

สอดแทรกเครื่องวัดอัจฉริยะลงในชีวิตประจำวัน



โซเชียลเน็ตเวิร์กต่างๆ ในปัจจุบัน ทำให้ผู้คนใช้เวลาในโลกออนไลน์ยาวนานขึ้น อีกทั้งข้อมูลส่วนตัวและกิจกรรมบนอินเทอร์เน็ตของเราก็ถูกจับตามองอยู่ตลอดเวลา รวบรวมเพื่อใช้ค้นหาที่จ้องจะตะครุบเหยื่อทุกอย่างก้าว

ผู้ผลิตสินค้าในปัจจุบันคอยสังเกตพฤติกรรมของผู้คนในโซเชียลมีเดีย เช่น การจับจ่ายซื้อของและความชอบส่วนตัวเพื่อที่จะนำข้อมูลเหล่านี้ไปสร้างโฆษณาหรือผลิตสินค้าที่ตรงใจคนส่วนใหญ่ วิธีการเดียวกันนี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในด้านสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีได้ จากการติดตามความเคลื่อนไหวของร่างกายในชีวิตประจำวัน

ในปัจจุบันการให้บริการสาธารณสุขกำลังเปลี่ยนทิศทางการรักษาที่โรงพยาบาลไปเป็นที่บ้าน เราจึงอาจต้องการการพัฒนาระบบติดตามผลทางด้านสุขภาพที่เชื่อถือได้และสามารถใส่ติดตัวไปได้ทุกที่

หากเราสำรวจระบบติดตามผลสุขภาพที่มีอยู่ในตลาดทุกวันนี้ อาจเห็นว่าส่วนใหญ่เป็นการติดตามสัญญาณชีพจร เช่น อัตราการเต้นของหัวใจ ซึ่งระบบติดตามพวกนี้วางขายมาซักพักใหญ่แล้ว บางประเภทใช้สำหรับติดตามคนไข้ ส่วนบางประเภทก็ใช้ประเมินการออกกำลังกาย เช่น หาช่วงเวลาหัวใจเต้นแรงที่สุดเพื่อเพิ่มความฟิตของร่างกาย อย่างไรก็ตามระบบที่ใช้กันทุกวันนี้ต่างต้องใช้การสัมผัสแนบกับผิวหนังบริเวณหัวใจเป็นเวลานาน เนื่องจากต้องตรวจจับคลื่นไฟฟ้าที่ปล่อยออกผ่านทางผิวหนังขณะที่หัวใจเต้น ยิ่งสัมผัสแนบชิดเท่าไร ก็ยิ่งอ่านผลออกมาได้ถูกต้องแม่นยำมากขึ้นเท่านั้น

ทางการแพทย์ เราใช้เครื่องตรวจผ่านแผ่นรองบนผิวหนังเพื่ออ่านผลแต่หากเราจะหาซื้อเองในท้องตลาด สินค้าที่วางขายอยู่ในตอนนี้ มีแค่เสื้อชนิดแนบเนื้อที่สามารถผนวกเครื่องมือการตรวจวัดต่างๆ ได้ ตัวอย่างเช่นเสื้อกีฬา Bio Normadix โดย Biopac ที่มีสายรัดแนบเนื้อพอดีตัวโดยมีทั้งแบบรัดเฉพาะส่วนและแบบแนบเนื้อทั้งชิ้น เช่น เสื้อและสปอร์ตบรา เช่นเดียวกับ Textronics (NuMetrex) ที่เป็นผู้นำในด้านนี้เช่นกัน แต่หากเราต้องการให้สามารถติดตามผลสุขภาพได้เองในชีวิตประจำวันและทำได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องสวมใส่ให้อึดอัด เราคงต้องหาทางออกที่ดีกว่านี้

นอกเหนือไปจากจังหวะการเต้นของหัวใจที่เป็นคลื่นไฟฟ้าแล้ว ยังมีระบบใหม่ๆ ที่พยายามวัดข้อมูลด้านอื่นของสุขภาพมนุษย์ เช่น อัตราการขับเหงื่อค่า pH และความสมดุลของอิเล็กโทรไลต์ความอึดตัวของออกซิเจน และการไหลเวียนของเลือด คลื่นสมอง (เพื่อป้องกันไม่ให้คนขับรถบรรทุกผลอยหลับระหว่างขับรถ) หรือแม้กระทั่งความเร็วและความเคลื่อนไหวของร่างกายเมื่อกำลังออกกำลังกาย

BIOTEX เป็นโครงการที่เกิดจากความร่วมมือของหลายบริษัทพัฒนาผลิตภัณฑ์ในภาคพื้นยุโรป โดยได้ผลิตเสื้อที่สามารถประเมินค่าทางเคมีของเหงื่อได้แบบเรียลไทม์เพราะกระบวนการวัดผลเกิดขึ้นในขณะที่เหงื่อออก และใช้วัสดุผ้าที่อาศัยการวิเคราะห์โดยเปรียบเทียบความเข้มของสี (Colorimetric Analysis) และใช้สีย้อมที่สามารถเปลี่ยนตามค่า pH ของเหงื่อ ทำให้สามารถวัดผลสุขภาพจากเหงื่อได้โดยการอ่านผลค่าการนำไฟฟ้า ความเข้มข้นของโซเดียม และอุณหภูมิร่างกาย

