

ปีที่ 29 ฉบับ 10051 วันพุธที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2559 หน้า 9

วิจัย'พลาสมา'รับเทรนด์ผิวใสวิ้ง



นักวิจัย ม.เชียงใหม่ สาขิตการใช้เทคโนโลยีพลาสมาฟื้นฟูสภาพผิวสวย

● ลักษณ์ วุฒิสักดิ์

เทคโนโลยีพลาสมาเย็นเพื่อความงาม อีกหนึ่งผลงานวิจัยเชิงพาณิชย์จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ขานรับเทรนด์ผิวขาวใสโดยไม่ทำร้ายผิว ประยุกต์สู่การกำจัดเชื้อจุลินทรีย์ในงานทันตกรรม บำบัดแผลติดเชื้อ/แผลเรื้อรังในทางการแพทย์รวมถึงการฆ่าเชื้อโรคในเครื่องมือแพทย์

"เทคโนโลยีพลาสมาใช้ง่าย สะดวก บำรุงรักษาง่าย ค่าใช้จ่ายประหยัด เหมาะกับการนำไปใช้ในคลินิกและสถานพยาบาลต่างๆ มีศักยภาพที่จะพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์หรือรองรับงานบริการ เพื่อสร้างโอกาสให้กับประเทศในการส่งออกและทดแทนการนำเข้าในอนาคต" รศ.ธีรวรรณ บุญญวรรณ นักวิจัยหน่วยวิจัยเทคโนโลยีพลาสมา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กล่าว

● วิจัยใช้สถานะที่ 4 ของสสาร

พลาสมา (plasma) เป็นสถานะที่ 4 ของสสาร เกิดได้โดยการให้สนามไฟฟ้าปริมาณมากแก่ก๊าซที่เป็นกลาง ทำให้ก๊าซแตกตัวและกลายเป็นพลาสมาในที่สุด จึงมีคุณสมบัติแตกต่างจากของแข็ง ของเหลวและก๊าซ

เทคโนโลยีนี้ไม่ใช่เรื่องไกลตัวโดยมีอยู่ในสิ่งของเครื่องใช้ประจำวัน ซึ่งที่ใกล้ตัวที่สุดก็คือ พลาสมาในหลอดไฟฟลูออโรเรสเซนต์ และพลาสมาทีวีที่เป็นจอภาพขนาดใหญ่ รูปร่างแบนบางและเบาจนสามารถแขวนข้างฝาได้ เป็นต้น

รศ.ธีรวรรณ ซึ่งสนใจเทคโนโลยีพลาสมาตั้งแต่เรียนปริญญาเอกที่เยอรมนี มองเห็นการนำมาใช้กับผิวหนังในเรื่องความสวยความงาม ที่น่าจะใช้ประโยชน์ได้ง่าย

innovation

กว่าการศึกษาเรื่องลำแสงอนุภาคบำบัดเซลล์มะเร็ง ซึ่งเป็นโจทย์ที่นักวิจัยส่วนใหญ่สนใจ

อย่างไรก็ตาม ภาพรวมแล้วงานวิจัยในเรื่องพลาสมาในของไทยก้าวหน้ามาก ไม่ด้อยไปกว่าญี่ปุ่นและเกาหลีซึ่งเป็นแหล่งใช้พลาสมาอยู่แล้วในด้านความสวยความงามและทางอุตสาหกรรม

"ขณะนี้ความสนใจใช้งานพลาสมาเริ่มที่จะปรับเปลี่ยน จากที่ผ่านมามุ่งด้านการแพทย์และทันตกรรม ก็เริ่มหมุนไปทางการเกษตรมากขึ้นโดยสามารถเข้าไปทำปฏิกิริยากับในเมล็ด จึงช่วยกระตุ้นการงอกหรือลดระยะเวลาการพักตัวของเมล็ด ทั้งยังใช้ทำลายเชื้อของเมล็ดพันธุ์พืชและช่วยฆ่าเชื้อราในเมล็ดพันธุ์ เป็นต้น"

