

## IT NEWS

### สนช. สนับสนุนเอกชน 5 ล้านบาท ใช้เทคโนโลยี "สเต็มเซลล์" สร้างนวัตกรรมทางการแพทย์



**สำนักข่าวอีนิวส์ :** สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เปิดตัว "สเต็มเซลล์" นวัตกรรมทางการแพทย์ในอนาคต เพื่อนำเสนอ และเผยแพร่โครงการนวัตกรรมสเต็มเซลล์เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการรักษาผู้ป่วยในการแพทย์ โดย สนช. ได้ให้การสนับสนุนใน 2 โครงการ ได้แก่ โครงการ "นวัตกรรมการรักษาโรคแทรกซ้อนในระบบเส้นเลือดในผู้ป่วยเบาหวานด้วยสเต็มเซลล์จากกระแสโลหิต (Peripheral Blood Stem Cells; PBSC)" และโครงการ "นวัตกรรมการเพิ่มจำนวนสเต็มเซลล์จากเลือดในสายสะดือ"

ปัญหาโรคภัยรุมเร้าอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ไม่ว่าจะเป็นโรคที่รักษาได้ หรือรักษาไม่ได้ก็ตาม และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ อาทิ โรคเบาหวาน โรคเส้นเลือดหัวใจอุดตัน โรคทางระบบประสาท ฯลฯ ดังนั้น ในโลกยุคปัจจุบัน เซลล์ต้นกำเนิด หรือสเต็มเซลล์ (Stem Cell) จึงถือเป็นวิทยาการใหม่ในทางการแพทย์ที่ไม่มีโรค ล้าปฏิเสธอีกต่อไป เพราะการใช้ประโยชน์จากสเต็มเซลล์เป็นความหวังที่จะนำไปรักษาโรคร้ายแรงซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีวิธีรักษาให้หายขาดได้ แต่อย่างไรก็ตาม การใช้สเต็มเซลล์มารักษาโรคต่างๆ ภายในประเทศไทย ยังอยู่ในขั้นตอนของการทำวิจัยและพัฒนา ยังไม่ได้ข้อสรุปที่ชัดเจนของวิธีปฏิบัติที่ใช้ในการรักษาโรค ดังนั้น การประเมินการรักษาในขณะนี้จึงยังไม่สามารถยืนยันว่าจะสามารถซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของเนื้อเยื่อหรืออวัยวะที่มีปัญหาได้จริง เนื่องจากมีการทดลองกับผู้ป่วยยังมีจำนวนน้อยราย จึงยังไม่สามารถยืนยันความสำเร็จได้อย่างแน่ชัด

ดังนั้น สนช. จึงได้ให้การสนับสนุนบริษัท ไทย สเต็มไลฟ์ จำกัด ในการพัฒนาโครงการ "นวัตกรรมการรักษาโรคแทรกซ้อนในระบบเส้นเลือดในผู้ป่วยเบาหวานด้วยสเต็มเซลล์จากกระแสโลหิต" และโครงการ "นวัตกรรมการเพิ่มจำนวนสเต็มเซลล์จากเลือดในสายสะดือ" ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวนี้ ถือเป็นความก้าวหน้าครั้งสำคัญของวงการแพทย์ที่สามารถวิจัยและพัฒนาให้เกิดเทคโนโลยีด้านสเต็มเซลล์ขึ้นได้เองในประเทศโดยไม่พึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ

นายสุภชัย หล่อโลหการ ผู้อำนวยการ สนช. กล่าวว่า "สนช. เห็นถึงความสำคัญของพัฒนา "สเต็มเซลล์" จึงสนับสนุน "เงินอุดหนุนให้เปล่า" ทางด้านวิชาการ ให้แก่ โครงการ "นวัตกรรมการรักษาโรคแทรกซ้อนในระบบเส้นเลือดในผู้ป่วยเบาหวานด้วยสเต็มเซลล์จากกระแสโลหิต" เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีเซลล์ต้นกำเนิดในการรักษาโรคแทรกซ้อนในระบบเส้นเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน และเป็นการทดลองระดับนำร่องวิธีการรักษาผู้ป่วยด้วยเทคโนโลยีเซลล์ต้นกำเนิด โดยมีมูลค่าโครงการรวมทั้งสิ้น 8,000,000 บาท และโครงการ "นวัตกรรมการเพิ่มจำนวนสเต็มเซลล์จากเลือดในสายสะดือ" เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการเพิ่มจำนวนสเต็มเซลล์จากเลือดในสายสะดือในระดับการใช้งานจริง และเป็นการนำร่องในการนำสเต็มเซลล์ที่มาจากเลือดในสายสะดือ (รก) ที่ได้ผ่านการเพิ่มจำนวนแล้ว มาใช้ในการรักษาโรคต่างๆ ที่เกิดจากความเสื่อมของอวัยวะต่างๆ ซึ่งมีมูลค่าโครงการรวมทั้งสิ้น 9,950,000 บาท"

เซลล์ต้นกำเนิด หรือ สเต็มเซลล์ (Stem Cells) ถือได้ว่าเป็นเซลล์แม่ เนื่องจากสามารถสร้างเป็นเนื้อเยื่อ อวัยวะและระบบต่างๆ ในร่างกาย ดังนั้น สเต็มเซลล์จึงเปรียบเสมือนโครงสร้างพื้นฐานที่มีคุณสมบัติพิเศษเฉพาะตัว คือ สามารถเพิ่มจำนวนและเปลี่ยนแปลงเป็นเนื้อเยื่อชนิดต่างๆ ได้