Smart Cap คือหมวกอัจฉริยะที่พัฒนาต้นแบบมาจากการทดลองกับคนขับรถบรรทุกในเมืองแรกที่ประเทศออสเตรเลีย โดยติดตั้งเครื่องตรวจวัดคลื่นสมอง EEG ไว้ภายในหมวกเพื่อตรวจวัดความเหนื่อยล้าของผู้สวมใส่ ช่วยป้องกันการหลับในขณะขับรถ โดยขึ้นสัญญาณเตือนที่หน้าจอในรถหรือโทรเข้าโทรศัพท์มือถือของคนขับให้เขารู้สึกตัวได้ผลิตภัณฑ์ตัวนี้ประสบความสำเร็จและพิสูจน์แล้วว่าใช้งานได้ดีแม้อยู่ในที่เสียงดัง มีแรงสั่นสะเทือนมากหรือสกปรกเลอะเทอะ

การติดตามผลทางกีฬายังคงค้นคว้าพัฒนาหนทางใหม่ๆ ที่สามารถให้ข้อมูลการเคลื่อนไหวร่างกายของนักกีฬาแบบเรียลไทม์ โดยไม่ใช่แค่จีพีเอส แต่ใช้ตัววัดความเร่งร่วมด้วย Underarmour เป็นผู้ริเริ่มนวัตกรรมนี้ด้วยเสื้อ E39 สำหรับนักฟุตบอล เสื้อนี้พิเศษตรงที่มีตัววัดความเร่งสามแกนฝังอยู่ตรงกลางอก สามารถวัดร่างกายด้านซ้ายและขวาโดยแยกจากกัน แสดงผลให้ทราบว่าร่างกายทั้งสองด้านทำงานประสานกันหรือไม่ ตัววัดยังวัดความเร็วและจังหวะการหยุดในแต่ละก้าว เพื่อให้ผู้เล่นสามารถปรับเปลี่ยนการวิ่งเพื่อเพิ่มความเร็วสูงสุดได้ นักฟุตบอลดาวรุ่งที่ได้รับคัดเลือกปีนี้ จะได้สวมเสื้อ E39 ในงาน NFL Combine ที่มี Underarmour เป็นสปอนเซอร์ เพื่อเปิดตัวนักเตะ NFL ที่จะฉายแววในอนาคต

แต่ทางออกที่ดีที่สุดหากต้องการติดตามผลสุขภาพเป็นประจำหรือตลอดเวลา ก็คือการไม่ต้องใส่เครื่องตรวจจับใดๆ เลย ผลิตภัณฑ์อย่างเช่น SleepMinder™ ที่ไม่ต้องแปะไว้กับตัวผู้ป่วย แต่สามารถติดตามผลสุขภาพและการหายใจโดยที่ผู้ป่วยเพียงแค่นอนหลับเป็นการเผยให้เห็นอนาคตที่เราสามารถทำการติดตามผลได้โดยไม่ต้องใช้เสื้อชนิดพิเศษหรือแปะเครื่องวัดไว้บนตัว นอกจากนี้ยังมีระบบที่สร้างเครื่องตรวจวัดไว้ในบ้านเพื่อติดตามความเร็ว ความถี่ ระดับพลังงานที่ร่างกายใช้ และระยะเวลาของกิจกรรมปกติที่ทำในชีวิตประจำวันได้ อย่าง WellAWARE® Systems ซึ่งติดตามการเคลื่อนไหวของผู้ป่วยโดยเทียบจากค่ามาตรฐาน หากเกิดเหตุการณ์ผิดปกติขึ้น (เดินลำบาก ไม่เกิดการเคลื่อนไหว เกิดการผ่นผวนของอุณหภูมิ เดินไปห้องน้ำถี่กว่าปกติ ฯลฯ) ระบบก็จะแจ้งไปยังผู้ดูแลเพื่อให้ติดต่อกับผู้ป่วย หรือเข้ามาช่วยได้ทันท่วงทีในกรณีฉุกเฉิน

นวัตกรรมเหล่านี้อาจทำให้รู้สึกเหมือนเรากำลังถูกจับตามองทุกฝีก้าวก็จริง แต่การติดตามผลแบบนี้จะถูกนำมาใช้มากขึ้น เพราะในปัจจุบันมีประชากรจำนวนมากกำลังแก่ตัวลง และอยากได้รับการดูแลที่บ้าน จึงยอมแลกความเป็นส่วนตัวกับ สุขภาพที่ดีแต่สำหรับนักกีฬาอาชีพ หรือผู้ที่ประกอบอาชีพความเสี่ยงสูงคงต้องถือว่าการติดตามผลนี้เปรียบได้กับการ ประเมินและป้องกันการลงทุนมูลค่าสูง

เครดิต: แปลจากบทความ “Threading intelligence into our lives” ในนิตยสาร Matter ฉบับ 8.2

เขียนโดย Andrew H. Dent, Ph.D.