตน์ ปริญญาติกุล ได้รับการคัดเลือกจาก สกว. ให้เป็นเมธีวิจัย สกว. ประจำปี 2547 ผศ.ดร.กาญจนา เลิศมิ่งคลชัย ได้รับทุนจาก National Institute of Health (NIH) ประเทศสหรัฐอเมริกา สนับสนุนการวิจัยและครุภัณฑ์เป็นจำนวนเงินกว่า 40 ล้านบาท และ รศ.ดร. สุพรรณ พุเจริญ ได้รับการคัดเลือกจากสมาคมเทคนิคการแพทย์แห่งประเทศไทย ให้เป็นนักเทคนิคการแพทย์ดีเด่น (ด้านการวิจัย) ประจำปี 2547 เป็นต้น นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนผลงานวิจัยที่ผลิตได้ในแต่ละปีของคณะเทคนิคการแพทย์ เห็นได้ชัดเจนว่าภายหลังจากจัดตั้ง ศวป. แล้ว คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีผลงานวิจัยเพิ่มขึ้นอย่างมากมาย ผลการดำเนินงานของ ศวป. นอกจากจะสร้างชื่อเสียงให้กับคณะฯ แล้วยังสนับสนุนนโยบายการเป็นมหาวิทยาลัยแห่งการวิจัย (research university) ของมหาวิทยาลัยขอนแก่นได้เป็นอย่างดี

รายการผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการของ ศวป. ในรอบ 4 ปี

I. ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ จำนวน 41 เรื่อง

โครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อการควบคุมและป้องกันโรคธาลัสซีเมีย จำนวน 27 เรื่อง

1. Panyasai S, Sringam P, Fucharoen G, Sanchaisuriya K, Fucharoen S. A simplified screening for α - thalassemia 1 (SEA type) using a combination of a modified osmotic fragility test and a direct PCR on whole blood cell lysates. *Acta Haematol* 2002;108:74-8.
2. Jetsrisuparb A, Sanchaisuriya K, Fucharoen G, Fucharoen S, Wiangnon S, Komwilaisak P. Triple heterozygosity of a hemoglobin variant: hemoglobin Pyrgos with other hemoglobinopathies. *International J Hematol* 2002;75:35-9.
3. Fucharoen G, Fucharoen S, Sanchaisuriya K, Sae-ung N, Suyasunanond U, Sriwilai P, Chinorak P. Frequency distribution and haplotypic heterogeneity of β^E -globin gene among eight minority groups of northeast Thailand. *Hum Heredity* 2002;53:18-22.
4. Sanchaisuriya K, Fucharoen G, Fucharoen S. Hemoglobin Pakse' ($\alpha 2$ globin gene codon 142 TAA - TAT or Term - Tyr) in Thai patients with EABart's and Hb H disease. *Hemoglobin* 2002;26:227-35.
5. Fucharoen S, Changtrakul Y, Surapot S, Fucharoen G, Sanchaisuriya K. Molecular characterization of Hb D-Punjab [$\beta 121$ (Glu-Gln)] in Thailand. *Hemoglobin* 2002;26:261-9.
6. Fucharoen S, Fucharoen G, Sanchaisuriya K, Pengjam Y. Molecular analysis of a Thai

β -thalassaemia heterozygote with normal haemoglobin A2 level: implication for population screening. *Ann Clin Biochem* 2002; 39:44-9.

