



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา

โทรศัพท์ 4702 / โทรสาร 4750

ที่ ศร 5621/ 1401

วันที่

22 ส.ค. 2556

เรื่อง แจ้งการเงินโอนเข้าบัญชีมหาวิทยาลัย

เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี

สถาบันวิจัยและพัฒนาขอแจ้งยอดเงินโอนที่ได้รับเงินอุดหนุนโครงการวิจัยประเภทแหล่งทุน เงินสนับสนุนนักวิจัยรุ่นใหม่ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 ของสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 โครงการ ดังนี้

หน่วย : บาท

โครงการ	หัวหน้าโครงการ	งบประมาณที่ได้รับจัดสรร	ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	จำนวนเงินคงเหลือ	ดอกเบี้ย	เงินที่โอนเข้าบัญชีมหาวิทยาลัย (วันที่โอนเงิน)
การแสดงออกของยีน EGFR และ IGFR ในชิ้นเนื้อมะเร็งเต้านม	ผศ.ทพญ.ดร. วิไลรัตน์ ลีอนันต์ศักดิ์ศิริ	50,000.00	53,292.42	0.00	32.71	32.71 (1 ส.ค.56)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

โครงการวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัย
รหัสโครงการ SUT1-104-45-12-38
อ.สกุลหัวหน้าโครงการ ผศ.ทนพญ.ดร.วิไลรัตน์ ลีอนันต์ศักดิ์ศิริ
นักวิชา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์
สาขาวิชา สาขาวิชาชีววิทยา
อ.โครงการภาษาไทย การแสดงออกของยีน EGFR และ IGFR ในชิ้นเนื้อมะเร็งเต้านม
อ.โครงการภาษาอังกฤษ (The expression of epidermal growth factor receptor (EGFR) and insulin-like growth factor type I (IGF) in primary breast cancer tissues)
อ.ชุดโครงการภาษาไทย
อ.ชุดโครงการภาษาอังกฤษ
ประเภทแหล่งทุน เงินสนับสนุนนักวิจัยรุ่นใหม่
ระยะเวลาที่ดำเนินการ ปี 2545 จนถึง 50,000.00
งบประมาณที่ได้รับในแต่ละปี รวม 50,000
ภาพโครงการ ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์แล้ว/ส่งหลักฐานการเงินแล้ว
ประเภทโครงการ 1 ประยุกต์
ประเภทโครงการ 2 โครงการใหม่
หมายเหตุ
keyword EGFR, IGFR, WT1, มะเร็งเต้านม
แก้ไขข้อมูลโดย admin
วันที่เพิ่มข้อมูล 2007-12-08 08:12:36
แก้ไขข้อมูลโดย suwimol
วันที่แก้ไขข้อมูล 2013-08-21 14:22:18

ตรวจสอบแล้ว
21 ส.ค. 2556



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ 933/๕๘
วันที่ 31 พ.ค. 2548
เวลา 15.3๐ น.

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทรศัพท์ 4198 โทรสาร 4185

ที่ ศร 5611(14)/0๖๐

วันที่ 27 พฤษภาคม 2548

เรื่อง ส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ขอส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง การแสดงออกของยีน EGFR และ IGGR ในชิ้นเนื้อมะเร็งเต้านม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 ของ ดร. วิไลรัตน์ ตี๋อนันต์ศักดิ์ศิริ จำนวน 25 เล่ม พร้อมไฟล์ข้อมูลภาคย่อย มาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาดำเนินการต่อไป

(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ รัตนพานิช)

หัวหน้าสถานวิจัย

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

① เรืองฤทธิ์ นิลมณี
เพื่อส่งมอบ

(ผศ. ดร. สหจิตชัย แสงอาทิตย์)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
๓๑ พ.ค. ๒๕๔๘

② ดร. เสาวณีย์ รัตนพานิช
รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ รัตนพานิช
๓๑ พ.ค. ๒๕๔๘
๓๑ พ.ค. ๒๕๔๘

๓๑
๒๕๔๘

③ ได้รับแล้ว ๒๕ เล่ม + Disk.

๓๑ พ.ค. ๒๕๔๘



บันทึกข้อความ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน..... ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750
ที่..... ศธ 5621/ 31๑..... วันที่..... ๕/ เมษายน 2548
เรื่อง..... แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ของอาจารย์ ดร. วิไลรัตน์ ลีอนันต์ศักดิ์ศิริ

เรียน หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

ตามที่อาจารย์ ดร. วิไลรัตน์ ลีอนันต์ศักดิ์ศิริ ได้ส่งร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง “ การแสดงออกของยีน EGFR และ IGFR ในชิ้นเนื้อมะเร็งเต้านม ” เพื่อเสนอคณะกรรมการพิจารณากลั่นกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัยนั้น ผลการพิจารณาของคณะกรรมการฯ มีมติรับรองรายงานดังกล่าวโดยไม่มีข้อแก้ไขเพิ่มเติม

ในการนี้สถาบันวิจัยและพัฒนาจึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านในการแจ้งหัวหน้าโครงการวิจัยดังกล่าว ส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องให้สถาบันวิจัยและพัฒนา ภายในวันที่ 27 พฤษภาคม 2548 ตามรายการดังนี้

1. รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ จำนวน 25 เล่ม (เพื่อนำไปเผยแพร่ให้หน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องต่อไป กรณีที่มีข้อจำกัดในการเผยแพร่ โปรดแจ้งให้สถาบันวิจัยและพัฒนา ทราบโดยด่วนด้วย)
2. diskette ที่ copy file ข้อมูลบทความภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 แผ่น
3. รายงานการใช้จ่ายเงินงวดสุดท้าย (ตามแบบ สบวพ.-ง-02)
4. หลักฐานใบเสร็จรับเงินที่เกิดจากการดำเนินงานวิจัยตลอดโครงการ
5. กรณีที่มีการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยในการซื้อครุภัณฑ์ หรือหนังสือ ต้องส่งครุภัณฑ์หรือหนังสือดังกล่าวคืนสถาบันวิจัยและพัฒนาด้วย
6. สำเนาบัญชีเงินฝากของโครงการวิจัยเฉพาะหน้าที่มีการเคลื่อนไหวของเงิน (เพื่อตรวจสอบเบื้องต้นโดยสถาบันวิจัยและพัฒนา จะแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยทราบอีกครั้งเพื่อดำเนินการโอนเงินคงเหลือและ คอสมบี้ยที่เกิดขึ้นทั้งหมดคืนให้มหาวิทยาลัยต่อไป)

(สำหรับรายละเอียดในข้อ 3-6 โปรดสอบถามเพิ่มเติมที่ฝ่ายธุรการของสถาบันฯ โทร.4750)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและโปรดแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยดำเนินการต่อไปด้วยจักขอบคุณยิ่ง
พร้อมนี้สถาบันวิจัยและพัฒนา ได้ส่งคืนร่างรายงานฯ จำนวน 6 เล่ม มาด้วยแล้ว

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิทธิชัย แสงอาทิตย์)

รักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ 425/48
วันที่ 24 มี.ค. 2547
เวลา 10.30 น.

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทรศัพท์ 4198 โทรสาร 4185

ที่ สร 5611(14)/CW2

วันที่ 24 มีนาคม 2548

เรื่อง ส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ กรรขอส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง การแสดงออกของยีน EGFR และ IGGR ในชิ้นเนื้อเนื้องอกเต้านม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 ของ ดร. วิไลรัตน์ ถือนันต์ศักดิ์ศิริ จำนวน 6 เล่ม เพื่อยื่นเพื่อสถาบันวิจัยและพัฒนา จะได้นำเสนอต่อคณะกรรมการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาดำเนินการต่อไป

ผอ. วิจัยและพัฒนา
เพื่อโปรดพิจารณา
(ผอ.ดร. สิริวิชัย แสงอาทิตย์)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

24 มี.ค. 2548


(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ รัตนพานิช)
หัวหน้าสถานวิจัย
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์



บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทรศัพท์ 4753 โทรสาร 4750

ศช 5621/ ๖๖

วันที่ 31 มกราคม 2548

ร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ของ อาจารย์ ดร. วิไลรัตน์ ลื่อนันต์ศักดิ์ศิริ

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

ตามที่อาจารย์ ดร.วิไลรัตน์ ลื่อนันต์ศักดิ์ศิริ ได้รับอนุมัติให้ไปเปลี่ยนแปลงชื่อและวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยเรื่อง การแสดงออกของยีน EGFR และ IGFR ในชิ้นเนื้อมะเร็งเต้านม ซึ่งได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 (ประเภททุนสนับสนุนการสร้างและพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่) และได้ส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ให้สถาบันวิจัยและพัฒนาพิจารณาด้วยแล้วนั้น สถาบันฯ พิจารณาในเบื้องต้นแล้วเห็นเรจัดทำรายงานดังกล่าวมีหัวข้อครบถ้วนตามที่กำหนดไว้

ในการนี้จึงใคร่ขอความร่วมมือในการแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยจัดส่งรายงานการวิจัยจำนวน 6 ชุด สถาบันฯ ภายในวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2548 เพื่อนำเสนอคณะกรรมการพิจารณากลับกรองและจัดสรรงบประมาณการวิจัย พิจารณารับรองรายงานต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา พร้อมนี้ได้ส่งคืนร่างรายงานการวิจัย จำนวน 1 เล่ม มาด้วยแล้ว

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิทธิชัย แสงอาทิตย์)

รักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ทพ.

21/04/47



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
วันที่ 1191/82
วันที่ 29 พค 2547
เวลา 10.30 น.