สเต็มเซลล์โดยทั่วไปมี 3 ชนิด คือ เอ็มบริโอนิกสเต็มเซลล์ (Embryonic Stem Cells; ESC) ฟีตัลสเต็มเซลล์ (Fetal Stem Cells; F TC) และสเต็มเซลล์ในผู้ใหญ่ (Adult Stem Cells; ASC) โดยสเต็มเซลล์ในผู้ใหญ่จะประกอบด้วยมีเซนไคมอลสเต็มเซลล์ (Mesenchymal Stem Cells) และฮีมาโทโปติกสเต็มเซลล์ (Hematopoietic Stem Cells; HSC) ซึ่งพบได้ในสายสะดือทารก (Umbilical Cord Blood Stem Cells; UCBS) และในกระแสโลหิต (Peripheral Blood Stem Cells; PBSC) โดยสเต็มเซลล์ในผู้ใหญ่จะมีความสามารถในการพัฒนาไปเป็นอวัยวะต่างๆ ซึ่งความสามารถในการซ่อมแซมเนื้อเยื่อต่างๆ ของบุคคลทั่วไปชี้ให้เห็นถึงการมีอยู่ของสเต็มเซลล์ โดยไขกระดูกของมนุษย์จะทำหน้าที่ในการสร้างสเต็มเซลล์ในผู้ใหญ่ ดังนั้น จึงมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในการรักษาโรค ทั้งนี้ การเก็บสเต็มเซลล์ในผู้ใหญ่สามารถทำได้ 3 วิธี ได้แก่ ไขกระดูก กระแสโลหิต และเลือดจากสายสะดือของทารก

ลักษณะของความเป็น "นวัตกรรม" เป็นนวัตกรรมระดับประเทศด้านเทคโนโลยีการักษาโรคแทรกซ้อนในระบบเส้นเลือดในผู้ป่วยเบาหวานโดยใช้เซลล์ต้นกำเนิดหรือสเต็มเซลล์ โดยทำการกระตุ้นไขกระดูกของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ให้ทำการสร้างสเต็มเซลล์ชนิดที่อยู่ในกระแสโลหิตด้วยสารกระตุ้น Granulocyte Colony Stimulating Factor; G-CSF ในปริมาณ 5 ไมโครกรัม ต่อ กิโลกรัมต่อวัน เป็นระยะเวลา 4 - 5 วัน แล้วจึงทำการเลือกเก็บสเต็มเซลล์จากกระแสโลหิต หลังจากนั้น ทำการแยกสเต็มเซลล์เพื่อนำมาฉีดกลับเข้าไปในผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยสเต็มเซลล์ที่ถูกฉีดกลับเข้าไปนี้จะมีคุณสมบัติในการสร้างเซลล์เนื้อเยื่อ อวัยวะ และระบบต่างๆ ในร่างกาย ซึ่งจะใช้เพื่อสร้างให้เกิดเส้นเลือดใหม่ (neovascularization) ในร่างกายของผู้ป่วย

ลักษณะของความเป็น "นวัตกรรม" เป็นนวัตกรรมระดับประเทศด้านเทคโนโลยีการักษาโรคแทรกซ้อนในระบบเส้นเลือดในผู้ป่วยเบาหวานโดยใช้เซลล์ต้นกำเนิดหรือสเต็มเซลล์ โดยทำการกระตุ้นไขกระดูกของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ให้ทำการสร้างสเต็มเซลล์ชนิดที่อยู่ในกระแสโลหิตด้วยสารกระตุ้น Granulocyte Colony Stimulating Factor; G-CSF ในปริมาณ 5 ไมโครกรัม ต่อ กิโลกรัมต่อวัน เป็นระยะเวลา 4 - 5 วัน แล้วจึงทำการเลือกเก็บสเต็มเซลล์จากกระแสโลหิต หลังจากนั้น ทำการแยกสเต็มเซลล์เพื่อนำมาฉีดกลับเข้าไปในผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยสเต็มเซลล์ที่ถูกฉีดกลับเข้าไปนี้จะมีคุณสมบัติในการสร้างเซลล์เนื้อเยื่อ อวัยวะ และระบบต่างๆ ในร่างกาย ซึ่งจะใช้เพื่อสร้างให้เกิดเส้นเลือดใหม่ (neovascularization) ในร่างกายของผู้ป่วย

ลักษณะของความเป็น "นวัตกรรม" เป็นนวัตกรรมระดับโลกด้านกระบวนการเพิ่มจำนวนสเต็มเซลล์ในเลือดจากสายสะดือ (รก) โดยการนำสเต็มเซลล์ที่ได้จากเลือดในสายสะดือ (รก) มาเลี้ยงบนมีเซนไคมอลสเต็มเซลล์ที่ได้จากไขกระดูกเพื่อนำมาใช้เป็นเซลล์ที่เลี้ยง ในการเพาะเลี้ยงเพิ่มจำนวนนี้จะต้องใช้น้ำยาเฉพาะร่วมกับสารกระตุ้นชนิดพิเศษ ซึ่งพบว่าสามารถเพิ่มจำนวนสเต็มเซลล์ในเลือดจากสายสะดือ (รก) ได้เป็นจำนวนเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 300 - 400 เท่า ในระยะเวลา 2-3 สัปดาห์ และจากการตรวจสอบพบว่าสเต็มเซลล์เหล่านี้มีคุณสมบัติที่เหมือนกับสเต็มเซลล์เดิมไม่เปลี่ยนแปลง แต่สามารถผลิตเพิ่มจำนวนสเต็มเซลล์มากขึ้นหลายร้อยเท่า จึงทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย

