แผ่นหนุนสะโพกกันกระแทก จากยางพารา ช่วยลดความเสี่ยงคนแก่กระดูกหัก

ยางพาราถือเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของไทย ซึ่งเปรียบเสมือนน้ำมันสีขาวของภูมิภาคเอเชียตะวัน ออกเฉียงใต้ และไทยก็เป็นผู้ผลิตยางพาราเป็นอันดับหนึ่งของโลก มีศักยภาพการผลิตถึง 3.5 ล้าน ตันต่อปี หรือประมาณหนึ่งในสามของปริมาณการผลิตของโลก แม้ว่าไทยจะผลิตยางพาราได้เป็น จำนวนมาก แต่ประมาณ 90% ได้ถูกส่งออกในรูปของยางดิบที่มีมูลค่าเพิ่มต่ำ มีเพียง 10% หรือประมาณ 300,000 ตันเท่านั้น ที่ได้รับการนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ยางที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นมากกว่า 10 เท่า ของมูลค่ายางดิบ

ดังนั้น เพื่อลดปัญหาราคายางผันผวนให้กับเกษตรกรชาวสวนยาง หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องได้มีการหาแนวทางในการแปรรูปยางพาราเพื่อเพิ่มมูลค่าและส่งเสริมให้มีการใช้งานในประเทศมากขึ้น

เมื่อเร็วๆ นี้ มีความพยายามแก้ปัญหายางพาราราคาตกต่ำด้วยนวัตกรรมการแพทย์คุณภาพสูง โดยนักวิจัย มอ. ได้คิดค้น **"นวัตกรรมแผ่นหนุนสะโพกกันกระแทกจากยางพารา"** เพื่อช่วยบรรเทาผู้ป่วยกระดูกหัก-ลดการกดทับผู้เคลื่อนไหวไม่ได้ หนึ่งในนวัตกรรมเด่นภาคใต้เพื่อความเข้มแข็งเศรษฐกิจ

รศ.ดร.วิริยะ ทองเรือง หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เจ้าของผลงานแผ่นหนุนสะโพกจากยางพารา

รศ.ดร.วิริยะ ทองเรือง

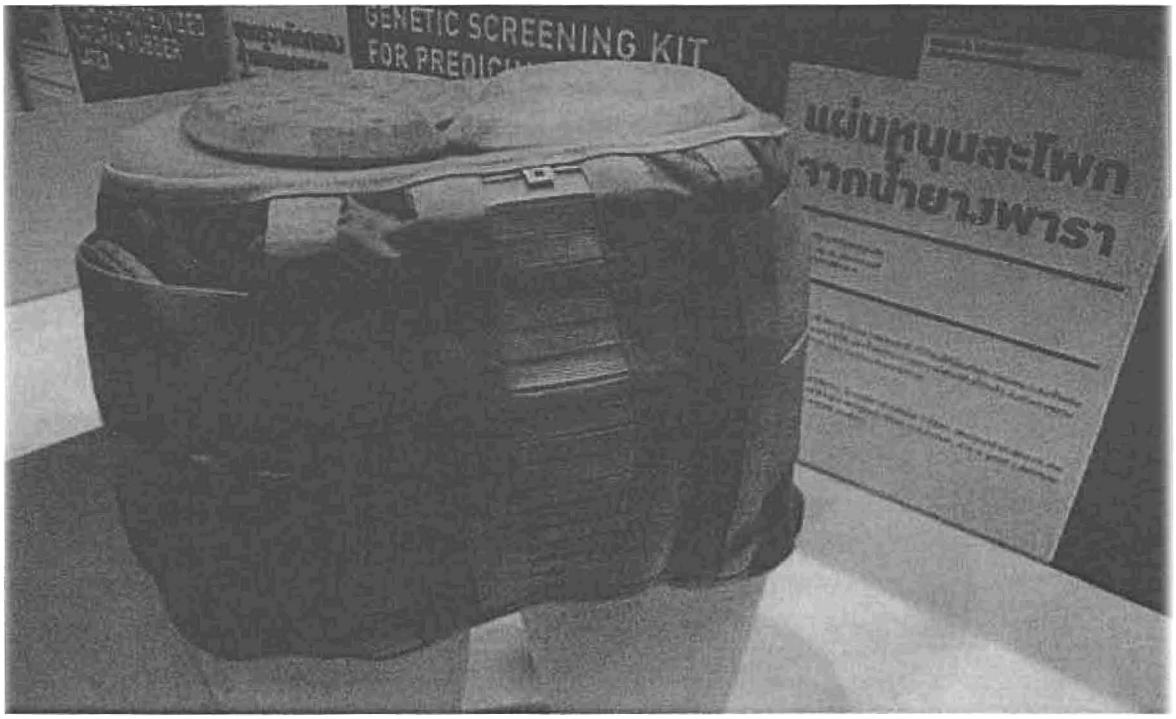
เปิดเผยกับนิตยสารยางไทยว่า จากข้อมูลผู้สูงอายุของไทย 8,300,000 คน มากกว่าร้อยละ 40 ของผู้สูงอายุมีประวัติ หกล้มซึ่งเป็นสาเหตุของกระดูกหักมากกว่า 1 ครั้งในรอบ 2 ปี สาเหตุนี้เองจึงมีความสำคัญในการหาวิธีการป้องกันอุบัติเหตุที่จะส่งผลต่อกระดูกสะโพก เนื่องจากค่าใช้จ่าย ในการรักษากระดูกสะโพกหักด้วยวิธีการผ่าตัด มีค่าใช้จ่ายสูงถึงประมาณ 120,000 บาทต่อคนต่อปี อีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของผู้ป่วยหลังการผ่าตัดด้วย ซึ่งผลกระทบดังกล่าวอาจร้ายแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้ โดยมีอัตราการเสียชีวิตภายใน 1 ปี ถึงร้อยละ 28

