

# จุฬาฯทำออก

# วิชาเนื้อเยื่อ

## ●จดสิทธิบัตรกระดูกเทียม

ผศ.ไตรศร กนกพานนท์ รองคณบดีฝ่ายวิจัย คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นักวิจัยโครงการวิจัยบูรณาการด้านวิศวกรรมเนื้อเยื่อเพื่อการพัฒนากระดูกเทียม โดยการสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ว่า โดยปกติเมื่อกระดูกแตกแล้วจะมีการประสานของเซลล์กระดูกโดยธรรมชาติ แต่หากกระดูกมีรอยแตกหักเกิน 8 มิลลิเมตร การรักษาจะค่อนข้างยาก เนื่องจากมีช่องว่างมากเกินไป การรักษาที่ผ่านมามักใช้วิธีตามกระดูก หรืออาจใช้วัสดุเชิงวิศวกรรมเนื้อเยื่อ ซึ่งเป็นชีววัสดุ

ผศ.ไตรศรกล่าวอีกว่า ทีมวิจัยได้ทำการเพาะเลี้ยงเซลล์กระดูกเทียมจากโปรตีนรังไหม หรือที่เรียกว่า ไฟโบรอิน (Fibroin) เพื่อนำมาเปลี่ยนรูปจากเส้นใยให้เป็นของเหลวจากนั้นจึงนำมาเพาะเลี้ยงและขึ้นรูปเป็นกระดูกตามแบบต่างๆ ซึ่งความพิเศษอยู่ที่มีการผสมผสานเทคนิคการใช้เซลล์ต้นกำเนิด หรือสเต็มเซลล์ ซึ่งเป็นเลือดของผู้ป่วยหรือตัวสัตว์ทดลองมาเพิ่มคุณสมบัติให้สามารถเหนียวเหนียวเกาะติดของเซลล์กระดูก และเมื่อเนื้อกระดูกสมบูรณ์ตัวชีววัสดุที่ผลิตขึ้นจะสลายไปเอง โดยไม่ส่งผลกระทบต่อเซลล์อื่นๆ อย่างไรก็ตามเบื้องต้นได้ผ่านการทดสอบในห้องปฏิบัติการแล้วจะดำเนินการทดลองในสัตว์ทดลอง คาดว่าปลายปีนี้จะได้ผลอย่างเป็นทางการ

ชนิดหนึ่งที่เกิดจากแคลเซียมฟอสเฟต คอลลาเจน หรือปะการังที่นำเข้ามาจากต่างประเทศมาทำการฝังไว้บริเวณกระดูกที่แตกหัก เพื่อทำหน้าที่เหนียวหน้าเซลล์กระดูกรอบๆ ให้มีการสร้างเนื้อกระดูกบริเวณช่องโหว่ดังกล่าว แต่ประเทศไทยไม่นิยมรักษาด้วยวิธีนี้เนื่องจากตัววัสดุมีราคาแพงหลายพันบาทไปจนถึงหมื่นบาทต่อปริมาณ 1 กรัม ล่าสุดร่วมกับ รศ.ศิริพร ดำรงค์ศักดิ์กุล ในฐานะหัวหน้าโครงการวิจัย พัฒนาวัสดุเชิงวิศวกรรมเนื้อเยื่อเพื่อทดแทนกระดูกชิ้นครั้งแรกในประเทศไทย และได้รับจดสิทธิบัตรแล้ว

รูปธรรม ก่อนจะนำไปใช้รักษาจริงในสัตว์จำพวกสุนัข และช้างที่กระดูกแตกหัก ขณะที่การรักษาในอนาคตจะมุ่งรักษาในผู้ป่วยโรคกระดูกพรุน แต่ยังคงจำเป็นต้องมีการวิจัยและพัฒนาอีกระยะหนึ่ง

“การนำวัสดุดังกล่าวมาใช้จริงในสุนัขและช้างที่ประสบปัญหากระดูกแตกหัก โดยที่ยังไม่มุ่งรักษาในมนุษย์นั้น เนื่องจากปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีหน่วยงานใดรับรองวัสดุเชิงวิศวกรรมเนื้อเยื่อที่ผลิตขึ้นในประเทศ อาจเพราะไม่เชื่อมั่น หรือเพราะที่ผ่านมามีการนำเข้าจากต่างประเทศเพียงอย่างเดียว ทำให้การขออนุญาตค่อนข้างลำบาก ผลงานวิจัยเหล่านี้จึงมักอยู่บนหิ้ง ถูกปิดโอกาสในการใช้ศักยภาพให้เกิดประโยชน์สูงสุด” ผศ.ไตรศรกล่าว