



กรมการแพทย์
Department of Medical Services

แนวทางการพัฒนาระบบบริการ โรงพยาบาลเสมือนจริง (Virtual Hospital) กรมการแพทย์



แนวทางการพัฒนาระบบบริการโรงพยาบาลเสมือนจริง (Virtual Hospital) กรมการแพทย์

ที่ปรึกษา	พญ.อัมพร เบญจพลพิทักษ์ อธิบดีกรมสุขภาพจิต รักษาการแทน อธิบดีกรมการแพทย์
บรรณาธิการ	นพ.ณัฐพงศ์ วงศ์วิวัฒน์ รองอธิบดีกรมการแพทย์
ทีมบรรณาธิการ	นพ.กิตติวัฒน์ มะโนจันทร์, ศิวพร สรรวม, ภัทราภรณ์ สมศรี, สาวิตรี ยาหอม, ลลิตา พนาคร, ลัดดาวัลย์ ชะละจิตต์, ฉวีวรรณ พงษ์วงษ์, ระพีพรรณ ทองศรี, ไพรินทร์ สีน้าอ้อม, แทนไทย ทองเทศ
คณะผู้เขียน	แนวทางการจัดบริการโรงพยาบาลเสมือนจริง (Virtual hospital) งามเนตร เอี่ยมนาคะ, ปัทมา พันธุ์ละอ ทบทวนวรรณกรรมการจัดบริการโรงพยาบาลเสมือนจริง (Virtual hospital) ศิวพร สรรวม, ภัทราภรณ์ สมศรี, สาวิตรี ยาหอม, ลลิตา พนาคร, ลัดดาวัลย์ ชะละจิตต์, ฉวีวรรณ พงษ์วงษ์, ระพีพรรณ ทองศรี, ไพรินทร์ สีน้าอ้อม, แทนไทย ทองเทศ การเตรียมความพร้อมของสถานพยาบาล นพ.ภัทรวิทย์ อุตตะสาร, ชัยวัฒน์ คารวะพิทยากุล, ดิลกา สถิตพิพัฒน์ รูปแบบและขั้นตอนการให้บริการรักษาผู้ป่วยแบบ virtual hospital ของโรงพยาบาลและสถาบันในสังกัดกรมการแพทย์ พญ.สุมิทธิ์ตรา ปิยะนต์ดีพูล, พญ.ธัญชัช สัญชาติ, ทพญ.อรชร ทองบุราณ, นพ.เอกภพ แสงอริยวิเศษ, เฉลิมพล ตาคำ, จริญญา มณีเทพ การบริการผู้ป่วยที่บ้าน (Home ward หรือ Hospital Care at Home) พญ.ปิยะธิดา หาญสมบูรณ์
เผยแพร่ครั้งที่ 1	ธันวาคม 2566
จัดทำโดย	กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

เอกสารเล่มนี้เป็นเอกสารวิชาการ ซึ่งเป็นความคิดเห็นของบรรณาธิการและคณะผู้เขียน ไม่เกี่ยวข้องกับความคิดเห็นของหน่วยงานต้นสังกัดหรือหน่วยงานสนับสนุนที่เกี่ยวข้อง

สารจากอธิบดีกรมการแพทย์

โรงพยาบาลเสมือนจริง (virtual hospital) เป็นการบริการที่ให้โรงพยาบาลและสถาบันในสังกัดกรมการแพทย์ได้พัฒนาระบบบริการโดยเพิ่มช่องทางและเปิดโอกาสการเข้าถึงให้ประชาชนได้รับการดูแลที่สะดวก รวดเร็ว ด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารที่เข้ามาในชีวิตประจำวัน ซึ่งโรงพยาบาลหลายแห่งทั้งภาครัฐและเอกชน ตื่นตัวกับรูปแบบการบริการโรงพยาบาลเสมือนจริงในโลกออนไลน์อย่างกว้างขวาง เช่นเดียวกันกรมการแพทย์ เป็นกรมวิชาการของกระทรวงสาธารณสุข ที่มีการส่งเสริม สนับสนุนการดูแลรักษาทางการแพทย์ที่ทันสมัย อย่างมีมาตรฐานและให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของผู้มารับบริการเป็นลำดับต้น จึงได้สนับสนุนให้ โรงพยาบาล/สถาบันในกรมการแพทย์ที่มีการตรวจแบบโรคทั่วไปหรือโรคเฉพาะทางทั้งที่เป็นผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ดำเนินการจัดระบบบริการโรงพยาบาลเสมือนจริง (virtual hospital) โดยใช้การสื่อสารทางไกล (telemedicine) การบริการให้คำปรึกษา (tele consult) ระหว่างผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงการส่งต่อการรักษาในสถานพยาบาลแต่ละระดับ และการบริการผู้ป่วยในบ้าน (home ward หรือ hospital care at home) เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยเป็นไป อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง

รูปแบบการบริการใดๆ ที่กรมการแพทย์ได้พัฒนาขึ้นก็เพื่อให้ประชาชนเข้าถึงบริการได้ทุกที่โดยง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการดูแลรักษาระดับตติยภูมิและสูงกว่าในโรคที่ยุ่ยาก ซับซ้อน เราตระหนักถึงความปลอดภัย ของผู้มารับบริการจึงต้องผ่านขั้นตอนการประเมินอาการโดยผู้มีประสบการณ์ผู้เชี่ยวชาญเป็นสำคัญ การให้คำแนะนำ ทางการแพทย์นี้เป็นไปในกรอบจำกัดตามข้อมูลที่ได้รับจากผู้รับบริการ ไม่สามารถให้บริการในกรณีเจ็บป่วยฉุกเฉินที่ต้องการการรักษาทางการแพทย์เร่งด่วน หากหลังจากได้รับคำปรึกษาแล้วพบว่าผู้ใช้บริการมีความจำเป็น ต้องมาโรงพยาบาล แพทย์จะพิจารณาได้ว่าผู้ป่วยควรได้รับการดูแลเช่นไร สิ่งสำคัญที่ต้องตระหนักของ การให้บริการโรงพยาบาลเสมือนจริง คือการดูแลเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของโรค ภาวะฉุกเฉินที่ต้องมีช่องทาง เร่งด่วน ระบบข้อมูลที่สามารถเชื่อมโยงกันได้กับประวัติของผู้ป่วย รวมถึงความปลอดภัยทางข้อมูลที่ต้องคำนึง และต้องควบคุมกำกับอย่างมีมาตรฐาน รูปแบบการดูแลแบบโรงพยาบาลเสมือนจริงยังคงมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นแนวทางการพัฒนาระบบบริการนี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อให้หน่วยงานได้เห็นตัวอย่างการบริการที่มีทั้งในประเทศ และต่างประเทศ รวมทั้งการบริการของโรงพยาบาล/สถาบันในกรมการแพทย์ที่ได้ยกตัวอย่างไว้ในฉบับนี้ หวังว่าจะเป็นแนวทางให้สถานพยาบาลอื่นพิจารณาการนำไปใช้กับบริบทความพร้อมของหน่วยงานและวางแผน ความพร้อมแต่ละด้าน เป็นการดำเนินงานเริ่มต้นของการบริการที่ช่วยให้ทราบถึงวิธีการปฏิบัติ การวางแผนงาน ที่เหมาะสม และกรมการแพทย์ยังคงต้องพัฒนาร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การบริการที่ทันสมัย ช่วยให้ประชาชนได้มีสุขภาพที่ดียิ่งขึ้นต่อไป



(แพทย์หญิงอัมพร เบญจพลพิทักษ์)

อธิบดีกรมสุขภาพจิต

รักษาการแทน อธิบดีกรมการแพทย์

สารบัญ

	หน้า
สารจากอธิบดีกรมการแพทย์	ก
สารบัญ	ข
บทสรุปผู้บริหาร	ค
บทที่ 1 แนวทางการจัดบริการโรงพยาบาลเสมือนจริง (Virtual hospital)	1
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรมการจัดบริการโรงพยาบาลเสมือนจริง (Virtual hospital)	3
บทที่ 3 การเตรียมความพร้อมของสถานพยาบาล	11
บทที่ 4 รูปแบบและขั้นตอนการให้บริการการรักษาผู้ป่วยแบบ Virtual hospital ของโรงพยาบาลและสถาบันในสังกัดกรมการแพทย์	19
โรงพยาบาลราชวิถี	19
สถาบันโรคทรวงอก	24
สถาบันประสาทวิทยา	28
สถาบันมะเร็งแห่งชาติ	31
บทที่ 5 การบริการผู้ป่วยในบ้าน (Home ward หรือ Hospital care at home)	34
ภาคผนวก	36
เอกสารอ้างอิง	38

บทสรุปผู้บริหาร

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบันส่งผลให้สถานพยาบาลหลายแห่งพัฒนาระบบบริการสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้เข้าถึงการบริการ มีการปรับรูปแบบการบริการในลักษณะต่างๆ และโรงพยาบาลเสมือนจริง (virtual hospital) เป็นรูปแบบบริการที่กรมการแพทย์เล็งเห็นว่าหน่วยงานในสังกัดกรมการแพทย์ควรจัดการบริการเพื่อเพิ่มการเข้าถึงและลดความแออัดในโรงพยาบาลรวมถึงส่งเสริมให้มีช่องทางการบริการมากยิ่งขึ้น ดังนั้นแนวทางการจัดระบบบริการแบบ virtual hospital นี้จะช่วยให้สถานพยาบาลได้พิจารณาเลือกรูปแบบการบริการที่เหมาะสมเข้ากับบริบทของตนเองไปดำเนินการได้ ในฉบับนี้มีมุมมองแนวทางการบริการโรงพยาบาลเสมือนจริงจากกองสถานพยาบาลและการประกอบโรคศิลปะ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ และรูปแบบต่าง ๆ จากการทบทวนวรรณกรรมที่มีทั้งของต่างประเทศและในประเทศ และรูปแบบบริการของโรงพยาบาลในสังกัดกรมการแพทย์ที่เปิดบริการ ทำให้เห็นถึงกระบวนการดำเนินงานของรูปแบบบริการผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน แบบบริการผู้ป่วยในบ้าน (home ward หรือ hospital care at home) และการปรับการบริการในสถานการณ์โรคระบาด รวมถึงการวางแผนงานและเตรียมความพร้อมให้ครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน คือ 1) Infrastructure การปรับเปลี่ยนโครงสร้างพื้นฐาน การจัดเก็บข้อมูล การเชื่อมต่อข้อมูลที่จำเป็น การบูรณาการและการแลกเปลี่ยนข้อมูล 2) System Redesign ปรับเปลี่ยนกระบวนการให้บริการของโรงพยาบาลให้สอดคล้องกับการให้บริการต่าง ๆ ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ 3) People Readiness การปรับความพร้อมของบุคคลทั้งผู้ให้บริการและผู้ให้บริการที่ต้องมีความรู้ดิจิทัลมากขึ้น และ 4) Budget การปรับระบบการเรียกเก็บเงิน และการเบิกจ่ายเงินคืน นอกจากนี้ความพร้อมของรูปแบบโรงพยาบาลเสมือนจริง ที่ต้องวางแผนอย่างเป็นระบบ ได้แก่ 1) แพลตฟอร์มเสมือนจริง (virtual platform) 2) การจัดเก็บข้อมูล การแลกเปลี่ยนข้อมูล และการจัดโครงสร้างข้อมูลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ในทิศทางเดียวกัน (online synchronized database) และ 3) การจัดเก็บข้อมูลการให้บริการ การประมวลผล และการคาดการณ์จากข้อมูล (big-data driven management & add-on services) อีกทั้งยังมีตัวอย่างแอปพลิเคชันที่ใช้ในการจัดบริการและตัวอย่างขั้นตอนการจัดบริการ virtual hospital ของสถานพยาบาลในสังกัดกรมการแพทย์ เช่น โรงพยาบาลราชวิถี สถาบันโรคทรวงอก สถาบันประสาทวิทยา สถาบันมะเร็งแห่งชาติ เป็นต้น โดยได้ถอดบทเรียนของโรงพยาบาลราชวิถี จากการให้บริการมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันเพื่อให้หน่วยงานได้นำไปปรับใช้

การบริการรูปแบบโรงพยาบาลเสมือนจริง (virtual hospital) เป็นเทคโนโลยีแบบไร้รอยต่อที่ทำให้ผู้ให้บริการและผู้รับบริการได้เพิ่มประสบการณ์ในโลกเสมือนจริงบนระบบดิจิทัลผ่านแพลตฟอร์มต่างๆ เป็นจุดเริ่มต้นทางการแพทย์และสาธารณสุขที่เปลี่ยนแปลงสู่ความทันสมัยมากขึ้นวัตถุประสงค์หลักต้องการให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย มีการเข้าใช้บริการที่ง่าย สะดวก รวดเร็ว ใช้โอกาสทางเทคโนโลยีเข้ามาช่วยแก้ปัญหาการเข้ารับบริการทางการแพทย์ ในอนาคตอาจมีการบริการที่ครบวงจร รวมถึงการสนับสนุนต่างๆ เช่น การติดตามผู้ป่วย การบริหารจัดการทรัพยากรของโรงพยาบาล การจัดส่งยา อุปกรณ์ทางการแพทย์ และผู้รับบริการจะสามารถเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาลที่ใกล้ที่สุด ที่ไหนก็ได้ทั่วประเทศเป็นสิ่งที่ต้องพัฒนากันต่อไป

แนวทางการจัดบริการโรงพยาบาลเสมือนจริง (Virtual hospital)

งามเนตร เอี่ยมนาคะ, ปัทมิดา พันธุ์ละอ

กองสถานพยาบาลและการประกอบโรคศิลปะ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

ระบบบริการทางการแพทย์ของประเทศไทยในปัจจุบัน เผชิญกับความท้าทายจากการเข้าสู่สังคมสูงอายุโดยสมบูรณ์ที่ส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของภาระงานสาธารณสุข ทั้งด้านการรักษาพยาบาล การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรคและการฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกาย การจัดการกับภาระโรคอันเกิดจากความเสื่อมถอยของสมรรถภาพร่างกาย รวมทั้งความเจ็บป่วยอันเกิดจากความเสี่ยงภัยด้านสุขภาพทั้งที่เป็นโรคอุบัติใหม่ โรคระบาดที่กลับมาเป็นซ้ำ หรือปัญหาสุขภาพอันเกิดจากมลพิษ ภัยธรรมชาติและความเสื่อมโทรมทางสิ่งแวดล้อมวิถีชีวิตที่เร่งรัดในเมืองใหญ่ และพฤติกรรมสุขภาพที่เสี่ยงต่อการเจ็บป่วยด้วยโรคที่ป้องกันได้ของผู้คน ซึ่งภัยสุขภาพเหล่านี้ทำให้ประชาชนต้องพึ่งพาบริการของสถานพยาบาลมากขึ้น ในขณะที่การขาดแคลนบุคลากรและทรัพยากรในระบบสาธารณสุข ยังคงเป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้ความต้องการของผู้ป่วยในสถานพยาบาลไม่ได้รับการตอบสนองอย่างมีประสิทธิภาพ ประชาชนต้องใช้เวลารอคอยเป็นเวลานานในการเข้าถึงบริการสุขภาพ โดยที่ผู้ประกอบการวิชาชีพที่ให้การดูแลรักษาที่ไม่สามารถให้คำปรึกษา แนะนำหรือพูดคุยกับผู้รับบริการได้อย่างที่ควรจะเป็น ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของบริการ การสิ้นเปลืองเวลา เงินทอง และการใช้ทรัพยากรที่อาจสิ้นเปลืองโดยไม่สมเหตุผลตลอดจนความพึงพอใจต่อการเข้ารับบริการและภาพลักษณ์ของสถานพยาบาล

ต่อมาเมื่อความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางการสื่อสารและวิทยาการทางการแพทย์เปลี่ยนผ่านสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ของผู้คน โดยการพัฒนาเครื่องมือ เทคโนโลยี และการสรรค์สร้างสภาพแวดล้อมที่ทำให้ผู้ป่วยหรือผู้รับบริการสามารถใช้บริการของสถานพยาบาลในลักษณะที่เสมือนจริงมากขึ้น ซึ่งนอกจากจะเพิ่มโอกาสและช่องทางในการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ของประชาชนแล้ว ยังเป็นการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพ เพิ่มความพึงพอใจและส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ทันสมัยของสถานพยาบาลในการให้บริการที่มีประชาชนเป็นศูนย์กลาง สอดคล้องตามแนวนโยบายของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข (นายแพทย์ชลน่าน ศรีแก้ว) ที่กำหนดให้กระทรวงสาธารณสุขเป็น “สาธารณสุขยุคใหม่ (MOPH Plus)” ยกระดับการดูแลสุขภาพทุกมิติโดยมีประชาชนเป็นศูนย์กลาง ขับเคลื่อนนโยบาย 30 บาท พลัส ที่มุ่งเพิ่มคุณภาพชีวิตประชาชนทุกคนทุกกลุ่มวัย มุ่งเน้นนโยบายดิจิทัลสุขภาพ (digital health) โดยการพัฒนา virtual hospital ซึ่งปัจจุบันสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ได้บรรจุบริการการแพทย์ทางไกลเป็นสิทธิประโยชน์ในหลักประกันสุขภาพแห่งชาติแล้วตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 เป็นต้นมา โดยกลุ่มโรคที่ดำเนินการในระยะแรกของนโยบาย คือ กลุ่มโรคเรื้อรังที่ผู้ป่วยมีอาการคงที่ เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหอบหืด โรคมะเร็ง โรคจิตเวช และโรคเรื้อรังอื่นๆ¹ และมีการขยายผลการพัฒนาเพื่อเพิ่มสิทธิการเบิกจ่ายค่ารักษาพยาบาลในโรคต่างๆ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน เพื่อส่งเสริมให้ระบบบริการทางการแพทย์ของประเทศไทย ทั้งที่จัดบริการโดยภาครัฐและภาคเอกชนพัฒนาเป็นระบบบริการในสถานพยาบาลที่เป็น smart hospital เต็มรูปแบบ ที่สามารถดูแลประชาชนได้ครบถ้วนทุกมิติด้านสุขภาพ

ยกระดับบริการสุขภาพที่ช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตประชาชน และสนับสนุนการขับเคลื่อนเศรษฐกิจสุขภาพของประเทศไทย

จากข้อมูลการรับบริการการแพทย์ทางไกลตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2564 ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565 เฉพาะผู้ป่วยสิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (Universal Coverage Scheme) ภายใต้การเบิกจ่ายชดเชยในระบบ e-Claim จำนวน 68,963 คน ใช้บริการการแพทย์ทางไกลทั้งหมด 177,296 ครั้ง หรือคิดเป็นจำนวนเฉลี่ย 2 - 3 ครั้งต่อคน โดยร้อยละ 54 ของผู้ใช้บริการเป็นเพศหญิง และกลุ่มสูงอายุ 60 ปีขึ้นไป มีสัดส่วนการใช้บริการมากที่สุด ซึ่งเมื่อพิจารณาต่อการพัฒนารูปแบบการให้บริการที่ปลอดภัยและยั่งยืน โดยมีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางและเข้าถึงได้มากขึ้น ตัวเลื่อกการบริการด้านสุขภาพเสมือนจริงที่หลากหลายจึงได้รับการยอมรับมากขึ้นว่าเป็นทางเลือกที่เป็นไปได้แทนการให้บริการผู้ป่วยในโรงพยาบาล² เพราะมีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่แสดงให้เห็นได้ว่าการให้บริการเสมือนจริงและเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่ทันสมัยสามารถเติมเต็มส่วนขาดของการบริการทางการแพทย์³ เช่น การใช้ VR Tool ในการเพิ่มประสิทธิภาพของการผ่าตัดที่ซับซ้อนได้อย่างแม่นยำ ช่วยลดความกลัวการผ่าตัดของผู้ป่วยก่อให้เกิดการบาดเจ็บน้อยและผู้ป่วยฟื้นตัวได้เร็ว ในกระบวนการรักษาพยาบาลก็ทำให้ครอบครัว ญาติ และนักศึกษาแพทย์สามารถเข้าใจกลไกการรักษาพยาบาลต่างๆ ได้มากขึ้น ซึ่งแน่นอนว่าการพัฒนาที่ต่อเนื่องจากนโยบายที่เข้มแข็งดังกล่าวของรัฐบาล ย่อมเป็นผลดีต่อการขับเคลื่อนและพัฒนาอุตสาหกรรมทางการแพทย์ด้าน digital health ของประเทศไทย

การเปลี่ยนจากการรักษาพยาบาลผู้ป่วยแบบดั้งเดิมในโรงพยาบาลมาสู่การรักษาพยาบาลแบบเสมือนจริงของประเทศไทย ถือได้ว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ แม้จะมีข้อจำกัดบางประการของการเข้ารับบริการแบบเสมือนจริง และความเชื่อที่ว่าผู้ป่วยต้องได้รับการดูแลรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลที่มีสถานที่จริง ได้พบกับคุณหมอแบบซึ่งหน้า จะเป็นสิ่งที่ท้าทายความสำเร็จของการขับเคลื่อน virtual hospital ดังกล่าว อย่างไรก็ตาม แนวโน้มของโรงพยาบาลเสมือนจริงนั้นเพิ่มมากขึ้นจนกลายเป็นตัวชี้วัดความก้าวหน้าและการพัฒนาระบบสาธารณสุขและบริการทางการแพทย์ของประเทศต่างๆ ในโลกที่ต่างเร่งรัดการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อช่วยลดต้นทุน โดยยังคงมีผลลัพธ์ทางการรักษาพยาบาลที่ดีขึ้น สามารถตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการได้อย่างหลากหลายและมีประสิทธิภาพ⁴ ซึ่งประเทศไทยโดยกระทรวงสาธารณสุขก็ได้เร่งรัดพัฒนาในทุกมิติที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตประชาชนอย่างเท่าทัน และสิ่งที่เป็นความสำเร็จที่สำคัญของประเทศไทยประการหนึ่งก็คือ การกำหนดมาตรฐานตามกฎหมายเพื่อส่งเสริมการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารทางการแพทย์ ทั้งที่มีผลบังคับใช้แล้วมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564 ในสถานการณ์แพร่ระบาดของโรค COVID-19 คือ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง มาตรฐานการให้บริการของสถานพยาบาลโดยใช้ระบบบริการการแพทย์ทางไกล พ.ศ. 2564 และพัฒนาต่อเนื่องมาจนถึงการกำหนดมาตรฐานตามกฎหมายของคลินิกออนไลน์ (online clinic) และมาตรฐานปัญญาประดิษฐ์ทางการแพทย์ (medical artificial intelligence) ในสถานพยาบาล⁵ ซึ่งอยู่ในระหว่างการเตรียมการเพื่อออกเป็นกฎหมายลำดับรองและการบังคับใช้เพื่อการคุ้มครองผู้บริโภคด้านบริการสุขภาพและส่งเสริมการประกอบกิจการสถานพยาบาลต่อไป

การจัดบริการแบบโรงพยาบาลเสมือนจริง (Virtual hospital)

ศิวาพร สังรวม, ภัทราภรณ์ สมศรี, สาวิตรี ยาหอม, ลลิตา พนาคร, ลัดดาวัลย์ ชะละจิตต์,

ฉวีวรรณ พงษ์วงษ์, ระพีพรรณ ทองศรี, ไพรินทร์ สีน้าอ้อม, แทนไทย ทองเทศ

กองวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเสมือนจริง (virtual hospital) หมายถึง โรงพยาบาลที่ให้บริการด้านสุขภาพจากระยะไกลในระบบออนไลน์ในลักษณะที่แพทย์สามารถให้บริการตรวจรักษาผู้ป่วยได้แบบทันที (real-time) ผู้ป่วยและแพทย์สามารถพูดคุยโต้ตอบกันได้ และผู้ป่วยสามารถเข้าถึงบริการได้ครบวงจรและปลอดภัยเสมือนมาโรงพยาบาลด้วยตนเอง^{6,7}

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดบริการโรงพยาบาลเสมือนจริงทั้งในประเทศและต่างประเทศ ล้วนมีจุดเริ่มต้นมาจากการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ที่กระตุ้นให้เกิดการนำบริการสุขภาพทางไกลมาใช้ในระบบสุขภาพมากขึ้น⁸ และได้รับการยอมรับจากผู้ป่วยในการดูแลสุขภาพทางไกลเพิ่มขึ้น โดยมีอัตราการใช้งานสูงสุดในด้านจิตเวช การรักษาความผิดปกติของการใช้สารเสพติด กลุ่มโรคต่อมไร้ท่อ และโรคข้อ⁶ จะเห็นได้ว่าเป้าหมายหลักในการปรับเปลี่ยนการให้บริการในโรงพยาบาลบางกลุ่มโรคที่มีอาการไม่รุนแรง⁹ โรคที่มีความซับซ้อนน้อย¹⁰ ผู้ป่วยที่ไม่ต้องทำหัตถการหรือใช้เครื่องมือทางการแพทย์ขั้นสูง โรคที่สามารถรักษาได้โดยการใช้ยาเป็นหลัก¹¹ หรือการให้บริการบางแผนก (ward) ปรับมาเป็นการให้บริการแบบโรงพยาบาลเสมือนจริงนั้น เพื่อแก้ไขปัญหาความล่าช้าในการให้บริการทางการแพทย์ ลดความแออัดของผู้ป่วยในโรงพยาบาล ลดปัญหาอันเนื่องมาจากการขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์ เพิ่มการเข้าถึงการดูแลรักษาของผู้ป่วยในพื้นที่ห่างไกล ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ป่วย สามารถให้คำปรึกษาได้โดยไม่ต้องเลื่อนนัดและไม่ทำให้การรักษาล่าช้า เพื่อดูแลพักฟื้นที่บ้านในสภาพแวดล้อมที่คุ้นเคยที่ช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นตัวได้เร็วขึ้น (หอพักผู้ป่วยเสมือนจริง) และเพื่อเพิ่มจำนวนเตียงในโรงพยาบาล โดยเฉพาะในการรับมือกับสถานการณ์โรคระบาดและโรคอุบัติใหม่ที่ต้องลดจำนวนผู้ป่วยในโรงพยาบาลที่ไม่จำเป็นต้องให้น้อยลงมากที่สุด^{7,11-16} ในปี พ.ศ. 2563¹² มีการนำบริการการแพทย์ทางไกล (telemedicine) หรือการตรวจเสมือนจริง (virtual care) มาใช้อย่างแพร่หลายในหลายประเทศทั่วโลก โดยใช้แอปพลิเคชันในการโต้ตอบทั้งภาพและเสียง อาทิ WeChat WhatsApp และ VDO conference และมีการพัฒนาแอปพลิเคชันให้สามารถตอบกลับหรือส่งข้อความต่างๆ อาทิ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และการติดตามการรักษา จากการศึกษาทดลองแบบที่มีกลุ่มควบคุม (clinical trials) และการวิเคราะห์ห่อหุ้ม (meta-analysis) ซึ่งให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการดูแลรักษาแบบโรงพยาบาลที่บ้านเมื่อเทียบกับการดูแลรักษาที่โรงพยาบาลไม่แตกต่างกันในเรื่องของอัตราการตาย การกลับเข้ามารักษาใหม่ และระยะเวลาการนอนรักษาตัว⁹ เช่นเดียวกับหอพักผู้ป่วยเสมือนจริงที่ส่งผลให้การเข้าใช้บริการที่แผนกฉุกเฉินและการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹⁴ โดยทั่วไปการบริการสุขภาพทางไกลหรือการดูแลเสมือนจริง มีการนำมาจัดบริการดูแลผู้ป่วยได้ 5 ระดับ⁶ ดังนี้

1. การดูแลเบื้องต้น เป็นการดูแลเสมือนจริงในระดับปฐมภูมิ ในการนัดตรวจทางอิเล็กทรอนิกส์แบบเห็นหน้ากันระหว่างผู้ป่วยและผู้ให้บริการผ่านระบบที่ปลอดภัยและสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ เหมาะสำหรับการเจ็บป่วยที่มีความรุนแรงต่ำ

2. การดูแลฉุกเฉิน เทียบได้กับการดูแลขั้นพื้นฐานการดูแลภาวะวิกฤต ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสามารถลดการใช้แผนกฉุกเฉินและเพิ่มการมีส่วนร่วมในการดูแลปฐมภูมิ การดูแลอย่างเร่งด่วนให้ความสะดวกและเข้าถึงได้ แต่ไม่ได้บริการตลอด 24 ชั่วโมงทุกวัน เป็นการดูแลเสมือนจริงเพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ระหว่างสถานที่ดูแลฉุกเฉินและสถานพยาบาลปฐมภูมิ

3. การดูแลเฉพาะทาง โดยใช้แพลตฟอร์มเสมือนจริงในการดูแลเฉพาะทางให้คำปรึกษาแบบตัวต่อตัว อำนวยความสะดวกเป็นการสื่อสารระหว่างผู้ให้บริการทั่วไปกับผู้ให้บริการทางการแพทย์ที่ซับซ้อน ในการถามคำถามเกี่ยวกับการวินิจฉัยและการจัดการสำหรับปัญหาที่ไม่ฉุกเฉิน

4. การดูแลโรงพยาบาลกรณีเฉียบพลัน เป็นการดูแลเสมือนจริงในการจัดตั้งโรงพยาบาลเฉียบพลัน โดยเฉพาะการเชื่อมโยงศูนย์บริการระดับตติยภูมิเข้ากับชนบทและพื้นที่ที่มีทรัพยากรจำกัด ซึ่งเป็นการแพทย์ทางไกลสำหรับผู้ป่วยหนักทารกแรกเกิด (NICU) ที่เชื่อมต่อ NICU ระดับตติยภูมิเข้าและโรงพยาบาลชุมชน

5. การดูแลหลังเฉียบพลัน เป็นการให้บริการในช่วงที่ผู้ป่วยย้ายจากผู้ป่วยในไปที่บ้าน ความต้องการหลังการรักษาในโรงพยาบาล เช่น โภชนาการบำบัด การจัดการการดูแล ยา และสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

รูปแบบโรงพยาบาลเสมือนจริง ควรมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน⁷ คือ

องค์ประกอบที่ 1: การให้บริการบนแพลตฟอร์มเสมือนจริง (virtual platform) ประกอบด้วย 1) การให้บริการผ่านแอปพลิเคชัน (web & mobile application) และโทรเวช (telemedicine) โดยแอปพลิเคชันจะต้องมีขั้นตอนรองรับระบบงาน 9 ขั้นตอน ได้แก่

- 1) การเข้าใช้งาน (log-in)
- 2) การเข้าหน้าหลักของแอปพลิเคชัน (main page)
- 3) การลงทะเบียนผู้ป่วย (registration)
- 4) การนัดหมายพบแพทย์ และการพบแพทย์แบบ telemedicine (appointment)
- 5) การส่งตรวจปฏิบัติการด้านอื่นๆ
- 6) ประวัติการรักษา
- 7) การส่งผลตรวจทางปฏิบัติการ
- 8) การสั่งยา (prescription)
- 9) การเงิน (financial transaction)

ทั้งนี้แอปพลิเคชันในการให้บริการดูแลเสมือนจริงที่จะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถพบแพทย์ออนไลน์เพื่อตรวจสอบสุขภาพ และช่วยให้แพทย์ พยาบาล งานห้องปฏิบัติการ เภสัชกร และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลสามารถให้บริการดูแลออนไลน์เสมือนผู้ป่วยมาโรงพยาบาลได้นั้น ผู้ดูแลระบบ ผู้ป่วย และบุคลากรทางการแพทย์ต้องสามารถใช้งานการแอปพลิเคชันได้ครอบคลุมดังนี้¹¹

1) ผู้ดูแลระบบ: ทำการอนุญาตให้ผู้มีสิทธิ์ลงชื่อเข้าใช้ ประกอบด้วย ผู้ป่วย แพทย์ เภสัชกร ผู้ตรวจทางห้องปฏิบัติการ และผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม/ลบ คูรายละเอียดผู้ใช้ แพทย์ ห้องปฏิบัติการ ร้านขายยา ตลอดจนสามารถกู้คืนผู้ใช้ อัปเดตโปรไฟล์ และการเปลี่ยนรหัสผ่าน

2) ผู้ป่วย: สามารถนัดตรวจ เข้าถึงข้อมูลทางการแพทย์ ทบทวนใบสั่งยาทุกครั้ง นัดหมายและทบทวนการทดสอบทางการแพทย์ และผู้ป่วยสามารถส่งข้อความ ดูใบแจ้งหนี้ ใบสั่งยา อัปเดตโปรไฟล์ และเปลี่ยนรหัสผ่าน

3) แพทย์: สามารถติดต่อ/ทำการนัดหมาย/สร้างคำแนะนำ ดูข้อมูลทางการแพทย์ของผู้ป่วย ส่งผลตรวจทางปฏิบัติการ สั่งยา อัปเดตโปรไฟล์ และเปลี่ยนรหัสผ่าน

องค์ประกอบที่ 2: การจัดเก็บข้อมูล การแลกเปลี่ยนข้อมูล และการจัดโครงสร้างข้อมูลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ในทิศทางเดียวกัน (online synchronized database) ซึ่งประกอบด้วย

- 1) รูปแบบการจัดเก็บและโครงสร้างข้อมูลทางการแพทย์
- 2) การแลกเปลี่ยนฐานข้อมูลของโรงพยาบาล ที่สามารถทำได้แบบทันที (real time)
- 3) เทคโนโลยีการจัดเก็บข้อมูล
- 4) ระบบ cloud computing ที่ใช้เพื่อจัดเก็บข้อมูลทางการแพทย์ต่างๆ อย่างโปร่งใสและปลอดภัย
- 5) ความปลอดภัยของข้อมูล

องค์ประกอบที่ 3: บริการเสริมเพื่อการจัดเก็บข้อมูล การให้บริการ การประมวลผล และการคาดการณ์จากข้อมูล (big-data driven management & add-on services) ทั้งฐานข้อมูลสุขภาพขนาดใหญ่ และอุปกรณ์เสริมในการช่วยวิเคราะห์โรค ตลอดจนการให้บริการถึงที่เมื่อต้องการ

ระบบการจัดการฐานข้อมูลที่เหมาะสมเป็นสิ่งจำเป็นควรมีแบบแผนโครงสร้างข้อมูลทางการแพทย์ รูปแบบอิเล็กทรอนิกส์และโครงสร้างเครือข่ายที่เหมาะสมและสอดคล้องกับกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

ระบบการดูแลสุขภาพเสมือนจริงควรมีองค์ประกอบของโครงสร้างพื้นฐานในการดูแล^{9,10} ดังนี้

- 1) มีคณะกรรมการกำกับดูแล โดยมีผู้แทนจากหน่วยงานทางด้านกฎหมาย หน่วยงานที่กำกับดูแลทางด้านคลินิก คุณภาพและความปลอดภัย การวิจัย แพทย์ และผู้รับผิดชอบด้านสุขภาพดิจิทัล
- 2) การสนับสนุนและให้บริการแบบ real-time
- 3) เทคโนโลยีสำหรับการติดตามผู้ป่วยระยะไกลหรือแพลตฟอร์มที่ใช้ในการดูแลเสมือนจริง และซอฟต์แวร์ในการกำหนดเวลานัดผู้ป่วย
- 4) สื่อการเรียนรู้สำหรับผู้ป่วยและผู้ดูแล (care giver) เช่น การเตรียมผู้ป่วยและผู้ดูแลที่บ้านเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ (การใช้เครื่องวัดความดันโลหิต เครื่องวัดออกซิเจนในเลือด) และเทคโนโลยีโรงพยาบาลเสมือนจริง เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องระหว่างการใช้บริการ
- 5) กำหนดหน่วยงานและโครงสร้างบุคลากรผู้ให้บริการสำหรับการให้บริการดูแลเสมือนจริง พร้อมทั้งกำหนดบทบาทหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้องในแต่ละขั้นตอนตั้งแต่ก่อน ระหว่าง และหลังเข้ารับบริการ
- 6) เครื่องมือในการคัดกรองผู้ป่วยเพื่อประเมินผู้ป่วย และประเมินความต้องการของผู้ป่วย

7) ขั้นตอนการดูแลผู้ป่วย ตั้งแต่เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเสมือนจริง กระบวนการดูแลผู้ป่วย และหลักเกณฑ์การดูแลหากมีอาการเจ็บป่วย ตลอดจนช่องทางหรือเบอร์ติดต่อเพื่อขอความช่วยเหลือฉุกเฉิน

8) สถานที่ที่ใช้ตรวจ กำหนดพื้นที่ในการตรวจของผู้ป่วย เช่น สถานที่ต้องเงียบสงบ ไม่มีเสียงรบกวน หรือมีเสียงรบกวนน้อยที่สุด และอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่จำเป็นที่บ้านเพื่อประเมินสัญญาณชีพและติดตามอาการ หรืออาจต้องมีการติดตั้งศูนย์สุขภาพทางไกลพร้อมห้องส่วนตัวภายในที่อยู่อาศัยหรือภายในชุมชน และอุปกรณ์เฉพาะที่จำเป็นให้กับผู้ป่วยที่มีรายได้น้อย เช่น แท็บเล็ตที่สามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้ และจุดตรวจวัดสัญญาณชีพของผู้ป่วยอย่างครอบคลุม (ความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ ความอิ่มตัวของออกซิเจน และอุณหภูมิ) เพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางเทคโนโลยีและความเท่าเทียมกันในการเข้าถึงการบริการ

9) ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย

10) เทคโนโลยีสารสนเทศด้านสุขภาพ การบูรณาการและเชื่อมโยงข้อมูลบุคคลและข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วย ต้องมีการเชื่อมต่อข้อมูลในโรงพยาบาลเสมือนจริงไปยังแผนกฉุกเฉิน และแผนกอื่นๆ ของโรงพยาบาล ที่ให้บริการปกติ เพื่อให้แพทย์เข้าถึงข้อมูลในการพิจารณาข้อมูลปัจจัยทางคลินิกของผู้ป่วย อย่างครอบคลุม และเพื่อให้ผู้ป่วยเข้ารับบริการ การนอนรักษาตัว และการส่งต่อเพื่อย้ายไปยังสถานที่ดูแลอื่นได้

11) แพทย์ พยาบาล และบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง สามารถดูแลผู้ป่วยและทำงานตามขั้นตอนต่างๆ เสมือนจริงได้ เช่น ขั้นตอนในการประเมินผู้ป่วย การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจทางปฏิบัติการ การติดตามผู้ป่วย การเข้าถึงเอกสารทางคลินิก และประวัติการใช้บริการของผู้ป่วยได้ แม้ว่าผู้ป่วยจะอยู่ที่บ้าน

12) ความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล การป้องกันการเข้าระบบและการเข้าถึงข้อมูลจากบุคคลภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาต การเพิ่มประสิทธิภาพการปกป้องความเป็นส่วนตัวและการเข้าถึงข้อมูลของผู้ป่วย

13) การส่งยา/จ่ายยา

14) การส่งต่อ

15) ความต่อเนื่องในการดูแล

16) กลไกการเรียกเก็บเงิน และกลไกการเบิกเงินคืน (reimbursement)

17) ระบบการแจ้งเตือนและการให้กำลังใจ ซึ่งแพทย์และเจ้าหน้าที่สนับสนุนควรได้รับการสอนวิธีการใช้แพลตฟอร์มในการสื่อสารและแจ้งเตือนกับผู้ป่วย ไม่ใช่เพียงการตอบสนองต่อข้อความของผู้ป่วยตอนเริ่มใช้งานเท่านั้น

18) แพทย์ต้องทำความคุ้นเคยกับผู้ป่วยและตรวจดูบันทึกสุขภาพของผู้ป่วยก่อนเริ่มให้บริการตรวจแบบเสมือนจริงทุกครั้ง และให้การรับรองว่ามีความเป็นไปได้ที่จะตรวจแบบเสมือนจริง

19) แพทย์ต้องบันทึกข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยและรับรองข้อมูลทุกครั้งที่มีการตรวจ

20) ควรมีการบันทึกรายละเอียดกิจกรรมทั้งหมดของทั้งผู้ป่วยและทีมผู้ให้บริการ

21) การให้คำแนะนำและการช่วยเหลือทางเทคนิคกับผู้ป่วยที่มีปัญหาการมองเห็นและการได้ยิน ภาษา เทคโนโลยี หรือโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี

22) การกำหนดเวลานัดหมายครั้งถัดไป

การเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจเสมือนจริง เพื่อให้การทำงานของแพทย์และผู้ป่วยสามารถดำเนินไปอย่างราบรื่นนั้น ควรมีการเตรียมผู้ป่วยและแพทย์ให้สามารถใช้เทคโนโลยีที่จำเป็น โดยเฉพาะวิธีการมองกล้อง ในระหว่างการสนทนา การเลือกอุปกรณ์แสงและเสียงที่เหมาะสม

ขั้นตอนการจัดบริการรักษาเสมือนจริงในรูปแบบ telemedicine และ virtual care¹³

1. ผู้ป่วยอ่านข้อมูลการใช้บริการการแพทย์ทางไกล (telemedicine) หรือการตรวจเสมือนจริง (virtual care) บนแพลตฟอร์มของโรงพยาบาล ซึ่งแพลตฟอร์มที่ใช้ควรมีความปลอดภัยระดับองค์กร และมีระบบการแปลภาษาหรือคำอธิบายการวินิจฉัยของแพทย์

2. ผู้ป่วยยินยอมและลงทะเบียนโดยกรอก ชื่อ-สกุล, เบอร์โทร, เลขบัตรประชาชน การใช้ telemedicine และ virtual care ผู้ป่วยจำเป็นต้องให้ข้อมูลส่วนตัว เพื่อใช้ในการวินิจฉัยและให้การรักษา แพทย์ต้องตรวจสอบกฎหมายของแต่ละประเทศอย่างถี่ถ้วน เพื่อไม่ให้ละเมิดต่อข้อกำหนด เนื่องจากบางประเทศอนุญาตให้ยินยอมทางวาจา แต่ในบางประเทศจำเป็นต้องได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ป่วย

3. ผู้ป่วยดาวน์โหลดแอปพลิเคชันที่ใช้ในการ telemedicine เช่น Zoom, Cisco, Webex, Skype เป็นต้น

4. ผู้ป่วยเข้าสู่ระบบเพื่อทำการนัดหมาย และระบบสร้างรหัสการนัดหมาย (สร้างห้อง Zoom)

5. เจ้าหน้าที่ยืนยันข้อมูลและเวลาการจอง และส่งให้ผู้ป่วย

6. ผู้ป่วยและแพทย์เข้าห้องประชุมตามรหัสที่สร้าง ณ เวลาที่นัด โดยผู้ป่วยควรตรวจสอบให้แน่ใจว่า

1) สถานที่หรือห้องมีแสงสว่างเพียงพอ ไม่ย้อนแสง และตรวจสอบตำแหน่งการวางกล้อง เช่น ปิดม่าน เพิ่มโคมไฟ เป็นต้น เนื่องจากแสงสว่างมีความสำคัญในการวินิจฉัยของแพทย์เพื่อดูลักษณะของผู้ป่วย

2) แพทย์ควรทดสอบเสียงกับผู้ป่วยว่าสามารถใช้งานได้หรือไม่ และพื้นที่ที่ใช้ควรเป็นพื้นที่สงบ ไม่มีเสียงรบกวน เนื่องจากมีหลายประเด็นที่ต้องตรวจสอบผู้ป่วย

3) ผู้ป่วยควรได้รับการฝึกอบรม/คู่มือเกี่ยวกับวิธีการใช้แพลตฟอร์มที่ใช้บริการการแพทย์ทางไกล (telemedicine) หรือการตรวจเสมือนจริง (virtual care) ก่อนจะเข้าพบกับแพทย์ เพื่อให้ระหว่างการวินิจฉัยสะดวกและไม่ติดขัด โดยเฉพาะผู้ป่วยสูงอายุจะเข้าถึงการใช้ virtual app ได้น้อยที่สุด จึงต้องมีการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยสูงอายุเป็นพิเศษ

7. แพทย์วินิจฉัยการรักษา ให้การรักษาผู้ป่วย และส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการถ้าจำเป็น โดยแพทย์ควรปฏิบัติดังนี้

1) แพทย์ควรแต่งกายให้เหมาะสม (ใส่ชุดแพทย์) และสบตาผู้ป่วยโดยตรง

2) ระบุตัวตนให้ครบถ้วน ชื่อ-สกุล สาขาทางการแพทย์ ตรวจสอบชื่อและข้อมูลของผู้ป่วยก่อนเริ่มให้คำปรึกษาหรือตรวจ

3) เตรียมอุปกรณ์แนะนำสำหรับผู้ป่วยที่หาได้ง่ายเพื่อสาธิตการตรวจด้วยตนเอง

4) หากมีบุคคลอื่นที่เข้าห้องตรวจร่วมด้วย (เจ้าหน้าที่ช่วยเรื่องการใช้แพลตฟอร์ม หรือผู้ช่วยแพทย์) จำเป็นต้องแจ้งให้ผู้ป่วยทราบทุกครั้ง

5) แพทย์ควรทำตัวให้เป็นมิตร ไม่ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกเกรงใจ หรือทำให้ผู้ป่วยไม่สบายใจ เพื่อการวินิจฉัยที่ครอบคลุม เนื่องจากการให้บริการการแพทย์ทางไกล (telemedicine) หรือการตรวจเสมือนจริง (virtual care) ยังเป็นสิ่งใหม่สำหรับผู้ป่วย

8. นวัตกรรมตามผลผู้ป่วยในอนาคต

การนำการแพทย์ทางไกลหรือโรงพยาบาลเสมือนจริงไปปรับใช้ให้ประสบความสำเร็จและมีการดำเนินการอย่างยั่งยืนในระบบบริการสุขภาพต้องมีการดำเนินการและขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญ^{6,8} ดังนี้

1. มีการประเมินกฎระเบียบและนโยบาย
2. รูปแบบการคืนเงิน/รูปแบบการชดเชยสำหรับบริการสุขภาพทางไกลต่างๆ ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
3. การดูแลสุขภาพในท้องถิ่น องค์กร คณะกรรมการการแพทย์ของรัฐ และรัฐบาล
4. มีโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบเครือข่าย ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
5. แพลตฟอร์มการดูแลสุขภาพทางไกล ต้องมีการป้องกันความเป็นส่วนตัวและมีมาตรการรักษา

ความปลอดภัยทางดิจิทัล

6. มีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลผู้ป่วยอย่างเหมาะสม
7. ประเมินจุดแข็งและจุดอ่อนแต่ละประเภทอย่างเต็มรูปแบบ และมีการกำกับดูแลระบบและขั้นตอน

การทำงาน

8. ประสบการณ์ผู้ใช้ปลายทางและผู้ให้บริการ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ แพทย์และผู้ปฏิบัติงานอื่นๆ (ทีมที่มีประสิทธิภาพ)

9. มีข้อพิจารณาทางกฎหมายและการปฏิบัติตามข้อกำหนด ด้านกฎหมายและกฎระเบียบที่สอดคล้องกับการดำเนินงาน

10. มีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลลัพธ์ทางคลินิกและผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุน

การประยุกต์ใช้โรงพยาบาลเสมือนจริงเพื่อแก้ไขปัญหาเชิงระบบของสาธารณสุขไทยนั้น มีความเกี่ยวข้องกับหลายภาคส่วน แนวทางพัฒนาโรงพยาบาลเสมือนจริงจึงควรมีการแบ่งการพัฒนาเป็น 3 ระยะ⁷ เพื่อให้สอดคล้องกับความจำเป็นและความเป็นไปได้ในการนำมาใช้ได้จริงเพื่อให้เกิดความยั่งยืน คือ

ระยะที่ 1 จัดให้มีนโยบายและมาตรฐานข้อมูล

ระยะที่ 2 จัดให้มีการปรับเปลี่ยนกระบวนการให้บริการระดับจุลภาคหรือในระดับโรงพยาบาล ให้รองรับการให้บริการต่างๆ ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-services) และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่างๆ ที่จำเป็น

ระยะที่ 3 การใช้เครื่องมือ รวมถึงอุปกรณ์เสริมต่างๆ ที่ทำให้การให้บริการโรงพยาบาลเสมือนจริงนั้น ครอบคลุมและครบถ้วนมากยิ่งขึ้น เช่น การใช้อุปกรณ์เสริมที่สามารถเก็บข้อมูลสำคัญต่างๆ ของผู้ป่วยและส่งข้อมูลนั้น ให้แพทย์สามารถประเมินได้โดยไม่ต้องอาศัยการซักประวัติอย่างเดียว

ข้อจำกัดในการประยุกต์ใช้การแพทย์ทางไกลหรือโรงพยาบาลเสมือนจริง^{6,15}

อย่างไรก็ตามรูปแบบวิธีการนำไปใช้ยังมีประสิทธิภาพและขยายการให้บริการในระดับโรงพยาบาล บางแห่งยังมีส่วนขาดที่จะนำไปปรับใช้ โดยจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบข้อจำกัดในการประยุกต์ใช้การแพทย์ทางไกลหรือโรงพยาบาลเสมือนจริง ดังนี้

1. โครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องไม่พร้อมใช้งาน ได้แก่ ความเร็วของสัญญาณอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์/อุปกรณ์เคลื่อนที่ ซึ่งมักเป็นปัจจัยหลักในการจำกัดการเข้าถึงของผู้ป่วย
2. ขาดโครงสร้างองค์กร/หน่วยงานที่สนับสนุนและสามารถรองรับกระบวนการดูแลเสมือนจริง¹⁶
3. ขาดความชัดเจนของระบบการเบิกจ่ายบริการสุขภาพทางไกล
4. ขาดกรอบกฎหมายในการควบคุมบริการการดูแลเสมือนจริง/ขาดความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity)
5. ขาดนโยบายและระบบโครงสร้างระดับประเทศ รวมทั้งขาดแบบแผนโครงสร้างข้อมูลที่เอื้อต่อการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน มีความซ้ำซ้อนและซับซ้อนของข้อมูล⁷
6. การจัดเก็บบันทึกข้อมูล/เวชระเบียนในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ และการเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ แบบครบวงจร ยังพัฒนาได้ไม่เต็มที่
7. ประชาชนที่ด้อยโอกาสและผู้ป่วยที่อยู่ในพื้นที่ชนบทหรือพื้นที่ห่างไกล ขาดการเข้าถึงเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่มีความเสถียรภาพ และอุปกรณ์สมาร์ทโฟนและแล็ปท็อป (laptop) หรือคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานแอปพลิเคชันได้
8. แพทย์ไม่สามารถตรวจร่างกายด้วยตนเองได้ ซึ่งอาจจำเป็นสำหรับการตัดสินใจให้การดูแลรักษา ซึ่งการตรวจทางคลินิกบางอย่างมีความจำเป็นสำหรับผู้ป่วยบางรายและอาจทำให้ผู้ป่วยมีความกังวล
9. ความไม่คุ้นเคยของแพทย์และผู้ป่วย ในการใช้งานแพลตฟอร์มเสมือนจริง
10. ผู้ป่วยยังขาดความรู้ความสามารถในการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือติดตามผู้ป่วยอย่างปลอดภัย เช่น เครื่องวัดออกซิเจนในเลือด เครื่องวัดอุณหภูมิ ผ้าพันแขน เครื่องวัดความดันโลหิต
11. ขาดบุคลากรที่มีแรงจูงใจโดยเฉพาะพยาบาลในการติดตามผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง
12. ความเชื่อและทัศนคติ ตลอดจนความรู้ความเข้าใจของบุคลากรทางการแพทย์ และความไม่ต้องการเปิดเผยข้อมูลของแพทย์และบุคคลทั่วไป⁷
13. ผู้ป่วยและแพทย์ยังคงต้องการการดูแลรักษาแบบใส่ใจความเป็นมนุษย์ (human touch)⁷
14. โรงพยาบาลเสมือนจริงไม่ได้ถูกออกแบบเพื่อใช้กับผู้ป่วยทุกราย ทำให้ไม่เหมาะกับผู้ป่วยบางกลุ่มโรค⁶ และไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ป่วย/ญาติ แพทย์ และทีมผู้ดูแล ตลอดจนระบบบริการสุขภาพได้ทั้งหมด¹⁰

การนำการดูแลเสมือนจริงมาประยุกต์ใช้ในระบบบริการสุขภาพ ต้องมีผู้ดูแลและรับผิดชอบหลักที่มีความรู้ความเข้าใจทั้งด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและทางการแพทย์⁷ และควรมีการพิจารณาให้เป็นส่วนหนึ่งของมาตรฐานในระบบการดูแลสุขภาพ เพื่อให้ผู้บริหารและผู้มีอำนาจในการตัดสินใจของโรงพยาบาลให้การสนับสนุน

การดำเนินงานโรงพยาบาลเสมือนจริงเพื่อส่งเสริมให้เกิดประสิทธิผลของรูปแบบการดูแลเสมือนจริงดังกล่าว ข้างต้นและมีการขยายไปในโรคอื่นๆ ต่อไปในอนาคต¹⁶

สำหรับประเทศไทยถึงแม้สถานการณ์การระบาดของโรค COVID-19 จะลดลง แต่ปัจจุบันการบริการ การแพทย์ทางไกล (telemedicine) หรือการตรวจเสมือนจริง (virtual care) ยังคงถูกนำมาพัฒนาเพื่อสร้างความยั่งยืนในระบบการให้บริการที่สามารถรองรับวิกฤตการณ์ต่างๆ รวมถึงเพื่อปรับระบบบริการในรูปแบบ โรงพยาบาลเสมือนจริงในกลุ่มโรคที่มีอาการไม่รุนแรงให้สอดคล้องกับสถานการณ์เพื่อแก้ไขปัญหาความล่าช้าในการ ให้บริการทางการแพทย์ ลดความแออัดของผู้ป่วยในโรงพยาบาล ลดปัญหาความขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์ ในระบบบริการสุขภาพ และประหยัดค่าใช้จ่ายการเดินทางของผู้ป่วย อย่างไรก็ตาม ในการจัดระบบบริการในรูปแบบ โรงพยาบาลเสมือนจริง จำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบให้ครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน คือ 1) Infrastructure และ Networking Cloud การปรับเปลี่ยนโครงสร้างพื้นฐาน การจัดเก็บข้อมูล การบูรณาการและการแลกเปลี่ยน ข้อมูล การเชื่อมต่อข้อมูลที่จำเป็น รวมถึงการปรับกฎหมายเพื่อให้รองรับโรงพยาบาลเสมือนจริง 2) System Redesign ปรับเปลี่ยนกระบวนการให้บริการของโรงพยาบาลให้สอดคล้องกับการให้บริการต่างๆ ด้วยระบบ อิเล็กทรอนิกส์ 3) People Readiness การปรับความพร้อมของบุคคลทั้งผู้รับบริการและผู้ให้บริการที่ต้องมี ความรู้ดิจิทัลมากขึ้นเพื่อรองรับการทำงานที่เปลี่ยนแปลงไป และ 4) Budget การปรับระบบการเรียกเก็บเงิน และการเบิกจ่ายเงินคืน ดังจะมีการกล่าวรายละเอียดในบทถัดไป