7. Fucharoen S, Pengjam Y, Surapot S, Fucharoen G, Sanchaisuriya K. Molecular and hematological characterization of HPFH-6 / deletion-inversion $\gamma(\gamma\delta\beta)^\circ$ - thalassemia and $\gamma(\gamma\delta\beta)^\circ$ - thalassemia / Hb E in Thai patients. *Am J Hematol* 2002;71:109-3.
8. Changtrakul Y, Fucharoen S, Ayukarn K, Siriratmanawong N, Fucharoen G, Sanchaisuriya K. Compound heterozygosity for Hb Korle-Bu ($\beta 73$; Asp-Asn) and Hb E ($\beta 26$; Glu-Lys) with a 3.7 kb deletional α - thalassemia in Thai patients. *Ann Hematol* 2002;81:389-93.
9. Fucharoen S, Fucharoen G, Sanchaisuriya K, Surapot S. Molecular characterization of thalassemia intermedia associated with HPFH-6 / β - thalassemia and HPFH-6 / Hb E in Thai patients. *Acta Haematol* 2002;108:157-61.
10. Fucharoen S, Changtrakul Y, Ratanasiri T, Fucharoen G, Sanchaisuriya K. Complex interaction of Hb Hekinan [$\alpha 27$ (B8) Glu-Asp] and Hb E [$\alpha 26$ (B8) Glu-Lys] with a deletional α - thalassemia 1 in a Thai family. *Eur J Haematol* 2003;70:304-9.
11. Fucharoen G, Tungwiwat W, Ratanasiri T, Sanchaisuriya K, Fucharoen S. Prenatal detection of fetal hemoglobin E gene from maternal plasma. *Prenat Diagn* 2003;23:393-6.
12. Tungwiwat W, Fucharoen G, Ratanasiri T, Sanchaisuriya K, Fucharoen S. Non-invasive fetal sex determination using a conventional nested PCR analysis of fetal DNA in maternal plasma. *Clin Chim Acta* 2003;334:173-7.

13. Laosombat V, Wiriyasateinkul A, Changtrakul Y, Fucharoen S. Rapid detection of an α - thalassemia variant (Hb Quong Sze). *Haematologica* 2003;88:ELT 27.
14. Sanchaisuriya K, Fucharoen G, Sae-ung N, Jetsrisuparb A, Fucharoen S. Molecular and hematologic features of hemoglobin E heterozygotes with different forms of α - thalassemia in Thailand. *Ann Hematol* 2003;82:612-6.
15. Fucharoen S, Sanchaisuriya K, Fucharoen G, Panyasai S, Devenish R, Luy L. Interaction of hemoglobin E and several forms of α - thalassemia in Cambodian families. *Haematologica* 2003;88:1092-8.
16. Fucharoen G, Sanchaisuriya K, Sae-ung N, Dangwibul S, Fucharoen S. A simplified screening strategy for thalassemia and haemoglobin E in rural communities of Southeast Asia. *Bull World Health Organ* 2004;82:364-72.
17. Boonsa S, Sanchaisuriya K, Fucharoen G, Wiangnon S, Jetsrisuparb A, Fucharoen S. The diverse molecular basis and hematologic features of Hb H and AEBart's diseases in northeast Thailand. *Acta Haematol* 2004;111: 149-54.
18. Sanchaisuriya K, Chunpanich S, Fucharoen G, Fucharoen S. Multiplex allele specific PCR assay for differential diagnosis of Hb S, Hb D-Punjab and Hb Tak. *Clin Chim Acta* 2004; 343:129-34.
19. Panyasai S, Fucharoen S, Surapot S, Fucharoen G, Sanchaisuriya K. Molecular basis of $\delta\beta$ - thalassemia and hereditary persistence of fetal hemoglobin in Thailand. *Haematologica* 2004;89:777-81.
20. Chunpanich S, Ayukarn K, Sanchaisuriya K, Fucharoen G, Fucharoen S. Laboratory diagnosis of a compound heterozygosity for Hb Hekinan [α 27 (B8) Glu-Asp] and a deletional α - thalassemia 2 in Thailand. *Clin Lab Haematol* 2004;26:355-8.
21. Chunpanich S, Fucharoen S, Sanchaisuriya K, Fucharoen G, Kam-itsara K. Molecular and hemaological characterization of Hb Hope/Hb E and Hb Hope / α - thalassemia 2 in Thai patients. *Lab Hematol* 2004;10:215-20.
22. Sanchaisuriya K, Fucharoen S, Fucharoen G, Ratanasiri T, Sanchaisuriya P, Changtrakul Y, Ukosanakarn U, Ussawapruk W, Shelp FP. A reliable screening protocol for thalassemia and hemoglobinopathies in pregnancy: an alternative approach to electronic cell counting. *Am J Clin Pathol* 2005;123:113-8.
23. Fucharoen S, Chunpanich S, Sanchaisuriya K, Fucharoen G, Kunyanone N. Thalassemia intermedia associated with complex interaction of Hb Beijing [α 16 (A14) Lys-Asn] and Hb E [β 26 (B8) Glu-Lys] with a deletional α - thalassemia 1 in a Thai family. *Hemoglobin* 2005;29:77-83.
24. Sanchaisuriya K, Chunpanich S, Fucharoen S, Fucharoen G, Sanchaisuriya P, Changtrakul Y. Association of Hb Q-Thailand with homozygous Hb E and heterozygous Hb Constant Spring in pregnancy. *Eur J Haematol* 2005;74:221-7.
25. Fucharoen S, Singsanun S, Sanchaisuriya K, Fucharoen G. Molecular and haematological characterization of compound Hb E / Hb Pyrgos and Hb E / Hb J-Bangkok in Thai patients.

- Clin Lab Haematol 2005;27:184-9.
26. Fucharoen S, Panyasai S, Surapot S, Fucharoen G, Sanchaisuriya K. Compound heterozygote state for $\gamma(\gamma\delta\beta)^0$ - thalassemia and hereditary persistence of fetal hemoglobin. Am J Hematol 2005;80:119-23.
 27. Fucharoen S, Singsanan S, Sanchaisuriya K, Fucharoen G, Surapot S. Compound heterozygote states for Hb C / Hb Malay and Hb C / Hb E in pregnancy: a molecular and hematological analysis. Blood Cells Mol Dis 2005;35:169-200.

**โครงการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับโรคมะเร็ง
จำนวน 4 เรื่อง**

28. Limpai boon T, Krissadarak K, Sri pa B, Jearanaikoon P, Bhuhisawasdi V, Chau-in S, Romphruk A, Pairojkul C. Microsatellite alterations in liver fluke related cholangiocarcinoma are associate with poor survival. Cancer Letters 2002;128:215-22.
29. Vaeteewoottacharn K, Jearanaikoon P, Ponglikitmongkol M. Co-mutation of HPV16 E6 and E7 genes in Thai squamous cervical carcinomas. Anticancer Res 2003;23:1927-31.
30. Limpai boon T, Sri pa B, Wongkham S, Bhudhisawasdi V, Chau-in S, Teerajetgul Y. Anti-p53 antibodies and p53 protein expression in cholanigiocarcinoma. Hepatogastroenterology 2004;51:25-8.
31. Limpai boon T, Khaenam P, Chinnasri P, Soonklang M, Jearanaikoon P, Sri pa B, Pairojkul C, Bhudhisawasdi V. Promoter hypermethylation is a major event of hMLH1 gene inactivation in liver fluke related cholangiocarcinoma. Cancer Letters 2005;217:213-9.

**โครงการวิจัยและพัฒนาภูมิคุ้มกันระดับโมเลกุลและ
การปลูกถ่ายอวัยวะและเนื้อเยื่อ จำนวน 8 เรื่อง**

32. Kulsiki JK, Dunn D, Hui J, Mattioez P, Romphruk AV, Leelayuwat C, Tay G, Oka A, Inoko H. Alu polymorphism within the MICB gene and association with MHC haplotypes. Immunogenet 2002;53:979.
33. Choonhakarn C, Romphruk AV, Puapairoj C, Jirattanapochai K, Romphruk A, Leelayuwat C. Haplotype associations of the major histocompatibility complex with psoriasis in northeastern-Thais. Int J Dermatol 2002; 41:330-4.
34. Romphruk AV, Oka A, Romphruk A, Tomizawa M, Choonhakarn C, Naruse TK, Puapairoj C, Tamiya G, Leelayuwat C, Inoko H. Corneodesmosin gene: no evidence supported for PSORS 1 gene in Northeastern Thai psoriasis patients. Tissue Antigens 2003; 62:217-24.
35. Romphruk A, Phonaegn K, Chotechai J, Puapairoj C, Leelayuwat C, Romphruk AV. HLA-B*15 subtypes in Northeastern-Thais. Eur J Immunogenet 2003;30:153-8.
36. Romphruk AV, Romphruk A, Choonhakarn C, Puapairoj C, Inoko H, Leelayuwat C. MHC class I chain related gene A (MICA) in Thai Psoriasis patients: MICA association as a part of HLA-B-Cw haplotypes. Tissue Antigens 2004;63:547-54.
37. Dunn DS, Romphruk AV, Leelayuwat C, Bellgard M, Kulsiki JK. Polymorphic Alu insertions and their associations with MHC class I alleles and haplotypes in the northeastern Thais. Annals Hum Genet 2005;69:364-72.

