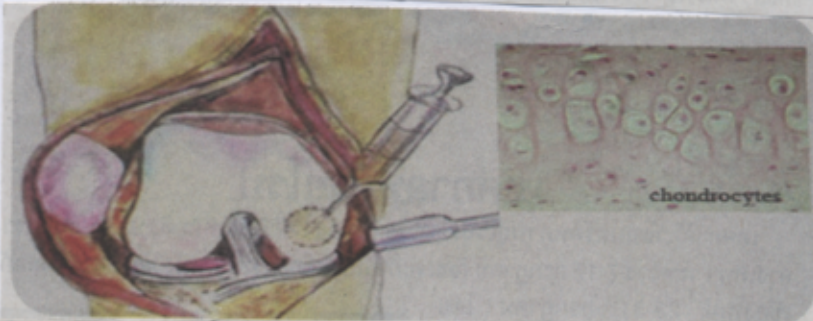


แยกสเต็มเซลล์กระดูกอ่อน ด้วยแสงซินโครตรอน



การศึกษา สู่เศรษฐกิจ

ปัจจุบันโรคผิดปกติของข้อต่อที่มักพบในผู้ป่วยวัยกลางคนจนถึงสูงวัย เช่น ข้อกระดูกเสื่อม สามารถรักษาได้ด้วยเทคโนโลยีเซลล์ต้นกำเนิด (สเต็มเซลล์) โดยใช้การปลูกถ่ายกระดูกอ่อนใหม่ที่เจริญจากเซลล์ต้นกำเนิด เพื่อแทนที่ของเก่าที่เสื่อมสภาพ ขั้นตอนสำคัญคือ ต้องทราบว่ายีสเต็มเซลล์มีการเปลี่ยนแปลงไปเป็นเซลล์เป้าหมายได้จริง ในที่นี้คือ เซลล์กระดูกอ่อน



วิธีตรวจจำแนกสเต็มเซลล์ที่ใช้โดยทั่วไปทางห้องปฏิบัติการนั้น ค่อนข้างยุ่งยากและเสียค่าใช้จ่ายสูง ตัวอย่างวิธีที่นิยมใช้ในการตรวจจำแนกชนิดของสเต็มเซลล์กับเซลล์กระดูกอ่อน ได้แก่ การใช้เทคโนโลยีดีเอ็นเอในการตรวจหาการแสดงออกของยีนที่พบเฉพาะเซลล์กระดูกอ่อน (ยีน ที่ควบคุมการสร้างโปรตีนชนิดคอลลาเจน และสารประกอบระหว่างโปรตีนกับคาร์โบไฮเดรต ที่เรียกว่า aggrecan ซึ่งเป็นสารที่พบเป็นองค์ประกอบในเซลล์กระดูกอ่อน)

วิธีดังกล่าวต้องใช้ สารติดตาม (marker) หรือการฉีดสี สำหรับตรวจสอบยีนชนิดนั้นๆ ซึ่งมีราคาค่อนข้างสูงมาก และต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

เหตุนี้ คณะนักวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (มข.) จึงค้นคว้า กระทั่งค้นพบเทคนิควิเคราะห์ทางจุลทรรศน์ และสเปกโตรสโกปีของรังสีอินฟราเรด เพื่อตรวจจำแนกสเต็มเซลล์ ที่มีการพัฒนาไปเป็นเซลล์กระดูกอ่อน ซึ่งเป็นเทคนิควิเคราะห์ที่ช่วยตรวจจำแนกการเพาะเลี้ยงเซลล์ต้นกำเนิดได้เด่นชัดในระยะเวลาดสั้น ทำให้ลดขั้นตอนและต้นทุนในการตรวจ สามารถนำไปใช้ได้จริงในห้องปฏิบัติการสำหรับการเพาะเลี้ยง และเหนี่ยวนำเซลล์ต้นกำเนิดไปเป็นเซลล์เป้า

หมายชนิดอื่นๆ

เทคนิคสเปกโตรสโกปีของอินฟราเรด เป็นเทคนิคใหม่ที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายในต่างประเทศ เพื่อการวิเคราะห์ชนิดของสารจากหลักการการดูดกลืนแสงอินฟราเรดที่แตกต่างกันของสารแต่ละชนิด ซึ่งที่ผ่านมานักวิจัยไทยมักจะไปใช้ห้องปฏิบัติการด้านนี้ในต่างประเทศ แต่ปัจจุบันห้องปฏิบัติการแสงสยามที่สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ซึ่งตั้งอยู่ที่ จ.นครราชสีมา สามารถให้บริการด้านนี้ได้แล้ว

รศ.พัชรี เจียรนัยกุล อาจารย์คณะเทคนิคการแพทย์ มข.บอกว่า ข้อดีของการใช้แสงซินโครตรอนร่วมกับเทคนิคนี้คือ แสงซินโครตรอนมีขนาดลำแสงที่เล็กและคมสามารถใช้ติดตามการเปลี่ยนแปลงในระดับเซลล์ได้ เป็นผลให้การวัดการดูดกลืนมีความแม่นยำกว่าการใช้แสงจากแหล่งกำเนิดโดยทั่วไป ความสำเร็จึงนี้ส่งผลดีต่อผู้ป่วยโรคข้อเสื่อม และผู้ที่มีปัญหาทางด้านข้อมือข้อเท้า ทั้งผู้สูงอายุและนักกีฬา เพราะลดค่าใช้จ่ายในการรักษามากกว่าครึ่ง ขณะนี้คณะแพทย์ของโรงพยาบาลรามธิบดี และคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (มศว) อยู่ระหว่างการนำสเต็มเซลล์ที่

ปลูกถ่ายเป็นกระดูกอ่อนได้ใหม่นี้ ฉีดกลับเข้าไปในข้อเข่าของผู้ป่วยที่เป็นอาสาสมัคร 10 คน

ปัจจุบันอยู่ระหว่างการทดลองได้ 9 เดือน เพื่อดูผลของการรักษาว่า ถ้าผู้ป่วยได้รับการฉีดสเต็มเซลล์เข้าไปแล้ว มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร หรือต้องฉีดซ้ำหรือไม่ ในหนึ่งปีคาดว่าจะนำมาใช้กับผู้ป่วยทั่วไปได้