

เดือนกรกฎาคม 2552

โครงการ	ระบบนำส่งยาแบบอนุภาคของโคโตซาน สำหรับการนำส่งวัคซีนใช้สมองอักเสบ เจ อี ทางปาก และจมูก ปีที่ 2 และ 3
หัวหน้าโครงการ	รศ.ดร.เนติ วระนุช
สังกัด	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
วันที่ประชุม	9 กรกฎาคม 2552

สรุปการประชุมโดยย่อ

- คณะผู้วิจัยได้ปรับปรุงสภาวะในการเตรียมอนุภาคโคโตซาน รวมถึงสังเคราะห์ไตรเมทิลโคโตซาน (TMC) จากโคโตซานที่มีน้ำหนักโมเลกุล และ degree of quaternization แตกต่างกัน เพื่อนำไปใช้เป็นแอดจูแวนท์ จากการทดสอบโดยใช้ Ovalbumin เป็น model โดยให้ทางจมูกและปากของหนูทดลอง พบว่า TMC ที่มีค่า DQ40% สามารถกระตุ้นภูมิคุ้มกัน (IgG) ในหนูได้ดี
- ผลการทดสอบการ load JE antigen เข้าไปในอนุภาคโคโตซานที่เตรียมได้ พบว่าอนุภาคจะมีขนาดรวม 2,300 nm เมื่อนำไปทดสอบกับหนูทดลอง ทั้งทางปากและจมูก แล้วตรวจสอบระดับ neutralizing antibody ด้วยวิธี PRNT พบว่า ไม่สามารถกระตุ้นภูมิคุ้มกันของหนูทดลองได้แม้ว่าใช้แอนติเจนในปริมาณสูง

ข้อเสนอแนะ : ที่ประชุมเสนอให้ยุติการดำเนินงาน เนื่องจาก ปริมาณแอนติเจนร่วมกับระบบแอดจูแวนท์ที่ใช้ไม่สามารถกระตุ้นภูมิคุ้มกันของหนูทดลองได้ ประกอบกับแอนติเจนที่ใช้นั้นเป็น mouse brain inactivated vaccine ซึ่งหากกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ ปริมาณแอนติเจนที่สูงนั้นก็ยากที่จะประยุกต์ใช้งานได้ต่อไป ทั้งในแง่การผลิต และความปลอดภัย

โครงการ	การโคลนนิ่ง MPT64 จาก <i>Mycobacterium tuberculosis</i> เพื่อการแสดงออกและการทำให้โปรตีนบริสุทธิ์
หัวหน้าโครงการ	ดร.วันดี ยินดียั่งยืน
สังกัด	หน่วยปฏิบัติการวิจัยกลาง ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ศช.)
วันที่ประชุม	13 กรกฎาคม 2552

สรุปการประชุมโดยย่อ

- คณะผู้วิจัยสามารถสร้าง recombinant plasmid ซึ่งมียีน mpt 64 และประสบความสำเร็จในการ express protein MPT64 และ MPT64-His6 จาก *E.coli* BL21
- ได้สภาวะที่เหมาะสมในการ express recombinant protein ดังกล่าว คือ 0.5M IPTG ที่อุณหภูมิ 18°C เป็นระยะเวลา 18 ชั่วโมง (over night) ในแผนงานต่อไป จะดำเนินการ optimize cell disruption method และ purification method ซึ่งในขณะนี้ นักวิจัยได้ดำเนินการในขั้นตอนการทำโปรตีนให้บริสุทธิ์ไปบางส่วนแล้ว

ข้อเสนอแนะ:

1. ควรมีการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบคุณสมบัติต่างๆ ว่านำมาทดแทน PPD ได้หรือไม่ เนื่องจากมีผลงานวิจัยบางส่วนพบว่า การใช้ MPT64 เพียงตัวเดียว อาจมีข้อจำกัดในการใช้ โดยไม่ควรจะใช้ในประชากรกลุ่มที่เคยได้รับวัคซีนที่มาจาก Tokyo strain ซึ่งประชากรไทยที่เคยได้รับวัคซีน BCG จะเป็นวัคซีนที่มาจาก Tokyo strain ทั้งสิ้น จึงคาดว่า MPT64 จะไม่

สามารถแยกระหว่างผู้ที่ติดเชื้อและผู้ที่ไม่ผ่านการฉีดวัคซีนมาก่อน และอาจจะต้องหาแอนติเจนอื่นๆ มาใช้ในการทดสอบร่วมกันเพื่อให้ผลที่ถูกต้อง

2. มีการสอบถามถึงความคงสภาพของ MPT64 ซึ่งนักวิจัยคาดว่าจะสามารถคงสภาพได้นานประมาณ 5 ปี หากเก็บที่ -80°C ในรูปของ lyophilize
 3. ต้นทุนของการผลิต MPT64 –PPD ขณะนี้มีต้นทุนอยู่ที่ 9 บาท/dose หากจะทำการผลิต MPT64 มาเพื่อทดแทนการใช้ PPD ในประเทศ ควรจะมีต้นทุนที่ไม่แพงมาก ซึ่งหากมีการผลิตออกมาเป็น skin test จะมีราคาถูกกว่า patch test หากยังไม่สามารถบอกได้ว่าต้นทุนการผลิตจะป็นเท่าไร เนื่องจากยังอยู่ในระดับ lab scale
 4. ในการผลิต MPT64 สำหรับใช้งานนั้น จำเป็นต้องเจรจา patent ก่อน ซึ่งคาดว่าจะสามารถเจรจาได้ ดังนั้นจึงควรมีการสนับสนุนให้มีโครงการต่อเนื่องจากโครงการวิจัยนี้ เพื่อที่จะนำ MPT64 ที่ผลิตขึ้นไปทดสอบกับสัตว์ทดลองและประชากรไทยว่าจะสามารถใช้ทดแทน PPD ได้จริงหรือไม่
 5. หากวิธีการ purified protein ที่กำลังดำเนินการอยู่ประสบความสำเร็จ นักวิจัยมีความยินดีที่จะถ่ายทอดเทคโนโลยีดังกล่าวให้แก่สภากาชาดต่อไป
-