



แพลตฟอร์มเทคโนโลยี

ศึกษา'การสื่อสารของเซลล์กระดูก'



เมื่อเร็วๆ นี้ **ดร.นพ.ณัฐพล ภานุพิสุทธิ์** ภาควิชาสรีรวิทยา และหน่วยวิจัยแคลเซียมและกระดูก คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (มม.) ได้รับทุนช่วยเหลือทางด้านวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาฟิสิกส์ จากโครงการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีฐานสำหรับงานวิจัยด้านกระดูกโดยการผสมผสานการเลี้ยงเซลล์กระดูกสามชนิดเข้าด้วยกันในระบบที่มีการไหลเวียนของเหลวแบบต่อเนื่อง” โดยปัจจัยหลายประการที่มีผลเสียต่อมวลกระดูก อาทิ อายุที่เพิ่มมากขึ้น ภาวะขาดฮอร์โมนเอสโตรเจนในกลุ่มหญิงหมดประจำเดือน และการลดลงของมวลกระดูกยังเกี่ยวข้องกับการเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังบางโรค เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคออสติโอพอร์ติก

โดยการทดสอบประสิทธิภาพของสารที่ผ่านมาก มักทำในระบบที่มีเซลล์เพียงชนิดเดียว ซึ่งไม่ใช่สิ่งที่เกิดขึ้นจริงภายในกระดูกจริง เพราะกระดูกประกอบด้วยเซลล์หลายชนิดที่ถูกกระตุ้นด้วยแรงภายนอกตลอดเวลา โครงการวิจัยนี้ จึงนำเสนอวิธีการศึกษาแบบใหม่โดยใช้เทคโนโลยีฐาน (Platform Technology) ที่มีระบบขับเคลื่อนของเหลวแบบต่อเนื่อง ทำให้เซลล์กระดูกสามารถสื่อสารกันได้โดยตรง โดยช่วงแรกจะเป็นการทดสอบระบบด้วยยาที่ใช้อยู่ในคลินิก เพื่อรักษาภาวะกระดูกพรุนโดยใช้เทคนิคที่ไม่ซับซ้อนได้ผลแม่นยำ ช่วงที่สองจะเป็นการทดสอบการทำงานของเซลล์กระดูกโดยจำลองภาวะที่เกิดในโรคที่ได้อีกข้างต้น โดยต้องการทราบกลไกการทำงานของเซลล์กระดูกในภาวะเหล่านี้

เทคโนโลยีใหม่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการคัดกรองยาหรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้รักษาภาวะกระดูกพรุน อีกทั้งได้สารที่ปลอดภัยก่อนนำไปทดสอบในสัตว์ทดลอง และมนุษย์ต่อไป