38. Suparak S, Kespichayawattana W, Haque A, Easton A, Damnin S, Lertmemongkolchai G, Bancroft GJ. Multinucleated giant cell formation and apoptosis in infected host cells is mediated by Burkholderia pseudomallei type III secretion protein BipB. *J Bacteriol* 2005; 187:6556-60.
39. Korbsrisate S, Vanaporn M, Kerdsuk P, Kespichayawattana W, Vattanaviboon P, Kiatpapan P, Lertmemongkolchai G. The Burkholderia pseudomallei RpoE (AlgU) operon is involved in Environmental stress tolerance and biofilm formation. *FEMS Microb Lett* 2005;252:243-9.

โครงการวิจัยและพัฒนาวิธีการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยโรคติดเชื้อ จำนวน 2 เรื่อง

40. Prariyachatigul C, Chairasert A, Geenkajorn K, Kappe R, Chuchottaworn C, Termsetjaroen S, Srimuang S. Development and evaluation of a one-tube seminested PCR assay for detection and identification of *Penicillium marneffeii*. *Mycoses* 2003;46:447-54.
41. Taweechaisupapong S, Kaewpa C, Arunyanat C, Kanla P, Homchampa P, Sirisingha S, Proungvitaya T, Wongratanacheewin S. Virulence of *Burkholderia pseudomallei* does not correlate with biofilm formation. *Microbial Pathogenesis* 2005;39:77-85.

II. ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในประเทศ จำนวน 12 เรื่อง

โครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อการควบคุมและป้องกันโรคธาลัสซีเมีย จำนวน 7 เรื่อง

1. ยศสมบัติ จังตระกุล, วิษย์ศักดิ์ สุขสะอาด, กุลนภา ฟูเจริญ, กนกวรรณ แสนไชยสุริยา, สุพรรณ ฟูเจริญ.

การตรวจพบฮีโมโกลบินเอสในคนไทย. *สงขลา นครินทร์เวชสาร* 2545;20:201-9.

2. สุทธิพรรณ กิจเจริญ, เสรี จำปี, อนุสรณ์ วสุนันต์กุล, ณัฐยา แซ่อึ้ง, กนกวรรณ แสนไชยสุริยา, กุลนภา ฟูเจริญ, สุพรรณ ฟูเจริญ. ภาวะพร่องเอนไซม์ G-6-PD ร่วมกับธาลัสซีเมียในตัวอย่างประชากรไทย-เขมร สองหมู่บ้านในจังหวัดบุรีรัมย์และสุรินทร์. *วารสารเทคนิคการแพทย์* 2546;31:463-70.
3. กุลนภา ฟูเจริญ, กนกวรรณ แสนไชยสุริยา, ธิดาชอุ้นใจ, ถนอมขวัญ หนูโพพัน, คม คำนา, ณัฐยา แซ่อึ้ง, สุพรรณ ฟูเจริญ. การตรวจกรองฮีโมโกลบินอีด้วยชุดน้ำยาสำเร็จรูป KCU-DCIP-Clear ที่อุณหภูมิต่างๆ. *วารสารเทคนิคการแพทย์* 2547;32: 576-84.
4. สุพรรณ ฟูเจริญ. การพัฒนาชุดตรวจวินิจฉัย: จากงานวิจัยสู่ผลิตภัณฑ์. *วารสารเทคนิคการแพทย์* 2548;33(ฉบับเสริม):79-81.
5. ดวงฤดี จังตระกุล, ยศสมบัติ จังตระกุล, กุลนภา ฟูเจริญ, กนกวรรณ แสนไชยสุริยา, สุพรรณ ฟูเจริญ. KCU-Hb: ฮีโมโกลบินควบคุมสำหรับการวิเคราะห์ชนิดฮีโมโกลบิน. *วารสารเทคนิคการแพทย์* 2548; 33:1122-30.
6. กฤษณะ พุ่มพวง, สมหมาย ดีไพร, อัมพร ไตรภักทร, กุลนภา ฟูเจริญ. ผลของเพนนิลไฮดราซีนต่อการเกิดไฮซบอดีจากเลือดที่พร่องเอนไซม์จี-6-พีดี. *วารสารเทคนิคการแพทย์* 2548;33:1102-13.
7. ยศสมบัติ จังตระกุล, ธีรวัฒน์ คำแก้ว, กุลนภา ฟูเจริญ, อรุณี เจตศรีสุภาพ, กนกวรรณ แสนไชยสุริยา, สุทธิพรรณ กิจเจริญ, สุพรรณ ฟูเจริญ. ระดับฮีโมโกลบินเอสสองโดยเครื่องวิเคราะห์ฮีโมโกลบินอัตโนมัติ: ผลการศึกษาที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น. *วารสารเทคนิคการแพทย์* 2548;33: 1244-51.

