

1. ชื่อโครงการ (ไทย) บทบาทของสัตว์ แมลง ในการก่อโรค กลไกเชื้อและการรักษา

(อังกฤษ) Zoonotic diseases: Role of reservoirs and vectors, diagnosis, mechanism and therapeutic

2. งบประมาณรวม20,000,00..... บาท / ระยะเวลาโครงการ5..... ปี

3. คณะผู้วิจัย

3.1	หัวหน้าโครงการ	ศ.นพ. ธีระวัฒน์ เหมะจุฑา	สังกัด คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3.2	ผู้ร่วมโครงการ	ศ.นพ.ชนพ ช่วงโชติ	สังกัด คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3.3	ผู้ร่วมโครงการ	รศ.นพ. เผด็จ สิริยะเสถียร	สังกัด คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3.4	ผู้ร่วมโครงการ	นพ.โอภาส พุทธเจริญ	สังกัด โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย
3.5	ผู้ร่วมโครงการ	ดร.สุภาภรณ์ วัชรพฤษชาติ	สังกัด โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย
3.6	ผู้ร่วมโครงการ	นพ.ดร.อมรพันธุ์ เสรีมาศพันธุ์	สังกัด คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3.7	ผู้ร่วมโครงการ	ผศ.พญ.กนิษฐา ภัทรกุล	สังกัด คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3.8	ผู้ร่วมโครงการ	อ.ดร.ประทีป ดั่งแคว	สังกัด คณะวนศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3.9	ผู้ร่วมโครงการ	นพ.เอนก มุ่งอ้อมกลาง	สังกัด โรงพยาบาลนครราชสีมา จ. นครราชสีมา
3.10	ผู้ร่วมโครงการ	ดร.อุษาวดี ถาวรระ	สังกัด กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
3.11	ผู้ร่วมโครงการ	พันเอกหญิง ดร. จริญญาภู่ เกวี	สังกัด สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร
3.12	ผู้ร่วมโครงการ	นายสัตวแพทย์ บุญเลิศ ล้าเลิศเดชา	สังกัด สถานเสาวภา สภากาชาดไทย

4. บทคัดย่อ (รายละเอียดโครงการในภาพรวม 5 ปี)

โครงการโรคติดเชื้อจากสัตว์และแมลงนี้เป็นการทำงานร่วมกันอย่างเต็มรูปแบบของแพทย์ สัตวแพทย์ นักวิทยาศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญสัตว์ป่า แมลง นิเวศวิทยา โดยการศึกษาความหลากหลายของเชื้อตั้งแต่แบคทีเรีย Rickettsia ไวรัส ในสัตว์ฟันแทะ ลิง ค้างคาว ปรสิติที่เกาะตามผิวของสัตว์เพาะเชื้อ แมลง ยุงในภูมิภาคต่างๆ รวมทั้งบริเวณชายแดนและในคนที่มิใช่แบบไม่จำเพาะอาการ มีอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ทั้งที่มีและไม่มีอาการทางระบบทางเดินหายใจ และผู้ป่วยที่มีอาการของไข้เลือดออกที่รับตัวในโรงพยาบาล (โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์, สถาบันบำราศนราดูร) ผู้ป่วยมีภูมิภาคต่างๆ (ร้อยเอ็ด สุรินทร์ ศรีสะเกษ จันทบุรี) รวมทั้งผู้ที่มีอาชีพใกล้ชิดสัมผัสกับสัตว์ตลอดเวลา

อนึ่งค้างคาวเป็นแหล่งพัก-เพาะเชื้อที่จำเป็นต้องจับตามองเป็นพิเศษและแพร่เชื้อร้ายแรงเกิดในภูมิภาคนี้แล้ว (โรคสมอง-ปอดจากเชื้อ Nipah) อีกทั้งพิสูจน์แล้วว่ามีการติดเชื้อ Ebola สายพันธุ์ของแอฟริกาในบังคลาเทศและประเทศไทยมีค้างคาวชนิดเดียวกัน ซึ่งก็พบเชื้อ Nipah และเชื้อซาร์ใหม่ (Betacoronavirus 2c) แล้ว ข้อมูลประชากรค้างคาว การเคลื่อนย้ายถิ่นฐาน จะนำมาประมวลเพื่อวิเคราะห์ความเสี่ยงในการกระจายและโอกาสที่จะเกิดการระบาดทั่วประเทศ การค้นหาเชื้อจะมีการดำเนินการเป็นระบบโดยอาศัยทั้งรายละเอียดทางคลินิก และพิจารณาโรคประจำถิ่นที่พบบ่อยทั้งโรคฉี่หนู typhus (จากเชื้อ rickettsia) ไข้เลือดออก dengue และไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาลและสายพันธุ์ใหม่ (2009 และ