ปัจจุบันการป้องกันมี 2 วิธี วิธีแรก คือ การใช้ยาเพื่อเสริมกระดูกให้แข็งแรงขึ้น ซึ่งมักเกิดผลข้างเคียง คือ การเบื่ออาหารหรือการแพ้ยา ส่วนวิธีที่สอง คือ การใช้อุปกรณ์ป้องกันการกระแทกของสะโพก ได้แก่ การใช้พื้นยางและแผ่นหนุนสะโพก แต่ด้วยการใช้พื้นยางมีข้อจำกัด คือ ไม่สามารถใช้งานได้ทุกพื้นที่ และจะสามารถป้องกันได้ในพื้นที่ที่ใช้เท่านั้น ทำให้การใช้แผ่นหนุนสะโพกในการป้องกันมีข้อดีกว่า คือ สามารถใช้งานได้สะดวกค่าใช้จ่ายน้อย และผู้สูงอายุหรือผู้ป่วยสามารถจัดหาไว้ใช้เองได้

นอกจากนี้ จากการได้พบปะกับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางกระดูก ยังทำให้ทราบว่าในปัจจุบันประเทศไทยมีผู้สูงอายุที่ประสบอุบัติเหตุล้มกระดูกหักเป็นจำนวนมาก เพราะผู้สูงอายุเหล่านั้นมีปัญหากระดูกพรุน และกระดูกบางเป็นทุนเดิมทำให้การรักษาและฟื้นฟูยิ่งยากลำบาก

ทางที่ดีที่สุดนอกจากจะต้องป้องกันการเสื่อมของกระดูกตั้งแต่วัยเยาว์แล้ว การมีนวัตกรรมกันกระแทกแก่ผู้สูงอายุก็เป็นอีกสิ่งที่วงการแพทย์ต้องการ รศ.ดร.วิริยะจึงรับโจทย์วิจัยจากแพทย์มาพัฒนานวัตกรรมยางพาราที่เขาเชี่ยวชาญ จนเกิดเป็นแผ่นหนุนสะโพกจาก

การใช้แผ่นหนุนสะโพกเป็นการป้องกันแบบภายนอกที่สามารถทำได้ด้วยตัวเอง เป็นการป้องกันที่สามารถป้องกันได้ในทุกที่เมื่อสวมใส่และไม่มีผลข้างเคียงกับร่างกาย ด้วยข้อดีดังกล่าวการใช้แผ่นหนุนสะโพกจึงเป็นวิธีป้องกันที่ดีที่สุดในปัจจุบัน สามารถที่จะลดความเสี่ยงของสะโพกหักได้