การเตรียมความพร้อมของสถานพยาบาล

นพ.ภัทรวิทย์ อุตตะสาระ, ชัยวัฒน์ คารวะพิทยากุล, ดิลกา สถิตพิพัฒน์

สำนักดิจิทัลการแพทย์ กรมการแพทย์

สถานพยาบาลที่ต้องการให้บริการในรูปแบบโรงพยาบาลเสมือนจริง (virtual hospital) จำเป็นต้องเตรียมความพร้อมในการจัดบริการ โดยพิจารณาถึงปัจจัยสำคัญหลายอย่าง ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานและการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบเครือข่ายในการให้บริการของสถานพยาบาล การปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานที่สอดคล้องกับงานที่มีเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาช่วยงานซึ่งมีความสามารถและเหมาะสมกับการประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ แตกต่างกันไป ความพร้อมของผู้ให้บริการและผู้รับบริการที่ต้องมีความรู้ด้านดิจิทัลและความรู้ด้านสุขภาพ รวมถึงการเลือกใช้รูปแบบและเครื่องมือในการให้บริการโรงพยาบาลเสมือนจริง (virtual hospital) ที่เหมาะสมกับบริบทของสถานพยาบาล ทั้งนี้ปัจจัยที่ทำให้การบริการโรงพยาบาลเสมือนจริง (virtual hospital) สำเร็จได้ คือ การก่อให้เกิดความไว้วางใจกันระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับบริการ โดยมีรายละเอียดในการเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ดังนี้

Infrastructure (networking cloud)

คือ การปรับเปลี่ยนโครงสร้างพื้นฐานด้านการเชื่อมต่อที่จำเป็น รวมถึงความปลอดภัยในการเข้าใช้บริการ เพื่อรองรับการบริการผู้ป่วยนอกแบบ virtual hospital

Cloud ที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล สามารถดำเนินการได้ 2 รูปแบบ คือ

- 1) Cloud ภาครัฐ (government cloud service)
- 2) Cloud ของหน่วยงาน (private cloud)

Virtual Machine (VM) ที่แนะนำในการจัดเก็บข้อมูลในระบบ คือ

- 1) VM สำหรับ application
- 2) VM สำหรับ database
- 3) VM สำหรับ API
- 4) VM สำหรับ media

ระบบเครือข่าย (networking) การจัดการระบบเครือข่ายจะขึ้นอยู่กับวิธีการออกแบบโครงสร้างเครือข่ายของแต่ละหน่วยงาน ไม่มีข้อกำหนดที่ตายตัวให้พิจารณาตามความเหมาะสม

ความปลอดภัยในการเข้าใช้บริการ ประกอบด้วย

- 1) Health information ใช้ cloud

- 2) Application access ใช้ OTP verification
- 3) Patient identification ใช้ ID card with face recognition
- 4) Provider identification และการเข้าถึง ไร้รหัสผ่าน

System Redesign

คือ การปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานที่สอดคล้องการทำงานที่มีเทคโนโลยีเข้ามาช่วย ซึ่งเทคโนโลยีต่างๆ ในปัจจุบันมีความสามารถและเหมาะกับการประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ แตกต่างกัน เช่น เทคโนโลยี cloud computing ใช้เพื่อการจัดเก็บข้อมูลทางการแพทย์ต่างๆ อย่างโปร่งใสและปลอดภัย และการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่สามารถทำได้แบบทันที (real time) ซึ่งหากมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างโรงพยาบาลได้มากเพียงพอ ข้อมูลทางการแพทย์จำนวนมากเหล่านี้สามารถนำมาวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงและแนวทางการรักษาได้ในภาพรวม ซึ่งเทคโนโลยี big data จะมีความสำคัญอย่างมากในการวางแผนในระดับนโยบาย สำหรับเทคโนโลยี AI เหมาะกับการพัฒนาการแพทย์อัจฉริยะ เพื่อช่วยในการวินิจฉัยและคัดกรองผู้ป่วย ซึ่งสามารถใช้ร่วมกับเทคโนโลยี telemedicine เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ให้บริการและผู้รับบริการ และเทคโนโลยี internet of things ที่นำมาประยุกต์ในการทำ mobile wearable devices และ internet of medical things เพื่อเก็บข้อมูลผู้ป่วยแบบ real time ผ่าน sensor ที่ติดบนอุปกรณ์จะช่วยให้แพทย์ได้รับข้อมูลสุขภาพเชิงประจักษ์ของผู้ป่วยอย่างถูกต้องครบถ้วน โดยที่ผู้ป่วยไม่ต้องเดินทางมาพบแพทย์ ลดความผิดพลาดของข้อมูลที่ได้จากการซักประวัติ

สำหรับต้นแบบการบริการผู้ป่วยนอกแบบ virtual hospital ซึ่งนำเทคโนโลยีมาใช้ในการให้บริการได้อย่างสมบูรณ์แบบ ควรมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ ได้แก่

- 1) องค์ประกอบที่ 1 การให้บริการบนเวอร์ชวลแพลตฟอร์ม (virtual platform) ประกอบด้วย
 - การให้บริการผ่านแอปพลิเคชัน (web & mobile application)
 - การแพทย์ทางไกล (telemedicine)
- 2) องค์ประกอบที่ 2 การจัดเก็บข้อมูล การแลกเปลี่ยนข้อมูล และการจัดโครงสร้างข้อมูลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ในทิศทางเดียวกัน (online synchronized database) ซึ่งประกอบด้วย
 - รูปแบบการจัดเก็บและโครงสร้างข้อมูลทางการแพทย์ (hospital information system and information architecture)
 - การแลกเปลี่ยนฐานข้อมูลโรงพยาบาล (hospital information exchange)
 - ระบบ cloud computing
 - ความปลอดภัยของข้อมูล (data security)
- 3) องค์ประกอบที่ 3 บริการเสริมเพื่อการจัดเก็บข้อมูลการให้บริการ การประมวลผล และการคาดการณ์จากข้อมูล (big-data driven management & add-on services) ซึ่งประกอบด้วย
 - ฐานข้อมูลสุขภาพขนาดใหญ่ (healthcare big data)
 - อุปกรณ์เสริมในการช่วยวิเคราะห์โรค (IoT and wearable device)

People Readiness

คือ ความพร้อมของบุคลากร ไม่ว่าจะเป็นผู้ให้บริการที่ต้องมีความรู้ด้านดิจิทัล (digital literacy) และความรู้ด้านสุขภาพ (health literacy) ที่มากขึ้น หรือผู้ให้บริการต้องมีทัศนคติที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง และมีระบบรองรับการทำงานที่เปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้ปัจจัยที่ทำให้การบริการผู้ป่วยนอกแบบ virtual hospital สำเร็จได้ คือ การก่อให้เกิดความไว้วางใจกัน (trust) ระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับบริการ

โดยความรู้ความสามารถด้านดิจิทัลที่ผู้ให้บริการผู้ป่วยนอกแบบ virtual hospital ควรต้องมี ได้แก่

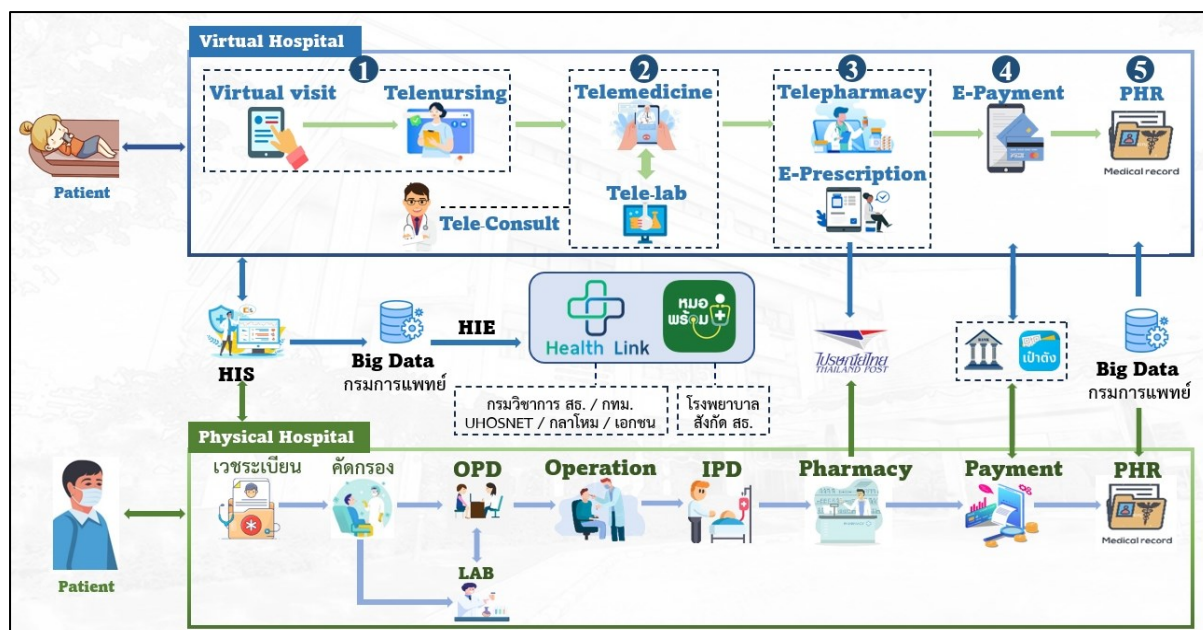
- 1) การเข้าถึงและตระหนักดิจิทัล เช่น digital literacy, ความมั่นคงปลอดภัยบนอินเทอร์เน็ต และการปฏิบัติตนสำหรับข้าราชการยุคดิจิทัล, data privacy เป็นต้น
- 2) การใช้งานเครื่องมือด้านดิจิทัลหรือแอปพลิเคชันขั้นต้นสำหรับการปฏิบัติงาน เช่น ระบบ telemedicine ระบบคิว ระบบนัดหมาย เป็นต้น
- 3) การวิเคราะห์ข้อมูล (data analytics) เช่น ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ big data concept เป็นต้น
- 4) การกำหนดกรอบการให้บริการแบบเชื่อมโยง และเทคนิคการออกแบบกระบวนการ เช่น การบริการที่เป็นเลิศ เป็นต้น

รูปแบบการจัดบริการ virtual hospital

โรงพยาบาลเสมือนจริงเป็นระบบดิจิทัลด้านสุขภาพที่ให้บริการทางการแพทย์หลากหลายแบบออนไลน์ และช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาโดยไม่ต้องไปที่สถานที่ให้บริการทางการแพทย์ การให้บริการ virtual hospital โดยนำ virtual care มาใช้ในการให้บริการ ประกอบด้วย

- 1) Virtual visit: ระบบยืนยันตัวตนที่ได้มาตรฐาน ทำบัตรผู้ป่วย และนัดหมายออนไลน์
- 2) Telemedicine: video call สื่อสารระหว่างแพทย์กับผู้ป่วย และมีการใช้ EMR ในขณะที่ให้บริการ
- 3) Tele-pharmacy
- 4) E-payment
- 5) PHR: คืบข้อมูลการรักษาพยาบาลให้ผู้ป่วยเพื่อประโยชน์ในการดูแล

โดยมีรูปแบบการจัดบริการดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การจัดบริการ virtual hospital

จากภาพที่ 1 แสดงการจัดบริการของหน่วยบริการกรมการแพทย์ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1) **Virtual hospital** คือ การให้บริการในรูปแบบดิจิทัล เริ่มตั้งแต่ virtual visit ซึ่งผู้ป่วยจะเข้าสู่ระบบยืนยันตัวตนที่ได้มาตรฐาน ทำบัตรผู้ป่วย และนัดหมายออนไลน์ จากนั้นจะเป็นขั้นตอนการทำ telemedicine โดยผู้ป่วยจะ video call สื่อสารกับแพทย์ และมีการใช้ EMR ในขณะให้บริการ หลังจากนั้นจะเข้าสู่ขั้นตอน tele-pharmacy ในขั้นตอนนี้จะเป็นการสั่งยาของแพทย์ หลังจากสั่งยาแล้วผู้ป่วยจะเข้าสู่ขั้นตอน e-Payment ซึ่งเป็นการชำระเงิน และการจ่ายยาจะจัดส่งให้ทางไปรษณีย์ สำหรับข้อมูลการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยทั้งหมดสามารถเข้าไปดูย้อนหลังได้ผ่านระบบ PHR

2) **Physical hospital** คือ การให้บริการ ณ สถานบริการ เริ่มตั้งแต่ผู้ป่วยลงทะเบียน ทำบัตรทำงานเวชระเบียน จากนั้นจะมีพยาบาลทำการคัดกรองผู้ป่วยส่งไปยัง OPD เพื่อให้แพทย์ทำการตรวจรักษา หากจำเป็นต้อง admit จะส่งต่อไปยังแผนก IPD หลังจากนั้นแพทย์จะสั่งยาให้ผู้ป่วย และผู้ป่วยต้องไปชำระเงินที่งานการเงิน หลังจากนั้นผู้ป่วยจะรื้อรับยาด้วยตนเองหรือจะขอให้ส่งยาทางไปรษณีย์ก็ได้ สำหรับข้อมูลการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยทั้งหมดสามารถเข้าไปดูย้อนหลังได้ผ่านระบบ PHR ได้เช่นกัน

การให้บริการทั้ง 2 ส่วนนี้จะเชื่อมโยงข้อมูลกันผ่านระบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นระบบสารสนเทศโรงพยาบาล (HIS) ที่จะเก็บข้อมูลการเข้ารับบริการของผู้ป่วย ทั้งแบบ virtual hospital และ physical hospital และส่งข้อมูลทั้งหมดไปเก็บไว้ที่ big data กรมการแพทย์ เพื่อแชร์ข้อมูลการให้บริการของหน่วยบริการสังกัดกรมการแพทย์ไปยัง health link, แอปพลิเคชันหมอพร้อม และระบบ PHR ในส่วนของการจัดส่งยาทางไปรษณีย์ผู้ป่วยสามารถเข้าไปติดตามสถานะการจัดส่งยาได้ที่เว็บไซต์ไปรษณีย์ไทย หรือจะติดตามผ่านแอปพลิเคชันของหน่วยบริการที่เชื่อมข้อมูลกับไปรษณีย์ไว้แล้วได้เช่นกัน และสุดท้ายในส่วนของการชำระเงิน

สำหรับการให้บริการทั้ง 2 รูปแบบนี้จะสามารถชำระเงินผ่านแอปพลิเคชันเปาตัง หรือ E-Banking ได้ตามความสะดวกของผู้ป่วย

การจัดบริการ virtual hospital ของกรมการแพทย์ในปัจจุบัน

หน่วยบริการในสังกัดกรมการแพทย์ได้จัดบริการ virtual hospital ให้กับผู้เข้ารับบริการโดยนำ virtual care มาใช้ตามความพร้อมของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ดังตารางที่ 1

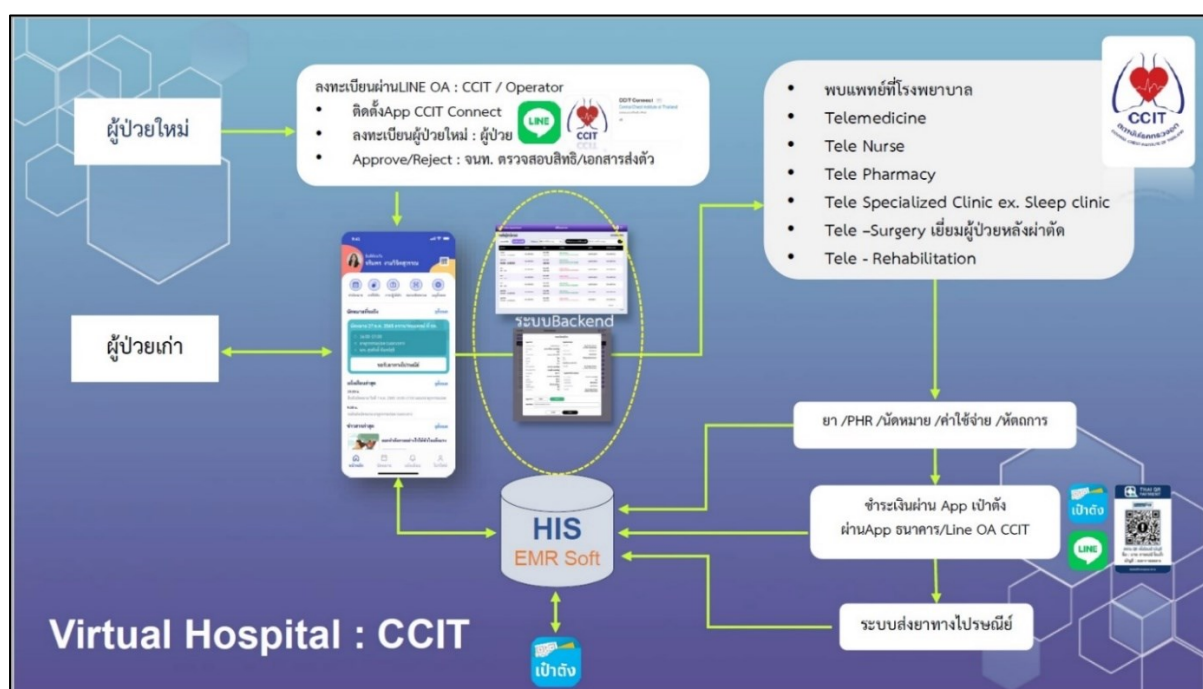
ตารางที่ 1 หน่วยบริการในสังกัดกรมการแพทย์ที่จัดบริการ virtual hospital

กลุ่มที่ 1 One-app	กลุ่มที่ 2 Multi-app	กลุ่ม 3 ใช้ app บางขั้นตอน
1. สถาบันโรคทรวงอก	1. โรงพยาบาลราชวิถี	1. โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี 9. โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ จังหวัดชลบุรี
2. สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	2. สถาบันประสาทวิทยา	2. โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) 10. สถาบันบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดแห่งชาติบรมราชชนนี
3. สถาบันมะเร็งแห่งชาติ	3. โรงพยาบาลมะเร็งอุดรธานี	3. โรงพยาบาลมะเร็งอุบลราชธานี 11. โรงพยาบาลอภัยภูรค์เชียงใหม่
4. โรงพยาบาลมะเร็งชลบุรี	4. โรงพยาบาลมะเร็งลำปาง	4. โรงพยาบาลเลิดสิน 12. โรงพยาบาลอภัยภูรค์สงขลา
5. โรงพยาบาลมะเร็งลพบุรี	5. สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ	5. โรงพยาบาลเวชารักษ์ลำปาง 13. โรงพยาบาลอภัยภูรค์ปัตตานี
6. โรงพยาบาลมะเร็งสุราษฎร์ธานี		6. สถาบันทันตกรรม 14. โรงพยาบาลอภัยภูรค์แม่ฮ่องสอน
7. โรงพยาบาลมหาวชิราลงกรณ ฉะบุรี		7. สถาบันโรคผิวหนัง 15. โรงพยาบาลอภัยภูรค์อุดรธานี
8. โรงพยาบาลสงฆ์		8. โรงพยาบาลโรคผิวหนังเขต ร่อนภาคใต้ จังหวัดตรัง 16. โรงพยาบาลอภัยภูรค์ขอนแก่น
9. โรงพยาบาลประสาท เชียงใหม่		