ใช้หวัดนก H7N9) รวมทั้งสายพันธุ์ที่ไม่พบมาก่อน (untypable) จากนั้นจึงทำการตรวจหาไวรัสโดยการวิเคราะห์เชิง Family โดยที่สามารถครอบคลุมได้ทั้ง 24 กลุ่มซึ่งทำให้ครอบคลุมทั้งไวรัสจากสัตว์ แมลงและของมนุษย์ที่มีรหัสพันธุกรรมผิดเพี้ยนไปจากเดิม

การศึกษาในทางลึกของเชื้อเป็นการพิสูจน์บทบาทของยีนส่วนที่ไม่ถอดเป็นรหัสพันธุกรรม (non-coding region) โดยใช้ไวรัสพิษสุนัขบ้า (rabies) เป็นต้นแบบ ทั้งนี้โดยการสร้างไวรัสโดยวิธี Reverse genetic และปรับเปลี่ยนให้เกิด point mutation ในส่วนท้ายของ polyadenylated region และวิเคราะห์ความสามารถในการก่อโรคในสัตว์ทดลอง (LD50) เงื่อนไขของการกำหนดรูปแบบของยีน-สัตว์ที่เป็นบ้าแบบดุร้ายตายเร็วและเชื้องูพิษตายช้าซึ่งขณะนี้ทราบถึงว่ามีอาการที่ก้ำกึ่งที่มองที่มีผลในการยับยั้งการเคลื่อนตัวของไวรัสตามเส้นใยประสาทจากไขสันหลังเข้าสู่สมองในแบบเชื้องูพิษ (ทั้งจากภาพคอมพิวเตอร์สมองและการตรวจทางพยาธิสภาพ) การค้นหากลไกขั้นต่อไปจะเป็นการพิสูจน์ความสามารถในการเคลื่อนตัวผ่านตามสายใยประสาท (neuropil) ว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการอย่างไร รวมทั้งการแสดงผลของยีนที่ควบคุมการสร้างโปรตีนในการเพิ่มปริมาณและเคลื่อนตัวของไวรัส

เป็นที่ทราบกันดีในขณะนี้ว่าไม่มีวิธีหรือกระบวนการรักษาใดๆที่ได้ผลในสุนัข-คนเมื่อไวรัสเข้าไปอยู่ในเส้นประสาทและระบบประสาทส่วนกลางแล้ว ไวรัสที่สร้างขึ้นใหม่ (Professor Dietzschold) ที่มีคุณสมบัติเป็นทั้งวัคซีนในการป้องกันและขจัดไวรัสเมื่อเข้าระบบประสาทในหนู จะได้ทำการพิสูจน์ในสุนัขว่ามีประสิทธิภาพจริงหรือไม่ ทั้งนี้อาจเป็นวัคซีนทางเลือกใหม่ในการควบคุมโรคพิษสุนัขบ้าในเอเชียและแอฟริกา โดยที่มีคนเสียชีวิตเป็นจำนวนมากจากการที่วัคซีนธรรมดาใช้ไม่ได้ผลในสุนัขเมื่อไวรัสพ้นจากกล้ามเนื้อเข้าประสาทแล้ว

โครงการทั้งหมดจะเพิ่มความตระหนักในวงการแพทย์ในโรคที่มาจากสัตว์สู่คน และทำให้ค้นหาสาเหตุได้ด้วยวิธีการที่กลับคืนสู่สามัญ (ด้วยการหา Virus Family) และเป็นการประยุกต์ใช้ความรู้ได้จากการรวบรวมพฤติกรรมสัตว์ในการเคลื่อนย้ายถิ่นฐาน ความสามารถอันหลากหลายของแมลงในการเพาะบ่มเชื้อต่างๆ และกระบวนการของตัวไวรัสเองในการทำให้เกิดความรุนแรงของโรคในระดับต่างๆกัน เพื่อนำไปในการป้องกัน รักษา ควบคุมโรคอย่างได้ผล