

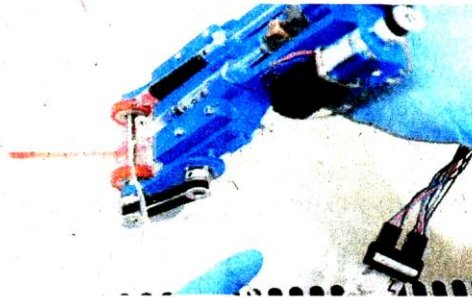


ปีที่ 69 ฉบับที่ 22030 วันพุธที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 หน้า 7

# พัฒนาเครื่องพิมพ์ 3 มิติ ใช้ซ่อมแซมบาดแผล

เช่นชีวิต

การมีแผลฉีกขาดลึกผ่านผิวหนังทั้ง 3 ชั้นของร่างกาย ปัจจุบันมีการรักษาด้วยวิธีตัดหนังออกมาบางส่วนแล้วปิดลงไปทีขนาดแผลนั้น หรือเป็นการปลูกถ่ายผิวหนัง (split-thickness skin graft : STSG) ซึ่งถ้าเป็นแผลขนาดใหญ่ก็จำเป็นต้องใช้ผิวหนังของผู้บริจาคที่มีสุขภาพดีเพียงพอ และร่างกายของผู้ป่วยก็ไม่ปฏิเสธ แต่การรักษาบาดแผลลึก



Credit: 3D skin printer in action  
(courtesy of Navid Hakimi via GIPHY)

แบบเดิมๆ กำลังจะเปลี่ยนไป หลังจากทีมนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยโตรอนโต ในแคนาดาได้รายงานลงวารสารแล็บ ออน อะ ชิป (Lab on a Chip) ถึงนวัตกรรมใหม่ในการรักษาแผลฉีกขาดลึกที่เป็นอันตราย

ทีมนักวิจัยได้พัฒนาเครื่องพิมพ์ผิวหนังแบบ 3 มิติ ลักษณะคล้ายกล่องใส่เทปสีขาว น้ำหนักไม่เกิน 1 กิโลกรัม สามารถพกพาไปได้อย่างสะดวก ในตัวเครื่องติดตั้งอุปกรณ์ขนาดจิ๋วที่ใช้สร้างแผ่นเนื้อเยื่อ โดยทำเป็นสายเส้นแนวตั้งของ "หมึกชีวภาพ" (bio ink) ซึ่งมีส่วนประกอบของวัสดุชีวภาพอย่างโปรตีนเป็นหลัก นั่นคือคอลลาเจนเป็นโปรตีนที่มีอยู่มากในชั้นผิวหนังแท้ และไฟบริน (fibrin) คือโปรตีนอีกชนิดที่อยู่ในเลือดและเป็นสารสำคัญในกระบวนการแข็งตัวของเลือด

แผ่นเนื้อเยื่อที่ได้จากอุปกรณ์นี้จะนำไปคลุมทาบรักษาบาดแผลลึกและช่วยปรับเนื้อเยื่อให้เหมาะสมกับผู้ป่วยเฉพาะรายรวมถึงลักษณะของบาดแผล ทีมนักวิจัยเชื่อว่าจะสามารถสร้างเนื้อเยื่อใหม่ภายในเวลา 2 นาที หรือน้อยกว่านั้น เนื่องจากปัจจุบันเครื่องพิมพ์แบบ 3 มิติที่ใช้กันอยู่นั้นมีขนาดใหญ่ ทำงานได้ล่าช้า แดมยังมีราคาแพง ซึ่งไม่ค่อยเหมาะกับการใช้งานในคลินิก.