หน่วยงาน สถาบันวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทร. 4198 โทรสาร 4185

ที่ ศธ 5611.142/137

วันที่ 25 พฤศจิกายน 2547

เรื่อง ขออนุมัติแก้ไขชื่อโครงการวิจัย และวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ตามที่ดิฉัน ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย (ประเภทเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อสนับสนุนการสร้างและพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่) ประจำปีงบประมาณ 2545 เรื่อง “การแสดงออกของยีน EGFR และ IGFR ในชิ้นเนื้อมะเร็งเต้านมที่มีการแสดงออกของยีน WT1 (The expression of epidermal growth factor receptor (EGFR) and Insulin-like growth factor type I (IGFR) in WT1 Expressed primary breast cancer tissues) เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน) ซึ่งได้จัดส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ไว้เรียบร้อยแล้ว ตั้งแต่ก่อนเดินทางไปต่างประเทศ (2 พฤษภาคม 2546) และได้รับแจ้งว่า หัวข้อโครงการวิจัย และวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย ไม่ตรงกับแบบเสนอโครงการวิจัยที่ได้รับอนุมัติให้ทำการวิจัย โดยดิฉันขอชี้แจงเหตุผลและความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวดังต่อไปนี้

ดิฉันได้รายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัยในงวดที่ 3 ปีงบประมาณ 2545 (1 เมษายน 2545 - 30 มิถุนายน 2545) (ดูรายงานความก้าวหน้า งวดที่ 3/2545 ที่แนบมาพร้อมนี้) ถึงปัญหาของชิ้นเนื้อที่เก็บย้อนหลังไป 1 ปี ซึ่งผ่านการตรวจวัดการแสดงออกของ WT1 แล้ว มีความเสื่อมสภาพ และชิ้นเนื้อที่เดิมไม่เพียงพอต่อการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยได้แก้ปัญหาโดยใช้ชิ้นเนื้อมะเร็งชุดใหม่ คือย้อนหลังไป 5 ปี และเพิ่มจำนวนจาก 30 ราย เป็น 50 ราย ซึ่งมีประวัติคนไข้ที่สามารถติดตามได้จากอดีตถึงปัจจุบันดังที่แนบมาด้วย ซึ่งดิฉันเข้าใจว่า การรายงานความก้าวหน้าถึงปัญหาอุปสรรคในการทำวิจัย และการแก้ปัญหาในการทำวิจัยที่แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในแบบเสนอโครงการวิจัย สามารถดำเนินการทำวิจัยต่อไปได้โดยไม่จำเป็นต้องขออนุมัติแก้ไขและเปลี่ยนแปลงอีก ดิฉันจึงได้ดำเนินการวิจัยในแนวทางที่คาดว่าจะจะเป็นประโยชน์และทำให้ผลงานวิจัยถูกต้องสมบูรณ์มากขึ้น นอกจากนี้ ดิฉันขอให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่า เนื่องจากชิ้นเนื้อชุดนี้แม้ว่าจะมีผลการศึกษา IGFR และ EGFR proteins แต่ยังไม่สมบูรณ์เพียงพอที่จะศึกษา WT1 ซึ่งเป็น Transcription factor ที่มีการสลายตัวง่าย ซึ่งควรศึกษาในชิ้นเนื้อที่เก็บไว้ไม่นาน แต่งบประมาณที่ได้รับมีอยู่อย่างจำกัด และดิฉันได้ใช้งบประมาณส่วนตัวส่วนหนึ่งเพิ่มเติมในการแก้ปัญหาไปแล้ว ก็ยังไม่เพียงพอที่จะสามารถเก็บตัวอย่างชิ้นเนื้อจากผู้ป่วยชุดใหม่และตรวจวัด WT1 ใหม่ได้ อย่างไรก็ตามผลงานวิจัยเท่าที่ได้ในครั้งนี คาดว่าน่าจะเพียงพอต่อการเตรียมผลงานเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในโอกาสต่อไปได้

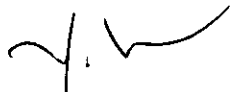
ดังนั้น ดิฉันจึงขอขออนุมัติ

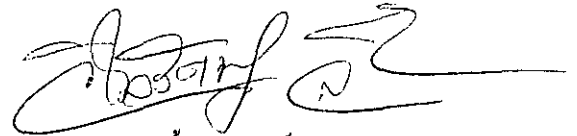
- 1) เปลี่ยนชื่อโครงการวิจัย จากเดิม การแสดงออกของยีน EGFR และ IGFR ในชิ้นเนื้อมะเร็งเต้านมที่มีการแสดงออกของยีน WT1 (The Expression of Epidermal factor receptor (EGFR) and Insulin-like growth factor type I (IGFR) in WT1 Expressed primary breast cancer tissues) เปลี่ยนเป็น การแสดงออกของยีน EGFR และ IGFR ในชิ้นเนื้อมะเร็งเต้านม (The Expression of Epidermal growth factor receptor (EGFR) and Insulin-like growth factor type I (IGFR) in primary breast cancer tissues

- 2) เปลี่ยนวัตถุประสงค์ของโครงการข้อที่ 2 จากเดิม ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการแสดงออกของยีน EGFR, IGFR และ WTI กับข้อมูลทางคลินิกหรือทางพยาธิวิทยา เช่น grading, staging, metastases, hormone status เปลี่ยนเป็น ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการแสดงออกของยีน EGFR, IGFR และข้อมูลทางคลินิกหรือทางพยาธิวิทยา เช่น grading, staging, metastases, hormone status.

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

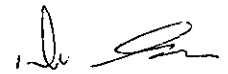
② 15 พ.ค. 2547
เพื่อโปรดพิจารณา


(ผศ.ดร. สิตธิชัย แสงอาทิตย์)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
29 พ.ย. 2547



(ดร. วิไลรัตน์ ลื่อนันต์ศักดิ์ศิริ)

หัวหน้าโครงการวิจัย



(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ รัตนพานิช)

หัวหน้าสถานวิจัย

สำนักวิทยาศาสตร์

③ 15 พ.ค. 2547
เพื่อโปรดพิจารณา
1/48, 1/48
28 ธ.ค. 48 และ 1/48, 1/48
ตามมติ/กมอ

พจนาน
28 ธ.ค. 48



(ผศ.ดร. สิตธิชัย แสงอาทิตย์)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

31 มี.ค. 2548



บันทึกข้อความ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ๗๕-๕๖๕๑. / ๒๐ วันที่ 31 กรกฎาคม 2546

เรื่อง รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ของ อาจารย์ ดร. วิไลรัตน์ ลีอนันต์ศักดิ์ศิริ

เรียน หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

ตามที่ อาจารย์ ดร. วิไลรัตน์ ลีอนันต์ศักดิ์ศิริ ได้ส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง “ การแสดงออกของยีน EGFR และ IGFR ในชิ้นเนื้อมะเร็งเต้านม ” เพื่อเสนอคณะกรรมการพิจารณาการพิจารณาการขึ้นทะเบียนและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย นั้น

เนื่องจากรายงานการวิจัยดังกล่าวมีข้อมูลบางส่วนที่ไม่ตรงกับรายละเอียดโครงการวิจัยที่ได้ทำสัญญา รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ดังนี้

1. ชื่อโครงการวิจัยที่ระบุในสัญญา คือ “ การแสดงออกของยีน EGFR และ IGFR ในชิ้นเนื้อมะเร็งเต้านมที่มีการแสดงออกของยีน WTI” ส่วนชื่อโครงการวิจัยตามที่ระบุในรายการวิจัยฉบับสมบูรณ์ไม่มีข้อความ “.....ที่มีการแสดงออกของยีน WTI”
2. วัตถุประสงค์ของโครงการข้อที่ 2 ระบุว่า “2. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการแสดงออกของยีน EGFR IGFR และ WTI กับข้อมูลทางคลินิกหรือทางพยาธิวิทยา เช่น grading , staging , metastases , hormone status” ส่วนที่ระบุในรายการวิจัยฉบับสมบูรณ์ไม่มีข้อความ “....WTI”

ดังนั้นสถาบันวิจัยและพัฒนาจึงขอความร่วมมือในการแจ้งหัวหน้าโครงการวิจัยให้ปรับปรุงเพิ่มเติมข้อมูลในรายงานการวิจัยให้ครบถ้วนตามรายละเอียดข้างต้น ก่อนนำเสนอคณะกรรมการ ฯ ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยดำเนินการต่อไปด้วยจกขอขอบคุณยิ่ง พร้อมนี้ได้ส่งคืนร่างรายงานฯ จำนวน 1 เล่ม มาด้วยแล้ว

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิทธิชัย แสงอาทิตย์)

รักษาการแทนรองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

รักษาการแทนผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่..... 576/46
วันที่..... 6 พ.ค. 2546
เวลา..... 10.30 ชม.

หน่วยงาน สถาบันวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทรศัพท์ 4198 โทรสาร 4185

ที่ ทม 5111(14)/062

วันที่ 2 พฤษภาคม 2546

เรื่อง ส่งรายงานแสดงการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยพร้อมหลักฐานการใช้จ่ายเงิน

๑) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ตามที่ อาจารย์ ดร. วิไลรัตน์ ลีอนันต์ศักดิ์ศิริ หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง “การแสดงออกของยีน EGFR และ IGFR ในชิ้นเนื้อมะเร็งเต้านม” ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (ประเภทเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อสนับสนุนการสร้างและพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 จำนวนเงิน 50,000 บาท ได้ส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ มายังสถาบันวิจัยและพัฒนา เพื่อพิจารณาตามขั้นตอนแล้วนั้น

บัดนี้ หัวหน้าโครงการวิจัย ได้ดำเนินการรวบรวมหลักฐานการใช้จ่ายเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้ว สถาบันวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ จึงใคร่ขอส่งรายงานแสดงการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย พร้อมหลักฐานการใช้จ่ายเงิน (ดังแนบ) มาพร้อมนี้ เพื่อสถาบันวิจัยและพัฒนาจะได้ดำเนินการตรวจสอบตามขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

เรียน คุณสุวิมล

เนื่องมาจากได้เบรคไฟ



(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ รัตนพานิช)

หัวหน้าสถานวิจัย

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์


(ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

๖ พ.ค. 2546

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่.....155/46
วันที่.....12 9 อ.พ. 2546
เวลา.....16.00 น.

หน่วยงาน สถาบันวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทรศัพท์ 4198 โทรสาร 4185

ที่ ทม 5111(14)/009

วันที่ 28 มกราคม 2546

เรื่อง ส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ขอส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง การแสดงออกของยีน EGFR และ IGFR ในชิ้นเนื้อมะเร็งเต้านม The expression of epidermal growth factor receptor (EGFR) and Insulin-like growth factor type I (IGFR) in primary breast cancer tissues) ของ อาจารย์ ดร. วิไลรัตน์ ลื่อนันต์ศักดิ์ศิริ ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 จำนวน 1 ชุด (ฉบับร่าง) เพื่อให้สถาบันวิจัยและพัฒนาพิจารณาดำเนินการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

๑) ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด
(ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
30 อ.พ. 2546

ศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ รัตนพานิช
(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ รัตนพานิช)
หัวหน้าสถานวิจัย
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

นายวิชาญ สอนะอื้อ : งานวิจัย
(ob. in proposal to report to the
researcher)

งานวิจัย
30 อ.พ. 46

๓) ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด
งานวิจัย
30 อ.พ. 46

วันที่ 30/01/46
เลขา

รายงานแสดงการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
Research Expenditure Report

1. โครงการวิจัยเรื่อง... การโคลนนิ่งยีน EGFR และ IGF-1 ในเซลล์มะเร็งเต้านม
Name of Project:
2. ชื่อหัวหน้าโครงการ... อ.ดร. วิไลรัตน์ สอนนพวิทย์ สำนักวิชา... วิทยาศาสตร์
Name of head of Project Institute of
3. ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 ... ทั้งสิ้น
Received University Research Fund for Fiscal Year for the amount of
- 50000 บาท โดยได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยครั้งล่าสุดและใช้จ่ายไปแล้ว ดังนี้
baht with the most recent payment from the university and actual expense as follows:
- ☒ งวดที่ 1 ได้รับเงิน..... 50000 บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น..... 53292.42 บาท
Installment No. Total amount received baht Total amount spent.....baht
- ☐ ค่าครุภัณฑ์ ได้รับเงิน..... บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น.....บาท
Equipment (expense) allocation baht Total amount spent.....baht
- ดังรายละเอียดต่อไปนี้
as follows :

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท) Budget (baht)				หมายเหตุ Notes
	ได้รับจัดสรร ตลอดปี Allocation for the whole year	เบิกจ่ายแล้วใน งวดก่อน Previous Installment activated	เบิกจ่ายในงวดนี้ Installment to be activated this time	คงเหลือเบิกจ่าย ครั้งต่อไป Remaining funds to be activated	
ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Temporary Wages (Show details)					
<u>ไม่มี</u>					
รวม Total					
ค่าตอบแทน วัสดุ และวัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Compensation, Service Contracting and nonrenewable materials expenses (Show details)					
1. Epidermal Growth factor receptor clone EGFR.25			<u>91,721</u>		
2. primer base - desalted			<u>6,275.55</u>		
3. IGF-1 receptor monoclonal Antibody			<u>25,295.87</u>		
รวม Total					
ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Equipment expenses (Show details)					
<u>ไม่มี</u>					
รวม Total					
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น Grand total			<u>53292.42</u>		

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ
I certify that the above is true in all respects.

