



ตรวจมะเร็งเต้านมทางไกล

การเข้าถึงบริการทางสาธารณสุขเป็นอีกหนึ่งดัชนีชี้วัดคุณภาพชีวิตของประชาชนในแต่ละประเทศ การเจ็บไข้ได้ป่วยนั้นไม่สามารถคิดสินบนกันได้ด้วยทรัพย์สินเงินทองที่มี ดังนั้นการตัดสินใจประเทศใดเป็นประเทศพัฒนาแล้วนั้น การยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนจึงเป็นอีกเป้าหมายที่รัฐต้องคำนึงถึงนอกจาก GDP ที่แทบจะกลายเป็นอณูหายของโครงการคนไปแล้ว

ไม่น่าเชื่อว่าตัวเลขจำนวนประชากรต่อแพทย์ของบ้านเรานั้น ข้อมูลจากหลายแหล่งเมื่อเฉลี่ยออกมาแล้วอยู่ที่ประมาณ 4,000 กว่าคนต่อ



แพทย์ 1 คน ซึ่งเป็นตัวเลขที่มากกว่าเพื่อนบ้านของเรา โดยไม่ต้องไปมองถึงมาเลเซีย หรือ สิงคโปร์ เนื่องจากว่าแม้กระทั่งเวียดนามเองก็มีค่าตัวเลขที่น้อยกว่าเรามากนัก จะว่าไปแล้วอัตราส่วนดังกล่าวก็ไม่ต่างจากเพื่อนบ้านอย่างลาวเท่าไรนัก

ข้อมูลข้างต้นก็เป็นอีกตัวอย่างหนึ่งของปัญหาในการเข้าถึงบริการทางด้านสาธารณสุข เทคโนโลยีจึงเป็นอีกหนทางเลือกเพื่อนำมาใช้เพิ่มเติมส่วนที่ขาดหรือช่วยเสริมสิ่งที่มืออยู่แล้วให้ดีและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไปอีก

การประยุกต์เทคโนโลยีทางด้านหุ่นยนต์และคินแมทริกส์เข้าด้วยกันก็เป็นอีกตัวอย่างหนึ่งของความพยายามที่จะนำเทคโนโลยีที่มีอยู่มาใช้ในการแก้ปัญหาดังที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งผลงานนี้เป็นฝีมือของทีมที่ประกอบไปด้วยศัลยแพทย์และวิศวกรจาก Michigan State University ประเทศสหรัฐอเมริกาที่มีความสนใจในเทคโนโลยี "Haptic" ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกและการสัมผัส



ทีมงานได้สร้างค้นแบบของหุ่นยนต์ (แขนกล) ที่สามารถใช้ตรวจ "เต้านม" ของคนไข้ แทนการตรวจด้วยมือของแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญ โดยเหตุผลที่ต้องสร้างหุ่นยนต์ขึ้นมามีความจำเป็นแทนก็คือการขยายขอบเขตการเข้าถึงบริการนี้จากพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลออกไป ไม่ว่าจะเป็นต่างเมืองหรือต่างประเทศก็ตาม

ผู้เชี่ยวชาญจะมีดวงมือพิเศษที่สามารถส่งข้อมูลจากที่เกิดจากการเคลื่อนไหวในทุก ๆ ส่วนไปผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างเช่นอินเทอร์เน็ตไปยังแขนกลของหุ่นยนต์ที่อยู่ปลายทาง ในขณะที่ตัวหุ่นก็ยังสามารถรับความรู้สึกที่เกิดจากการสัมผัส (เต้านม) กลับมายังดวงมือที่ผู้เชี่ยวชาญสวมใส่อยู่ได้อีกด้วย นอกเหนือไปจากนั้นแล้วที่แขนกลยังติดกล้องความคมชัดสูงไว้อีก 3 ตัว รวมทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำอัลตราซาวด์ไว้ที่บริเวณมือจับของแขนกลอีกด้วย ทั้งนี้เพื่อการวินิจฉัยที่ถูกต้องแม่นยำมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการตรวจมะเร็งเต้านมในระยะแรกเริ่ม

อย่างไรก็ดี เสถียรภาพของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ก็เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่อาจจะส่งผลต่อความถูกต้องแม่นยำสำหรับการวินิจฉัยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ห่างไกลหรือในประเทศที่มีข้อจำกัดในด้านสาธารณูปโภคพื้นฐานทั้งหลาย

ดังนั้นจึงมีผู้เสนอว่าแทนที่จะสร้างหุ่นยนต์เพื่อเอาไปติดตั้งไว้ตามต่าง ๆ ก็ให้สร้างอุปกรณ์ที่สามารถรับความรู้สึกที่เกิดจากการสัมผัส ซึ่งอาจจะเป็นดวงมือกลต่าง ๆ กันที่ทางฝั่งผู้เชี่ยวชาญสวมใส่ จากนั้นจึงด้วยข้อมูลส่งไปยังที่ต่าง ๆ แล้วค่อยส่งข้อมูลกลับมายังผู้เชี่ยวชาญในภายหลัง

ส่วนทางฝั่งผู้เชี่ยวชาญนั้นก็ให้พัฒนาหุ่นยนต์แขนกล หรือจะเป็นอุปกรณ์ใด ๆ ก็ได้ ที่สามารถนำข้อมูลที่ ถูกส่งมาแปลงกลับเป็นความรู้สึกจากการสัมผัสในแบบเสมือนให้แพทย์ผู้เชี่ยวชาญได้รู้สึก เช่นเดียวกับความรู้สึกที่เกิด

ขึ้นกับผู้ตรวจที่อยู่อีกแห่งนั่นเอง ด้วยวิธีนี้ ต้นทุนของการพัฒนาและการนำระบบดังกล่าวไปใช้งานจะถูกลงอย่างมาก โดยที่ไม่ต้องคำนึงถึงความพร้อมหรือศักยภาพของผู้ใช้งานที่อยู่ปลายทางมากเท่ากับกรณีแรก และอาจจะช่วยเร่งระยะเวลาการผลิตออกมาในเชิงพาณิชย์ให้เร็วขึ้นจากเดิมที่คาดการณ์ไว้ที่ 5 ปีก็เป็นได้