โดยมีตัวอย่างแอปพลิเคชันที่ใช้ในการจัดบริการดังภาพที่ 2 และตัวอย่างขั้นตอนการจัดบริการ virtual hospital ให้กับผู้เข้ารับบริการของโรงพยาบาลในสังกัดกรมการแพทย์ ดังภาพที่ 3-6 โดยจะมีรายละเอียดรูปแบบและขั้นตอนการให้บริการการรักษาผู้ป่วยแบบ virtual hospital ของแต่ละโรงพยาบาล/สถาบันในสังกัดกรมการแพทย์ในบทถัดไป



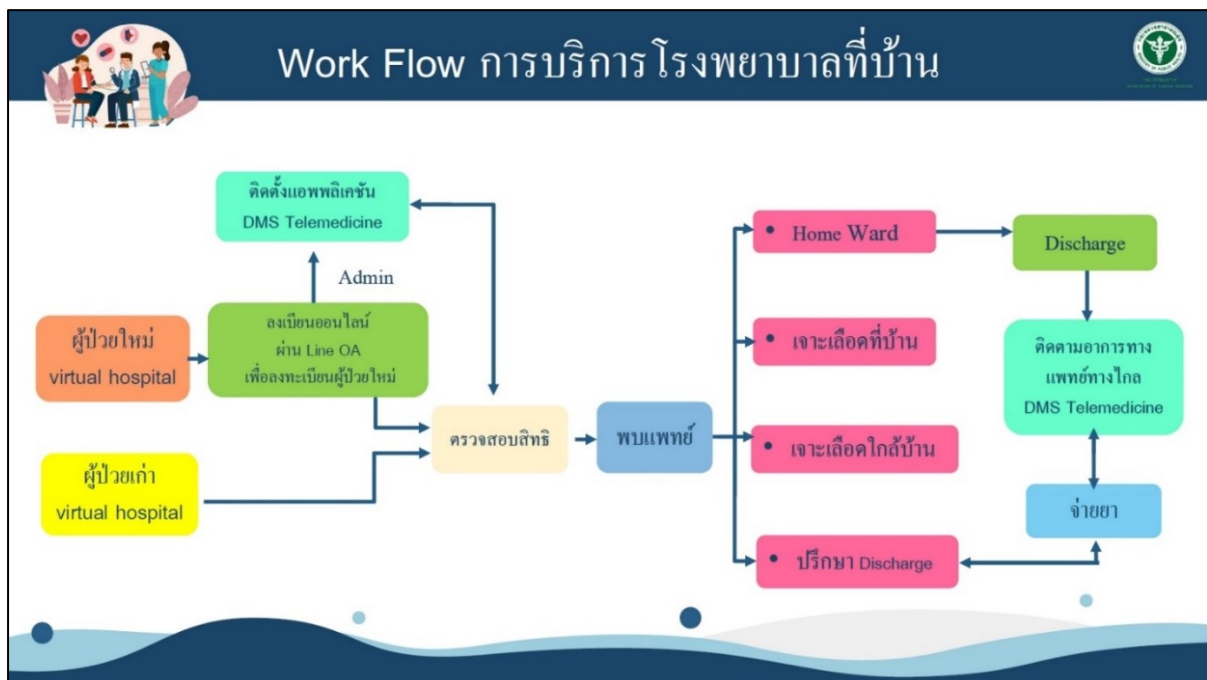
ภาพที่ 2 ตัวอย่างแอปพลิเคชันที่ใช้ในกลุ่ม 1 one-app



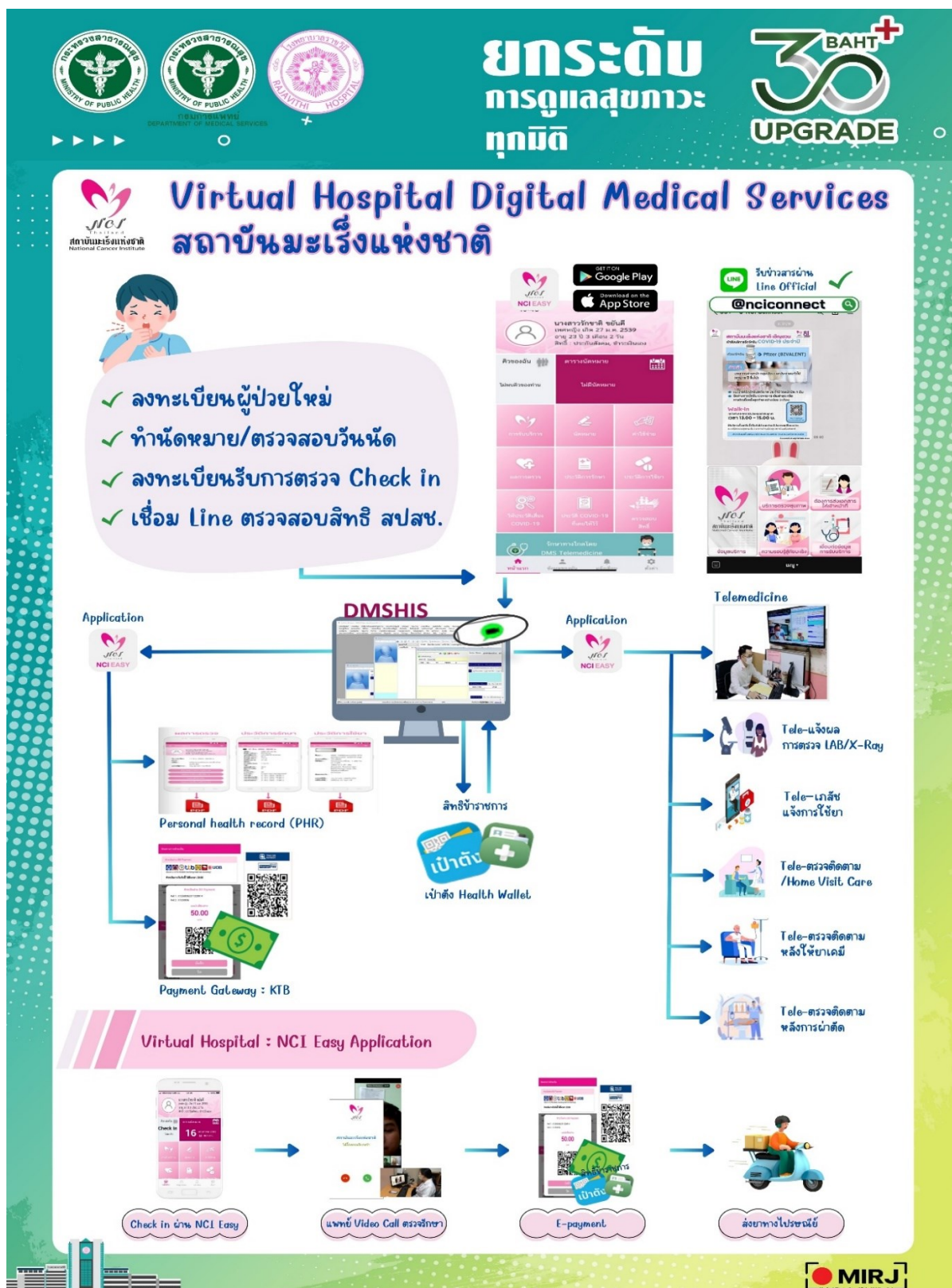
ภาพที่ 3 ตัวอย่างขั้นตอนการจัดบริการ virtual hospital ของสถาบันโรคทรวงอก



ภาพที่ 4 ตัวอย่างขั้นตอนการจัดบริการ virtual hospital ของสถาบันประสาทวิทยา



ภาพที่ 5 ตัวอย่างขั้นตอนการจัดบริการ virtual hospital ของโรงพยาบาลราชวิถี



ภาพที่ 6 ตัวอย่างขั้นตอนการจัดบริการ virtual hospital ของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ

รูปแบบและขั้นตอนการให้บริการการรักษาผู้ป่วยแบบ virtual hospital ของโรงพยาบาลและสถาบันในสังกัดกรมการแพทย์

การให้บริการรักษาผู้ป่วยแบบ virtual hospital ของโรงพยาบาลราชวิถี

พญ.สุมิติศรดา ปิยะณัติพิบูล โรงพยาบาลราชวิถี

คำนิยาม

เป็นการบริการรักษาผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรงที่บ้าน (virtual hospital) เทียบเคียงกับการดูแลผู้ป่วยที่โรงพยาบาล มีกระบวนการขั้นตอนการดูแลเหมือนในโรงพยาบาล โดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (patient centered care) และคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นสำคัญตามมาตรฐานการรักษาของวิชาชีพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้ป่วยกลุ่มอาการไม่รุนแรง ไม่เร่งด่วน สามารถรับบริการได้ภายในเวลา 24 ชั่วโมง ในการเข้ารับบริการรักษาที่โรงพยาบาลที่บ้าน เพื่อเพิ่มการเข้าถึงการรักษาที่สะดวก ปลอดภัย และลดค่าใช้จ่ายและเวลาของผู้ป่วยในการเดินทางมาที่โรงพยาบาล
2. เพื่อลดความแออัด ลดความเสี่ยงในการติดเชื้อจากโรงพยาบาล

รูปแบบการให้บริการ

1. ผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง ไม่เร่งด่วน สามารถรับบริการได้ภายในเวลา 24 ชั่วโมง สามารถใช้กับผู้ป่วยทุกคน ทุกสิทธิ์ ทุกที่ ทั้งผู้ป่วยรายเก่าและผู้ป่วยรายใหม่ สามารถเข้ารับบริการ virtual hospital ได้
2. ผู้ป่วยหรือญาติ สามารถสื่อสารได้ และมีอุปกรณ์สื่อสารที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต telemedicine เริ่มจากผู้ป่วยสแกน QR code เพื่อเข้ารับบริการผ่าน line OA ตรวจสอบสิทธิ์การรักษา ตรวจสอบประวัติการรักษา ผู้ป่วยรายใหม่ทำประวัติข้อมูลผู้ป่วย ติดตั้งระบบ DMS telemedicine นัดหมายวันเวลาพบแพทย์ ตรวจรักษาโดยแพทย์ผ่านจอแบบเห็นหน้าทั้งสองฝ่าย
3. เจาะเลือดใกล้บ้าน เจาะเลือดที่บ้าน ตามแนวทางของโรงพยาบาล
4. ส่งยาทางไปรษณีย์ ส่ง grab หรือญาติมารับยาแทน พร้อมนำหลักฐานการนัดหมายการรักษาของแพทย์
5. การดูแลผู้ป่วยในที่บ้าน (home ward) บริการผู้ป่วยในที่บ้าน ตามแนวทางและมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยในที่บ้าน กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
6. หากแพทย์มีความเห็นว่าจำเป็นต้องมาโรงพยาบาล จะทำการนัดให้มารักษาที่โรงพยาบาล

7. การจัดเก็บข้อมูลและการติดตาม การเชื่อมโยงข้อมูล ข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วย การซักประวัติ การรักษา การให้คำแนะนำ จะถูกจัดเก็บในฐานข้อมูล HIS ของโรงพยาบาลเหมือนกับผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่โรงพยาบาล



ภาพที่ 7 รูปแบบการให้บริการ DMS telemedicine

การเตรียมความพร้อมของสถานพยาบาล

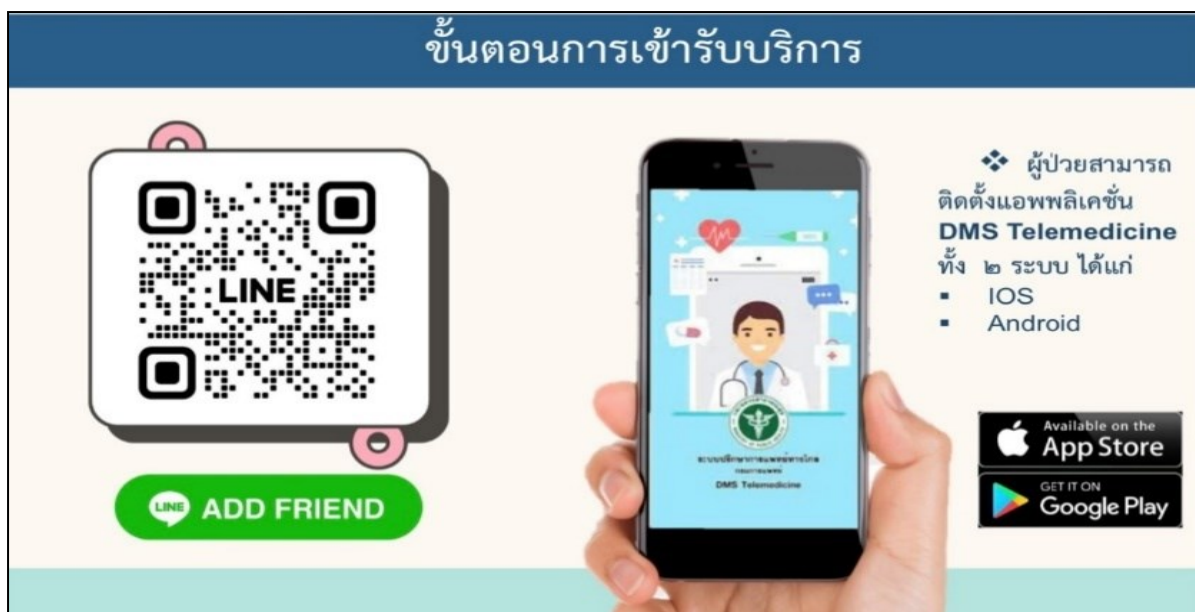
1. ทีมประกอบด้วย แพทย์ พยาบาลวิชาชีพ เภสัชกร และเจ้าหน้าที่สหสาขาวิชาชีพ
2. อุปกรณ์พื้นฐานของสถานพยาบาลที่ใช้ระหว่างการรักษา ระบบคอมพิวเตอร์ กล้อง ที่มีความพร้อมในการใช้ทำ telemedicine ระบบ line OA ของสถานพยาบาลที่ใช้เชื่อมต่อผู้ป่วย
3. โรงพยาบาลจัดสถานที่ ห้องที่ทำการรักษาผู้ป่วยแบบ virtual hospital ที่มีระบบคอมพิวเตอร์รองรับ
4. โรงพยาบาลจัดห้องจ่ายยาที่มีช่องทางด่วน ช่องทางส่งยาบริการพิเศษสำหรับผู้ป่วย virtual hospital
5. โรงพยาบาลมีการบันทึกเวชระเบียนตามมาตรฐานผู้ป่วยเข้าสู่ระบบของสถานพยาบาล เช่น การซักประวัติ การวินิจฉัย คำสั่งการรักษา และสามารถติดตามอาการผู้ป่วย ประเมินอาการ เป็นต้น
6. โรงพยาบาลจัดระบบการเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น เลือด ทางช่องทางบริการพิเศษ
7. โรงพยาบาลจัดให้มีช่องทางสื่อสารระหว่างสถานพยาบาลและผู้ป่วยได้

การประเมินความพร้อมของผู้ป่วย

1. ผู้ป่วยได้รับการประเมินเบื้องต้นจากพยาบาลวิชาชีพ ตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น คัดกรองประวัติการรักษา
2. ผู้ป่วยได้รับการประเมินจากแพทย์ผู้ทำการรักษา เพื่อแนะนำ รักษา หรือส่งต่อตามวันนัดหมาย

ขั้นตอนการให้บริการ

1. ผู้ป่วยที่ต้องการรักษาแบบ virtual hospital สแกน QR code ของโรงพยาบาลลงทะเบียนผ่าน line OA เพื่อเข้าระบบการรักษาของโรงพยาบาล ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 ขั้นตอนการเข้ารับบริการ

2. โรงพยาบาลสอบถามให้ลงข้อมูล ชื่อ-สกุล วันเดือนปีเกิด เบอร์โทรศัพท์ พร้อมถ่ายรูปบัตรประชาชน คู่กับใบหน้าและอาการเบื้องต้นที่ต้องการพบแพทย์ โรงพยาบาลจะทำการตรวจสอบสิทธิ์การรักษา ระบบทำการตรวจสอบว่าเคยมีประวัติในโรงพยาบาลแล้วหรือไม่ ถ้ายังไม่เคยมีจะทำประวัติผู้ป่วยใหม่ให้ ถ้าเคยมี จะส่งเลขประจำตัวผู้ป่วย (Hospital Number: HN) ของโรงพยาบาลให้ทาง OA line เพื่อใช้ในการติดตั้ง DMS telemedicine โดยจะมีเจ้าหน้าที่โทรศัพท์มาเพื่อสอนการติดตั้งแอปพลิเคชัน DMS telemedicine ผ่านพยาบาลวิชาชีพ เพื่อซักประวัติเบื้องต้นพร้อมออกใบนัดหมาย วัน เวลา พบแพทย์

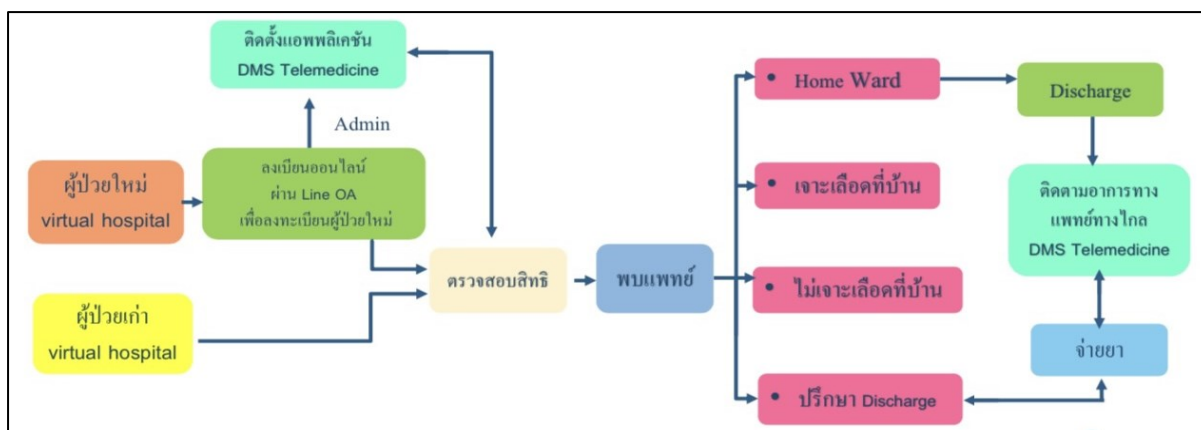
3. แพทย์ติดต่อกลับพบผู้ป่วย โดย video call ตามวันเวลานัดหมาย แบบเห็นหน้าทั้งสองฝ่าย เพื่อซักประวัติและทำการรักษา ให้คำปรึกษา เจาะเลือดเพิ่มเติม ส่งเข้าอนโรพยาบาลที่บ้านหรือออกไปส่งจ่ายยา และนัดติดตามอาการ รวมถึงเภสัชกรจัดส่งยาให้ผู้ป่วยตามใบสั่งยาของแพทย์