(ลงชื่อ).....
(Signed)

หัวหน้าโครงการ
Head of Project

20 / ก.ย. / 2545

รับทราบ
ท.วิไลรัตน์

9 พ.ค. 2546

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

FORM TRD-8-01
สถาบันวิจัยและพัฒนา
วันที่ 23/45
วันที่ 21 ก.พ. 2545
เวลา 10.30 น.

หน่วยงาน สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ โทร. 4141
School /Institute
ที่ ทม ธำมา (ง) / 36 วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2545
Tel/Fax.
เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 งวดที่ 1
Subject : Request the payment of research allocation for fiscal year Installment no.

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
To : Director of Institute of research and development

ตามที่ข้าพเจ้า อ.ดร. กิรชรินทร์ ลือเนนตส์สกุลศิริ สังกัด สำนักวิจัย
As I, a member of Institute of

วิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปี
was allocated university research funding for fiscal

งบประมาณ พ.ศ. 2545 เพื่อใช้จ่ายในโครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาด้าน EGFR ใน
year for the expenditures of project (name)

IGFR ในเซลล์มะเร็งรังไข่ที่พบที่ศูนย์ EGFR ของ มท.1

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 50,000 บาท นั้น
for the amount of baht,

ข้าพเจ้าขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อดำเนินงานวิจัยโครงการ ดังกล่าว ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545
I request the payment of research allocation monies for the Installment no. 1.

เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน)
for the amount of baht

ตามประมาณการรายจ่าย ดังนี้
as the following expense estimates:

1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย
Temporary Wages Consisting of :

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ.....อัตราเดือนละ.....บาท
Research assistant Wages (degree) amount per month.

ระยะเวลา.....เดือน จำนวน.....คน เป็นเงิน.....บาท
for duration of months No. of employees total amount per month

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ.....อัตราเดือนละ.....บาท
Research assistant Wages (degree) amount per month.

ระยะเวลา.....เดือน จำนวน.....คน เป็นเงิน.....บาท
for duration of months No. of employees total amount per month

ค่าจ้างคนงานรายเดือน อัตราเดือนละ.....บาท
Monthly employee at per month

ระยะเวลา.....เดือน จำนวน.....คน เป็นเงิน.....บาท
for duration of months No. of employees total amount baht

ค่าจ้างคนงานรายวัน อัตราวันละ.....บาท
Daily employee at... per day

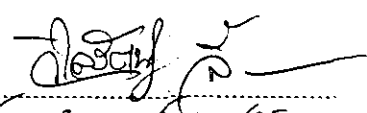
ระยะเวลา.....วัน จำนวน.....คน เป็นเงิน.....บาท
for duration of days No. of employees total amount baht

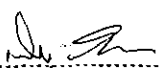
รวม.....บาท
Totaling baht

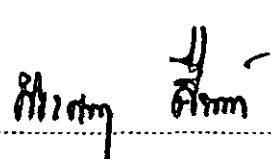
2. ค่าตอบแทนใช้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย
Compensation, service contracting and nonrenewable materials expenses

primers 3 ตู	เป็นเงิน 6,300	บาท
	total amount	baht
Reverse Transcriptase	เป็นเงิน 3,100	บาท
	total amount	baht
IGFR antibody	เป็นเงิน 22,600	บาท
	total amount	baht
EGFR antibody	เป็นเงิน 18,000	บาท
	total amount	baht
	เป็นเงิน	บาท
	total amount	baht
	เป็นเงิน	บาท
	total amount	baht
	เป็นเงิน	บาท
	total amount	baht
	เป็นเงิน	บาท
	total amount	baht
รวม	50,000	บาท
Totaling		baht

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
Your approval is hereby requested.


(Sirin Sittichai Saksit)
หัวหน้าโครงการวิจัย
Head of project


(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ รัตนพานิช)
(หัวหน้าสหกิจ)
หัวหน้าสถานวิจัย
Head of research Department
19 / ก.พ. / 2548

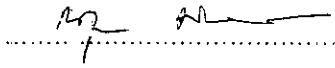

(รศ. ดร. ประสงค์ สันติ)
คณบดี
Dean
20 / ก.พ. / 2548

(2) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

☐ คณะทำงานฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้า
และรายงานการใช้จ่ายเงินฯ งวดที่...../.....แล้ว

☒ เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติค่าใช้จ่ายงวด
ที่...../ 2525 ในวงเงิน 50,000 - บาท
(.....)

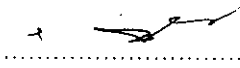
☐ ไม่ถูกต้องเนื่องจาก.....


(นางสาวณัฐนิชา มหัทธนาภิวัฒน์)
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
สถาบันวิจัยและพัฒนา
21 / 10 พ.ย. / 2545

(3)

☐ อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการ
และเงื่อนไขข้างต้นได้

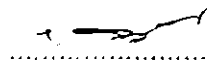
☐ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ.....


(ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
21 ก.พ. 2545

(4.1) ☐ เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี

เพื่อโปรดดำเนินการโอนเงินอุดหนุนการวิจัย
จำนวน 50,000 - บาท (.....)

.....) เข้าบัญชีเงินฝาก
ออมทรัพย์ธนาคารไทยพาณิชย์สาขาย่อย มทส. ชื่อ
บัญชี.....
เลขที่บัญชี 707-2-4446-9 ด้วย จักขอขอบคุณยิ่ง


(ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
21 ก.พ. 2545

(4.2) ☐ เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย

สวพ. ขอส่งสำเนาบันทึกขออนุมัติเงินอุดหนุน
การวิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติ
ฉบับจริง ได้ส่งให้ส่วนการเงินและบัญชีเก็บไว้เป็นหลักฐาน
เพื่อใช้ในการดำเนินการโอนเงินเข้าบัญชีโครงการ
วิจัยแล้ว

เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป


(นางสาวดารณี จำแวง)
พนักงานธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา
22 ก.พ. 2545



ต้นฉบับ

สัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สัญญาระบับนี้ทำขึ้น ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา เมื่อวันที่ 18 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2545 ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดย ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ซึ่งได้รับมอบอำนาจจากอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีตามคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 1 / 2542 ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2542 และ ที่ 633 / 2540 ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2540 ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้ให้ทุน” ฝ่ายหนึ่ง กับ อาจารย์ ดร. วิไลรัตน์ ลีอนันต์ศักดิ์ศิริ สังกัดสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้รับทุน” อีก ฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ผู้ให้ทุนตกลงให้ทุนอุดหนุนโครงการวิจัย เรื่อง “การแสดงออกของยีน EGFR และ IGFR ในชิ้นเนื้อมะเร็งเต้านมที่มีการแสดงออกของยีน WT1” ตามเอกสารหมายเลข 3 ตั้งแต่วันที่ 18 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2545 ถึง วันที่ วันที่ 17 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546 เป็นจำนวนเงิน 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน) โดย ผู้ให้ทุนจะจ่ายให้แก่ผู้รับทุนเป็นเงิน 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน) ภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันลงนามในสัญญา

ข้อ 2. เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา ได้แก่

- (1) คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 1 / 2542 ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2542
- (2) คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ 633 / 2540 ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2540
- (3) โครงการวิจัยเรื่อง “การแสดงออกของยีน EGFR และ IGFR ในชิ้นเนื้อมะเร็งเต้านมที่มีการแสดงออกของยีน WT1”
- (4) ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยเงินอุดหนุนการวิจัย พ.ศ. 2539
- (5) หลักเกณฑ์การใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย
- (6) หมายเลขบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ ชื่อบัญชีโครงการวิจัย ธนาคารไทยพาณิชย์ (มหาชน) จำกัด สาขาออมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พร้อมรายชื่อผู้มีอำนาจสั่งจ่ายเงิน และสำเนาหน้าแรกของสมุดบัญชีดังกล่าว

ข้อ 3. **ผู้รับทุน**จะดำเนินการตามวัตถุประสงค์และรายละเอียดของโครงการวิจัยที่กำหนดไว้ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ ตามเอกสารหมายเลข 3 หากเกิดอุปสรรคไม่สามารถดำเนินการได้ด้วยประการใดก็ตาม**ผู้รับทุน**จะรีบรายงานให้ผู้ให้ทุนทราบทันทีเพื่อพิจารณาหาทางแก้ไขหรือดำเนินการตามที่เห็นสมควรต่อไป

ข้อ 4. รายชื่อหัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมทำการวิจัย และรายละเอียดของโครงการตามที่ปรากฏแนบท้ายสัญญา **ผู้รับทุน**จะเปลี่ยนแปลงไม่ได้ นอกจากจะได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ให้ทุนก่อน

ข้อ 5. **ผู้รับทุน**จะปฏิบัติตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย เงินอุดหนุนการวิจัย พ.ศ. 2539 รวมทั้งหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติในการขอรับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งกำหนดขึ้นใช้ในขณะนี้และจะกำหนดขึ้นใช้ในภายหน้า

ทั้งนี้ โดยถือว่าระเบียบรวมทั้งหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติข้างต้นนั้น เป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

ข้อ 6. **ผู้รับทุน**จะควบคุมการใช้เงินทุนให้เป็นไปอย่างประหยัดและจัดเตรียมหลักฐานบัญชีการจ่ายเงินเพื่อให้**ผู้ให้ทุน**ตรวจสอบได้ทุกโอกาส

ข้อ 7. **ผู้รับทุน**ยินยอมให้ **ผู้ให้ทุน** หรือผู้ที่ให้ทุนมอบหมายเข้าไปในสถานที่ทำงานของ**ผู้รับทุน** หรือสถานที่ที่**ผู้รับทุน**ทำการวิจัยอยู่ เพื่อประโยชน์ในการติดตามและประเมินโครงการได้

ข้อ 8. **ผู้รับทุน**จะนำส่งผลงานดังนี้

(1) รายงานความก้าวหน้าพร้อมรายงานการเงินงวดที่ 1/2545

(2) รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์พร้อมรายงานการเงินงวดที่ 2/2545

เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546

(3) เอกสารสรุปผลงานวิจัย ในรูปแบบและภาษาที่เหมาะสมสำหรับการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ต่อประชาชนทั่วไป โดยส่งพร้อมกับรายงานฉบับสมบูรณ์และตามที่**ผู้ให้ทุน** กำหนดเป็นคราว ๆ ไป

(4) การเสนอผลงานด้วยวาจา(Oral Presentation) ตามที่**ผู้ให้ทุน**กำหนดเป็นคราว ๆ ไป

ข้อ 9. กรรมสิทธิ์ในผลงานวิจัย เป็นกรรมสิทธิ์ของ**ผู้ให้ทุน**(เว้นแต่จะมีการตกลงเป็นอย่างอื่นในภายหลัง) ส่วนผลประโยชน์ซึ่งเกิดจากการนำผลการวิจัยและพัฒนาไปใช้ในเชิงพาณิชย์ให้แบ่งกัน ระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กับ **ผู้รับทุน**

ข้อ 10. ในการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารอันเกี่ยวกับผลงานวิจัย ในสิ่งพิมพ์ใดหรือสื่อใดในแต่ครั้ง **ผู้รับทุน**ต้องระบุข้อความว่า “ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี” หรือข้อความอื่นที่มีความหมายเหมือนกัน

ข้อ 11. ในกรณีที่มีผู้ร่วมวิจัยหลายคน ผู้รับทุนจะต้องเป็นผู้ตรวจสอบและผู้ร่วมวิจัยทุกคนให้ปฏิบัติตามระเบียบ หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวข้องของผู้ให้ทุนอย่างเคร่งครัด

ข้อ 12. การระงับงานชั่วคราวและการบอกเลิกสัญญา

- (1) ผู้ให้ทุนมีสิทธิระงับงานชั่วคราวหรือบอกเลิกสัญญานี้ได้ ถ้าผู้ให้ทุนเห็นว่าผู้รับทุนไม่ได้ปฏิบัติงานด้วยความชำนาญหรือด้วยความเอาใจใส่ในวิชาชีพเท่าที่พึงคาดหมายได้จากนักวิจัยในระดับเดียวกัน หรือมิได้ปฏิบัติตามข้อสัญญาและเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญานี้ ในกรณีเช่นนี้ ผู้ให้ทุนจะมีหนังสือแจ้งให้ผู้รับทุนทราบ และการระงับงานชั่วคราวหรือบอกเลิกสัญญาดังกล่าวจะมีผลในเวลาไม่น้อยกว่า 60 วัน นับถัดจากวันที่ผู้รับทุนได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น
- (2) ผู้รับทุนมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ ถ้าผู้ให้ทุนมิได้ปฏิบัติหน้าที่ความรับผิดชอบตามที่สัญญาระบุไว้ ในกรณีเช่นนี้ ผู้รับทุนจะต้องมีหนังสือถึงผู้ให้ทุน ระบุรายละเอียดถึงสาเหตุและเหตุผลในการขอเลิกสัญญา ถ้าผู้ให้ทุนมิได้ดำเนินการแก้ไขให้เป็นที่พอใจในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น ผู้รับทุนมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้
- (3) ในกรณีที่ผู้รับทุนไม่สามารถทำการวิจัยให้เสร็จตามที่ได้ตกลงไว้ ผู้รับทุนยินยอมคืนเงินอุดหนุนการวิจัยพร้อมทั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์ที่รับไปแล้วทั้งหมดหรือบางส่วนทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ให้ทุน

ข้อ 13. ผู้ให้ทุนเป็นเจ้าของเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือครุภัณฑ์ใด ๆ ที่ผู้รับทุนได้จัดซื้อ โดยทุนทรัพย์ของผู้ให้ทุน จนกว่าจะมีการตกลงเป็นอย่างอื่น

ข้อ 14. ผู้รับทุนจะใช้และบำรุงรักษาครุภัณฑ์การวิจัยของผู้ให้ทุนให้อยู่ในสภาพดี ใช้การได้อย่างเสมอ และผู้รับทุนยินยอมให้ผู้ให้ทุนหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้ให้ทุนตรวจตราครุภัณฑ์การวิจัยซึ่งเป็นทรัพย์สินของผู้ให้ทุนได้ทุกขณะและทุกโอกาส และเมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยตามโครงการแล้ว ผู้รับทุนจะส่งคืนครุภัณฑ์ให้แก่ผู้ให้ทุนทันที นอกจากนี้จะมีการตกลงกันเป็นอย่างอื่น

ข้อ 15. การบอกกล่าว

บรรดาคำบอกกล่าวหรือการให้ความยินยอมหรือความเห็นชอบใด ๆ ตามสัญญานี้ต้องทำเป็นหนังสือและจะถือว่าได้ส่งไปโดยชอบแล้ว หากได้จัดส่งทางหนึ่งทางใดดังต่อไปนี้ คือ

- (1) ส่งมอบโดยบุคคลแก่ผู้แทนที่ได้รับมอบหมายของคู่สัญญาแต่ละฝ่าย
- (2) ทางไปรษณีย์ลงทะเบียน
- (3) ทางโทรเลข โทรพิมพ์ หรือโทรสาร แล้วยืนยันเป็นหนังสือโดยเร็วไปยังชื่อและที่อยู่ของคู่สัญญา ดังต่อไปนี้

ก. ที่อยู่ของผู้ให้ทุน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี

อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

ข. ที่อยู่ของผู้รับทุน

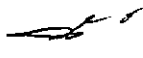
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

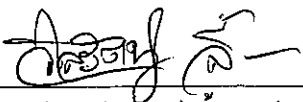
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี

อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้นสองฉบับมีข้อความตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความในสัญญาฉบับนี้ โดยตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และต่างเก็บไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

(ลงชื่อ)  ผู้ให้ทุน
(ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
ผู้รับมอบอำนาจจากอธิการบดี

(ลงชื่อ)  ผู้รับทุน
(อาจารย์ ดร. วิไลรัตน์ ลีอนันต์ศักดิ์ศิริ)
หัวหน้าโครงการวิจัย

(ลงชื่อ)  พยาน
(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ รัตนพานิช)
หัวหน้าสถานวิจัย
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

(ลงชื่อ)  พยาน
(นางพรประภา ช้อนสุข)
เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา

แบบเสนอโครงการวิจัย
ประกอบการของบประมาณเพื่อการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545
(ประเภทเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อสนับสนุนการสร้างและพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่)

ทิศทางของการวิจัย ทิศทางที่1 การวิจัยที่นำประเทศไปสู่การพึ่งตนเอง

แผนวิจัย แผน 6 แผนวิจัยเพื่อผลิตยา ผลิตภัณฑ์และระบบการวินิจฉัยและการรักษาทางการแพทย์โดยให้มีมาตรฐานระดับสากล หัวข้อการวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อการวินิจฉัยการศึกษากลไกทางพยาธิสภาพของโรคและการรักษาโรค

ลักษณะข้อเสนอการวิจัย สอดคล้องกับนโยบายและแนวทางการวิจัยของชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2545-2549)

ส่วนที่1 ชุดโครงการวิจัยแห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศ(เป็นโครงการวิจัยเดี่ยว)

ส่วน ก :สาระสำคัญของโครงการวิจัย

ชื่อโครงการ : การแสดงออกของยีน EGFR และ IGFR ในชิ้นเนื้อมะเร็งเต้านมที่มีการแสดงออกของยีน WT1

(The expression of epidermal growth factor receptor (EGFR) and Insulin-like growth factor type I

(IGFR) in WT1 Expressed primary breast cancer tissues)

2. หน่วยงานที่รับผิดชอบ: 1. ทบวงมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาชีววิทยา

โทรศัพท์ 044-224316 โทรสาร 044-224185

รับผิดชอบงานทั้งหมดของโครงการวิจัย ยกเว้นการรวบรวมชิ้นเนื้อ

มะเร็งเต้านม

2. ทบวงมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะแพทยศาสตร์ ภาควิชาพยาธิวิทยา

โทรศัพท์ 074-212908 โทรสาร 074-212064

รับผิดชอบการรวบรวมชิ้นเนื้อมะเร็งเต้านมที่มีการแสดงออกของยีน WT1

รวมทั้งอุปกรณ์ และสารเคมีบางส่วน

3. หัวหน้าโครงการวิจัย : อ.ดร. วิไลรัตน์ ลีอนันต์ศักดิ์ศิริ (สัดส่วนการทำวิจัย 80%)

Wilairat Leeanansaksiri, Ph.D.

สาขาวิชาชีววิทยา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผู้ร่วมวิจัย 1. ดร.น.พ. ชวบูลย์ เดชสุขุม (สัดส่วนการทำวิจัย 20%)

Chavaboon Dechsukhum, M.D., Ph.D.

ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

4. ประเภทของงานวิจัย: การวิจัยประยุกต์

5. สาขาวิชาการและกลุ่มวิชาที่ทำการวิจัย วิทยาศาสตร์การแพทย์

6. คำสำคัญ (key word) ของโครงการวิจัย : EGFR , IGFR , WT1, มะเร็งเต้านม

7. ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

ยีน WT1, ถูกค้นพบครั้งแรกในมะเร็งไตของเด็ก (Wilms' tumor) ยีนนี้นอกจากจะมีความสำคัญในการเจริญเติบโตของระบบสืบพันธุ์และไตแล้ว ยังมีความสำคัญต่อการพัฒนาการและเจริญเติบโตของอวัยวะ (Pritchard-Jones et al 1990; Schedl & Hastie 1998) ดังนั้นหากมีความผิดปกติของยีนนี้เกิดขึ้นก็จะมีผลกระทบต่อการทำงานของไตและการพัฒนาการของอวัยวะด้วย ยีน WT1 มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการต่างๆ ของเซลล์ เช่น การเจริญเติบโตและเพิ่มจำนวนของเซลล์ (cell proliferation) (Maheswaran et al 1998); การพัฒนาการของเซลล์ (cell differentiation) (Birchmeier et al 1995) และการตายของเซลล์ (apoptosis) (Mayo et al 1999) ซึ่งกระบวนการทั้งสามนี้มีบทบาทสำคัญมากในการควบคุมให้เซลล์ต่างๆ ทำงานได้อย่างสมบูรณ์และเป็นปกติ

การแสดงออกของยีน WT1 ข้อมูลส่วนมากชี้ให้เห็นว่า WT1 มีบทบาทเป็นยีนก่อมะเร็งได้ด้วย เช่น พบว่ากระตุ้นให้ยีนเป้าหมาย bcl2-ยับยั้งการเกิด apoptosis ของเซลล์ที่มีความผิดปกติซึ่งมีผลทำให้เซลล์ผิดปกติเหล่านั้นเจริญเติบโตต่อไปได้มากขึ้น (Mayo et al 1999) หรือต่อต้านการรักษาในรูปแบบต่างๆ (King-Underwood et al 1998; McCoy et al 1999) หรือพบว่าโปรตีน WT1 กระตุ้นให้มีการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งมากขึ้น (Oji et al 1999) เป็นต้น ความผิดปกติของการแสดงออกของยีน WT1 พบในมะเร็งชนิดต่างๆ เช่น Wilms' tumor มะเร็งรังไข่ (Bruening et al 1993) มะเร็งต่อมลูกหมาก (Dechsukhum et al 2000) มะเร็งเม็ดเลือดขาว (Inoue et al 1994; Menssen et al 1995; King-Underwood et al 1998; Dechsukhum et al 2000) มะเร็งเต้านม (Fabre et al 1999; Silberman et al 1997; Laux et al 1999; Dechsukhum et al 2000) ในมะเร็งเม็ดเลือดขาวพบว่าการแสดงออกของยีนนี้ถ้ามีปริมาณน้อย (low expression) ผู้ป่วยจะมีโอกาสหายขาดสูง หรือมีช่วงปลอดจากโรคนาน (กลับเป็นซ้ำช้า) หรือมีอัตราการรอดชีวิตสูงกว่ากลุ่มที่มีปริมาณการแสดงออกมาก (over expression) (Inoue et al 1994) โปรตีนของยีน WT1 นี้เป็น transcription factor คือมีฤทธิ์กระตุ้นและจูงใจให้มีการสร้าง RNA ของยีนเป้าหมายเช่น epidermal growth factor receptor (EGFR), (Englert, et al, 1995; Wang et al., 1993), insulin-like growth factor (IGF II) (Drummond et al., 1992; Nichols et al., 1995), the IGF type I receptor (IGFR) (Werner et al., 1993, 1994) และ androgen receptor (Shimamura et al., 1997)

EGFR และมะเร็งเต้านม

EGFR เป็นโปรตีนที่อยู่ในกลุ่ม Tyrosine kinase ที่อยู่บน cell membrane ซึ่งสามารถถูกกระตุ้นการทำงานโดย growth factor ที่สำคัญ 2 ชนิด คือ EGF และ TGF α การกระตุ้นดังกล่าวจะนำไปสู่การเจริญเติบโตของเซลล์มากขึ้น ในเซลล์หลายชนิด รวมทั้งเซลล์ที่บุท่อน้ำนม (Mammary epithelium) ของมนุษย์ การทำงานที่มากกว่าปกติของ EGFR สามารถนำไปสู่การเปลี่ยนเป็นเซลล์มะเร็งในเซลล์ที่เลี้ยงในห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้ยังสามารถตรวจพบการทำงานที่สูงขึ้นของ EGFR ในมะเร็งหลายชนิดรวมทั้งมะเร็งเต้านมด้วย (Klijn et al., 1993; Beckmann et al., 1996; Walker and Deaning 1999) ความผิดปกติของยีน EGFR มีได้หลายแบบ ได้แก่ gene amplification, RNA overexpression, increased translation และ post-translational modification ในมะเร็งเต้านมพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของยีน EGFR ที่สูงขึ้นกับภาวะการที่ไม่

สามารถตรวจพบ estrogen receptor (Toi et al., 1994; Chrysogelos et al., 1994) และภาวะที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วย Tamoxifen (Nicholson et al., 1990) การศึกษาเกี่ยวกับบทบาทของ EGFR ในมะเร็งเต้านม ยังไม่สามารถสรุปผลได้แน่นอน อย่างไรก็ตามมีงานวิจัยจากหลายกลุ่มที่แสดงว่ามีความสัมพันธ์ระหว่าง EGFR over-expression และการพยากรณ์โรคที่ไม่ดี (Fox et al., 1994; Toi et al., 1994; Mansour et al., 1990).

เนื่องจาก EGFR ยีน เป็นยีนที่สามารถควบคุมการทำงานของโปรตีน WT1 มีความเป็นไปได้ว่า WT1 เป็นสาเหตุที่ทำให้ EGFR gene ทำงานผิดปกติไป และกระบวนการดังกล่าวอาจเป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดมะเร็ง มีหลักฐานจากการทดลองในเซลล์เพาะเลี้ยงที่บ่งว่าสมมุติฐานดังกล่าวอาจเป็นจริง ผลการศึกษาในเซลล์ของมะเร็งกระดูก (U2OS and Saos-2) ในห้องปฏิบัติการ พบว่า การทำงานของ WT1 ที่สูงขึ้น จะนำไปสู่ภาวะ apoptosis (programmed cell death) ร่วมกับการลดการทำงานของยีน EGFR (Englert et al., 1995) นอกจากนี้การกระตุ้นให้ EGFR ทำงานมากขึ้นสามารถยับยั้งภาวะ Apoptosis ที่เกิดจาก WT-1 ได้ อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่าง WT1 และ EGFR ในมะเร็งเต้านมเลย แต่จากหลักฐานที่กล่าวมาบ่งว่า ภาวะความสัมพันธ์ระหว่าง WT1 และ EGFR อาจมีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงเป็นมะเร็งเต้านม ด้วยสาเหตุดังกล่าวการตรวจวัดการทำงานของ gene ทั้งสอง ในชิ้นเนื้อมะเร็งของคนเดียวกัน จะสามารถบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่าง genes ดังกล่าวหรือไม่ ซึ่งความรู้ดังกล่าวจะนำไปใช้ในการดูแลและรักษาผู้ป่วยต่อไป

IGF-1R และมะเร็งเต้านม

IGF-1R เป็นโปรตีนในกลุ่ม tyrosine kinase receptor ซึ่งมีความสำคัญอย่างมากในกระบวนการเจริญเติบโตของเซลล์หลายชนิด รวมทั้ง mammary epitheliums มีหลักฐานที่แสดงว่า IGF-1R ที่พบในกระบวนการเกิดมะเร็ง คือ

1. สามารถตรวจพบการทำงานที่สูงขึ้นของยีน IGF-1R ในมะเร็งส่วนใหญ่ (Glick et al., 1989; Cullen et al., 1990)
2. การทำงานที่สูงขึ้นของ IGF-1R สามารถทำให้เกิดมะเร็งได้ (Kaleko et al., 1990)
3. การยับยั้งการทำงานของยีน IGF-1R สามารถลดการเจริญเติบโตของเซลล์ได้
4. เซลล์ Fibroblast ที่สูญเสียยีน IGF-1R (targeted disruption) ไม่สามารถกระตุ้นให้เกิดมะเร็งได้โดย SV 40 T antigen antigen (Sell et al., 1993)

นอกจากนี้การยับยั้งการทำงานของ IGF-1R ยีนในมะเร็งต่อมลูกหมากนำไปสู่การลดการเจริญเติบโตของเซลล์รวมทั้งการสูญเสียความสามารถในการลุกลาม และแพร่กระจายของเซลล์มะเร็ง (Burfeind et al., 1996) การศึกษาในมะเร็งเต้านมบ่งชี้ว่าความผิดปกติของยีน IGF-1R อาจมีความสำคัญในการเกิดมะเร็งชนิดนี้ การตรวจวัดการทำงานของยีน IGF-1R พบว่าในเซลล์มะเร็งมีการทำงานของยีน IGF-1R สูงกว่าในเซลล์ปกติ (Feyrat et al., 1988, 1992) นอกจากนี้การทำงานที่สูงขึ้นของ IGF-1R ยังมีความสัมพันธ์กับการพยากรณ์โรคที่ไม่ดี (Berns et al., 1992; Railo et al., 1994) ด้วยสาเหตุที่ยีน IGF-1R สามารถควบคุมการทำงานได้โดย WT1 ความผิดปกติของ IGF-1R อาจมีสาเหตุมาจากความผิดปกติของ WT1 การศึกษานี้จะได้ทดสอบสมมุติฐานดังกล่าวโดยการตรวจวัดการทำงานของยีน WT1 และ IGF-1R ในชิ้นเนื้อมะเร็งเต้านมคนเดียวกัน ผลการศึกษาดัง

กล่าวจะช่วยให้มีความเข้าใจกระบวนการเกิดมะเร็งเต้านมดีขึ้น และสามารถประยุกต์ใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วยต่อไป

8. วัตถุประสงค์

1. ศึกษารูปแบบการแสดงออกของยีน EGFR และ IGFR ในระดับ RNA และโปรตีน ในชิ้นเนื้อมะเร็งเต้านม และชิ้นเนื้อปกติที่ได้จากผู้ป่วย
2. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการแสดงออกของยีน EGFR IGFR¹ และ ~~ข้อมูลทางคลินิก~~ ข้อมูลทางคลินิกหรือทางพยาธิวิทยา เช่น grading, staging, metastases, hormone status

9. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบรูปแบบการแสดงออกของยีน EGFR และ IGFR ในมะเร็งเต้านมและชิ้นเนื้อปกติ
2. ทราบบทบาทของยีน EGFR และ IGFR ต่อกระบวนการเกิดและ/หรือการพัฒนาการของมะเร็งเต้านม โดยวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลทางคลินิกและพยาธิวิทยา
3. เป็นพื้นฐานในงานวิจัยต่อไป
4. เป็นแนวทางในการบอกพยากรณ์โรคและการรักษา

10. ทฤษฎีหรือกรอบแนวคิด

ยังไม่มีรายงานการศึกษาความสัมพันธ์ของการแสดงออกของ WT1, IEFER และ EGFR ในชิ้นเนื้อมะเร็งเต้านมที่ได้จากผู้ป่วย คงมีเพียงการศึกษาการแสดงออกของ IEFER และ EGFR บ้างในมะเร็งเต้านมที่ไม่เกี่ยวข้องกับ WT1 แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาดังกล่าวยังมีเพียงจำนวนน้อย ดังนั้นความรู้ที่ได้จากการศึกษานี้จะสามารถบอกได้ว่ามีความสัมพันธ์ระหว่าง ยีนทั้งสามชนิดดังกล่าวหรือไม่โดยวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลทางคลินิกและพยาธิวิทยา ซึ่งจะช่วยให้มีความเข้าใจกระบวนการเกิดมะเร็งเต้านมดีขึ้น ความรู้ดังกล่าวจะนำไปใช้ในการดูแลและรักษาผู้ป่วยต่อไป

11. เอกสารอ้างอิงของโครงการวิจัย

1. Birchmeier C, Meyer D, Riethmacher D. Factors controlling growth, motility and morphogenesis of normal and malignant epithelial cells. Int Rev Cytol 1995;160:221-6.
2. Beckmann MW, Schnurch HG, Boddien-Heidrich R, Mosny DS, Crombach G, Nitz U, Achnoula M, Bender HG. Early cancer detection programmes for women at high risk for breast and ovarian cancer: a proposal of practical guidelines. Eur J Cancer Prev 1996 Dec;5(6):468-75.
3. Berns EM, Klijn JG, Henzen-Logmans SC, Rodenburg CJ, van der Burg ME, Foekens JA. Receptors for hormones and growth factors and (onco)-gene amplification in human ovarian cancer. Int J Cancer 1992 Sep 9;52(2):218-24.

4. Bruening W, Pelletier J. A non-AUG translation initiation events generates novel WT1 isoforms. *J Biol Chem* 1996;271:8646-54.
5. Burfeind P, Chernicky CL, Rininsland F, Ilan J, Ilan J. Antisense RNA to the type I insulin-like growth factor receptor suppresses tumor growth and prevents invasion by rat prostate cancer cells in vivo. *Proc Natl Acad Sci USA* 1996 Jul 9;93(14):7263-8.
6. Chrysogelos SA, Yarden RI, Lauber AH, Murphy JM. Mechanisms of EGF receptor regulation in breast cancer cells. *Breast Cancer Res Treat* 1994;31(2-3):227-36.
7. Culler KJ, Yee D, Sly WS, Perdue J, Hampton B, Lippman ME, Rosen N. Insulin-like growth factor receptor expression and function in human breast cancer. *Cancer Res* 1990 Jan 1;50(1):48-53.
8. Dechsukhum C, Ware JL, Ferreira-Gonzalez A, Wilkinson DS and Garrett CT. Detection of novel truncated WT1 transcription in human neoplasia. *Molec Diagn* 2000;5:1-12.
9. Englert C, Maheswaran S, Garvin AJ, Kreidberg J, Haber DA. Induction of p21 by the Wilms' tumor suppressor gene WT1. *Cancer Res* 1997;57:1429-34.
10. Fabre A, MacCann AH, Shea DO, Broderick D, Keating G, Tobin B, Gorey T, Dervan PA. Loss of heterozygosity of the Wilms' tumor suppressor gene (WT) in in situ and invasive breast carcinoma. *Human Pathol* 1999;30:661-5.
11. FOX SB, Smith K, Hollyer J, Greenall M, Hastrich D, Harris AL. The epidermal growth factor receptor as a prognostic marker: results of 370 patients and review of 3009 patients. *Breast Cancer Res Treat* 1994 Jan;29(1):41-9.
12. Glick RP, Gertleman R, Patel K, Lakshman R, Tsibris JC. Insulin and insulin-like growth factor I in brain tumors: binding and in vitro effects. *Neurosurgery* 1989 Jun;24(6):791-7.
13. Inoue K, Sugiyama H, Ogawa H, Nakagawa M, Yamagami T, Miwa H et al. WT1 as a new prognostic factor and a new marker for the detection of minimal residual disease in acute leukemia. *Blood* 1994;84:3071-9.
14. Kalek M, Rutter WJ, Miller AD. Overexpression of the human insulinlike growth factor I receptor promotes ligand-dependent neoplastic transformation. *Mol Cell Biol* 1990 Feb;10(2):464-73.
15. King-Underwood L, Pritchards JK. Wilms' tumor (WT1) gene mutations occur mainly in acute myeloid leukemia and may confer drug resistance. *Blood* 1998;91:2961-8.
16. Klijn JG, Berns EM, Foekens JA. Prognostic factors and response to therapy in breast cancer. *Cancer Surv* 1993. 18:165-98.
17. Maheswaran S, Park S, Bernard A, Morris JF, Rauscher FJ, Hill DF, Haber DA. Physical and functional interaction between WT1 and p53 proteins. *Proc Natl Acad Sci USA* 1993;90:5100-4.

18. Ivansour OA, Zekri AR, Harvey J, el-Ahmady O. Epidermal growth factor receptors: status and effect on breast cancer patients. : *Anticancer Res* 1997 Jul-Aug;17(4B):3107-10.
19. Nicholson S, Wright C, Sainsbury JR, Halcrow P, Kelly P, Angus B, Farndon JR, Harris AL. Epidermal growth factor receptor (EGFr) as a marker for poor prognosis in node-negative breast cancer patients: neu and tamoxifen failure. *J Steroid Biochem Mol Biol* 1990 Dec 20;37(6):811-4.
20. Qji Y, Ogawa H, Tamaki H et al. Expression of the Wilm's tumor gene WT1 in solid tumors and its involvement in tumor cell growth. *Jpn J Cancer Res* 1999;90:194-204.
21. Feyrat JP, Bonnetterre J. Type 1 IGF receptor in human breast diseases. *Breast Cancer Res Treat* 1992;22(1):59-67.
22. Peyrat JP, Bonnetterre J, Laurent JC, Louchez MM, Amrani S, Leroy-Martin B, Vilain MO, Delcambre A, Demaille A. Presence and characterization of insulin-like growth factor 1 receptors in human benign breast disease. *Eur J Cancer Clin Oncol* 1988 Sep;24(9):1425-31.
23. Pritchard-Jones K, Fleming S, Davidson D, Bickmore W, Porteous D, Gosden C et al. The candidate Wilms' tumor gene is involved in genitourinary development. *Nature* 1990; 346:194-7.
24. Riiio MJ, Smitten KV, Pekonen F. The prognostic value of epidermal growth factor receptor (EGFR) in breast cancer patients. Results of a follow-up study on 149 patients. *Acta Oncol* 1994;33(1):13-7.
25. Schedl A, Hastie N. Multiple roles for the Wilms' tumor suppressor gene, WT1 in genitourinary development. *Mol Cell Endocrinol* 1998;140:65-9.
26. Sell C, Rubini M, Rubin R, Liu JP, Efstratiadis A, Baserga R. Simian virus 40 large tumor antigen is unable to transform mouse embryonic fibroblasts lacking type 1 insulin-like growth factor receptor. *Proc Natl Acad Sci USA*. 1993. Dec 1;90(23):11217-21.
27. Silberstein GB, Van Horn K, Strickland P, Robert CT Jr, Daniel CW . Altered expression of WT1 Wilms' tumor suppressor gene in human breast cancer. *Proc Natl Acad Sci USA* 1997;94:8132-7.
28. To M, Tominaga T, Osaki A, Toge T. Role of epidermal growth factor receptor expression in primary breast cancer: results of a biochemical study and an immunocytochemical study. *Breast Cancer Res Treat* 1994 Jan;29(1):51-8.
29. Walker RA, Dearing SJ. Expression of epidermal growth factor receptor mRNA and protein in primary breast carcinomas. *Breast Cancer Res Treat* 1999 Jan;53(2):167-76.
30. Wang ZY, Qiu QQ, Deuel TF. The Wilms' tumor gene product WT1 activates or suppresses transcription through separate functional domains. *J Biol Chem* 1993;268:9172-5.

12. ระเบียบวิธีวิจัย

12.1 รูปแบบการวิจัย : descriptive and analytical cross-sectional study

12.2 วิธีวิจัย

1. การเก็บตัวอย่าง

1.1 เก็บชิ้นเนื้อมะเร็งเต้านมและชิ้นเนื้อเต้านมปกติจากผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคดังนี้ จำนวน 30 ราย ที่เข้ารับการรักษามะเร็งเต้านมในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ระหว่างปี ตุลาคม 2544 - กันยายน 2545

- in situ ductal carcinoma, infiltrating duct carcinoma, infiltrating lobular carcinoma

2. รวบรวมข้อมูลทางคลินิกและพยาธิวิทยา

3. การวิเคราะห์ข้อมูล:

3.1 ข้อมูลเชิงพรรณนานำเสนอในรูปแบบ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.2 เปรียบเทียบความสัมพันธ์ของการแสดงออกของยีน WT1 กับข้อมูลทางคลินิกและพยาธิ

วิทยา คือ clinical staging, histologic grade, hormonal status คือ estrogen & progesterone receptors, pre or post-menopausal status และ p53 status โดย Chi's square และ logistic regression

วิธีการเก็บตัวอย่างชิ้นเนื้อมะเร็ง ต่อม้ำเหลืองที่มีเซลล์มะเร็ง และเนื้อปกติ

เก็บชิ้นเนื้อสดดังกล่าวทันทีหลังการผ่าตัด โดยแบ่งเนื้อออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 : ขนาดไม่น้อยกว่า 3 ลบ.มม. แช่ใน RNA later ซึ่งเป็นน้ำยาที่รักษาสภาพ RNA ให้คงทนไม่ถูกทำลายโดยเอนไซม์ RNase ดังคั้น หลังจากนั้นเทน้ำยา RNA later ออกแล้วจึงนำไปเก็บที่อุณหภูมิ -70°C

ส่วนที่ 2 ตัดเป็นแผ่นบางๆ แช่ในน้ำยาบัฟเฟอร์ฟอร์มาลินความเข้มข้น 10% เพื่อศึกษาทางจุลพยาธิวิทยาและย้อม immunohistochemistry

วิธีการย้อม Immunohistochemistry

ตัดชิ้นเนื้อที่ผ่านการแช่ 10% buffered formalin และฝังอยู่ในพาราฟินมีความหนาประมาณ 5 ไมครอน วางบนสไลด์ที่เคลือบไว้ด้วยสาร adhesive อบคั่งคืนที่ 45°C และนำมาทำจัดพาราฟินออกใน xylene ต่อไปแช่ในแอลกอฮอล์ที่มีความเข้มข้นมากไปหาความเข้มข้นน้อย กู้แอนติเจน (antigen retrieval) ด้วยการต้มชิ้นเนื้อซึ่งแช่ใน 10 mM citrate buffer pH 6 ประมาณ 10 นาที ทำจัด endogenous peroxidase ออกโดย 3% H₂O₂, ทำจัด non specific background ออกด้วย non-immune serum, อบสไลด์ด้วย WT1 primary antibody (1:50 Santa Cruz) ดังคั้น, ย้อมต่อด้วย secondary antibody, avidin-biotin complex และสารก่อก่อสี หลังจากนั้นย้อมบางๆ ด้วย hematoxylin ปิดสไลด์ด้วย cover slip นำสไลด์มาศึกษาต่อไปได้

วิธีสกัด RNA จากชิ้นเนื้อ

นำชิ้นเนื้อมาบดให้ละเอียดด้วย tissue homogenizer ขณะที่ชิ้นเนื้ออยู่ในสารละลาย RNeasy ซึ่งมีสารเคมีที่ช่วยรักษาสภาพ RNA ให้คงทนไม่ถูกทำลายโดยเอนไซม์ RNase ตกตะกอน RNA ด้วย isopropanol (ตามไดอะแกรม) หลังจากนั้นทำ RNA ให้แห้งพร้อมที่จะนำไปทำ RT-PCR

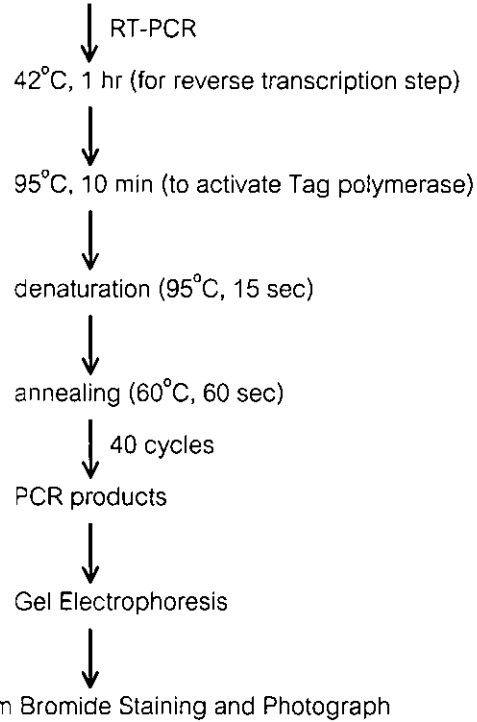
tissue disrupted by homogenizer+RNAwiz → add chloroform → centrifuge → isopropano → centrifuge → dry pellet
RNA precipitate

Breast cancer tissue was obtained from biopsy or mastectomy specimens from consenting patients undergoing the surgical procedure by physicians of the Songklanagarind hospital, Hatyai, Songkhla. The tissue was acquired under an IRB approval protocol. Tissue received in the pathology laboratory after surgery was immediately frozen in liquid nitrogen followed by storage at -80°C . Pieces of frozen tissue were then pulverized by mortar and pestle in the presence of liquid nitrogen. The 1ml of Trizol RNA extraction solution was then added to the tissue while it is still frozen. The mixture is then allowed to be equilibrated to the room temperature and transferred into 2 ml centrifuged tubes. The solution was then incubated at room temperature for 5 mins. The 200 μl of chloroform is then added into the mixture followed by shaking for 15 secs. Mixture was then incubated at room temperature for 3 mins followed by centrifugation at 4°C at $12,000 \times g$ for 10 mins. Aqueous phase was then transferred into the fresh tube and 500 μl of isopropanol was then added. After the storage the solution at -20°C for overnight, the RNA was then precipitated by centrifugation at 4°C at $12,000 \times g$ for 15 mins. The pellet was then washed with 70% ethanol followed by centrifugation at $7,000 \times g$ for 5 mins. The pellet was dry at room temperature and dissolved in 50 μl of nuclease free water. The RNA concentration was measured by spectrophotometer and the RNA was then stored at -70°C until use.