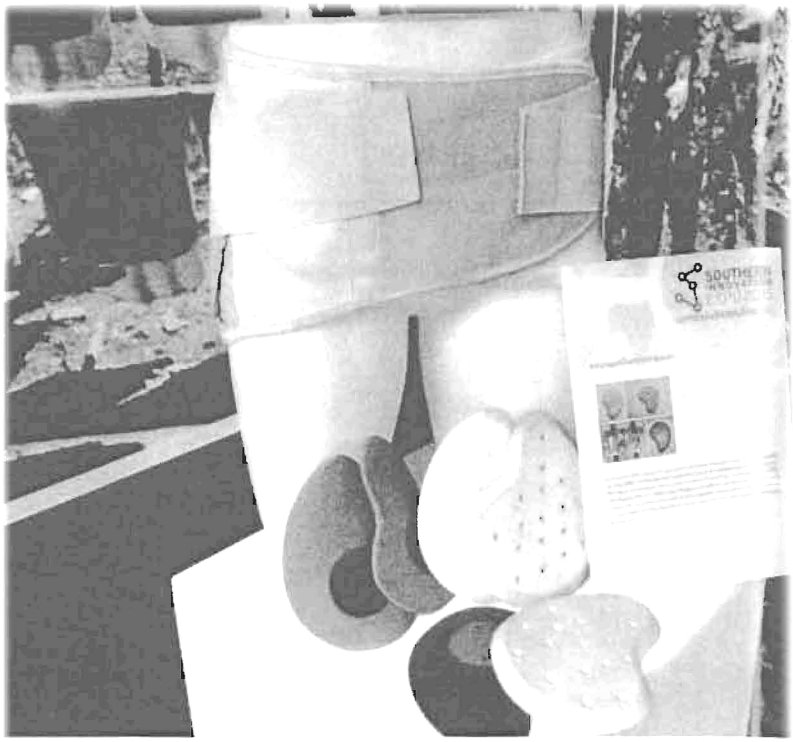


ยางพารารุ่นแรกขึ้นตั้งแต่ปี 2555 ด้วยการปรุงสูตรน้ำยางพาราธรรมชาติและกลไกการขึ้นรูปทางวิศวกรรมศาสตร์ จนได้แผ่นหนุนสะโพกกันกระแทกสำหรับใส่ประกอบกับเข็มขัดรัดเอวที่มีความสามารถกันแรงกระแทกในกรณีหกล้มหรือการกดทับได้ถึง 3,500 นิวตัน มากพอที่จะป้องกันการแตกหักของกระดูกสะโพกได้

"หมอกระดูกประสบปัญหาผู้ป่วยล้น เพราะนอกจากผู้สูงอายุจะมีปัญหาเรื่องกระดูกพรุนและกระดูกบางแล้ว ผู้ป่วยกระดูกหักที่เคลื่อนไหวไม่ได้ก็มีจำนวนมากซึ่งเสี่ยงกับภาวะแผลกดทับด้วย เราจึงพัฒนาแผ่นยางกันกระแทกนี้ขึ้นมาเพื่อช่วยสร้างความปลอดภัยให้กับเขา โดยพัฒนาจากยางพาราที่เรามีอยู่แล้วนำไปทดลองกับอาสาสมัครกลุ่มเสี่ยงที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 50 คน ได้ผลตอบรับค่อนข้างดีกันกระแทกได้ แต่ยังติดปัญหาที่ความไม่กระชับกับสรีระแต่ละคน" เจ้าของนวัตกรรม กล่าวเสริม

การพัฒนาแผ่นรองสะโพกกันกระแทกในรุ่นที่ 2 จึงเกิดขึ้น โดยยังคงใช้น้ำยางพาราธรรมชาติตามแนวคิดการเพิ่มมูลค่าให้กับยางพาราที่ขณะนี้กำลังอยู่ในภาวะราคาตกต่ำเช่นเดิม แต่ยกระดับจากแผ่นหนุนแบบตรงให้มีความโค้งเว้าตามสรีระมากขึ้น และยังเพิ่มรายละเอียดวัสดุกันกระแทกออกเป็น 2 ส่วน โดยด้านนอกแผ่นยางจะมี