4. หากมีการเจาะเลือดเพิ่มเติม ผู้ป่วยสามารถเลือกเจาะเลือดใกล้บ้านตามสิทธิ์ผู้ป่วย หรือเจาะเลือดที่บ้าน จ่ายตามระยะทางจริง สถานที่เจาะเลือดใกล้บ้านได้ที่สถานพยาบาล กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข โรงพยาบาลmiraเคลิ่ล สำนักงบประมาณ และโรงพยาบาลราชวิถี 2

5. หากแพทย์พิจารณาว่าต้องรักษาตัวต่อแบบผู้ป่วยในที่บ้านจะมีทีมดูแลรักษาต่อตามแนวทาง home ward ต่ออีกทีม

6. หากรักษาด้วยยา ผู้ป่วยสามารถเลือกวิธีรับยา เช่น ไปรพณียใช้เวลา 2-3 วัน หากให้ญาติหรือ grab มารับยาที่โรงพยาบาล ต้องนำภาพใบคิวนัดหมายมารับยาที่ช่องทางด่วน virtual hospital ที่โรงพยาบาลได้

7. การชำระเงิน ถ้าจ่ายเงินเองผ่านการชำระออนไลน์ก่อนมารับยาและถ้าเบิกจ่ายตามสิทธิ์ เช่น ข้าราชการ บัตรทอง ประกันสังคม ซึ่งกระบวนการจะตรวจสอบก่อนเข้าพบแพทย์สามารถเบิกได้ตามสิทธิ์

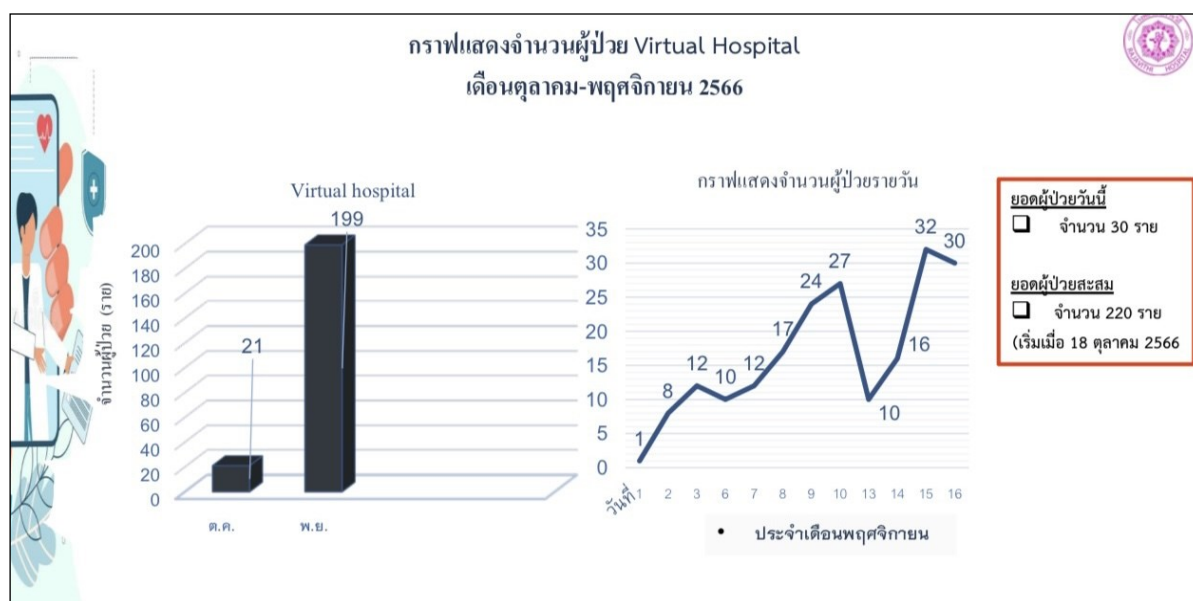


ภาพที่ 9 ขั้นตอนการให้บริการผู้ป่วยที่ต้องการรักษาแบบ virtual hospital

ถอดบทเรียนจากการดำเนินงานของโรงพยาบาลราชวิถี

ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

ได้รับการตอบรับและพึงพอใจมาจากผู้ป่วยในด้านความสะดวก ความรวดเร็วทันใจ และประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาเองที่โรงพยาบาล



ภาพที่ 10 จำนวนผู้ป่วย virtual hospital เดือนตุลาคม-พฤศจิกายน 2566

ปัจจัยแห่งความสำเร็จ การเรียนรู้ และโอกาสพัฒนา

1. โรงพยาบาลมีกระบวนการการต่างๆ ที่ค่อยๆ พัฒนามาอย่างต่อเนื่อง เช่น ระบบการทำ telemedicine การส่งยาทางไปรษณีย์ การเจาะเลือดใกล้บ้านหรือที่บ้าน การทำ home ward ทำให้สามารถต่อยอดงาน virtual hospital ต่อได้อย่างเป็นระบบและใช้เวลาในการดำเนินการไม่นานในการเริ่มระบบใหม่

2. ผู้ป่วยสามารถเข้าใช้บริการได้ทุกสิทธิบัตรและทุกพื้นที่ โดยไม่มีการกำหนดขอบเขตบริการ
3. ผู้ป่วยได้รับความสะดวกสบาย รวดเร็วกว่าการมาใช้บริการที่โรงพยาบาล
4. ระบบที่ใช้ user-friendly interface ง่ายสำหรับประชาชนทั่วไป เข้าถึงได้ง่าย

ปัญหาและอุปสรรคและแนวทางในการแก้ไข

1. เนื่องจากเป็นระบบใหม่ การประชาสัมพันธ์ยังไม่ทั่วถึง: แนวทางในการแก้ไข คือ เพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์ ประกาศเป็นนโยบายให้ประชาชนทั่วไปรับทราบ
2. เนื่องจากปัจจุบันมีหลายช่องทางการเข้ารับบริการที่โรงพยาบาลอาจทำให้ผู้ป่วยสับสนได้: แนวทางในการแก้ไข คือ บูรณาการระบบให้ใช้เหมือนกันและลดช่องทางที่หลากหลายลง
3. ใบรับรองแพทย์ของผู้ป่วยยังต้องใช้เป็นกระดาษ: แนวทางในการแก้ไข คือ สามารถใช้ใบรับรองแพทย์ผ่านระบบ electronic ได้

การให้บริการการรักษาผู้ป่วยแบบ virtual hospital ของสถาบันโรคทรวงอก

พญ.ธัญนุช สัญชาติ สถาบันโรคทรวงอก

ก่อนจะมาเป็น virtual hospital

ในช่วงปี พ.ศ. 2560 สถาบันโรคทรวงอกต้องการแก้ไขปัญหาสำคัญ (pain points) ในระบบบริการผู้ป่วยนอก คือ ต้องการลดความแออัดของผู้ป่วยที่มารับบริการ ลดระยะเวลารอคอย และปัญหาการเบิกจ่ายที่ได้ไม่ครบถ้วนอย่างที่ควรจะได้รับ คณะผู้บริหารได้นำระบบดิจิทัลเข้ามาช่วยในการแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์ปัญหาทุกขั้นตอนตาม patient journey ของผู้ป่วย และปรับขั้นตอนการทำงาน (workflow) ให้กระชับ และไม่ซ้ำซ้อน เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพสูงสุด เน้นการยังคงคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย และการให้บริการที่สะดวก รวดเร็วมากยิ่งขึ้น

ในช่วงปลายปี พ.ศ. 2561 สถาบันโรคทรวงอกดำเนินการนำระบบการจัดการให้บริการผู้ป่วยแบบองค์รวม (holistic patient flow management) โดยแบ่งการขึ้นเป็น 3 ระยะ โดยในแต่ละระยะห่างกันประมาณ 2-4 สัปดาห์ กล่าวคือ

1. Pre-Examination Phase: ส่วนของการให้บริการก่อนที่จะเข้าพบแพทย์ คือ ตั้งแต่เริ่มต้นให้ผู้ป่วยทำความเข้าใจกับการใช้งาน Kiosk โดยการสแกนบาร์โค้ดบัตรนัด ลงทะเบียนผู้ป่วย (เปิด visit) ตรวจสอบสิทธิ และหัตถการต่างๆ ก่อนพบแพทย์ เช่น เจาะเลือด X-ray

2. Examination Phase: ส่วนของห้องตรวจแพทย์ ในทุก OPD ตั้งแต่กระบวนการซักประวัติ วัดสัญญาณชีพ พบแพทย์ จนถึงการทำนัด ผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่หน่วยงานใช้เวลาในการปรับตัวประมาณ 1 เดือน ก็เริ่มคุ้นเคยกับการใช้ระบบ holistic patient flow management ต่อจากนั้นก็มีการทำ enhancement พัฒนาประสิทธิภาพของกระบวนการเพิ่มมากขึ้นเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่อง

3. Post- Examination Phase: ส่วนของห้องยา/การเงิน

สถาบันโรคทรวงอกสามารถขึ้นระบบครบทุกแผนกได้ภายใน 6 เดือน ซึ่งในช่วง 2-3 สัปดาห์แรก ทีมงานที่เกี่ยวข้องจะมีการประชุมกันทุกวันในช่วงบ่ายหลังจากใช้ระบบในช่วงเช้า เพื่อหารือ สรุปปัญหาที่พบ ปรับเปลี่ยน workflow หรือแม้แต่ทำความเข้าใจกับระบบเพิ่มเติม และด้วยความร่วมมือจากบริษัทผู้พัฒนา ระบบ holistic patient flow management ที่ยินดีให้ความร่วมมือและปรับเปลี่ยน workflow ตามประเด็นต่างๆ ที่พบระหว่างการเริ่มใช้งานระบบ เพื่อให้ระบบ workflow ออกมาดีที่สุด อีกหนึ่งประเด็นที่สำคัญมาก ไม่แพ้กับการออกแบบและปรับเปลี่ยน workflow คือ ให้เจ้าหน้าที่หน่วยงานผู้ปฏิบัติงานได้มีส่วนร่วมในการร่วมรับฟังปัญหา ออกความคิดเห็น และร่วมทำความเข้าใจระบบ ทำความเข้าใจการทำงานของแผนกข้างเคียง เนื่องจากลักษณะการทำงานของระบบ holistic patient flow management นี้ จะเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างแผนกเพื่อส่งต่อผู้ป่วยให้ได้รับบริการต่อเนื่อง โดยผู้ป่วยไม่ต้องรับคิวใหม่ ดังนั้นการเข้าใจการทำงานของระบบโดยภาพรวม และความร่วมมือร่วมใจกันของทุกแผนกจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้สถาบันโรคทรวงอกสามารถนำระบบ holistic patient flow management เข้ามาประยุกต์ใช้ให้เหมาะกับบริบทได้สำเร็จ

และหลังจากขึ้นระบบครบถ้วนแล้ว ก็มีการปรับปรุง workflow อย่างต่อเนื่องในหลายประเด็นมา โดยตลอด เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายที่เปลี่ยนไป และเพื่อพัฒนาส่วนงานต่างๆ ให้รองรับการบริการที่ดีเยี่ยมอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็น

1. การให้ priority กับผู้ป่วยโรคติดต่อที่แพร่กระจายทางระบบทางเดินหายใจ เช่น วัณโรค เพื่อลดการแพร่กระจายเชื้อ
2. การให้ priority กับผู้ป่วยพระ ที่รอพบแพทย์ เพื่อให้ผู้ป่วยพระได้ฉันทานเพลได้ทันเวลา

จุดประกายการเริ่มต้น virtual hospital

ช่วงที่มีการระบาดของ COVID-19 สถาบันโรคทรวงอกต้องมีการเตรียมความพร้อมรับมือกับสถานการณ์ lock down ที่ผู้ป่วยจำเป็นต้องอยู่ในเฉพาะที่อยู่อาศัย ผู้อำนวยการและคณะกรรมการบริหารจึงตัดสินใจพัฒนาระบบส่งยาทางไปรษณีย์ เพื่อให้ผู้ป่วยของสถาบันได้รับการดูแลรักษาต่อเนื่อง ไม่ขาดยา ความท้าทายนี้ไม่ได้อยู่เฉพาะการส่งยาทางไปรษณีย์ แต่หากเป็นการตรวจสอบความถูกต้องและลงข้อมูลในระบบให้ครบถ้วน และการตรวจสอบสิทธิผู้ป่วยก่อนส่งยาเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการเบิกจ่ายที่จะตามมา

ประเด็นความท้าทาย คือ แต่ละแผนกจะทำงานประสานกันอย่างไรรอยต่อได้อย่างไร และต้องส่งยาให้ผู้ป่วยให้ได้ก่อนที่ยาผู้ป่วยจะหมด ด้วยระบบที่ทางสถาบันใช้งานอยู่แล้วคือ ระบบ holistic patient flow management ที่เป็นรากฐานสำคัญ ดังนั้นสถาบันจึงพัฒนาระบบ CCIT Med Delivery. ขึ้น ซึ่งเป็นระบบ web application ที่ผู้ป่วยที่มีนัดสามารถแจ้งความประสงค์ในการขอเปลี่ยนจากนัดหมายปกติเป็นการส่งยาทางไปรษณีย์ได้ และมีระบบรองรับการส่งเอกสารสิทธิการรักษา เอกสารยืนยันตัวตน รวมถึงระบบตรวจสอบสถานะการส่งยาทางไปรษณีย์อย่างครบถ้วน โดยการเชื่อมกับ API ของไปรษณีย์ไทย เพื่อให้ข้อมูลสถานะการส่งพัสดุกับผู้ป่วยภายใต้ระบบเดียวกัน

เมื่อผ่านช่วง lock down ไปแล้วนั้น ผู้อำนวยการสถาบันให้แนวทาง นโยบาย และเล็งเห็นว่าสถาบันควรจะต้องปรับการให้บริการผู้ป่วยเป็นแนวทางใหม่ (new normal) ไว้สำหรับอำนวยความสะดวกผู้ป่วย จึงได้เริ่มนำการให้บริการรูปแบบ tele-medicine, tele-nurse, tele-pharmacy และบริการอื่นๆ มาใช้ในสถาบัน จึงเป็นที่มาของ mobile application ของสถาบันภายใต้ชื่อ “CCIT Connect”

ภาพของการเป็น virtual hospital เริ่มชัดเจนเป็นรูปธรรมและสามารถนำไปใช้ได้จริง

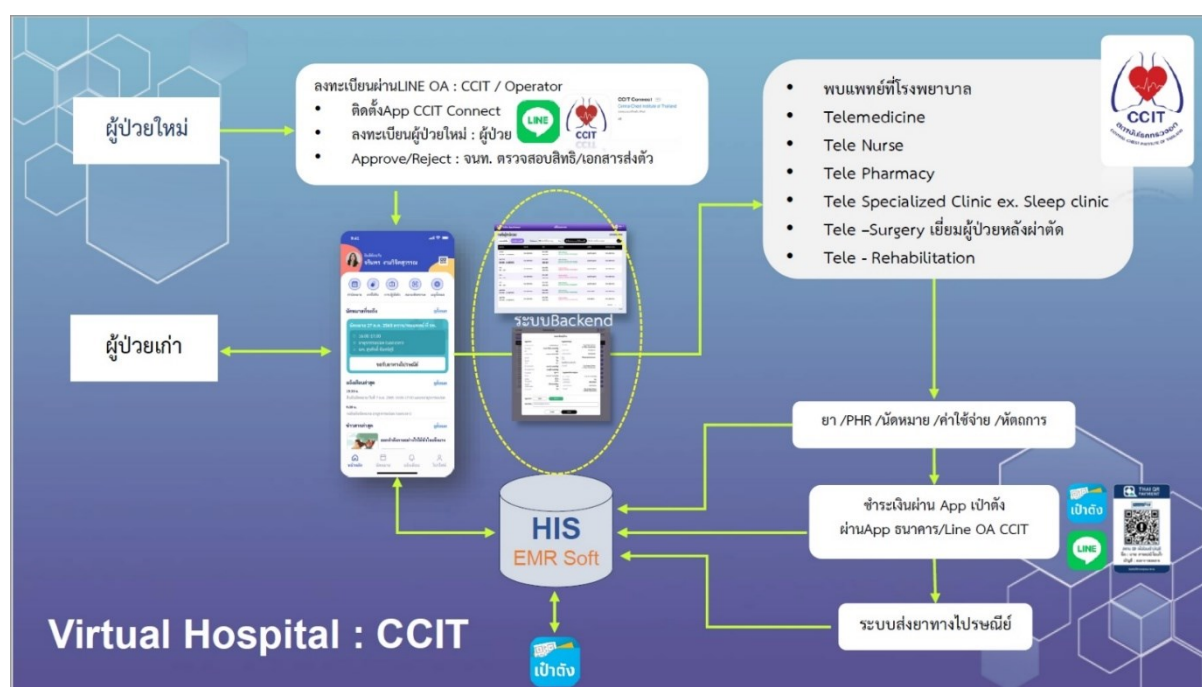
Mobile application ของสถาบันโรคทรวงอก “CCIT Connect” นั้นต่อยอดมาจาก CCIT Med Delivery ที่เป็น web application และการให้บริการแบบ tele-medicine โดยผู้อำนวยการให้แนวทางว่า จะต้องเป็นช่องทางหลักในการสื่อสารทางไกลกับผู้ป่วยได้ มี features สำคัญๆ ในช่วงแรก ดังนี้

1. Reminding appointment notification
2. Tele-medicine
3. Med delivery status tracking

หลังจากสถานการณ์ COVID-19 เข้าสู่ภาวะที่สามารถควบคุมได้ เพื่อมุ่งเน้นให้บริการแบบผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางทางสถาบันได้พัฒนาต่อยอด CCIT Connect ให้เชื่อมโยงกับระบบ holistic patient flow management ที่ใช้อยู่ก่อนหน้านี้ เป็นเหมือนการเชื่อมต่อสะพานการให้บริการจากสถาบันให้ไปอยู่ในมือของผู้ป่วยอย่างแท้จริง โดยมี feature ที่อำนวยความสะดวกผู้ป่วยอย่างมากมาย เช่น

1. New registration patient
2. Online appointment
3. Remote get Queue ticket from mobile.
4. Realtime patient Queue status tracking.
5. Mobile payment via QR code (integrate with KTB) and แอปพลิเคชันเป๋าตัง
6. PHR (Personal Health Record)
 - 6.1 Medication
 - 6.2 Lab
 - 6.3 X-ray
7. คำแนะนำการปฏิบัติตัว

