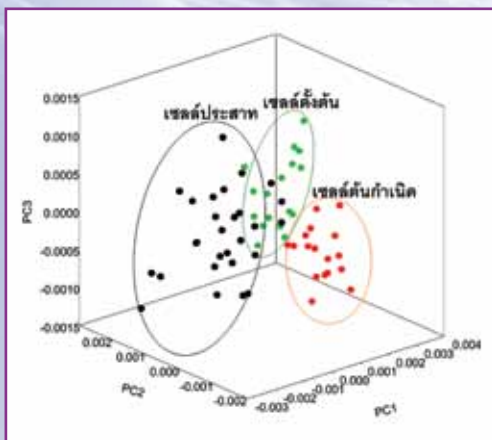
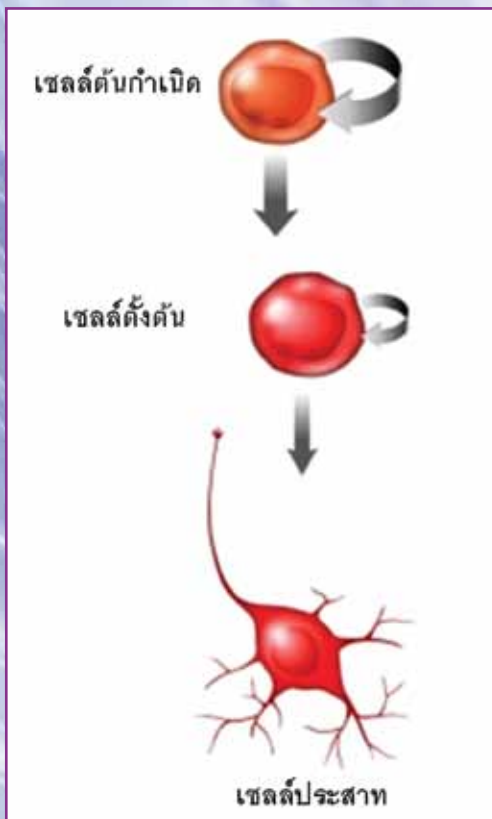




การตรวจจำแนกเซลล์ต้นกำเนิด ด้วยแสงซินโครตรอน



ปัจจุบันเทคโนโลยีการรักษาผู้ป่วยโดยใช้เซลล์ต้นกำเนิด (stem cells) มีความก้าวหน้าเป็นอย่างมาก โรงพยาบาลหลายแห่งในประเทศไทย ได้ประสบความสำเร็จในการใช้เซลล์ต้นกำเนิดในการรักษาแผลที่เกิดจากโรคเบาหวาน และโรคเมะเร็งเม็ดเลือดขาวสำหรับเซลล์ต้นกำเนิดที่พัฒนาไปเป็นเซลล์ประสาทนั้น เป็นความหวังสำคัญในการรักษาโรคทางสมองต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นโรคพาร์กินสัน โรคอัลไซเมอร์ หรือเนื้อเยื่อสมองถูกทำลาย เป็นต้น

ในกระบวนการเพาะเลี้ยงเซลล์ต้นกำเนิดและกระตุ้นไปเป็นเซลล์ประสาท หรือการคัดเลือกเซลล์ประสาทเพื่อนำไปใช้ในการรักษานั้น มีความจำเป็นต้องตรวจสอบ หรือคัดเลือกเซลล์ที่พัฒนาไปเป็นเซลล์ประสาทที่ถูกต้องและสมบูรณ์เพื่อลดข้อผิดพลาดในการรักษา ปัจจุบันเทคนิคการย้อมเซลล์ด้วยแอนติบอดีที่ติดกับสารเรืองแสง (immuno-hisotchemical staining) ถูกใช้ในการตรวจสอบเซลล์ อย่างไร

ก็ตามได้มีรายงานถึงปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคนี้ อาทิเช่น ความไม่เหมาะสมสำหรับการใช้งานทางการแพทย์ ความคลาดเคลื่อนของผลที่ได้ และใช้เวลามากในการตรวจสอบ อีกทั้งต้นทุนการตรวจสอบสูง

นักวิจัยของสถาบันฯ ร่วมกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีได้พัฒนาเทคนิคในการตรวจจำแนกเซลล์ประสาทที่พัฒนามาจากเซลล์ต้นกำเนิดของหนูโดยใช้แสงซินโครตรอนในย่านรังสีอินฟราเรด เพื่อเป็นแนวทางในการคัดเลือกเซลล์ในอนาคต ผลการศึกษาพบว่าเทคนิคนี้สามารถใช้ในการตรวจวิเคราะห์เซลล์ได้ในระดับเซลล์เดี่ยวๆ และสามารถตรวจจำแนกเซลล์ประสาทออกจากเซลล์ต้นกำเนิดได้ อีกทั้งใช้เวลาในการวิเคราะห์สั้น และไม่มีคามยุ่งยากในการเตรียมตัวอย่าง ซึ่งเทคนิคนี้ให้ผลการตรวจสอบที่ดีกว่าเทคนิคที่ใช้กันทั่วไป

ดร.วรารมณ ดันทุน และดร.กาญจนา ธรรมนุ

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

น.ส.จันทร์เจ้า ล้อทองพานิชย์ และผศ.ดร.รังสรรค์ พาลพ่าย
สาขาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

Dr. Philip Heraud

Monash University, Australia

เอกสารอ้างอิง

Tanthanuch, W., Thumanu, K., Lorthongpanich, C., Parmpai, R. and Heraud, P. (2010). Neural Differentiation of Mouse Embryonic Stem Cells Studies by FTIR Spectroscopy. Journal of Molecular Structure 967(1-3): 189-195.