คุณสมบัติคล้ายยางฟองน้ำที่มีความนิ่มและยืดหยุ่น ส่วนยางภายในจะเป็นยางที่ถูกพัฒนาให้รับและกระจายแรงกระแทกได้ดี โดยขณะนี้ได้ส่งมอบให้กับโรงพยาบาลเพื่อนำไปใช้กับผู้ป่วยอาสาสมัครรายใหม่ อีก 50 คนเป็นที่เรียบร้อย ซึ่งได้รับผลตอบรับที่ดีมาก



แผ่นหนุนสะโพกจากยางธรรมชาติประกอบด้วยยางธรรมชาติ สารกระตุ้น สารฟู สารต้านการถูกออกซิไดซ์ สารตัวเร่งปฏิกิริยา สารวัลคาไนซ์ น้ำมันอโรมาติก โดยกรรมวิธีการผลิตแผ่นหนุนสะโพกจากยางธรรมชาติ มีวิธีการโดยการนำยางธรรมชาติมาบดผสมกับสารต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น จากนั้นนำยางคอมปาวด์ที่ได้ไปอัดร้อนขึ้นรูปในแม่พิมพ์

ทั้งนี้ การใช้แผ่นหนุนสะโพกเป็นการป้องกันแบบภายนอกที่สามารถทำได้ด้วยตัวเองเป็นการป้องกันที่สามารถป้องกันได้ในทุกที่เมื่อสวมใส่และไม่มีผลข้างเคียงกับร่างกาย ด้วยข้อดีดังกล่าวการใช้แผ่นหนุนสะโพกจึงเป็นวิธีป้องกันที่ดีที่สุดในปัจจุบัน สามารถที่จะลดความเสี่ยงของสะโพกหักได้

"เราพยายามพัฒนาเพื่อยกระดับยางพาราให้เป็นผลิตภัณฑ์คุณภาพสูง เพื่อแก้ปัญหาราคายางตกต่ำ ตามนโยบายสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจ ซึ่งแผ่นยางรองกันสะโพกกระแทกชิ้นนี้ ก็เป็นนวัตกรรมทางการแพทย์จากยางพาราชิ้นหนึ่งที่เราภูมิใจ เนื่องจากมีประสิทธิภาพดีและช่วยทุ่นค่าใช้จ่ายให้รัฐบาลได้ เพราะปกติโรงพยาบาลจะต้องนำเข้าแผ่นยางรองกันกระแทกจากต่างประเทศ ซึ่งชิ้นหนึ่งมีราคาสูงมากประมาณ 1,500-2,000 บาท ในขณะที่เราผลิตได้ในราคาไม่ถึง 1,000 บาท ในระดับคุณภาพเดียวกันและยังมีแนวโน้มถูกลงได้อีกหากมีการผลิตในระดับอุตสาหกรรม" เจ้าของนวัตกรรม กล่าว

ต่อยอดธุรกิจยั่งยืน

ด้าน **นายสิทานนท์ อมตตเวย์** เจ้าหน้าที่ศูนย์ทรัพย์สินทางปัญญามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ยังกล่าวว่า นโยบายรัฐบาลให้ความสำคัญการใช้ยางธรรมชาติเป็นอย่างมาก เนื่องจากผลผลิตยางธรรมชาติของไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่วนราชการต่างๆ จึงร่วมมือเพื่อหาแนวทางดำเนินงานตอบสนองนโยบายรัฐบาลในการใช้ประโยชน์วัตถุดิบยางธรรมชาติมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ให้มากขึ้น แผ่นหนุนสะโพกกันกระแทกจากยางพารานี้ จึงเป็นหนึ่งในผลงานนวัตกรรมจากนักวิทยาศาสตร์ ที่นำมาใช้งานได้จริงอย่างเป็นรูปธรรม ถือเป็นชิ้นงานที่ตอบโจทย์ได้ชัดเจน เนื่องจากมีประสิทธิภาพดีและช่วยทุ่นค่าใช้จ่ายให้รัฐบาล

"จากเดิมที่คุ้นเคยกับการใช้ผลิตภัณฑ์จากยางพาราราคาถูก ต่อจากนี้ไปรูปแบบการแปรรูปยางพาราจะมีความหลากหลายมากขึ้น ไม่จำกัดอยู่ที่อุตสาหกรรมรถยนต์หรือที่นอนเท่านั้น แต่ยังไปถึงตลาดอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่มีราคาสูง รวมถึงกลุ่มเสื้อผ้าและอุปกรณ์กีฬา ถือเป็นตลาดใหญ่