ถึง ณ จุดนี้ CCIT Connect มี features ที่ครอบคลุมการใช้งานในระดับหนึ่ง กล่าวคือ สถาบันโรคทรวงอกเป็นหน่วยงานหนึ่งในกรมการแพทย์ที่สามารถให้บริการกับผู้ป่วยในรูปแบบของ virtual hospital ได้ แต่ทั้งนี้ทีมงานยังคงมีเป้าประสงค์บริการพัฒนาคุณภาพการให้บริการและรับใช้ประชาชนให้ดีที่สุดต่อไป



ภาพที่ 11 ขั้นตอนการจัดบริการ virtual hospital ของสถาบันโรคทรวงอก

ความท้าทาย (challenges)

การนำระบบดิจิทัลใดมาเข้ามาประยุกต์ใช้ในองค์กรให้ประสบความสำเร็จนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความเข้าใจบริบทของตนเอง นอกจากระบบที่เลือกนั้นจะต้องรองรับและเหมาะกับองค์กรแล้ว ความร่วมมือร่วมกันใจของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกแผนก ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการขับเคลื่อนการใช้ระบบให้สัมฤทธิ์ผลได้

การมองหา DNA ของหน่วยงานตนเองให้พบเพื่อ set up แนวทางการเป็น digitalization & smart hospital ให้ได้อย่างชัดเจน สำหรับสถาบันโรคทรวงอกนั้นมีความชัดเจนว่าเป็นสถาบันที่มีความเชี่ยวชาญด้านการรักษาโรคเฉพาะทางระบบหัวใจและหลอดเลือด และโรคทางระบบทางเดินหายใจ ดังนั้นการพิจารณาเลือกผู้ป่วยในการทำ virtual hospital มีความสำคัญมากกว่าผู้ป่วยใดเหมาะสมที่สามารถให้บริการรักษาแบบ virtual hospital ได้ ไม่มีความเสี่ยงที่จะได้รับการดูแลจากทางทีมแพทย์และสหสาขาวิชาชีพที่ด้อยลงเมื่อเทียบกับการมารับบริการที่โรงพยาบาล และสามารถเกิดประโยชน์ได้อย่างสูงสุดทั้งต่อตัวผู้ป่วยเองและทีมที่ให้การดูแลรักษา เมื่อเราสามารถเลือกผู้ป่วยที่มีความเหมาะสมทั้งทางด้าน clinical และความเหมาะสมทั้งทางด้าน facility การใช้ระบบดิจิทัลจะส่งผลให้การทำ virtual hospital เป็นไปอย่างราบรื่นไม่มีอุปสรรคและสร้างความประทับใจทั้งตัวผู้ป่วยและญาติและทีมแพทย์พยาบาลที่รับผิดชอบระบบ ส่งผลให้ virtual hospital เกิดประสิทธิภาพได้อย่างแท้จริง

การให้บริการการรักษาผู้ป่วยแบบ virtual hospital ของสถาบันประสาทวิทยา

ทพญ.อรชร ทองบุราณ สถาบันประสาทวิทยา

แนวทางการประยุกต์ใช้ virtual hospital ในผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท

ผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท มักจะเป็นกลุ่มโรคเรื้อรังที่ต้องการตรวจตามนัดสม่ำเสมอ เช่น โรคหลอดเลือดสมอง โรคลมชัก เป็นต้น จำเป็นต้องมารับยาเพื่อป้องกันการกลับเป็นซ้ำของโรค ปัญหาสำคัญของผู้ป่วยเหล่านี้คือเป็นกลุ่มโรคที่มีความทุพพลภาพ เข้าถึงบริการทางการแพทย์ลำบาก จำเป็นต้องอาศัยญาติ ผู้ดูแล และผู้ช่วยเหลือในการพามาที่โรงพยาบาล ทำให้มีค่าใช้จ่ายสูงในการเดินทาง ผู้ป่วยโรคระบบประสาทเหล่านี้บางกลุ่มมักจะมีอาการคงที่ หรือดำเนินโรคช้า ซึ่งการประเมินอาการป่วย สามารถทำได้ผ่านการสื่อสารสองทางที่เป็น real time ได้แก่ โทรศัพท์ โทรเวชทางไกล หรืออาจจะใช้วิธีส่งข้อความ ภาพ หรือวิดีโอก็ได้ เช่น ช่องพิมพ์ข้อความโต้ตอบ (chat) ก็เพียงพอต่อการติดตามการรักษา ไม่จำเป็นต้องมาประเมินที่โรงพยาบาลทุกครั้ง

นอกจากนี้ผู้ป่วยบางกลุ่มโรคจำเป็นต้องนัดมานอนให้ยากดภูมิคุ้มกันที่โรงพยาบาลอย่างสม่ำเสมอ และต้องนอนดูอาการหลังจากให้ยากดภูมิคุ้มกันเป็นระยะเวลาหนึ่ง เช่น 3-7 วัน เป็นต้น ซึ่งถ้าทางโรงพยาบาลสามารถติดตามอาการผู้ป่วย รวมถึงผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ถ้ามี) ได้จากที่บ้านของผู้ป่วยเอง ก็เป็นการเพิ่มความสะดวกให้ผู้ป่วยที่สามารถกลับบ้านได้อย่างรวดเร็ว และลดระยะเวลานอนโรงพยาบาล เปิดโอกาสให้ทางหอผู้ป่วยสามารถหมุนเวียนรับผู้ป่วยกลุ่มเดียวกันได้มากขึ้น ลดการแออัด และหมุนเวียนการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีปัญหาทุพพลภาพ อยู่ในที่ห่างไกลจากโรงพยาบาล เดินทางลำบาก และมีอาการที่สามารถประเมินผ่านทางระบบการแพทย์ทางไกลได้
2. เพื่อเป็นการลดระยะเวลาก่อนนอนโรงพยาบาล ในกลุ่มผู้ป่วยเก่าที่จำเป็นต้องมานอนโรงพยาบาลเป็นระยะ เพื่อให้การรักษาที่จำเพาะในโรงพยาบาล แต่สามารถกลับไปติดตามอาการต่อที่บ้านได้ผ่านระบบการแพทย์ทางไกล

รูปแบบการให้บริการ

1. กลุ่มผู้ป่วยเก่าทางระบบประสาทที่มีอาการคงที่หรือดำเนินโรคช้า และสามารถสื่อสารด้วยช่องทางทางการแพทย์ทางไกล

มุ่งเน้นในผู้ป่วยเก่าที่แพทย์ประจำได้ทำการประเมินอาการผู้ป่วยจนสามารถให้การวินิจฉัยได้แล้ว ร่วมกับควบคุมอาการของโรคได้ระดับหนึ่ง ซึ่งมีการตรวจร่างกายทางระบบประสาทระหว่างนัดก่อนหน้านั้นใกล้เคียงเดิม ก็สามารถให้การรักษาแบบการแพทย์ทางไกลได้

1.1 การติดตามอาการทางระบบประสาท ซึ่งเหมาะกับผู้ป่วยที่มีอาการคงที่ และสามารถซักถามอาการของผู้ป่วยได้โดยตรง โดยไม่จำเป็นต้องตรวจร่างกาย เช่น ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง โรคลมชัก โรคสมองเสื่อมที่มีอาการคงที่ เป็นต้น

1.2 ถ้าจำเป็นต้องการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ก็สามารถส่งใบเจาะเลือดผ่านทางระบบโปรแกรมโทรเวชทางไกล ซึ่งผู้ป่วยสามารถไปเจาะเลือดที่สถานพยาบาลแถวบ้าน หรืออาจจะใช้บริการเจาะเลือดที่บ้านได้ผ่านโครงการที่ทางสถาบันประสาทวิทยาดำเนินการกับทางบริษัทที่รับเจาะเลือด

1.3 ขั้นตอนการดำเนินการนัดหมายผ่านทาง Line:@pniconsult ของสถาบันประสาท และเจ้าหน้าที่จะทำการนัดหมายในระบบ HIS ของโรงพยาบาล ซึ่งมีการเชื่อมต่อกับ DMS telemedicine หลังจากทำการตรวจรักษาผ่านระบบวิดีโอคอลแล้ว จะชำระเงินผ่านระบบ E-payment ซึ่งถ้าเป็นผู้ป่วยสิทธิจ่ายตรงสามารถยืนยันตัวตนผ่านแอปพลิเคชันเป๋าตัง และชำระค่าบริการผ่านระบบ QR code หรือ mobile banking ได้ จากนั้นยาจะส่งผ่านไปรษณีย์ไทย หลังจากผู้ป่วยได้รับยาแล้วให้ scan QR code เพื่อรับยา และทางเภสัชกรจะมีการทำเภสัชกรรมทางไกล (tele pharmacy) เพื่อแนะนำ

2. ผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทที่มีการนัดมาให้การรักษามิคุ้มกันเป็นระยะๆ

ผู้ป่วยกลุ่มนี้เป็นผู้ป่วยโรคทางระบบประสาทมิคุ้มกันที่จำเป็นต้องมาให้อยากดุมิคุ้มกันทางหลอดเลือดเป็นระยะๆ เช่น ทุก 1-6 เดือน ซึ่งยาบางชนิดผู้ป่วยจำเป็นต้องนอนโรงพยาบาลเพื่อดูอาการ 7-10 วัน จึงสามารถใช้ระบบโทรเวชทางไกลทดแทน ลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลได้ โดยแพทย์อาจจะให้กลับบ้านก่อน และนัดผู้ป่วยติดตามการรักษาเป็นระยะผ่านทางระบบข้อความ chat ของ DMS telemedicine ซึ่งผู้ป่วยสามารถแชร์ผลเลือด และอาการผิดปกติได้ โดยพยาบาลในหอผู้ป่วยนี้จะคอยติดตามผู้ป่วยผ่านระบบนี้ และแจ้งแพทย์ถ้าผู้ป่วยมีอาการผิดปกติระหว่างติดตามการรักษาหลังจากออกจากโรงพยาบาล



ภาพที่ 12 ขั้นตอนการจัดบริการ virtual hospital ในผู้ป่วยโรคทางระบบประสาท สถาบันประสาทวิทยา

ข้อจำกัด

1. ผู้ป่วยสูงอายุ หรือผู้ป่วยที่มีความพิการ อาจไม่สามารถใช้ระบบโทรเวชทางไกล หรือแอปพลิเคชัน เป่าดังได้ เนื่องจากขั้นตอนการลงทะเบียนจำเป็นต้องให้ผู้ป่วยมากระทำด้วยตนเอง ไม่สามารถให้ญาติดำเนินการได้เอง โดยเฉพาะแอปพลิเคชันเป่าดัง
2. ระบบอินเทอร์เน็ต หรืออุปกรณ์สื่อสารของผู้ป่วยไม่รองรับการแพทย์ทางไกล
3. ยาบางชนิดไม่สามารถส่งทางไปรษณีย์ได้

ข้อแนะนำ

การใช้บริการ virtual hospital เป็นบริการในรูปแบบใหม่เพื่อต่อยอดการเข้าถึงบริการ ซึ่งขยายการให้บริการให้กว้างขวางครอบคลุมมาจากการแพทย์ทางไกล แต่โรคทางระบบประสาทยังต้องอาศัยความคุ้นเคยระหว่างผู้ป่วย ผู้ดูแล และบุคลากรทางการแพทย์ในการใช้งานผ่านระบบโปรแกรมการแพทย์ทางไกล เพื่อลดความผิดพลาดของการให้บริการอันเนื่องมาจากข้อจำกัดทางระบบสารสนเทศ หรือจากโรคทางระบบประสาทที่ผู้ป่วยเป็น และสิ่งสำคัญคือความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลผู้ป่วย ซึ่งอาจจะมีโอกาสเสี่ยงสูงขึ้นระหว่างการให้บริการ จำเป็นต้องสร้างความตระหนักระหว่างการให้บริการ

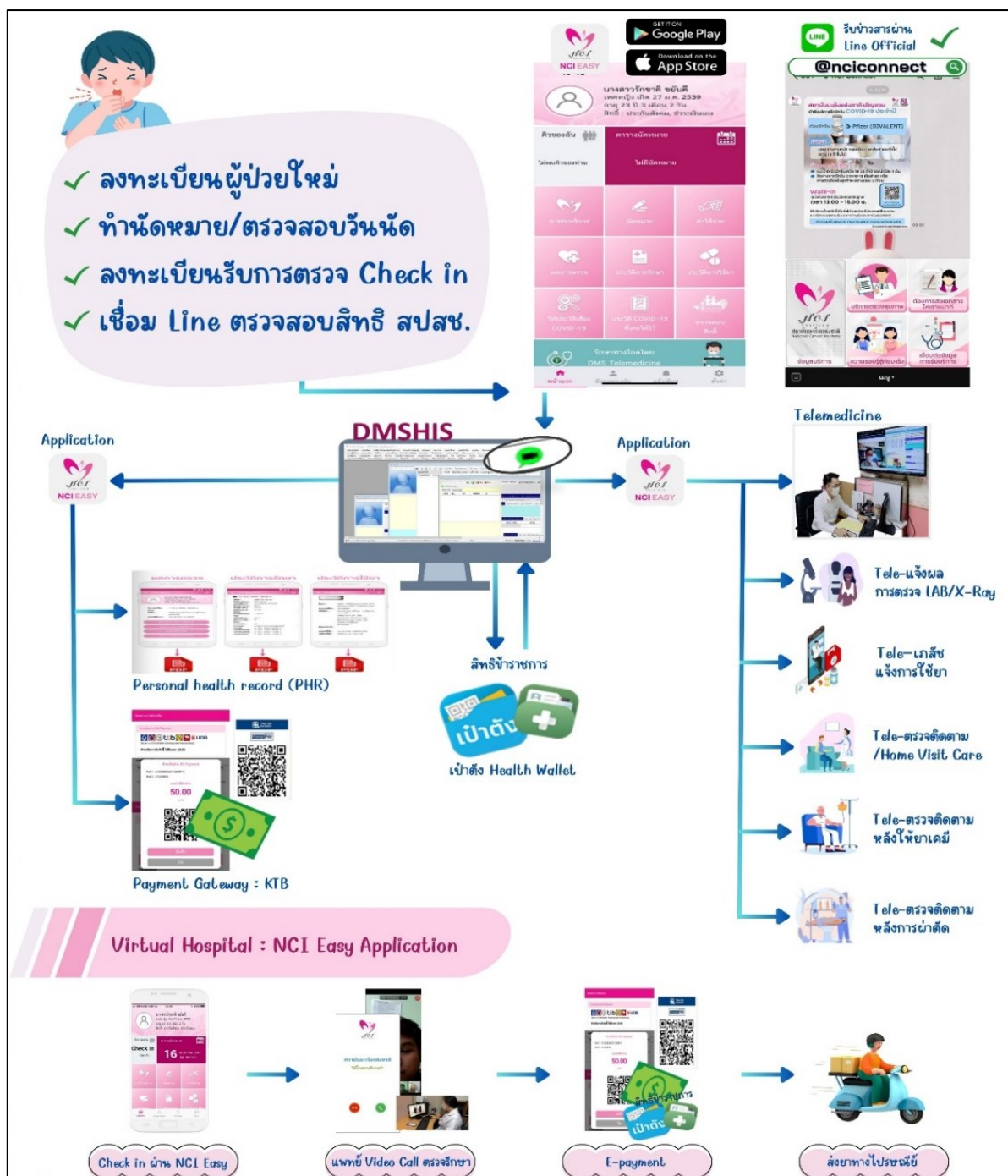
การให้บริการการรักษาผู้ป่วยแบบ virtual hospital ของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ

นพ.เอกภพ แสงอริยวินิช, เอลิมพล ตาคำ, จริยา มณีเทพ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

ระบบการดูแลสุขภาพแบบระยะไกล (remote health care or telehealth) ได้ถูกนำมาใช้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทั่วโลก และประเทศไทยในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัส COVID-19 เพื่อลดการแพร่กระจายของเชื้อ COVID-19 ลดความแออัดของผู้ป่วยในโรงพยาบาล และยังถูกใช้เพื่อการดูแลผู้ป่วยโรคอื่นๆ เช่น โรคหัวใจ โรคมะเร็ง โรคเรื้อรังอื่นๆ ที่ไม่สามารถมารับบริการที่โรงพยาบาลได้ในช่วงเวลาดังกล่าว ทำให้ทั้งโรงพยาบาลและผู้รับบริการต้องปรับตัวและยอมรับการใช้ระบบ telehealth หรือ telemedicine มากขึ้นอย่างต่อเนื่องมาในช่วงหลังการระบาดสิ้นสุดลงและปัจจุบัน

สถาบันมะเร็งแห่งชาติก็เช่นเดียวกับโรงพยาบาลอื่นๆ ถึงแม้ว่าสถาบันมะเร็งแห่งชาติเป็นโรงพยาบาลเฉพาะทางด้านโรคมะเร็ง แต่ในช่วงการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ COVID-19 สถาบันมะเร็งแห่งชาติได้มีโอกาสดูแลผู้ป่วยที่ติดเชื้อ COVID-19 ทั้งในแบบ hospitel แบบรักษาตัวอยู่บ้าน (Home isolation) ควบคู่กับการจัดระบบบริการที่ต้องลดการมาโรงพยาบาลของผู้ป่วยมะเร็ง และลดความแออัดของผู้มารับบริการในโรงพยาบาล จึงได้จัดระบบบริการ telemedicine ให้กับผู้รับบริการบางกลุ่มเช่น ผู้ป่วยมะเร็งที่รักษาเสร็จสิ้นแล้ว และมีความเสี่ยงต่ำในการกลับมาเป็นซ้ำของโรค ผู้ป่วยที่ต้องติดตามหลังการผ่าตัด การแจ้งผล Lab/x-ray/ mammogram รวมถึงผู้ป่วยมะเร็งที่รักษาแบบ palliative care บางราย เป็นต้น ทั้งนี้สถาบันมะเร็งแห่งชาติได้จัดบริการ telemedicine ให้ผู้รับบริการ ผ่านการใช้ mobile application ชื่อ NCI Easy (เป็น personal health record ที่ผู้รับบริการใช้ในการขอวันนัดหมาย ตรวจสอบการนัดหมายเข้าตรวจ check-in เพื่อเข้ารับบริการ ดูผล lab/X-ray ดูชนิดยาและจำนวนยาที่แพทย์สั่งจ่ายและค่าใช้จ่ายในการรับบริการ) ร่วมกับการใช้ mobile application ชื่อ DMS telemedicine ของกรมการแพทย์ในการติดต่อพูดคุยกับผู้รับบริการรวมถึงบันทึกการสนทนาเป็นหลักฐานทางการแพทย์ ด้วยระบบดังกล่าวทำให้ผู้รับบริการได้รับบริการเหมือนการมาที่โรงพยาบาลจริงๆ หรือโรงพยาบาลเสมือนจริง (virtual hospital)

