นักวิจัย มทส รีไซด์เคิลกระดูกสัตว์แทนมนุษย์

นักวิจัย มทส นำกระดูกสัตว์มาผลิตสารทดแทนกระดูกมนุษย์เป็นผลสำเร็จ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สนใจนำไปพัฒนาต่อมุ่งประโยชน์ใช้งานทางด้านการแพทย์ ลดปริมาณการนำเข้าวัสดุทดแทนกระดูกจากต่างประเทศ

รองศาสตราจารย์ ดร. จรัสศรี ลอประยูร รองคณบดีฝ่ายบริหาร และอาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิค สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (มทส) เปิดเผยถึงความเป็นมาของงานวิจัย การนำกระดูกสัตว์มาผลิตสารทดแทนกระดูกมนุษย์ว่า ปัจจุบันวัสดุที่นำมาใช้เปลี่ยนถ่ายหรือทดแทนให้ผู้ที่สูญเสียมักจะนำเข้าจากต่างประเทศซึ่งมีราคาแพง แพทย์อาจใช้กระดูกคนไข้จากส่วนอื่นหรือกระดูกของผู้ที่เสียชีวิตไปแล้วที่เก็บไว้ในคลังกระดูก แต่มีไม่เพียงพอต่อความต้องการและและอาจก่อให้เกิดปัญหาการติดเชื้อได้เนื่องจากเป็นกระดูกสด จึงสนใจที่จะศึกษาวิจัยในการหาวัสดุทดแทนกระดูกจากวัสดุที่มีในประเทศ โดยนำกระดูกสัตว์มาศึกษาความเป็นได้ คนไทยจะได้มีกระดูกเทียมใช้ในราคาที่ไม่แพงทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ

การวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาในหลายประเด็นใน 3 วิธีการคือ วิธีที่ 1 ใช้กระดูกวัว - ควาย วิธีที่ 2 นำกระดูกวัว - ควายมาผ่านสารเคมีอื่น ๆ เพื่อปรับคุณสมบัติและคุณลักษณะให้เหมือนกับกระดูกจริง และวิธีที่ 3 คือสังเคราะห์จากสารเคมีแต่ในเบื้องต้นคณะวิจัยสนใจศึกษาความเป็นไปได้ในการนำกระดูกวัว - ควาย มาผลิตสารทดแทนกระดูกโดยเฉพาะ เนื่องจากว่ามีปริมาณมากและราคาถูกสามารถพัฒนาได้อีกไกล ซึ่งนอกจากจะพัฒนาเป็นกระดูกเทียมได้แล้วยังอาจจะพัฒนาร่วมกับสารและวัสดุอื่น ๆ เช่น พอลิเมอร์หรือโลหะต่าง ๆ เพื่อที่จะผลิตวัสดุที่จะใช้ทดแทนกระดูกสะโพก กระดูกหัวเข่า หรือกระดูกข้อต่าง ๆ ในอนาคต จากการศึกษาโดยนำกระดุกมาผ่านกระบวนการทางเซรามิกและศึกษาคุณสมบัติเปลี่ยนแปลงไปว่าทำอย่างไรจึงจะได้สรทดแทนกระดูกที่มีคุณสมบัติตรงตามต้องการมีความหนาแน่นและแข็งแรงพอทำให้เราผลิตไฮดรอกซีหลายรูปแบบ สารไฮดรอกซีแอสปาไทต์จากกระดูกวัว - ควาย เป็นสารที่มีคุณสมบัติดีแม้จะมีมลทินบ้างแต่ปริมาณเป็นที่ยอมรับได้ นอกจากนี้ยังมีสภาพพรุนใกล้เคียงกับสภาพกระดูกคน อย่างไรก็ตามทีมวิจัยหันมาให้ความสนใจในการผลิตกระดูกชนิดพรุนนี้ก่อน ซึ่งสามารถใช้งานได้เฉพาะส่วนไม่รับน้ำหนักเท่านั้น และในอนาคตต้องมีการทดลองวิจัยเพิ่มเติมให้ได้คุณสมบัติครบถ้วนตามความต้องการ ร่างกายตอบรับดี โดยไม่ก่อให้เกิดพิษต่อร่างกายและเป็นที่ยอมรับตามมาตรฐานสากล