โครงการวิจัยและพัฒนาภูมิคุ้มกันระดับโมเลกุลและการปลูกถ่ายอวัยวะและเนื้อเยื่อ จำนวน 1 เรื่อง

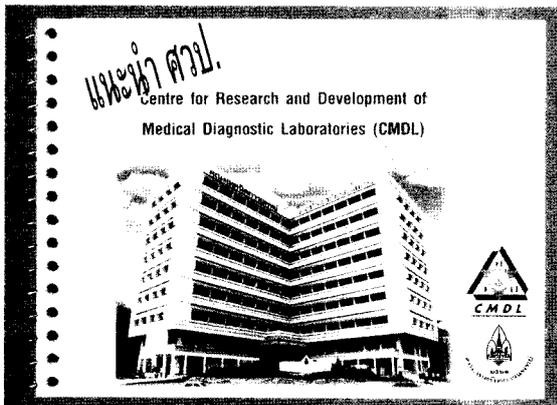
8. ชาญวิทย์ ลีลาญวัฒน์, อมรรัตน์ ร่มพฤกษ์. เทคนิคทางอณูชีววิทยากับการตรวจประจำวันทางห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชันสูตร: การตรวจแยกอัลลีลของจีนเอชแอลเอ. วารสารเทคนิคการแพทย์ 2546; 31:292-307.

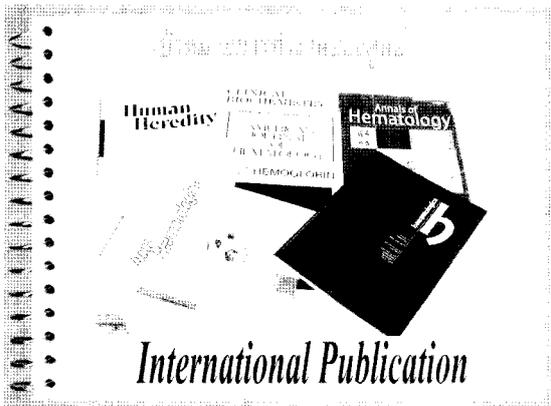
โครงการวิจัยและพัฒนาวิธีการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยโรคติดเชื้อ จำนวน 4 เรื่อง

9. อรุณลักษณ์ ลุติตานนท์, นนทพร แจ่มจันทร์, สนิท แสนบัว, สุภาภรณ์ พัวเพิ่มพูลศิริ, จุฬารัตน์ ปรียชาติกุล, พิพัฒน์ ศรีเบญจลักษณ์, เสกสิทธิ์ สังคีรี. อัตราการพบ extended spectrum β -lactamases และ inducible $\beta\sigma$ -lactamases ในแบคทีเรียแกรมลบจากโรงพยาบาลสองแห่งในจังหวัดขอนแก่น. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2546; 15:37-43.
10. พิพัฒน์ ศรีเบญจลักษณ์, วรางคณา สังสิทธิ์สวัสดิ์, โชคชัย วิชาชัย, มยุรี เคนพรม. รูปแบบความไวและค่า MIC ต่อยาของเชื้อ Mycobacterium

tuberculosis ที่แยกได้จากเสมหะผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวีและไม่ติดเชื้อเอชไอวีในเขตจังหวัดขอนแก่น. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2547; 16:87-92.