วิธีการทำ RT-PCR

0.7 μg of RNA will be used in an RT-PCR reaction (24 μl total volume) consisting of 75 mM KCl, 50 mM Tris (pH 8.3), 3.0 mM MgCl_2 , 500 mM dNTPS and 2 μM primers. The RT step will be performed at 42°C for 1 hour followed by MMLV heat inactivation at 95°C for 5 mins. The total cDNA reaction mixture will then combined with a PCR master mix (76 μl total volume) with a resulting concentration of 56 mM KCl, 19.6 mM Tris (pH 8.3), 1.6 mM MgCl_2 , 200 μM dNTPs and 1 μM of primers. Thirty cycles of PCR will be performed, using 95°C for 1 minute for denaturation, 60°C for 30 second for annealing, and extension at 72°C for 1 min. The 10 μl of PCR products will be analyzed by electrophoresis through 10% polyacrylamide gel at 150 V for 3 hr. The gel will then be stained with Ethidium bromide and the PCR product will be detected by UV visualization with the assistance of gel-imaging system.

RNA + primers of EGFR or IGFR or control + Master mix



Primers sequences :

1. EGFR primers:

Sense	=	GGT GAC TCC TTC ACA CAT AC
Antisense	=	TTG GTC CTG CCG CGT ATG AT
2. IGF-1R primers:

Sense	=	TCC CCG ACC TCG CTG TGG GG
Antisense	=	GGA ACA GCA GCA AGT ACT C
3. GAPDH (glyceraldehyde -3-phosphate dehydrogenase, house keeping gene):

Sense	=	GAA GGT GAA GGT CGG AGT
Antisense	=	GAA GAT GGT GAT GGG ATT TC

PCR products :

1. EGFR = 161 bp
2. IGFR = 241 bp
3. GAPDH = 226 bp

Master mix ประกอบด้วยเอนไซม์ Reverse transcriptase และ hot start Polymerase และสารอื่นๆที่จำเป็นในการทำ RT-PCR

โดยสรุป ในผู้ป่วย 1 รายทำ RT-PCR = 4 reactions คือ

1. Tumor tissue for EGFR & IGFR

2. Normal tissue for EGFR & IGFR

13. **ขอบเขตงานวิจัย :** ศึกษาการแสดงออกของยีน EGFR และ IGFR ระดับ RNA ในชิ้นเนื้อมะเร็งเต้านมและชิ้นเนื้อเต้านมปกติในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ระหว่าง มิถุนายน 2544 - มิถุนายน 2545 จำนวน 30 ราย

14. **ระยะเวลาที่ทำการวิจัย :** 1 ปี ตุลาคม 2544 - กันยายน 2545 เป็นปีที่ 1 ของโครงการ

สถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ภาควิชาพยาธิวิทยา และภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์

15. แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ

กิจกรรม	เดือน 1-3 2545	เดือน 3-10 2545	เดือน 11-12 2545
1. เก็บตัวอย่างชิ้นเนื้อมะเร็งเต้านมและชิ้นเนื้อปกติอย่างละ 30 ราย (มีชิ้นเนื้อเก็บที่อุณหภูมิ -80°C อยู่แล้ว 10 ราย)	↔		
2. สกัด RNA และเก็บไว้ในรูปผงแห้ง	↔		
3. วิเคราะห์หา EGFR และ IGFR ยีน โดยวิธี RT-PCR	↔	↔	
4. ย้อม EGFR และ IGFR ในชิ้นเนื้อมะเร็งและชิ้นเนื้อปกติ จำนวน 120 สไลด์ โดยเทคนิค immunohistochemistry		↔	
5. รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด		↔	
6. เตรียมต้นฉบับสำหรับการเสนอผลงานวิจัย		↔	↔
7. ส่งรายงานตีพิมพ์			↔

16. **แผนการถ่ายทอดผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย :** การเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการ

และการตีพิมพ์

17. อุปกรณ์ในการวิจัย

17.1 อุปกรณ์ที่มีอยู่แล้ว

1. Thermocycler
2. Centrifuge
3. Spectrophotometer

18. รายละเอียดงบประมาณ

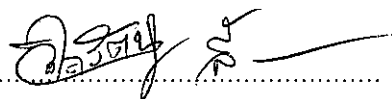
งบประมาณตลอดโครงการ	50,000 บาท
ค่าสารเคมีและอุปกรณ์	
1. Primers 3 คู่ (EGFR, IGFR, GAPDH)(Gibco)	6,300 บาท
2. Reverse transcriptase	3,100 บาท
3. IGFR antibody	22,600 บาท
4. EGFR antibody	18,000 บาท
รวม	50,000 บาท

หมายเหตุ: สารเคมีและอุปกรณ์อื่นๆ ที่เหลือที่จำเป็นในการวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากผู้ร่วมวิจัย

19. วันเริ่มทำงานที่ มทส.: 24 กันยายน 2544

20. คำชี้แจงอื่นๆ

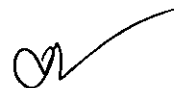
เมื่อรวมงบประมาณของโครงการวิจัยนี้กับการสนับสนุนเรื่องสารเคมีและอุปกรณ์อื่นๆ ที่เหลือที่จำเป็นในการวิจัยจากผู้ร่วมวิจัยแล้ว โครงการวิจัยครั้งนี้จะสามารถทำให้สำเร็จลุล่วงได้ตามเวลาที่กำหนด



(อ.ดร. วิไลรัตน์ ลีอนันต์ศักดิ์ศิริ)

(หัวหน้าโครงการวิจัย)

วันที่ 29 เดือน ม.ย. พ.ศ. 2544



(รศ.ดร. สมพงษ์ ธรรมถาวร)

(หัวหน้าสาขาวิชา)

วันที่ 30 เดือน ม.ย. พ.ศ. 2544



(รศ.ดร. เสาวณีย์ รัตนพานิ)

(หัวหน้าสถานวิจัย)

วันที่ 30 เดือน ม.ย. พ.ศ. 44

ส่วน ข. ประวัติคณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย

น.ด. วิลไรตน์ ลีอานันต์ศักดิ์ศิริ

Ms. Wilairat Leeanansaksiri

2. ตำแหน่งปัจจุบัน : อาจารย์ประจำสาขาวิชาชีววิทยา

3. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้:

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาชีววิทยา

โทรศัพท์ 044-224316 โทรสาร 044-224185

4. ประวัติการศึกษา

วทบ. เทคนิคการแพทย์	ปี 2535	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
วทม. ชีวเคมีทางการแพทย์	ปี 2538	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
Ph.D. Microbiology and Immunology	ปี 2544	Medical College of Virginia Virginia Commonwealth Univ.

5. สาขาที่มีความชำนาญเป็นพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา): Molecular biology, Allergy, Mast Cell Biology Stem Cell Biology and Bioinformatic.

6. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและต่างประเทศ

ทำวิจัยร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งภายในและต่างประเทศโดยคิดค้นงานวิจัยและบริหารงานวิจัยด้วยตนเองมาโดยตลอด รวมทั้งเป็นผู้สอนและให้คำปรึกษาแก่ผู้วิจัย และนักศึกษาในหลายโครงการในระหว่างที่อยู่ต่างประเทศ

List of publications:

1. Leeanansaksiri, W., C. Wongkham, W. Maleewong, P. Intapan. Characterization of a specific DNA fragment of *Paragonimus heterotremus*. 1994. Proceeding of the Federation of Asian and Oceanian Biochemistry and Molecular Biology. November: 108-111.
2. Sopit Wongkham and Wilairat Leeanansaksiri. 1994. Ribozyme. J. Med. Tech. Ass. Of Thailand 22(1) : 65-68.
3. Effect of thymosin T β 4 and its N-terminal tetrapeptide AcSDKP on mast cell proliferation and degranulation. W. Leeanansaksiri, S. DeSimone, G. Klisch, T. Paisley, and T.F. Huff. The FASEB Journal. 1998.
4. Differentiation of murine stem cells to mast cells: Comparison of embryonic stem, yolk sac, fetal liver, and bone marrow cells. S. DeSimone, T. Paisley, G. Klisch, W. Leeanansaksiri, and T.F. Huff. The FASEB Journal. 1998.

5. Does High Cell Density Culture of Yolk Sac Cells Increase Proliferation or Change Their Differentiation to Mast Cells? By S.K. DeSimone, G. Klisch, W. Leeanansaksiri, and T. F. Huff. The FASEB J. 1999.
6. Expression of GATA-2 Isoforms in Mast Cells And Mast Cell Lines. Leeanansaksiri, W., Paisley, T.E., and Huff, T.F. The FASEB Journal 1999.
7. Role of a new Dominant negative GATA-2 isoform in mast cell development. W.Leeanansaksiri, T. Paisley, A. Gonzalez, T. F. Huff. The FASEB Journal 2001.
8. Mast cell progenitors in murine yolk sac are unipotential for mast cells when cultured in SCF + IL-3 and exhibit lower telomerase levels than progenitors from fetal liver or adult bone marrow. G. Klisch, S. K. DeSimone, W. Leeanansaksiri, T. E. Paisley, Z. Du, L. B. Schwartz, and T. F. Huff. (Submitted).
9. A naturally occurring alternatively spliced isoform of murine GATA-2 inhibits the mast cell phenotype. Wilairat Leeanansaksiri, Thomas E. Paisley, Thomas F. Huff. (Submitted)

ผู้ร่วมวิจัย

อ.น.พ. ชานุรักษ์ เดชสุขุม

ประวัติการศึกษา

แพทยศาสตรบัณฑิต	ปี 2533	ม. สงขลานครินทร์
วุฒิปริญญาพยาบาลวิทยาคณะ	ปี 2537	แพทยสภา (ศิริราช)
Ph.D. (Pathology)	ปี 2543	Virginia Commonwealth Univ Richmond, VA, USA
Post-doctoral fellow (Molecular Pathology)	ปี 2543-2544	Virginia Commonwealth Univ. Richmond, VA, USA

List of publications:

1. Dechsukhum C, Ware JL, Gonzalez AF, Wilkinson DS, Garrett CT. Detection of novel truncated WT1 transcript in human neoplasia. Mol Diag 2000;5:117-28.
2. Damon SE, Plymate SR, Carroll JM, Sprenger CC, Dechsukhum C, Ware JL, Roberts CT. Transcriptional regulation of IGF-I receptor gene expression in prostate cancer cells. Endocrinology 2001; :
3. Dechsukhum C, Garrett CT, Gonzalez AF, Supanatsetakul N, Burks TR, Morgan W, Wilkinson DS, Ware JL. Expression of WT1 transcripts in human prostate cancers. Submitted
4. Antisack C, Dechsukhum C, Sthapanachai C, Wongwisitsak N. Hepatocellular carcinoma: Correlation of histological grading with immunohistochemical identification of proliferative hepatocyte with PC10. Siriraj Hospital Gazette 1999; 51:71-6.

แผนการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545
Research Expenditure for Fiscal Year.....

โครงการวิจัยเรื่อง: MS180700 กายยีน EGFR และ IGFR ในชั้นเนื้อมะเร็งเต้านมที่ส่งผลกระทบต่อ 100 กายยีน NT1
Name of Project

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท) Budget (baht)		
	งวดที่ 1* 1 st Installment	งวดที่ 2 2 nd Installment	รวมทั้งสาม Total
1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย โปรดแสดงรายละเอียด Temporary Wages (Show details)			
รวมค่าจ้างชั่วคราว Total			
2. ค่าตอบแทน ใช้สอย วัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Compensation, Service contracting, and nonrenewable materials expenses (show details)			
Primers, Reverse Transcriptase	9,400		
IGFR Antibody	22,600		
EGFR Antibody	18,000		
รวมค่าตอบแทน ใช้สอยและค่าวัสดุ Total	50,000		
3. ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Equipment (show details)			
Primers, Reverse Transcriptase	9,400		
IGFR Antibody	22,600		
EGFR Antibody	18,000		
รวมค่าครุภัณฑ์ Total	50,000		
รวมทั้งสิ้น (1+2+3) Grand total	50,000		

(ลงชื่อ) หัวหน้าโครงการ
Head of Project
(สิริพันธ์ สอนะเสนาบดี)
22 / ๑๑. / 2545

1152
M
28 มี.ค. 45

หมายเหตุ * ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดของงวดที่ 1 เบิกได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของค่าใช้จ่ายทั้งโครงการในแต่ละปี ยกเว้นกรณีที่

- 1) มีความจำเป็นต้องตั้งเบิกเกินกว่านี้ให้ทำบันทึกชี้แจงเหตุผลเสนอขออนุมัติจากผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแนบมาด้วย
- 2) มีรายการครุภัณฑ์ ให้หักค่าครุภัณฑ์ทั้งหมดออกจากเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการก่อน ส่วนงบฯ ที่เหลือให้เบิกจ่ายใน รายการค่าจ้างชั่วคราว ค่าตอบแทน ใช้สอยและค่าวัสดุ รวมกันแล้วไม่เกินร้อยละ 50

บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
รับที่ 189/45
วันที่ 25 มี.ค. 2545
เวลา 16.00 น.

หน่วยงาน สถานวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทรศัพท์ 4319 โทรสาร 4185

ที่ ทม 5111(14)/012

วันที่ 25 มกราคม 2545

เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งหมด

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ตามที่ อาจารย์ ดร. วิไลรัตน์ ลีอนันต์ศักดิ์ศิริ ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย (ประเภทเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อสนับสนุนการสร้างและพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 ให้ดำเนินการวิจัยเรื่อง "การแสดงออกของยีน EGFR และ IGFR ในชิ้นเนื้อมะเร็งเต้านมที่มีการแสดงออกของยีน WT1" (The expression of epidermal growth factor receptor (EGFR) and Insulin - like growth factor type I (IGFR) in WT1 Expressed primary breast cancer tissues) นั้น เนื่องจากการดำเนินงานวิจัย มีความจำเป็นที่จะต้องใช้น้ำยาและสารต่างๆ ในช่วงระยะเวลาเดียวกัน ซึ่งหากขาดสิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้ว จะทำให้ไม่สามารถดำเนินงานวิจัยได้ รวมทั้งการส่งข้อสารต่างๆ ต้องใช้เวลานาน จึงมีความจำเป็นที่จะต้องสั่งซื้อในคราวเดียวกันทั้งหมด

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้นนี้ หัวหน้าโครงการวิจัย จึงใคร่ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งสองงวดในคราวเดียวกัน เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

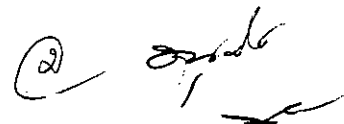


(รองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณี รัตนพานิ

หัวหน้าสถานวิจัย

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

สำเนาเรียน อาจารย์ ดร. วิไลรัตน์ ลีอนันต์ศักดิ์ศิริ



29 มี.ค. 45

(ศาสตราจารย์ ดร. นันทกร บุญเกิด)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

คำ/ทงกจิ
30 มี.ค. 45
(ทอเมกจิ ธีระกุล)

การเปิดบัญชีเงินฝากโครงการวิจัย

เอกสารประกอบสัญญาเลขที่ 37 / 2545

โครงการวิจัยเรื่อง การแสวงหาอีทิกอนีน EOPR ในใบหม่อนเพื่อเร่งเส้นผมที่มีการแสวงหาอีทิกอนีน WTA

ชื่อบัญชี

ไกรสรณ์ ลีอินทร์สหัสศิริ

เลขที่บัญชี

707-2 14116-9

ธนาคาร

ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขาซอย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

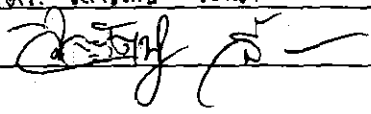
รายนามผู้มีอำนาจสั่งจ่าย

1. รศ.ดร. ประสาท สีนคำ

คณบดี

2. รศ.ดร. เสาวณีย์ รัตนพานิ

หัวหน้าสถานวิจัย

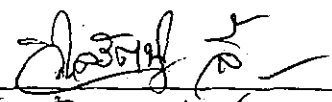
3. 

หัวหน้าโครงการวิจัย

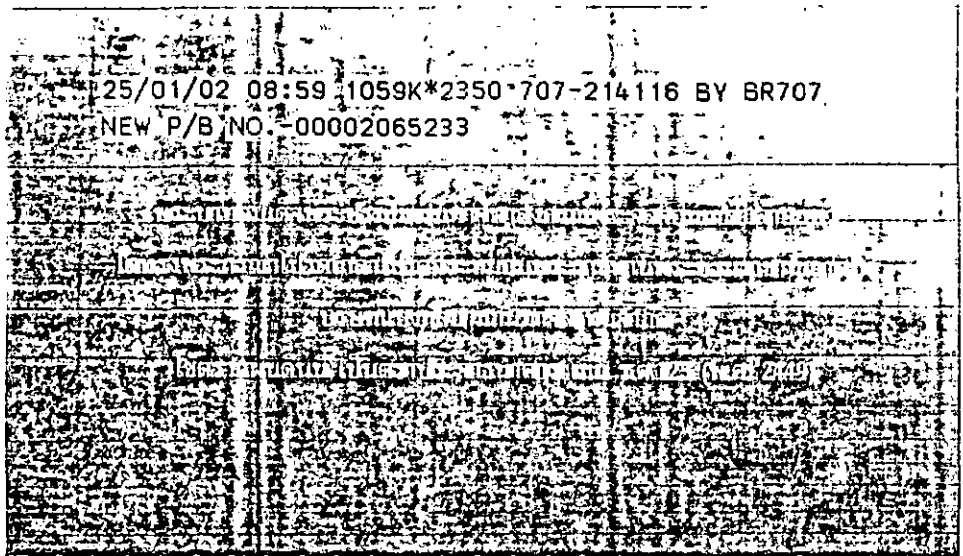
เงื่อนไขการสั่งจ่าย

ผู้มีอำนาจสั่งจ่าย 2 ใน 3

ลงนาม


(ไกรสรณ์ ลีอินทร์สหัสศิริ)

ผู้รับทุน



(สมุดเล่มนี้สามารถตรวจสอบยอดคงเหลือโดยเครื่องรับยอดสมุดอัตโนมัติได้)

ฝาก-ถอน
ได้เฉพาะเท่าที่ปรากฏในบัตร OM - LINE

ชื่อบัญชี..... **มทส.โครงการมะเร็ง**.....

NAME

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
THE SIAM COMMERCIAL BANK PUBLIC COMPANY LIMITED

สาขาย่อย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

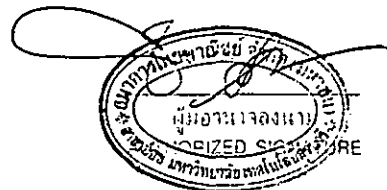
บัญชีเงินฝากออมทรัพย์ เลขที่

707-2

14116-9

SAVINGS ACCOUNT NO

2065233





บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
วันที่..... 24/45
วันที่..... 28 ก.พ. 2545
เวลา..... 10.00 น.

หน่วยงาน: สาขาวิชาชีววิทยา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ โทร 4191

ที่..... พม 5111(4)..... 66..... วันที่..... 7 กุมภาพันธ์ 2545

เรื่อง ขอรับรองการปฏิบัติงานวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา (ผ่านคณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์)

ตามที่ดิฉันได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย (ประเภทเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อสนับสนุนการสร้างและพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 ให้ดำเนินการวิจัยเรื่อง "การแสดงออกของยีน EGFR และ IGF1R ในชิ้นเนื้อมะเร็งเต้านมที่มีการแสดงออกของยีน WT1" (The expression of epidermal growth factor receptor (EGFR) and Insuline – like growth factor type I (IGF1R) in WT1 expressed primary breast cancer tissues) นั้น ดิฉันขอรับรองว่าการวิจัยครั้งนี้สามารถที่จะกระทำให้สำเร็จลุล่วงได้ในเวลาที่กำหนด ถึงแม้ว่าดิฉันจะมีกำหนดการเดินทางไปทำวิจัยในต่างประเทศตั้งแต่เดือนเมษายนนี้ เนื่องจากงานวิจัยชิ้นนี้เป็นโครงการที่ทำร่วมกับมหาวิทยาลัยอื่นและเป็นโครงการเร่งด่วน ดังนั้นดิฉันจึงได้สำรองเงินอุดหนุนส่วนตัวบางส่วนไปก่อนแล้ว และงานวิจัยได้ดำเนินการไปบางส่วนแล้ว และหากมีความจำเป็นประการใดในเรื่องการทดลองก็สามารถที่จะทำเพิ่มเติมได้ในต่างประเทศโดยไม่มีปัญหาใด ในการวิเคราะห์ข้อมูลของผลการทดลองที่ได้สามารถที่จะดำเนินการได้ภายนอกห้องปฏิบัติการ ซึ่งการไปทำวิจัยในต่างประเทศของดิฉันไม่มีผลกระทบต่อการทำวิจัยครั้งนี้ ขอรับรองว่าการวิจัยครั้งนี้สามารถที่จะสำเร็จลุล่วงได้ในเวลาที่กำหนด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(อาจารย์ ดร. วิรัตน์ ลีอนันต์ศักดิ์ศิริ)

หัวหน้าโครงการ

ศพ.ดร. สอนตะ สอนตะ

นักวิทยาศาสตร์

3/2/45

11 ก.พ. 45