

● บุณย์ สว่างกมล

ประเทศไทย มีผู้ป่วยโรคเบาหวานกว่า 2 ล้านคน และเป็น 1 ใน 5 อันดับของโลกที่ผู้ป่วยโรคเบาหวานของประเทศไทยสูงที่สุดโรคหนึ่ง ในแต่ละปีมีค่าของผู้ป่วยเบาหวานที่ต้อกระจกตาไม่มียาจนมากเนื่องจากแสงที่ต้อกระจกตาทำให้ผู้ป่วยต้องสูญเสียกำลังบุคลิกภาพที่ค่าและเสียค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อชมการตรวจตาถาวรเฉลี่ยในปี 2551 พบว่ามีผู้ป่วยต้อกระจกตาสูงถึง 38,000 ราย ผู้ป่วยหนักกำลังความร่วมมือในการวิจัยของ 2 องค์กร คือ **โรงพยาบาลสิรินธร และ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.)** ได้พัฒนาเครื่องวัดด้วยกล้องในจอตาโดยใช้กล้องถ่ายภาพเพื่อลดความเสียหายต่อคนตาบอดทั้งที่เพิ่งได้เป็นและสำเร็จ โดยมีหลักการที่คิดค้นขึ้นโดยศ.ดร.พรเทพ สว่างกมล และ ศ.ดร.สิรินธร เพื่อให้บริการผู้ป่วยต้อกระจกตาของสถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยมีบุคลากรทางการแพทย์และบุคลากรสนับสนุน 11 ปี

นายแพทย์พิพัฒน์ เกียรติวัฒนศิริ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสิรินธร เปิดศักราชว่า รพ.สิรินธร เป็นโรงพยาบาลขนาด 120 เตียง เปิดดำเนินการมา 11 ปี โดยได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหาวชิราลงกรณ พระราชทานนามให้เป็นชื่อพระนามภริยาของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เป็นชื่อโรงพยาบาลของกรุงเทพมหานคร ในปัจจุบัน คณะผู้บริหารมีวิสัยทัศน์ว่าโรงพยาบาลแห่งนี้เป็นเหมือนบ้านของผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทส่วนปลาย (Peripheral Neuropathy) ซึ่งมีผู้ป่วยมากกว่าครึ่งที่ผ่าตัดได้ยาก และรักษาที่ยากกลายเป็นแผลเรื้อรัง ซึ่งถึงขั้นตัดอวัยวะการกระจายน้ำหนักที่งอที่ไม่สามารถแก้ไขได้โดยการตัดอวัยวะที่ผิดปกติและกลุ่มของเส้นประสาทช่วยได้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีการตัดเนื้อเยื่อของเท้าในเทคโนโลยีการตัดเนื้อเยื่อ หรือการตัดเนื้อเยื่อด้วยเลเซอร์ หรือการตัดเนื้อเยื่อด้วยเลเซอร์

ด้านนายแพทย์วิเชตพงศ์ พงษ์สุคนธ์ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านเท้า รพ.สิรินธร และ วิศวกรที่คิดค้นคิดวิศวกรรมชีวการแพทย์สองนักวิจัยร่วมกันได้ร่วมกันวิจัยและผลิตเครื่องวัดด้วยกล้องในจอตา ซึ่งมีการใช้แสงอินฟราเรด (Hyperbaric Oxygen Therapy) เพื่อลดการอักเสบและเพิ่มการไหลเวียนของเลือดในเท้า (Maggot Therapy) และด้วย เทคนิคการพิมพ์ 3 มิติเพื่อผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่เรียกว่า แคนดิล (Candil) ซึ่งใช้เพื่อป้องกันการบาดเจ็บของเท้าของผู้ป่วยเบาหวานที่มีแผลเรื้อรัง 36 ราย ของผู้ป่วยเบาหวานที่มีแผลเรื้อรังและเท้า

จากความสำเร็จของหน่วยงานโรงพยาบาลสิรินธร และ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. ได้พัฒนาเครื่องวัดด้วยกล้องในจอตาเป็นระบบอัตโนมัติที่ช่วยในการวินิจฉัยและประเมินความเสี่ยงของเท้าของผู้ป่วยเบาหวานในแบบเรียลไทม์ด้วยเทคโนโลยีการพิมพ์ 3 มิติ (3D Laser Scanner) ที่ก้าวล้ำมีประโยชน์สูงด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยและแม่นยำ รวมถึงการวินิจฉัย



เก็บรูปของเท้าด้วย 3D Laser Scanner



ส่งข้อมูลประมวลผลสู่ระบบการผลิตแบบจรวดของเท้าเบาหวาน

yahoo.com หรือ www.welovefoot.org เพื่อยกย่องผู้บริจาคเงินช่วยเหลือ

ดร.พรเทพ สว่างกมล คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) เห็นเต็มใจว่า "กระบวนการที่นำเครื่องวัดเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน ปรากฏว่าไม่มีความยุ่งยากอย่างที่คิด และเครื่องผลิตแผ่นรองเท้าที่ด้วยเทคโนโลยี 3 มิติ เป็นผลงานวิจัยของ 2 นักวิจัยไทย คือ นายอภิสิทธิ์ นันทินานนท์ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมชีวการแพทย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และนายพรเทพ สว่างกมล อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. ได้ร่วมพัฒนาเครื่องมือตัดแผ่นรองเท้าที่ไม่มีรอยตะไคร่ที่รัดและใช้งานง่าย ผลิตได้รวดเร็ว แม่นยำ ช่วยลดระยะเวลาในการผลิต และประหยัดราคาสำหรับผู้ป่วยอีกด้วย" การผลิตที่รวดเร็วจึงเป็นทางเลือกที่ไม่มีทางด้านวิศวกรรมเชิงช่วยในการผลิต เช่น การสร้างแผ่นพิมพ์ในกรณีผลิต การสร้างแบบจำลอง 3 มิติ การสร้างแบบจำลอง CAD/CAM (Computer-Aided Design / Computer-Aided Manufacturing) การใช้เครื่อง CNC (Computer Numerical Control) ในการผลิต และการทำข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล ซึ่งนับเป็นผลงานวิศวกรรมชีวการแพทย์ (Bio-Medical Engineering) ซึ่งกำลังมีบทบาทสำคัญยิ่งในการยกระดับคุณภาพชีวิตในคนประเภท เบียดเบียนเทคโนโลยีที่มิได้เข้าถึงเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าทางการแพทย์ได้ง่ายขึ้นและก้าวข้ามจากคนที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่มีรายได้สูงเท่านั้น

‘ลดความเสี่ยงถูกตัดเท้า’ เปิดคลินิกสุขภาพเท้าเบาหวาน



นักวิจัยสามารถวัดได้ภายใน 1 ชม.

4.ผลิตแผ่นรองเท้าให้ผู้ป่วยเบาหวาน
นางสาวเจษฎา สว่างกมล นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) เป็นนักวิจัยที่คิดค้นเครื่องวัดด้วยกล้องในจอตา ซึ่งมีการใช้แสงอินฟราเรด (Hyperbaric Oxygen Therapy) เพื่อลดการอักเสบและเพิ่มการไหลเวียนของเลือดในเท้า (Maggot Therapy) และด้วย เทคนิคการพิมพ์ 3 มิติเพื่อผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่เรียกว่า แคนดิล (Candil) ซึ่งใช้เพื่อป้องกันการบาดเจ็บของเท้าของผู้ป่วยเบาหวานที่มีแผลเรื้อรัง 36 ราย ของผู้ป่วยเบาหวานที่มีแผลเรื้อรังและเท้า



ส่งข้อมูลประมวลผลสู่ระบบการผลิตแบบจรวดของเท้าเบาหวาน

บุณย์ สว่างกมล. ลดความเสี่ยงถูกตัดเท้า เปิดคลินิกสุขภาพเท้าเบาหวาน. กรุงเทพฯธุรกิจ. 14 มิถุนายน 2556, หน้า 7.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้