11. มยุรี ศรีสุนช่าง, ปรีชา หอมจำปา, ธนกร ประุงวิทยา, สุรศักดิ์ วงศ์รัตนชีวิน. การผลิตและศึกษาคุณลักษณะของเชื้อ Burkholderia pseudomallei ที่มีการกลายของจีน aroC และการประเมินศักยภาพในการนำมาใช้เป็นวัคซีนในหนูทดลอง. วารสารวิจัย มช. 2548;5:108-15.
12. Lulitanond A, Chanawong A, Sribenjalux P, Kaewkes W, Charoensri N, Leumsai D, Monpou P. Occurrence of methicillin-resistant Staphylococcus aureus with reduced susceptibility to vancomy in Srinagarind hospital. J Infectious Dis Antimicrob Agents 2005;22:9-14.

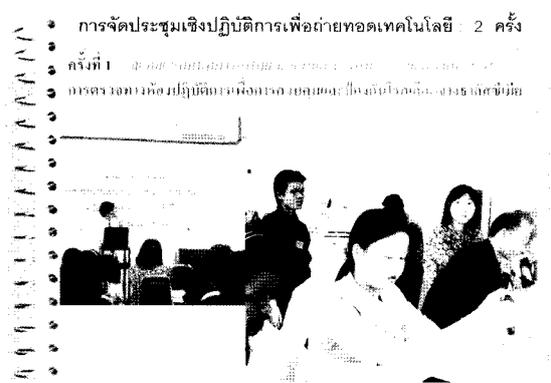




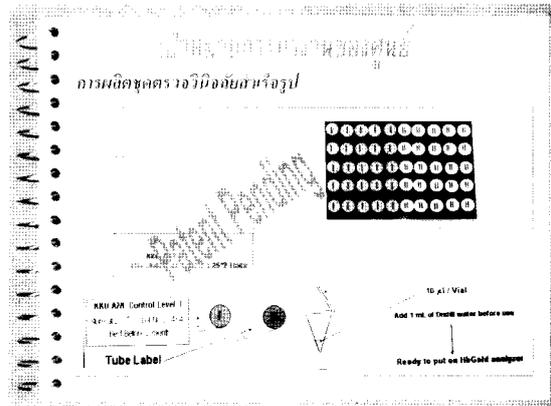
International Publication



สนับสนุนการปฏิบัติงานของนักศึกษา



• การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี 2 ครั้ง
ครั้งที่ 1 จัดที่ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
การตรวจทานข้อปฏิบัติหรือการออกกฎหมาย ใกล้เคียงโรงเรียน สงขลา ศึกษานิต



การถ่ายทอดเทคโนโลยี



การจัดนิทรรศการให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไป



ความร่วมมือด้านวิจัยกับต่างประเทศ

เป้าหมายในปีงบประมาณ 2549

ถอดประเมิน (แผนงาน)	เป้าหมาย
1. การวิจัยพัฒนาวิจัยในวงระดับนานาชาติ (เรื่อง)	8
2. นวัตกรรม: ทรัพย์สินทางปัญญา, เทคโนโลยีใหม่, สิ่งประดิษฐ์ต้นแบบ (เรื่อง)	2
3. จำนวนร่วมทุนขอคองทุนให้โครงการสนับสนุน (เงินบาท)	9
4. บทความตีพิมพ์งานวิจัยในวารสารในประเทศ (เรื่อง)	4
5. การนำผลงานลงในวารสารระดับนานาชาติ (เรื่อง)	10
6. การจัดส่งประชุมสัมมนาระดับนานาชาติ (ครั้ง)	0
7. การนำผลงานลงในวารสารในประเทศ (เรื่อง)	12
8. การจัดส่งประชุมสัมมนาระดับชาติ (ครั้ง)	4
9. การถ่ายทอดเทคโนโลยีการให้หรือขอรับการขอทุน (ครั้ง/คน/ปี)	400
10. จำนวนการรับเข้าฝึกอบรม/สัมมนา/สัมมนา/สัมมนา/สัมมนา (คน/ปี)	10