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) มองเห็นแนวโน้มการใช้พลาสมาเย็นหรือพลาสมาอุณหภูมิต่ำอย่างกว้างขวาง จึงได้สนับสนุนเมื่อปี 2556 ให้กับภาควิชาการฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งเป็นที่ตั้งของศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ สังกัดสำนักพัฒนาบัณฑิตศึกษาและวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สว.) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ทำการวิจัยเรื่อง ระบบพลาสมาเย็นเพื่อการประยุกต์ใช้งานการแพทย์และทันตกรรม โดยร่วมมือกับคณะทันตแพทยศาสตร์และคณะการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร มหาวิทยาลัยบูรพา

"เรามุ่งประยุกต์ใช้พลาสมากับการปลอดเชื้อ กระตุ้นเนื้อเยื่อ ช่วยการรักษา โดยศึกษาผลจากการใช้ก๊าซชนิดต่างๆ เป็นแหล่งต้นกำเนิดพลาสมา อาทิ อาร์กอน ฮีเลียมผสมออกซิเจนรวมทั้งอากาศ พร้อมทั้งศึกษาหาปริมาณที่เหมาะสมของพลาสมา อัตราการไหลของก๊าซ อุณหภูมิสัมผัส เพื่อเป็นแนวทางกำหนดการใช้งานพลาสมาเย็น"

● ประโยชน์ชัด'ฆ่าเชื้อ-ฟื้นฟูสภาพผิว'

การวิจัยแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ การฟื้นฟูสภาพผิวและฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ทางทันตกรรม ในส่วนแรกศึกษาในอาสาสมัคร 60 คนที่ผิวหนังมีริ้วรอยและรอยแผลเป็นจากผิวอายุ 40-80 ปี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกใช้ลูกกลิ้งพลาสมาเย็นสัมผัสบริเวณเป้าหมาย 15 นาที สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 12 สัปดาห์ กลุ่มที่สองใช้ลูกกลิ้งพลาสมาเย็นร่วมกับครีมบำรุงผิวหนัง

"อนุภาคพลาสมาจะเข้าไปทำปฏิกิริยาเบาๆ กับโมเลกุลขนาดใหญ่ผิวหนัง ทำให้ผิวบางลงและกระจางใสขึ้น แตกต่างจากการใช้กรดผลไม้อะโรครัดอื่นๆ ที่ทำให้ผิวบาง

จนเป็นปัญหาในระยะยาว” นักวิจัยกล่าวและว่า อาสาสมัครทั้งสองกลุ่มมีสภาพผิวหนังดีขึ้นตามลำดับ ทั้งความตึงผิว ริ้วรอย ความเรียบเนียน ความขาว แต่กลุ่มสองซึ่งใช้ครีมบำรุงร่วมด้วยนั้นเห็นผลชัดเจนกว่า ยกเว้นเรื่องริ้วรอยที่ให้การรักษาไม่แตกต่างกัน

ส่วนการวิจัยทางทันตกรรมได้พัฒนาหัวพลาสติกมาเย็บแบบระบบเจ็ท สำหรับใช้กับพื้นที่เป้าหมายที่อยู่ลึกในช่องปาก เช่น กรอทำความสะอาดรากฟันก่อนทำการรักษา นอกจากนี้ความรู้จากการวิจัยพัฒนาหัวส่งพลาสติกนี้ สามารถประยุกต์ใช้ในการนำส่งยาโดยผลึกยาให้ผ่านลงลึกใต้เซลล์ผิวหนัง เพื่อให้การออกฤทธิ์ดีขึ้น

“พลาสติกไม่ได้ตอบโจทย์ทุกปัญหาเรื่องผิว แต่ที่ภูมิใจมากที่สุดคือ การศึกษาใช้พลาสติกฟื้นฟูแผลกดทับซึ่งตัดเนื้อตายบางส่วนออกไปแล้ว จากนั้นก็รักษาร่วมกับพลาสติก โดยวิจัยร่วมกับคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลและศูนย์ที่เซลล์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 5 นาที นาน 8 ครั้งสูงสุด พบว่าขนาดแผลเล็กลงโดยพลาสติกช่วยทำความสะอาดแผลได้ที่บ้าน แทนการส่งตัวผู้ป่วยไปสถานพยาบาล ซึ่งเป็นสิ่งที่ลำบากมากสำหรับผู้ป่วยติดเตียง” รศ.ธีรวรรณ กล่าว