

Academic article

การสื่อสารไร้ซึ่งการสัมผัสในทางการแพทย์ A Touchless Communication in Medicine

อัจฉรา ณรังสี¹, พาภิรม น้อยตาแสง¹, สุภาพรณ น้อยพิทักษ์¹,
พงศกรณ วิจิตเวชไพศาล², พงศธรา วิจิตเวชไพศาล^{1*}

Achara Narungsri¹, Papiroon Noitasaeng¹, Supaphan Noipitak¹,
Pongsagon Vichitvejpaisal², Phongthara Vichitvejpaisal^{1*}

¹ภาควิชาวิสัญญีวิทยา

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

¹Department of Anesthesiology,

Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University,

²หลักสูตรครีเอทีฟเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

²Creative Technology Program,

King Mongkut's University of Technology Thonburi,

*Corresponding Author e-Mail: phongthara@gmail.com

บทคัดย่อ

การสื่อสารทั้งที่ใช้และไม่ใช้ถ้อยคำ มีการรักษาระยะห่างและการสัมผัสเข้ามาเป็นตัวแปรสำคัญที่บ่งบอกความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล บุคลากรทางการแพทย์จึงมีความเสี่ยงสูงต่อการรับหรือนำโรคนานานชนิดจากการที่ต้องใกล้ชิดผู้ป่วย แต่การแพร่ระบาดของอย่างรุนแรงของเชื้อโควิด-19 ทำให้แพทย์และพยาบาลจำเป็นต้องลดความสัมพันธ์กับผู้ป่วยในส่วนนี้ลง ด้วยแนวทางปฏิบัติที่ดีทางคลินิก บนพื้นฐานความคิดถึงการสื่อสารไร้ซึ่งการสัมผัส

ภาษากายและอานัติสัญญาณต่างๆ เป็นวิธีการสื่อสารที่เว้นช่องว่างทางสังคม ซึ่งมนุษย์รู้จักและคุ้นเคยมานานนับศตวรรษ ปัจจุบัน เทคโนโลยีดิจิทัล การเชื่อมสรรพสิ่งด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อัจฉริยะภาพของปัญญาประดิษฐ์ได้เข้ามามีบทบาทในการบริหารจัดการข้อมูลจำนวนมากมายมหาศาล ช่วยพัฒนาเป็นนวัตกรรมผ่านโปรแกรมแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ หรือหุ่นยนต์ ที่คู่สนทนาสามารถมีปฏิสัมพันธ์ที่สามารถลดการสัมผัสในช่วงเวลาจริงที่เป็นปัจจุบัน ซึ่งถูกนำมาใช้ทางการแพทย์ ในเรื่องการดูแลสุขภาพ งานเวชระเบียน การนัดหมาย การตรวจวินิจฉัยเบื้องต้น การส่งต่อ การรักษา การจ่ายยา อุปกรณ์เวชภัณฑ์ ธุรกรรมการเงิน การคัดกรองผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อโรค รวมถึงงานประชาสัมพันธ์และธุรการ การเจรจาพูดคุยสนทนา การบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร การระบุอัตลักษณ์บุคคล ตลอดจนงานแพทยศาสตรศึกษา ด้วยการจำลองสภาพแวดล้อมเสมือนจริง การฉายภาพ 3 มิติ หรือเกมส์เสริมทักษะทางเวชปฏิบัติ ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการเรียนรู้ เพื่อความลึกซึ้งในเนื้อหาวิชา การเผชิญและการแก้ไขปัญหาในภาวะวิกฤต การฝึกฝนสั่งสมประสบการณ์ความเชี่ยวชาญ การวินิจฉัยโรคที่แม่นยำและการวางแผนรักษาที่เหมาะสม เพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้กับผู้ป่วยต่อไป

คำสำคัญ:

การสื่อสารไร้ซึ่งการสัมผัส, ดิจิทัลเทคโนโลยี, ปัญญาประดิษฐ์, การรักษาระยะห่างทางสังคม

Abstract

Space and touch are crucial variables in verbal and non-verbal communication which refer to interpersonal relationship. Thus, in a close relationship, medical personnel carry a significant risk of infectious diseases to and from their patients. However, the impacted and devastated

outbreak of COVID-19 pandemic urges doctors and nurses to lessen this mutual dealing on the basis of good clinical practice guidelines as a touchless communication.

For centuries, human beings have accustomed themselves to the gesture signs and given signals as social distancing connection. Currently, Digital Technology, Internet of Things and Artificial Intelligence play roles to manipulate and organize big data. These help to innovate amazing products via programs, applications on mobile phones or robots to a state involving communication with minimized physical contact between people in a real-time fashion. In medicine, they are applied in healthcare services including medical informatics, records and supplies, screening, scheduling and transferring system, provisional diagnosis, drugs prescription and treatment; the informative and administrative section regarding personal identification, accounting, financial, literacy printing and reports. As well, it concerns the medical education relating to Virtual Reality, Hologram Technology and games for clinically skill practices that students can play a part in the learning process, challenge and solve the critical problems and gain a mastery and experience in definite diagnosis and proper management for its applications to the benefits of patients.

Keywords:

A touchless communication; Digital Technology; Artificial Intelligence; Social distancing

บทนำ (Introduction)

บุคลากรทางการแพทย์ นับเป็นบุคคลที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการรักษาผู้ป่วยยามเจ็บไข้ แพทย์ พยาบาล และบุคลากรในระดับอื่นๆ ต้องทุ่มเทกำลังกาย กำลังใจ และกำลังความคิด เพื่อให้ผู้ป่วยภายใต้การดูแล หายจากโรค ปลอดภัย มีสุขภาพกลับคืนมาเป็นปกติ และสามารถกลับไปดำเนินชีวิตได้เร็ววัน ในขณะที่ตัวบุคลากรทางการแพทย์เอง ก็มีชีวิต มีครอบครัว มีญาติพี่น้อง มีสังคม และต้องทำมาหาเลี้ยงชีพ เช่น ปู่ชนทั่วไป ซึ่งนอกจากเป็นผู้ดูแลรักษาผู้ป่วยแล้ว ยังอาจเป็นพาหะในการรับหรือนำโรคภัยจากการสัมผัสที่ต้องใกล้ชิดกับผู้ป่วยไปยังผู้อื่นได้

การดูแล คลำ เคาะ ฟัง เป็นศาสตร์พื้นฐานที่อาศัยการสัมผัสในการตรวจร่างกายผู้ป่วย ก่อนนำไปประมวลผลร่วมกับการซักประวัติ และการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อการวินิจฉัยเบื้องต้น (provisional diagnosis) แต่เพราะการแพร่ระบาดของอย่างรุนแรงของเชื้อโควิด-19 ได้ผันแปรวิถีชีวิตมนุษย์ในสังคมให้เปลี่ยนไปอย่างสิ้นเชิง (life disruption) ส่งผลให้แนวปฏิบัติทางการแพทย์ที่คุ้นเคย อาจจำเป็นต้องได้รับการทบทวนใหม่ เนื่องจากการสัมผัสเริ่มได้รับการยอมรับลดน้อยลงเรื่อยๆ เพื่อสกัดกั้นการลุกลามและการแพร่กระจายของเชื้อโรค แต่การตรวจรักษาโดยไม่สัมผัสหรือสัมผัสผู้ป่วยน้อยที่สุด จะเป็นความจริงในเชิงปฏิบัติได้อย่างไร ในเมื่อความสัมพันธ์ระหว่างแพทย์พยาบาลและผู้ป่วย เป็นเจตนารมณ์ที่แสดงถึงน้ำจิตน้ำใจในการให้บริการที่เกิดขึ้นมาเป็นเวลาช้านาน

นับเป็นความโชคดี ที่โลกได้ก้าวเข้าสู่เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology, DT) การเชื่อมต่อสรรพสิ่งด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet of Things, IoT) และอัจฉริยะภาพของปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence, AI) ได้พัฒนานวัตกรรม ช่วยให้มนุษย์สามารถรับรู้ด้วยประสาทสัมผัส การสื่อสารอย่างมีปฏิสัมพันธ์ (interactive communication) ในช่วงเวลาจริงที่เป็นปัจจุบัน (real-time fashion) แม้จะอยู่ห่างไกลกัน ส่งผลให้การปฏิบัติงานของบุคลากรทางการแพทย์สามารถลดความสัมพันธ์ที่เคยต้องใกล้ชิดกับผู้ป่วยลงด้วยแนวความคิดสู่การสื่อสารไร้ซึ่งการสัมผัส (A Touchless Communication)

การแพร่กระจายของเชื้อโรค

เชื้อโรคซึ่งเป็นศัตรูที่คอยบั่นทอนให้มนุษย์ต้องเจ็บป่วยทนทุกข์ทรมานมาเป็นเวลาช้านาน สามารถแพร่กระจายเข้าสู่ร่างกายได้โดย 5 วิธีดังนี้¹

1) การสัมผัสโดยตรง (Direct contact transmission) การสัมผัสกับเนื้อเยื่อหรือสารคัดหลั่งของผู้ที่เป็นพาหะ จะทำให้เชื้อโรคสามารถผ่านเข้าทางเยื่อเมือกของนัยน์ตา ช่องปาก หรือผิวหนังที่มีรอยถลอกได้

2) จากพื้นผิววัตถุ (Fomite transmission) วัตถุที่มีการปนเปื้อน สามารถเป็นตัวกลางนำเชื้อโรคแพร่เข้าสู่ผู้สัมผัสทางเนื้อเยื่อหรือผิวหนังได้

3) ทางอากาศ (Airborne transmission) ละอองและอนุภาคขนาดเล็ก ที่กระเซ็นกระสายออกในระหว่างการพูดคุย จากลมหายใจ หรือการไอจามของผู้ที่เป็นพาหะ

จะทำให้เชื้อโรคแพร่กระจายแขวนลอยอยู่ในอากาศได้เป็นเวลานานและเป็นระยะทางไกลๆ ได้

4) ทางการรับประทานอาหาร (Ingestion transmission) ช่องปากเป็นทางนำเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายที่สำคัญจากอาหาร หรือน้ำดื่มที่มีการปนเปื้อน

5) จากสัตว์นำโรค (Vector-Borne transmission) เช่น ยุง หมัด เห็บ และสัตว์หลายชนิด สามารถเป็นแหล่งพำนักของจุลินทรีย์และเป็นพาหะนำโรคสู่มนุษย์ได้หลายชนิด

จะเห็นได้ว่า ช่องทางการแพร่กระจายของเชื้อโรคโดยการสัมผัส เป็นความท้าทายซึ่งทุกคนต้องประสบในการใช้ชีวิตประจำวัน ถ้าหากสามารถลดการสัมผัสลงได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม คาดว่าจะช่วยลดอุบัติการณ์การติดเชื้อได้

ความสำคัญของการสื่อสาร

การสื่อสาร (communication)² มาจากรากศัพท์ภาษาละตินว่า คอมมูนนิส (communis) อันเป็นกระบวนการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ ประสบการณ์ ความรู้สึกนึกคิด ทศนคติ ความต้องการ เพื่อให้เกิดการรับรู้ และมีปฏิริยาตอบสนองต่อกัน มีองค์ประกอบที่สำคัญคือ ผู้ส่งสาร (sender) ข้อความ (message) ช่องทางนำสาร (media) และผู้รับสาร (receiver) แบ่งได้เป็นการสื่อสารแบบใช้และไม่ใช้ถ้อยคำ (verbal and non-verbal communication)

การสื่อสารที่ใช้ถ้อยคำ³ เกิดขึ้นโดยการเปล่งเสียง เช่น การสนทนา การร้องไห้ของทารก การประชุมผ่านวิทยุทัศน์หรือน้ำเสียง (paralinguistics) เป็นต้น

การสื่อสารที่ไม่ใช้ถ้อยคำ⁴ เป็นการแสดงออกด้วยการเขียนเป็นลายลักษณ์อักษร เช่น จดหมาย บันทึก แผ่นพับ เป็นต้น ด้วยกิริยาท่าทาง (ภาษากาย) การใช้สายตา (eye contact) การแสดงสีหน้า (facial expression) การเคลื่อนไหวส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกาย (gesture) หรือการใช้อาณัติสัญญาณ (ภาษาวัตถุ) อาทิ การใช้รูปภาพป้ายประกาศ เสียงระฆัง สีเสื้อผ้า เป็นต้น

การสื่อสารทั้งสองประเภทนี้ เป็นพฤติกรรมที่บุคคลทั่วไปปฏิบัติกันในชีวิตประจำวัน โดยยังมีตัวแปรอื่นที่สำคัญเข้ามาเกี่ยวข้อง ได้แก่ การรักษาระยะห่าง (space) และการสัมผัส (touch) ซึ่งบ่งบอกถึงระดับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ตามแต่สถานการณ์ วัฒนธรรม จารีตประเพณี ธรรมเนียมปฏิบัติ อาชีพการงาน ความสนิทสนม อารมณ์และความรู้สึก

ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลากรทางการแพทย์กับผู้ป่วย

ในแต่ละวัน บุคลากรทางการแพทย์ต้องมีปฏิสัมพันธ์เพื่อการสื่อสารกับผู้ป่วย ตั้งแต่เริ่มย่างก้าวเข้าสู่สถานที่

ทำงาน การซักประวัติ การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจพิเศษ การผ่าตัด ฯลฯ ไปจนถึงสิ้นสุดกระบวนการรักษาพยาบาล ซึ่งเป็นแนวทางการปฏิบัติที่แตกต่างกับสายวิชาชีพอื่น เพราะบุคลากรทางการแพทย์ต้องมีความพร้อมในทุกมิติของการสื่อสาร เพื่อเป็นพื้นฐานสร้างความไว้วางใจและความร่วมมือในการรักษาพยาบาลอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งรวมถึงความใกล้ชิด การสัมผัส การใส่ใจ การให้เกียรติผู้รับบริการ การเอื้ออาทรด้วยใบหน้ายิ้มแย้ม พร้อมให้คำแนะนำอย่างกระตือรือร้น และการเป็นผู้รับฟังที่ดีตลอดเวลา

เป็นที่ทราบกันดีว่า การซักประวัติและการตรวจร่างกายด้วยการดู (inspection) คลำ (palpation) เคาะ (percussion) ฟัง (auscultation)⁵ สามารถช่วยในการวินิจฉัยโรคเบื้องต้นได้ถึงร้อยละ 50-60⁶ แต่เทคนิคดังกล่าว ทำให้บุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วยต้องสัมผัสกันอย่างใกล้ชิด จึงมีความจำเป็นต้องเฝ้าระวังเพื่อตัดช่องทางการแพร่กระจายของเชื้อโรคด้วยเกณฑ์ที่มีมาตรฐาน (standard precaution) โดยบุคลากรทางการแพทย์ทุกระดับ จำเป็นต้องเป็นผู้มีสุขภาพร่างกายแข็งแรง ผ่านการคัดกรองก่อนเริ่มเข้าปฏิบัติงานใกล้ชิดกับผู้ป่วยและเป็นประจำทุกปีอย่างสม่ำเสมอ เช่น การตรวจภาพถ่ายรังสีทรวงอก (Chest x-ray) หรือการได้รับวัคซีนสร้างเสริมภูมิคุ้มกันที่เหมาะสมกับความเสี่ยงตามลักษณะงานที่ปฏิบัติ⁷

หากบุคลากรทางการแพทย์เกิดการติดเชื้อจากการทำงาน ต้องรีบเปิดเผยข้อมูล และหยุดการปฏิบัติงานโดยทันที พร้อมกักตัวและเข้าสู่ขั้นตอนการรักษาอย่างเร่งด่วน เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อสู่บุคคลอื่น⁸

ในอดีตที่ผ่านมา ด้วยจรรยาบรรณวิชาชีพ บุคลากรทางการแพทย์มีความจำเป็นต้องสื่อสารกับผู้ป่วยทุกรูปแบบด้วยการสัมผัสอย่างใกล้ชิด เพื่อเข้าถึงพยาธิสภาพของโรคอย่างแท้จริง แต่หลักเกณฑ์การปฏิบัติที่กำลังจะเปลี่ยนไปอย่างสิ้นเชิง เมื่อเกิดการระบาดของไวรัสซาร์ส-โคโรนา-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus-2: SARS-CoV-2) ทำให้ชาวโลกต้องเผชิญกับความรุนแรงของโรคโควิด-19 ซึ่งสามารถแพร่เชื้อได้ทุกช่องทาง จากการไอ จาม สัมผัสข้าวของเครื่องใช้ของผู้ป่วยที่เป็นพาหะ ส่งผลให้มนุษย์ทุกคนเริ่มตระหนักถึงความสำคัญถึงการมีปฏิสัมพันธ์กับคนรอบข้าง การรักษาระยะห่างทางสังคม (social distancing) ถูกหยิบยกขึ้นมาเป็นประเด็นรณรงค์เพื่อให้ตนเองปลอดภัยจากการติดเชื้อ ด้วยเหตุนี้ การสื่อสารแบบไร้การสัมผัส (touchless communication) จึงเป็นเรื่องที่วงการแพทย์ควรเร่งพิจารณาเพื่อวางแนวทางปฏิบัติที่ดีทางคลินิก (Good clinical practice guidelines) ต่อไป

การสื่อสารไร้ซึ่งการสัมผัสทางการแพทย์

ในโลกแห่งเทคโนโลยีดิจิทัล การเชื่อมสรรพสิ่งด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและปัญญาประดิษฐ์ ได้เข้ามามีบทบาทในการบริหารจัดการข้อมูลทางการแพทย์และสาธารณสุขที่มีจำนวนมากมายมหาศาล (Big data) พัฒนาเป็นนวัตกรรมเพื่อการดูแลสุขภาพ (Innovative healthcare)⁹ ที่ช่วยเพิ่มคุณภาพระบบบริการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) อย่างมีประสิทธิภาพในหลากหลายรูปแบบซึ่งรวมถึงงานประชาสัมพันธ์และธุรการ ตลอดจนงานแพทยศาสตร์ศึกษา ด้วยสัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ที่มีศักยภาพในการสนับสนุนการสื่อสารด้วยเสียงและภาพ (Videoconference) ในช่วงเวลาที่เป็นปัจจุบัน เพื่อการตรวจวินิจฉัย ตลอดจนการคัดกรองผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อโรคโดยข้อมูลจะถูกจัดเก็บในฐานข้อมูลของโรงพยาบาล (Hospital Medical Informatics) เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ในด้านอื่นๆ เช่น

งานบริการทางการแพทย์

การตรวจวินิจฉัยโรค การรักษาพยาบาล การเสริมสร้างสุขภาพและการป้องกันโรคเป็นงานบริการทางการแพทย์ที่นำวิธีการสื่อสารไร้ซึ่งการสัมผัสที่หลากหลายมาประยุกต์ใช้ เพื่อช่วยลดการสัมผัสอย่างใกล้ชิดระหว่างบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย

Gesture sign เป็นการสื่อสารที่ใช้การเคลื่อนไหวส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกาย คล้ายการใช้ภาษามือของผู้พิการทางการได้ยิน การสื่อสารประเภทนี้ สามารถนำไปปรับใช้กับผู้ป่วยที่มีปัญหาในการออกเสียงชั่วคราวหรือถาวร เช่น ผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการผ่าตัดกล่องเสียง (Laryngectomy) ผู้ป่วยเจาะคอ (Tracheostomy) ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ (Endotracheal intubation) ในหออภิบาล เป็นต้น ซึ่งช่วยให้ผู้ป่วยยังสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับคนรอบข้างได้ตลอดเวลาเป็นการบรรเทาความเครียดและความวิตกกังวลในกับโรคภัยไข้เจ็บที่ตนกำลังเผชิญอยู่^{10,11}

Tytcare เป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์ขนาดเล็ก มีน้ำหนักเบา สะดวกในการพกพา ได้รับการรับรองจากองค์การอาหารและยาแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (Food and Drug Administration, FDA) และประเทศไทย (อย.) แล้ว ใช้ในการตรวจวัดอุณหภูมิ ฟังเสียงปอด อัตราเต้นของหัวใจ หรือแสดงรายละเอียดพื้นผิวบนผิวหนังของผู้ป่วย¹² ช่วยให้แพทย์สามารถประเมินและวินิจฉัยอาการของผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว ปัจจุบันได้มีการนำมาใช้ในเครือข่ายของโรงพยาบาลสมิติเวชและโรงพยาบาลกรุงเทพ¹³

Telemedicine Clinic เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้บริการตรวจรักษาพยาบาลทางไกลโดยตัวผู้ป่วย

ไม่จำเป็นต้องมาโรงพยาบาล เปิดเป็นคลินิกนร่องในปั๊มน้ำมันปตท.จำนวน 2 แห่ง ที่อำเภอบ้านดุง จังหวัดอุดรธานี และอำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว ด้วยระบบแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ ที่ผู้ป่วยสามารถได้รับการประเมินอาการเบื้องต้นผ่านเครื่องตรวจจับความไวสูง (sensor) ที่สามารถประมวลผลน้ำหนัก ส่วนสูง อุณหภูมิกาย สัญญาณชีพ พร้อมคัดกรองความผิดปกติ ก่อนเข้าสู่ระบบปรึกษาหรือจองคิวนัดหมายการพบแพทย์ หรือขอรับยาได้ที่ตู้จ่ายเวชภัณฑ์ (Smart Locker) ทันทีหรือในวันถัดไป กรณีเป็นผู้ป่วยฉุกเฉิน ระบบจะสามารถดำเนินการส่งต่อไปยังโรงพยาบาลประจำจังหวัดได้ทันที¹⁴

Ping An Good Doctor เป็นหน่วยบริการทางการแพทย์แบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จ (one-stop service) ในประเทศจีน ที่รวบรวมข้อมูลสุขภาพ ยา อุปกรณ์เวชภัณฑ์ ระบบประกันสุขภาพ และการบริการทางการแพทย์ที่ครอบคลุมผู้ป่วยและผู้ที่อยู่ในระหว่างติดตามผลการรักษาตลอดเวลา 24 ชั่วโมง โดยผู้รับบริการสามารถบอกอาการเจ็บป่วยของตน พร้อมตอบข้อซักถามกับแพทย์สมอกลง ซึ่งปัญญาประดิษฐ์จะสามารถคัดกรอง แนะนำการปฏิบัติตัว ตลอดจนให้การวินิจฉัยโรคที่มีมาตรฐานและความแม่นยำสูงถึงร้อยละ 99.6 ส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถรับยาได้ทันที หรือสั่งซื้อยาผ่านระบบออนไลน์โดยยาจะถูกจัดส่งถึงบ้านผ่านเครือข่ายร้านขายยาใกล้เคียงภายในเวลา 1 ชั่วโมง และหากผู้ป่วยต้องการคำปรึกษาจากแพทย์โดยตรงระบบจะดำเนินการเชื่อมต่อผ่านทางวิดีโอคอล (video call) เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ¹⁵

Arincare เป็นโปรแกรมเชื่อมประวัติผู้ป่วยจากฐานข้อมูลของโรงพยาบาล ไปยังแผนกเภสัชกรรม เพื่อการบริหารคลังยา และการจ่ายยาให้กับผู้ป่วยโดยตรงในขณะเดียวกัน ก็พร้อมประสานความร่วมมือกับบริษัทผู้ผลิต การขนส่ง ร้านขายยา ซูเปอร์มาร์เก็ต และธุรกรรมการเงินกับธนาคารในเครือข่าย ช่วยให้ประชาชนสามารถรับยาใกล้บ้านได้อย่างรวดเร็ว ในราคาที่สมเหตุสมผลและเป็นธรรม จัดเป็นบริการที่ลูกค้าสามารถซื้อสินค้าได้โดยไม่ต้องสัมผัสสิ่งใดนอกจากโทรศัพท์ของตนเอง¹⁶

The Noitom Hi5 VR Glove เป็นถุงมือที่ใช้สวมเพื่อสัมผัสหรือระบุตำแหน่งวัตถุ ที่ปรากฏในสถานการณ์จำลองหรือสภาพแวดล้อมเสมือนจริง (VR) ทำให้ผู้ใช้งานสามารถสั่งงานคอมพิวเตอร์ด้วยการเคลื่อนไหวของมือและนิ้วได้ แทนการสั่งงานด้วยเมาส์และคีย์บอร์ด จึงเป็นอุปกรณ์ที่น่าสนใจในการเอามาใช้ในการฝึกหัดการทางการแพทย์แทนการฝึกกับผู้ป่วยจริง¹⁷

InFORM เป็นอุปกรณ์แสดงรูปร่างสามมิติที่เคลื่อนไหวและสัมผัสได้ โดยการเชื่อมต่อหมุดบนโต๊ะเข้ากับมอเตอร์และควบคุมผ่านคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับข้อมูลดิจิทัลในลักษณะที่จับต้องได้ ทั้งยังสามารถโต้ตอบกับโลกภายนอกรอบตัวได้ เช่น การเคลื่อนย้ายวัตถุบนพื้นผิวโต๊ะ นอกจากนี้ ผู้เข้าร่วมประชุมทางวิดีโอยังสามารถแสดงท่าทางผ่านจอแสดงผล ทำให้คนสองคนสามารถจับมือมีปฏิสัมพันธ์กันทางกายภาพ แม้จะอยู่ห่างไกลกันในช่วงเวลาจริงที่เป็นปัจจุบัน¹⁸

งานประชาสัมพันธ์และธุรการ

ประชาสัมพันธ์และธุรการทางการแพทย์มีบทบาทสำคัญ เปรียบเสมือนตัวกลางเชื่อมโยงข้อมูลสุขภาพ การติดต่อนัดหมาย ระหว่างบุคลากรทางการแพทย์และผู้เข้ารับบริการ

Siriraj Connect ของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล หรือ *RamaApp* ของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี เป็นแอปพลิเคชันที่ช่วยให้ผู้ใช้บริการสามารถส่งเอกสารตรวจสอบสิทธิล่วงหน้า ลงทะเบียนทำบัตรโรงพยาบาล การขอพบแพทย์พร้อมยืนยันเวลานัด ติดตามคิวตรวจ การเจาะเลือด การขอรับยาทางไปรษณีย์ ตลอดจนการโอนชำระค่าใช้จ่าย¹⁹

Speech recognition เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถจดจำเสียง แปลงเสียงพูดเป็นตัวอักษร หรือตอบสนองต่อคำสั่งแทนการกดปุ่มบนโทรศัพท์มือถือ (โปรแกรม Siri) การขึ้นลงในลิฟต์ การเลือกซื้อสินค้าในซูเปอร์มาร์เก็ต การซื้อตั๋วรถไฟในกรุงปารีส (โปรแกรม Transcity) หรือการสื่อสารพูดคุยผ่านหุ่นยนต์ (Healthy Bot) ที่เดินไปทั่วโรงพยาบาลตลอดเวลา 24 ชั่วโมง²⁰ เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง ลดการติดต่อการแพร่กระจายเชื้อและลดระยะห่างทางสังคม

Facial recognition เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถจดจำใบหน้า เพื่อทดแทนการใช้เลเซอร์สแกนโทรศัพท์มือถือ ตู้เอทีเอ็ม การระบุเอกลักษณ์บุคคลเข้าพื้นที่เขตหวงห้าม ห้องเก็บยาเวชภัณฑ์ ห้องผ่าตัด หอผู้ป่วยวิกฤต หรือการตรวจสอบหนังสือเดินทางที่ด่านตรวจคนเข้าเมือง ซึ่งเมื่อใช้งานร่วมกับกล้องตรวจจับความร้อนอินฟราเรด (Infrared) ในระยะ 15 ฟุต จะสามารถวัดอุณหภูมิของร่างกายของผู้เดินทางเข้าประเทศได้ ช่วยคัดกรองผู้ป่วยในสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของไวรัสซาร์ส-โคโรนา-2²¹

งานแพทยศาสตร์ศึกษา

เทคโนโลยีไร้ซึ่งการสัมผัสถูกนำมาปรับใช้เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในภาคปฏิบัติ เพิ่มความเชี่ยวชาญสำหรับการเรียนการสอนทางการแพทย์

Simulation เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยสร้างสถานการณ์จำลองซึ่งผู้เรียนสามารถแสดงพฤติกรรมกับหุ่นยนต์ที่เป็นตัวแทนผู้ป่วย ด้วยกิริยาโต้ตอบเสมือนจริง ทั้งการลืมหืมตา อ้าปาก ส่งเสียงร้อง เสียงการเต้นของหัวใจและการหายใจเข้าออก ตลอดจนสัญญาณชีพ ในสภาวะปกติหรือในกรณีฉุกเฉิน เช่น การใส่ท่อช่วยหายใจ การช่วยฟื้นคืนชีพ เป็นต้น อาจารย์จะทำหน้าที่เป็นผู้คอยให้คำแนะนำอยู่ห่างๆ ในขณะที่นักศึกษาสามารถเรียนรู้แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าตามความเหมาะสม ด้วยการได้รับข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ พร้อมตอบคำถามด้วยความมั่นใจและสร้างเสริมประสบการณ์ก่อนการปฏิบัติงานกับผู้ป่วยจริง²²

Virtual reality (VR) เป็นเทคโนโลยีที่จำลองสภาพแวดล้อมเสมือนจริง ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการเรียนรู้ โดยอาศัยการสื่อสารผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ได้แก่ ถุงมือ แว่นตา เม้าส์ ในการแสดงพฤติกรรมตอบสนองต่อภาพจินตนาการที่ปรากฏ²³ เช่น การสอนเพื่อฝึกฝนและเสริมทักษะการผ่าตัดสมองในหน่วยประสาทศัลยกรรม การปลูกถ่ายรากฟันเทียมในคลินิกทันตกรรม²⁴ หรือการบำบัดรักษาผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมหวาดกลัวผิดปกติในแผนกจิตเวช²⁵ เป็นต้น นับเป็นหลักสูตรการเรียนการสอนที่หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผู้ป่วยโดยตรง ช่วยวางแผนการรักษาได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ลดข้อผิดพลาดและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น สามารถทบทวนทักษะการปฏิบัติซ้ำๆ ได้บ่อยครั้ง เป็นการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในระยะยาว

Level Ex, Airway Ex และ *Pulm Ex* เป็นเกมส์เสริมทักษะทางเวชปฏิบัติที่พัฒนาขึ้นเพื่อฝึกฝนศักยภาพและทดสอบความสามารถทางการแพทย์ในสถานการณ์ฉุกเฉิน หรือในช่วงการระบาดของโรคโควิด-19 ตามแนวทางปฏิบัติทางคลินิกจากองค์การแพทย์ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง เช่น การตรวจคัดกรองผู้ป่วยเพื่อการวินิจฉัย การบริหารระบบทางเดินหายใจ การใส่ท่อช่วยหายใจกับแพทย์กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ แพทย์ทางออร์เวซ แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน วิทยาลัยแพทย์ ตลอดจนผู้ให้การสนับสนุนการบริการสุขภาพอื่นๆ^{26, 27} มีการศึกษาในกลุ่มแพทย์พบว่า การผสมผสานการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมกับเทคโนโลยีภาพเสมือนจริงช่วยให้ผู้เรียนได้รับการฝึกฝนเกี่ยวกับการใช้ fiberoptic ได้อย่างปลอดภัยโดยไม่กระทบต่อผู้ป่วย²⁸ และเกมส์การฝึกใส่ท่อช่วยหายใจ Airway ex เป็นการช่วยเพิ่มทักษะและความมั่นใจให้กับแพทย์ทางเวชปฏิบัติ²⁹

สรุป

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 เร่งเร้าให้มนุษย์ต้องตระหนักถึงความเสี่ยงที่เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะแพทย์และ

พยาบาลผู้ทำหน้าที่ดูแลรักษาผู้ป่วย กลับต้องอยู่ในฐานะที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อหรือแพร่กระจายเชื้อร้ายไปสู่ผู้ป่วย และจากคนหลากหลายวิชาชีพในสังคม อย่างไรก็ตาม นวัตกรรมทางดิจิทัลเทคโนโลยี ได้ทำให้แนวความคิดเรื่องการสื่อสารไร้ซึ่งการสัมผัส มีความเป็นไปได้ในวงการสาธารณสุขช่วยให้บุคลากรทางการแพทย์ทุกระดับสามารถเพิ่มระยะห่างและลดการสัมผัสผู้ป่วยลง ซึ่งรวมถึงงานบริการทางการแพทย์ งานประชาสัมพันธ์และธุรการ ตลอดจนงานแพทยศาสตร์ศึกษา อันเป็นประโยชน์ในการนำไปปรับใช้กับผู้ป่วย เพื่อการวินิจฉัยโรคที่ถูกต้อง และการวางแผนรักษาที่เหมาะสมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. American Animal Hospital Association. *Routes of transmission*. Accessed May 19 2021. <https://www.aaha.org/aaha-guidelines/infection-control-configuration/routes-of-transmission/>
2. Schramm W. How communication works. In: Michael J. Baker, editors. *Marketing: Critical perspectives on business and management*. 1st ed. London: Taylor and Francis Group; 2001. 357-367.
3. Thaicomcommunication83. วิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร. 2564 เมื่อ 16 พ.ค. 2564. <https://sites.google.com/site/thaicomcommunication83>
4. Kendra C. Types of nonverbal communication. *Verywell mind*. Accessed May 16 2021. <https://www.verywellmind.com/types-of-nonverbal-communication-2795397>
5. Krans B. Physical Examination. 2020 Accessed June 10 2021. <https://www.healthline.com/health/physical-examination>
6. นงลักษณ์ คณิตทรัพย์. *บทนำคลินิก*. เมื่อ 16 พ.ค. 2564. <https://ocw.tu.ac.th/Dowload/e-book/MD401.pdf?id=BGSslide-2>
7. ศิริลักษณ์ อภิชาติชัย, ธนอมวงศ์ มั่นทจิตร. *การป้องกันการติดเชื้อในบุคลากรที่มีสุขภาพ* เมื่อ 29 พ.ค. 2564. <https://www.rama.mahidol.ac.th/ic/sites/default/files/public/pdf/IC%20book.pdf>
8. World Health Organization. *Guidelines on Prevention and Control of Hospital Associated Infections. Regional Office for South-East Asia New Delhi*. 2002 Accessed May 29 2021. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/205187/B0007.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. Businesstoday. Innovative Health จุดก้าวกระโดดแห่งวงการ Healthcare. Accessed June 10 2021. <https://www.businesstoday.co/business/14/02/2021/62462/>
10. Benbenishty JS, Hannink JR. Non-verbal communication to restore patient-provider trust. *Intensive Care Med* 2015; 41: 1359-1360. doi:10.1007/s00134-015-3710-8
11. Hoorn ST, Elbers PW, Girbes AR. Communicating with conscious and mechanically ventilated critically ill patients: a systematic review. *Crit Care* 2016; 20: 333. doi:10.1186/s13054-016-1483-2
12. Tytocare. Tytocare medical exam kit. Accessed June 10 2021. <https://www.tytocare.com>
13. Matchon online. รพ.กรุงเทพ เตรียมพร้อมมาตรฐานความปลอดภัย การดูแลรักษาคนไข้วิกฤติบาดเจ็บฉุกเฉินในช่วง COVID-19. 2563 เมื่อ 1 พ.ค. 2564. https://www.matchon.co.th/publicize/news_2136827
14. Thongthab S. The Bangkok insight. ลดแออัดตั้ง ‘ศูนย์ดูแลสุขภาพอัจฉริยะ’ บริการผู้ป่วยในปิ่นนาร่องสระแก้ว. 2562 เมื่อ 12 มิ.ย. 2564. <https://www.thebangkokinsight.com/news/business/economics/134955/>
15. Marketing pharmacist-เภสัชกรการตลาด. มาดูแผนการของ Ping An Good Doctor กัน. 2562. เมื่อ 12 มิ.ย. 2564. <https://mktpharma.wordpress.com/2019/01/11/มาดูแผนการของ-ping-an-good-doctor-กัน/>
16. Business today. Arincare ชูธงปฏิรูปวงการเภสัชกรรมยกระดับ Healthcare. 2563 เมื่อ 12 มิ.ย. 2564. <https://www.businesstoday.co/business/start-up/25/03/2020/30926/>
17. Hi5vrglove.com. Accessed July 15 2021. <https://hi5vrglove.com/>
18. Brownlee J. MIT invents a shapeshifting display you can reach through and touch. Accessed July 15 2021. <https://www.fastcompany.com/3021522/mit-invents-a-shapeshifting-display-you-can-reach-through-and-touch>
19. เชิดชัย นพมณีจรัสเลิศ. ศิริราชเปิดบริการผู้ป่วยนอกแบบใหม่ (New Normal OPD Siriraj) ด้วย SIRIRAJ CONNECT ไม่ต้องมาศิริราชก็รับการตรวจวินิจฉัยผ่าน Telemedicine ได้. ศิริราชประชาสัมพันธ์ 2563; 32: 8-9.
20. Bangkokhospital. รพ. กรุงเทพ มุ่งเน้นมาตรการลดการติดเชื้อ นำ “เฮลท์ติบอท” หนุนย่นตัวอัจฉริยะมาช่วยลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคระบาดภายในโรงพยาบาล. เมื่อ 1 ส.ค. 2564. <https://www.bangkokhospital.com/content/2020-healthy-bot-helps-reduce-the-risk-of-infectious>
21. Maney K. Technology for a no-touch world. *Stratregy-business*. 2020 Accessed Aug 1 2021. <https://www.strategy-business.com/blog/Technology-for-a-no-touch-world>
22. Harrington DW, Simon LV. *Designing Simulation Scenario*. National Center for Biotechnology

- Information. 2020 Accessed Aug 1 2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK547670/>
23. Aunsan S, Anupong N. เทคโนโลยีโลกเสมือนจริงที่ไม่ใช่สิ่งหลอกลวง. *วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์*. เมื่อ 12 ส.ค. 2564. http://acad.vru.ac.th/acad_journal_online/journalFile/datajournalP152.pdf
24. Sanook. สายทันตะไม่ยอมรอ ขอใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงสอนแพทย์ช่วงล็อกดาวน์. 2564 เมื่อ 8 ส.ค. 2564. <https://www.sanook.com/hitech/1535573/>
25. Reger GM, Holloway KM, Candy C, Rothbaum BO, Difede J, Rizzo AA, et al. Effectiveness of virtual reality exposure therapy for active duty soldiers in a military mental health clinic. *J Trauma Stress*. 2011; 24: 93-96.
26. Takahashi D. Level Ex ผู้พัฒนาเกมฝึกแพทย์ ออกฟีเจอร์ใหม่ ให้ผู้เล่นรับมือกับคนไข้ COVID-19. 2563 เมื่อ 8 ส.ค. 2564. <https://digikong.com/116618/>
27. Fastcompany. The 10 most innovative health companies of 2021 . Accessed Aug 1 2021. <https://www.fastcompany.com/90600223/health-most-innovative-companies-2021>
28. Yau YW, Li Z, Chua MT, Kuan WS, Chan GWH. Virtual reality mobile application to improve videoscopic airway training: A randomised trial. *Ann Acad Med Singap*. 2021 Feb;50(2):141-148.
29. Coey SK. COVID-19 in the ER? Level Ex uses J&J grant to simulate infections in medical education video games. Accessed Nov 8 2021. <https://www.fiercepharma.com/marketing/j-j-institute-gives-education-grant-to-game-maker-level-ex-for-covid-19-specific-playing?mrkid=131465797>

สัญญาอนุญาต ไฟล์ข้อมูลเสริม และ ลิขสิทธิ์

บทความเผยแพร่ในรูปแบบของบทความแบบเปิดและสามารถเข้าถึงได้อย่างเสรี (open-access) ภายใต้เงื่อนไขของสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์สากลในรูปแบบที่ ต้องอ้างอิงแหล่งที่มา ห้ามใช้เพื่อการค้า และห้ามแก้ไขดัดแปลงเวอร์ชัน 4.0 (CC BY NC ND 4.0) ท่านสามารถแจกจ่ายและนำบทความไปใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาได้ แต่ต้องระบุการอ้างอิงถึงบทความนี้จากเว็บไซต์วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ โดยการระบุข้อมูลบทความและลิงก์ URL บนเอกสารอ้างอิงของท่าน ท่านไม่สามารถนำบทความไปใช้เพื่อการพาณิชย์ใด ๆ ได้เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากบรรณาธิการวารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ และกรณีมีการนำบทความไปเรียบเรียงใหม่ เปลี่ยนแปลงเนื้อหา หรือเสริมเติมแต่งเนื้อหาของบทความนี้ ท่านไม่สามารถนำบทความที่ปรับแต่งไปเผยแพร่ได้ในทุกกรณี

หากมีวัสดุเอกสารข้อมูลวิจัยเสริมเพิ่มเติมใด ๆ ที่ใช้อ้างอิงในบทความท่านสามารถเข้าถึงได้บนหน้าเว็บไซต์ของวารสาร

บทความนี้เป็นลิขสิทธิ์ของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ (Chulabhorn Royal Academy) พ.ศ.2565

การอ้างอิง

อัจฉรา ณรังษี, พาพิรุณ น้อยตาแสง, สุภาพรณ น้อยพิทักษ์, พงศกรณ วิจิตเวชไพศาล, พงศธรา วิจิตเวชไพศาล. การสื่อสารใช้ซึ่งการสัมผัสในทางการแพทย์. *วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์*. 2565;4(1):34-40.

Online Access

<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/252888/>