ทั้งนี้ในภายหลังสถาบันมะเร็งแห่งชาติเห็นว่าในการใช้งาน virtual hospital ผู้รับบริการต้องเปิด application ทั้ง NCI easy และ DMS telemedicine ร่วมกันทำให้ไม่สะดวก ดังนั้นสถาบันมะเร็งแห่งชาติจึงได้ปรับปรุงให้ผู้รับบริการสามารถใช้งานระบบ telemedicine โดยผ่าน NCI Easy ได้โดยไม่ต้องเปิด DMS telemedicine (เชื่อมข้อมูลกับระบบ DMS tele-medicine ทาง backend) นอกจากนี้เพื่อให้การชำระเงินค่ายาและค่าบริการได้สะดวกยิ่งขึ้นสถาบันมะเร็งแห่งชาติได้นำระบบ payment gateway มาใช้ร่วมด้วย ทำให้ผู้รับบริการสามารถนำ QR code จากใน NCI Easy ไปชำระเงินผ่าน application ของธนาคารโดยไม่ต้องส่งหลักฐานการโอนเงินมาให้โรงพยาบาลอีก เป็นการอำนวยความสะดวกให้ผู้รับบริการและลดภาระการตรวจสอบของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล



ภาพที่ 13 ขั้นตอนการจัดบริการ virtual hospital ของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ

ข้อจำกัด

1. ผู้ใช้งาน: ผู้สูงอายุใช้งานด้วยตนเองไม่ได้ ใช้โทรศัพท์รุ่นเก่าทำให้ไม่สามารถลง application ได้
2. Application: ไม่รองรับโทรศัพท์ของ Huawei ต้องเปิด application ไว้รอการโทรเข้ามีฉะนั้นจะไม่ได้ยินเสียงโทรเข้า ระบบไม่ส่ง OTP เพื่อใช้ยืนยันตัวตน
3. ด้านอื่นๆ: ไม่สามารถใช้กับชาวต่างชาติได้ สัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่เสถียร บางครั้งภาพไม่ชัด เสียงขาด เสียงไม่ชัด สายหลุด

ข้อเสนอแนะ

1. ควรวางแผนและเตรียมความพร้อมการใช้งาน virtual hospital ในการให้บริการครั้งถัดไปให้กับผู้มารับบริการตั้งแต่ผู้รับบริการมาที่โรงพยาบาล โดยติดตั้ง application ที่ใช้ ทดสอบการใช้งาน และสอนการใช้งานให้กับผู้รับบริการเพื่อให้การรับบริการผ่าน virtual hospital ครั้งถัดไปได้้อย่างราบรื่น
2. โรงพยาบาลควรมีนโยบายหรือแนวทางในการทำ virtual hospital ที่ชัดเจนว่าผู้ป่วยกลุ่มใดสามารถเข้าผู้รับบริการในแบบ virtual hospital ได้เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับแพทย์และผู้ป่วยในการใช้งาน
3. โรงพยาบาลควรอบรมและทำความเข้าใจกับเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้องถึงขั้นตอนการให้บริการแบบ virtual hospital ในโรงพยาบาลตนเองให้ชัดเจน เนื่องจากผู้รับบริการไม่ได้มาที่โรงพยาบาลเหมือนปกติ ทำให้อาจเกิดความสับสนในการให้บริการและอาจทำให้ผู้รับบริการได้รับประสบการณ์ที่ไม่ดี

นิยาม

บริการผู้ป่วยที่บ้าน (home ward หรือ hospital care at home) เป็นการรักษายาบาลผู้ป่วยที่บ้านที่มีมาตรฐานการดูแลเทียบเคียงกับผู้ป่วยในโรงพยาบาล (In Patient Department: IPD) โดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (patient centered care) และคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นสำคัญตามมาตรฐานการรักษาของแต่ละวิชาชีพ โดยมีความร่วมมือของญาติหรือผู้ดูแล (care giver) ในการช่วยประเมินอาการผู้ป่วย และสื่อสารกับทีมแพทย์

วัตถุประสงค์

1. เป็นทางเลือกให้กับผู้ป่วยในการรับบริการแบบผู้ป่วยใน เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตระหว่างการรักษา ให้ผู้ป่วยลดภาวะแทรกซ้อนในการนอนโรงพยาบาล และลดค่าใช้จ่ายในการเฝ้าผู้ป่วยที่โรงพยาบาล
2. ลดอัตราการครองเตียง ลดความแออัด

รูปแบบการให้บริการ¹⁷

1. Step down: เริ่มรักษาแบบผู้ป่วยในโรงพยาบาล (hospital care in hospital) ก่อน แล้วแพทย์ ผู้ป่วย ญาติ หรือผู้ดูแลประเมินร่วมกันว่าส่งกลับไปรักษาที่บ้าน (hospital care at home) โดยโรงพยาบาลเดิมดูแล
2. Refer back: เริ่มรักษาแบบผู้ป่วยในโรงพยาบาลที่ 1 ส่งต่อไปให้โรงพยาบาลที่ 2 ดูแล แล้วแพทย์ ผู้ป่วย ญาติ หรือผู้ดูแลประเมินร่วมกันว่าสามารถรักษาแบบผู้ป่วยที่บ้านได้
3. Step up/Start at home: เริ่มรักษาแบบผู้ป่วยที่บ้านหลังจากได้รับการตรวจรักษาจากแพทย์ ในโรงพยาบาล (Out Patient Department: OPD, Emergency Room: ER) แล้วแพทย์ ผู้ป่วย ญาติ หรือผู้ดูแลประเมินร่วมกันว่าสามารถรักษาแบบผู้ป่วยที่บ้านได้ หรือแพทย์หน่วยบริการปฐมภูมิไปตรวจผู้ป่วยที่บ้าน ในกรณีผู้ป่วยติดบ้าน/ติดเตียง

การเตรียมความพร้อมของสถานพยาบาล¹⁷

1. ทีมประกอบด้วย แพทย์ พยาบาลวิชาชีพ เภสัชกร และสหสาขาวิชาชีพ
2. อุปกรณ์พื้นฐานที่ต้องให้ผู้ป่วยมีระหว่างทำการรักษา เช่น เครื่องวัดความดันโลหิต ปรอทวัดไข้ เครื่องวัดออกซิเจนปลายนิ้ว เครื่องตรวจวัดระดับน้ำตาลปลายนิ้ว (glucometer) และอุปกรณ์อื่นๆ ตามความเหมาะสมของแต่ละโรค
3. ยา และเวชภัณฑ์ที่จำเป็นตามมาตรฐานการรักษาแต่ละโรค

4. สถานพยาบาลจัดให้มีระบบการเก็บสิ่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือการเอกซเรย์พื้นฐาน โดยจัดช่องทางบริการพิเศษ
5. สถานพยาบาลมีวิธีการติดตามอาการ และประเมินอาการตามมาตรฐานผู้ป่วยใน อย่างน้อย 2 ครั้งต่อวัน
6. สถานพยาบาลจัดให้มีช่องทางสื่อสารระหว่างสถานพยาบาลและผู้ป่วยได้ตลอด 24 ชั่วโมง
7. สถานพยาบาลจัดระบบการส่งต่อผู้ป่วยกลับมารักษาในโรงพยาบาลเมื่อมีอาการแย่ลงได้ตลอด 24 ชั่วโมง
8. สถานพยาบาลมีการบันทึกเวชระเบียนตามมาตรฐานผู้ป่วยใน เช่น แบบฟอร์มซักประวัติ ตรวจร่างกาย โดยแพทย์ แบบฟอร์มติดตามสัญญาณชีพ คำสั่งการรักษา การบันทึกทางการพยาบาล เป็นต้น

การประเมินความพร้อมของผู้ป่วย ผู้ดูแล และที่พักอาศัยระหว่างการดูแลแบบผู้ป่วยในบ้าน¹⁷

1. ผู้ป่วยและผู้ดูแลได้รับข้อมูลแนวทางการรักษาด้วยการดูแลแบบผู้ป่วยในบ้านจากแพทย์อย่างครบถ้วน และให้คำยินยอมก่อนรับบริการ
2. ที่พักอาศัยระหว่างการดูแลผู้ป่วยในบ้าน ต้องมีความปลอดภัย
3. ที่พักอาศัยระหว่างการดูแลผู้ป่วยในบ้าน ควรอยู่ห่างจากสถานพยาบาลไม่เกิน 20 กิโลเมตร และเดินทางมาโรงพยาบาลได้สะดวก
4. ที่พักอาศัยระหว่างการดูแลผู้ป่วยในบ้าน สามารถเข้าถึงช่องทางสื่อสารทางโทรศัพท์ หรืออินเทอร์เน็ตได้
5. ได้รับการประเมินความพร้อมของผู้ป่วย ผู้ดูแล และที่พักอาศัย ตามแนวทางที่ราชวิทยาลัยแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวแห่งประเทศไทยกำหนด

เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้ป่วยเข้าระบบการดูแลผู้ป่วยในบ้าน¹⁷

1. สภาวะ (conditions) ของผู้ป่วย
 - เป็นผู้ป่วยที่มีสัญญาณชีพคงที่ และไม่มีความเสี่ยงที่เกิดอาการแย่ลง
 - เป็นผู้ป่วยที่ยังคงต้องการการดูแลแบบผู้ป่วยใน มีทีมแพทย์ พยาบาล และสหสาขาวิชาชีพให้การดูแล (professional care)
2. มีการตัดสินใจร่วมกันระหว่างแพทย์ ผู้ป่วย และครอบครัว โดยได้รับข้อมูลแนวทางการรักษาแบบผู้ป่วยในบ้านอย่างครบถ้วน
3. ได้รับการประเมินความพร้อมของผู้ป่วย ผู้ดูแล และที่พักอาศัย

แนวทางการให้บริการการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) กรมการแพทย์

การให้บริการการแพทย์ทางไกล หรือ telemedicine คือ การให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุขแก่ประชาชนผู้ขอรับบริการ โดยบุคลากรทางการแพทย์ผู้ประกอบวิชาชีพด้วยระบบบริการการแพทย์ทางไกลผ่านเทคโนโลยีและการสื่อสารแบบ video conference เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงและทันเวลาในการให้บริการแก่ประชาชน เข้าถึงบริการในพื้นที่ที่มีอุปสรรคทางภูมิศาสตร์ เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการรักษา ประวัติ ผลการตรวจห้องปฏิบัติการ ผลการตรวจทางรังสีวิทยา การวินิจฉัย การรักษา การพยาบาล การป้องกันโรค การส่งเสริมสุขภาพและการฟื้นฟูสภาพร่างกาย โดยไม่มีข้อจำกัดเรื่องเวลา และสถานที่ ลดระยะเวลา ลดการเดินทาง รวมถึงลดความเสี่ยงจากการสัมผัสเชื้อโรค และลดความแออัดในโรงพยาบาล ซึ่งในช่วงการระบาดของโรค COVID-19 มีการนำ telemedicine มาใช้ในการบริการสุขภาพเพิ่มมากขึ้นในหลายประเทศ กลายเป็นความต้องการพื้นฐานสำหรับประชาชนทั่วไปโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับผู้ที่อยู่ในการกักกัน และยังมีแนวโน้มการใช้เพิ่มมากขึ้นสำหรับการให้บริการด้านสุขภาพที่เท่าเทียม กรมการแพทย์จึงได้จัดทำแนวทางการใช้ DMS telemedicine กรมการแพทย์ ขึ้น เพื่อเป็นแนวทางให้กับโรงพยาบาล แพทย์พยาบาล บุคลากรสาธารณสุข และผู้ป่วย ได้นำไปปรับหรือประยุกต์ใช้กับสถานการณ์และปัจจัยต่างๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางมารับบริการที่โรงพยาบาลหรือสถานบริการสุขภาพอื่นๆ ของผู้ป่วย ให้ได้รับการดูแลรักษาที่ปลอดภัย และยังคงเก็บรักษาข้อมูลส่วนตัวที่เป็นความลับของผู้ป่วยตามกฎหมายและข้อบังคับ

อย่างไรก็ตามการให้บริการ telemedicine ควรมีการจัดบริการให้เป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดของกฎหมายและประกาศสภาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ตามคำแนะนำในแนวทางการให้บริการการแพทย์ทางไกลสำหรับสถานพยาบาลและผู้ป่วย¹⁸ ทั้งในเรื่องของ platform การพิจารณาให้บริการการแพทย์ทางไกลผู้ป่วย และข้อจำกัดของการตรวจผ่าน telemedicine ตลอดจนการให้บริการการแพทย์ทางไกลที่แตกต่างกันของแต่ละกลุ่มโรค โดยกรมการแพทย์ได้มีการจัดทำแนวทางการให้บริการการแพทย์ทางไกลเฉพาะทางสาขาต่างๆ ดังนี้¹⁸

1. สาขากลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCD) โรคความดันโลหิตสูง
2. สาขากลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCD) โรคเบาหวาน
3. สาขากลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCD) ไขมันในเลือดสูง
4. สาขาระบบประสาท
5. สาขาสูดรีเวช
6. สาขาโรคผิวหนัง
7. สาขาการแก้ไขการพูด
8. สาขาโสต ศอ นาสิก
9. สาขาโรคมะเร็ง
10. สาขาทันตกรรม

11. สาขากลุ่มติดยาและสารเสพติด

12. สาขาโรคการนอนหลับ

ดังมีรายละเอียดแนวทางในการวินิจฉัย การประเมินผู้ป่วย การรักษา การติดตามผลการรักษา และการส่งต่อของแต่ละสาขาดังกล่าวข้างต้น ตามเอกสารดาวนโหลดที่แนบมาพร้อมนี้ เพื่อให้การรักษาที่ปลอดภัย มีความเข้าใจและเอาใจใส่ผู้รับบริการทุกขั้นตอนอย่างเหมาะสมตามมาตรฐานวิชาชีพ และสถานพยาบาล สามารถนำไปพัฒนาและปรับใช้ให้มีรูปแบบบริการการแพทย์ทางไกลที่มีคุณภาพและมาตรฐาน มีความเหมาะสมกับสภาวะโรคและสถานะสุขภาพของผู้ป่วยแต่ละบุคคลต่อไป





ดาวนโหลดแนวทางการใช้
DMS Telemedicine กรมการแพทย์

ภาพที่ 14 รูปเล่มแนวทางการใช้ DMS Telemedicine กรมการแพทย์¹⁸

เอกสารอ้างอิง (References)

1. เมธี วงศ์ศิริสุวรรณ. Work life balance for Patient and Personal Safety [Internet]. 2566 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://www2.si.mahidol.ac.th/km/knowledgeassets/kmexperience/lessons/21835/>.
2. ธนายุต เศรษฐ์โสภณ, วรรณฤดี อิศรานุวัฒน์ชัย, นิธิเจน กิตติรัชกุล, Nyi Nyi Zayar. บริการสุขภาพยุคใหม่ การศึกษาเพื่อสนับสนุนระบบบริการการแพทย์ทางไกล (telemedicine). 2566 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.hitap.net/documents/186238>.
3. U.S. Chamber of Commerce. How Virtual Reality Is Transforming Healthcare. 2022 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.uschamber.com/technology/how-virtual-reality-is-transforming-healthcare>.
4. Mashiur Rahman. Revolutionizing Healthcare: A Look at Hospital and Virtual Hospital Models. December 18, 2022.
5. กองสถานพยาบาลและการประกอบโรคศิลปะ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. 2563.
6. Reddy V, Barzin A. Virtual Care. In: Daaleman TP, Helton MR, editors. Chronic Illness Care [Internet]. Springer, Cham; 2023 [cited 2023 Nov 9]. Available from: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-29171-5_16#chapter-info.
7. england.nhs.uk [Internet]. Redditch: NHS England; 2023 [cited 2023 Nov 10]. Available from: <https://www.england.nhs.uk/virtual-wards/>.
8. Wosik J, Fudim M, Cameron B, Gellad ZF, Cho A, Phinney D, et al. Telehealth transformation: COVID-19 and the rise of virtual care. J Am Med Inform Assoc 2020;27(6):957-62. doi: 10.1093/jamia/ocaa067.
9. Sitammagari K, Murphy S, Kowalkowski M, Chou SH, Sullivan M, Taylor S, et al. Insights from rapid deployment of a "Virtual Hospital" as standard care during the COVID-19 pandemic. Ann Intern Med 2021;174(2):192-9. doi: 10.7326/M20-4076.
10. Harvard Business Review [Internet]. Brighton: Harvard Business Publishing; 2022. A framework for designing excellent virtual health care; 2022 [cited 2023 Nov 10];[about 14 screen]. Available from: <https://hbr.org/2022/04/a-framework-for-designing-excellent-virtual-health-care>.
11. Chafekar H, Sundas A, Sharma S. Health Related Web Application: Virtual Hospital. Proceedings of 2021 9th International Conference on Reliability, Infocom Technologies and Optimization (Trends and Future Directions) (ICRITO). 2021 September 3-4; Noida, India. 2021. p. 1-5. doi: 10.1109/ICRITO51393.2021.9596162.
12. Webster P. Virtual health care in the era of COVID-19. Lancet 2020;395(10231):1180-1. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30818-7.

13. Bokolo Anthony Jnr. Use of telemedicine and virtual care for remote treatment in response to COVID-19 pandemic. *J Med Syst* 2020;44(7):132. doi: 10.1007/s10916-020-01596-5.
14. Assawawitoontip S. Thailand's virtual hospital: A solution to structural healthcare challenges. *Ratthaphirak* [Internet]. 2021 [cited 2023 Nov 10];63:75-87. Available from: <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/ratthaphirak/article/view/248549>.
15. Shahabi S, Maharlouei N, Jalali M, Bagheri Lankarani K. Virtual hospitals during COVID-19 pandemic: pros and cons. *Shiraz E-Med J* 2021;22(6):e112781. doi: 10.5812/semj.112781.
16. Sim TMY, Pua JSN, Tan JCS, Tan DSY, Lai YF. Stakeholders' perceptions and attitudes towards virtual hospitals to augment acute beds' supply in future pandemics: A qualitative study [Internet]. [cited 2023 Nov 15]. Available from: https://whahc.kenes.com/wp-content/uploads/sites/20/2023/08/WHAHC23_ePoster137_LaiYF_Final.pdf.
17. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางและมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยในที่บ้าน (Home ward); 2566.
18. กรมการแพทย์. แนวทางการใช้ DMS Telemedicine กรมการแพทย์. พิมพ์ครั้งที่ 1. ม.ป.ท.: 2566.



กรมการแพทย์

Department of Medical Services