นอกจากนี้ยังพบว่า น้ำผง กระดูกป่นจากโรงฆ่าสัตว์ สามารถนำมาสกัดเป็นสารแคลเซียมฟอสเฟตที่นำไปใช้เป็นสารตั้งต้นในกระบวนการผลิตวัสดุแทนกระดูกได้เช่นเดียวกัน ซึ่งเป็นผลงานที่เอ็มเทค ประสานต่อ โดยมี ดร.สุพรรณี ปทุ้มารักษ์ เป็นผู้ร่วมวิจัยและได้มีการพัฒนาเกี่ยวกับการทดสอบคุณสมบัติในการใช้งาน ขณะเดียวกันก็พัฒนาวิธีการผลิตแบบอื่น ๆ ทั้งแบบ ผง เม็ด และแท่ง ที่จะสามารถทำให้ผลิตสารทดแทนที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกระดูกของมนุษย์มากที่สุด ซึ่งจะนำไปใช้เป็นตัวเติมทางด้านศัลยกรรมกระดูกใบหน้าได้ และกำลังอยู่ในระหว่างการทดสอบทางวัสดุศาสตร์และชีวภาพ อนาคตคงจะนำไปสู่การผลิตอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งรู้สึกยินดีที่ผลงานวิจัยดังกล่าวสามารถนำไปสู่การใช้งานได้จริงเป็นประโยชน์ต่อประชาชนโดยรวม รองศาสตราจารย์ ดร.จรัสศรีกล่าวในที่สุด

ขณะเดียวกันทางในวันที่ 15 กันยายน ที่ผ่านมาทางมหาลัยเทคโนโลยีสุรนารีกได้จัดการประกวดโครงงานสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์สำหรับนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ การจัดโครงการครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและพัฒนาความรู้ความสามารถและความคิดสร้างสรรค์ของเด็กไทย ซึ่งถือเป็นกำลังสำคัญต่อการพัฒนา วงการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศในอนาคต โดยนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 - 6 หรือเทียบเท่ามีสิทธิ์เสนอโครงงานฯ เกี่ยวกับการศึกษาและพัฒนาฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ วิศวกรรมซอฟแวร์ เครือข่ายอินเตอร์เน็ตและการสื่อสาร กราฟิก (รวมถึงส่วนเชื่อมโยงกับผู้ใช้) การจำลองสถานการณ์ (SIMULATIONS) ความจริงเสมือน (VIRTUAL REALITY) และวิทยาการคอมพิวเตอร์ ซึ่งรวมถึงโครงสร้างข้อมูล การเข้ารหัส (ENCRYPTION) และทฤษฎีสรสนเทศ สำหรับเยาวชนคนใดที่สนใจสามารถเสนอโครงการได้ 1 คนต่อ 1 โครงงาน ตั้งแต่วันที่ 30 สิงหาคม - 31 ตุลาคม 2543 ทั้งนี้โครงการใดที่ผ่านการคัดเลือก 20 โครงการจะได้รับทุนสนับสนุนโครงการละ 15,000 บาท ส่วนโครงการชนะเลิศลำดับที่ 1 - 2 - 3 จะได้รับทุนการศึกษา 50,000 บาท 40,000 บาท 30,000 บาท ตามลำดับ พร้อมกันนี้ นักเรียนอาจารย์ที่ปรึกษารางวัลที่ 1 และ 2 จะเป็นตัวแทนประเทศไทยไปเข้าร่วมการแข่งขันผลงานทางวิทยาศาสตร์ในงาน ITEL INTER NATIONAL SCIENE AND ENGINEERING FAIR (INTEL ISEF 52ND) ณ เมือง SAN JOSE มลรัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา