

การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่บ้าน : ความท้าทายและโอกาสสำหรับพยาบาล

กัมพล อินทรทะกุล* พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ)

สุภาพ ไทยแท้** ศษ.ค. (การบริหารการศึกษา)

บทคัดย่อ:

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence : AI) ในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่บ้านมีส่วนช่วยในการพัฒนากระบวนการพยาบาลแบบไร้รอยต่อ และยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามอาการและการจัดการการดูแลที่เหมาะสม AI สามารถรวบรวมและวิเคราะห์ผลข้อมูลสุขภาพตามความเป็นจริงของผู้ป่วยที่เป็นปัจจุบันอย่างต่อเนื่องผ่านเซนเซอร์ของปัญญาประดิษฐ์ (Real-time from sensors) เช่น อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต และระดับออกซิเจนในเลือด ซึ่งช่วยให้พยาบาลสามารถติดตามภาวะสุขภาพของผู้ป่วยได้อย่างใกล้ชิดและแก้ไขปัญหาพร้อมทั้งให้การพยาบาลได้ทันที่เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในค่าชีวภาพ นอกจากนี้ ระบบ AI ยังมีระบบการทำงานด้านการจัดการยาที่ช่วยลดความเสี่ยงในการให้ยาผิดพลาด พร้อมทั้งสนับสนุนการปรับแผนการดูแลผู้ป่วยตามอาการล่าสุด

อย่างไรก็ตาม แม้ AI จะช่วยลดภาระงานที่ซ้ำซ้อนและเพิ่มเวลาให้พยาบาลสามารถใช้ในการให้คำปรึกษาและดูแลผู้ป่วยได้ แต่การใช้งาน AI ในการดูแลที่บ้านยังเผชิญความท้าทายหลายประการ เช่น การพร้อมทักษะเทคโนโลยีของพยาบาล ความกังวลด้านความปลอดภัยของข้อมูลสุขภาพ และความยากลำบากในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างบ้านและโรงพยาบาล ดังนั้น การพัฒนาทักษะด้าน AI ของพยาบาล และการเสริมสร้างมาตรการป้องกันข้อมูลจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะสนับสนุนให้ AI กลายเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่บ้าน

คำสำคัญ: ปัญญาประดิษฐ์, การดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่บ้าน, ความท้าทายและโอกาส

*พยาบาลวิชาชีพประจำหอผู้ป่วยมหาชีวิตราช 6A (เคมีบำบัด) ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลวชิรพยาบาล คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราชิราช

**Corresponding author, รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ที่อัครุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราชิราช, E-mail:suparp_thaitae@hotmail.com

วันที่รับบทความ 14 ตุลาคม 2567 วันที่แก้ไขบทความเสร็จ 13 พฤศจิกายน 2567 วันตอบรับบทความ 21 พฤศจิกายน 2567

The Application of Artificial Intelligence in Home Cancer Patient Care : Challenges and Opportunities for Nursing

Kampon Introntakun M.N.S. (Adult and Gerontological Nursing)*

*Suparp Thaitthae** Ed.D. (Educational Administration)*

Abstract:

The application of Artificial intelligence (AI) in home cancer patient care plays a vital role in developing seamless nursing processes and enhancing the efficiency of symptom monitoring and individualized care management. AI enables the continuous collection and analysis of real-time health data through sensors monitoring key indicators such as heart rate, blood pressure, and oxygen levels. This up-to-date data provides an accurate view of a patient's health status, allowing nurses to closely monitor conditions and deliver timely interventions whenever changes in biological markers are detected. Furthermore, AI systems support medication management, reducing the risk of errors and facilitating adjustments in care plans based on the latest health information.

However, while AI reduces redundant tasks and gives nurses more time for counseling and patient care, its use in home-based settings faces significant challenges. These include the limited technical skills of nurses, concerns over health data security, and difficulties in establishing data connectivity between home and hospital systems. Therefore, enhancing nurses' AI-related skills and implementing robust data protection measures are essential steps to support AI as an effective tool in home cancer patient care.

Keywords: Artificial Intelligence, Home Cancer Patient Care, Challenges and Opportunities

**Registered nurse at Mahavajiravudh ward 6A (Chemotherapy), Department of nursing, Faculty of medicine Vajira hospital,*

Navamindradhiraj University

***Corresponding author, Associate Professor, Kuakarun faculty of nursing, Navamindradhiraj University,*

E-mail: suparp_thaitthae@hotmail.com

Received October 14, 2024 Revised November 13, 2024 Accepted November 21, 2024

บทนำ

โรคมะเร็งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้น ๆ ของโลก โดยมีอัตราการเกิดโรคที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องนี้ส่งผลกระทบต่อระบบบริการสาธารณสุข การแพทย์ และการพยาบาล¹ ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาการขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์และทรัพยากรในการดูแลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ ปัญหานี้ อาจทำให้โรงพยาบาลหลายแห่งไม่สามารถรองรับผู้ป่วยได้เพียงพอ² ส่งผลให้การดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่บ้าน (Home health care) กลายเป็นทางเลือกสำคัญในการลดภาระของโรงพยาบาลและค่าใช้จ่ายทางสุขภาพ ในขณะเดียวกัน การดูแลที่บ้านยังช่วยเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยให้ดีขึ้น โดยผู้ป่วยสามารถใช้ชีวิตในสิ่งแวดล้อมที่คุ้นเคยใกล้ชิดกับครอบครัว ซึ่งช่วยลดความเครียดและความกังวลใจได้อย่างมาก³ อย่างไรก็ตาม การดูแลที่บ้านยังต้องอาศัยการสนับสนุนจากบุคลากรทางการแพทย์และพยาบาลในการติดตามอาการอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยมะเร็งที่ต้องการการเฝ้าระวังและการดูแลเฉพาะทางอย่างใกล้ชิด ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence: AI) เป็นความสามารถของระบบคอมพิวเตอร์หรือเครื่องจักรในการจำลองพฤติกรรม การคิด วิเคราะห์ และการตัดสินใจของมนุษย์ โดย AI สามารถเรียนรู้และประมวลผลข้อมูลจากประสบการณ์เพื่อสร้างการตอบสนองที่ชาญฉลาด^{4,5} ซึ่งเทคโนโลยีนี้ได้รับการพัฒนามาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ช่วงกลางศตวรรษที่ 20 โดยนักวิทยาศาสตร์และนักวิจัยต่างมุ่งหวังให้ AI สามารถเลียนแบบการทำงานของสมองมนุษย์ ตั้งแต่การประมวลผลข้อมูลเชิงลึก การวิเคราะห์ การรับรู้ ไปจนถึงการตัดสินใจโดยอัตโนมัติ ซึ่งปัจจุบัน AI มีความสามารถเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากการเรียนรู้เชิงลึก (Deep learning) และการพัฒนาอัลกอริทึม (Algorithm) ขั้นสูงที่ทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่มีปริมาณมากได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ⁵

การนำ AI เข้ามาใช้ในระบบการดูแลสุขภาพนั้นจึงได้รับความสนใจเป็นพิเศษเนื่องจากความสามารถในการช่วยวิเคราะห์และจัดการข้อมูลที่ซับซ้อนของผู้ป่วยมะเร็งได้อย่างรวดเร็ว ตัวอย่างเช่น การวินิจฉัยโรค การติดตามผลการรักษา การให้คำแนะนำทางการแพทย์ และการจัดการข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วย⁶ จากการศึกษาของ Jiang et al. (2017); Maleki and Forouzanfar (2024) พบว่า AI สามารถช่วยในบุคลากรทางการแพทย์ลดภาระงานในขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน และสามารถใช้เวลาในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งเมื่ออยู่ที่บ้านได้อย่างใกล้ชิดมากขึ้นซึ่งช่วยลดความเสี่ยงในการให้บริการและเพิ่มคุณภาพในการดูแลสุขภาพได้อีกด้วย^{5,7}

สำหรับการดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่บ้าน AI ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลไม่ว่าจะเป็น การช่วยตรวจสอบสถานะสุขภาพของผู้ป่วยแบบทันที (Realtime) ผ่านอุปกรณ์เซนเซอร์ (Sensor) ที่ติดตามค่าชีวภาพ เช่น อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต ระดับออกซิเจนในเลือด ซึ่งเป็นข้อมูลที่สามารถใช้วิเคราะห์ ตรวจสอบสุขภาพทางไกล และติดตามอาการของผู้ป่วยได้⁸ AI ยังสามารถช่วยส่งสัญญาณเตือนในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงในสภาวะสุขภาพของผู้ป่วยอย่างฉับพลัน ทำให้พยาบาลสามารถดำเนินการช่วยเหลือได้อย่างทันที นอกจากนี้ AI ยังช่วยพยาบาลในการจัดการข้อมูลผู้ป่วย การคำนวณการใช้จ่าย

อย่างแม่นยำ รวมถึงช่วยวางแผนการรักษาให้เหมาะสมกับอาการของผู้ป่วย ซึ่งลดโอกาสความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการจัดการข้อมูลปริมาณมาก⁹

พยาบาลถือเป็นบุคลากรสำคัญที่ทำหน้าที่ใกล้ชิดกับผู้ป่วยมากที่สุดในระบบการดูแลที่บ้าน และเป็นผู้รับผิดชอบในการติดตามและรายงานอาการของผู้ป่วยให้ทีมแพทย์ทราบอยู่เสมอ AI จึงทำหน้าที่เป็นเครื่องมือที่ช่วยพยาบาลในการลดภาระงานที่ซ้ำซ้อน เพิ่มประสิทธิภาพในการประเมินสภาวะสุขภาพ และช่วยให้การจัดการการดูแลที่บ้านมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น⁷ อย่างไรก็ตาม การใช้ AI ในการดูแลสุขภาพที่บ้านยังมีปัญหาและความท้าทายที่สำคัญ เช่น การขาดทักษะด้านเทคโนโลยีของพยาบาล ความกังวลด้านความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของผู้ป่วย รวมถึงความยากลำบากในการปรับตัวให้เข้ากับระบบเทคโนโลยีใหม่ การพัฒนาทักษะด้าน AI และการสร้างมาตรการป้องกันข้อมูลจึงเป็นสิ่งสำคัญในการสนับสนุนให้พยาบาลสามารถใช้งาน AI ได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยในระยะยาว^{10,11}

บทบาทของปัญญาประดิษฐ์ในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่บ้าน

การใช้ AI ในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่บ้านมีบทบาทสำคัญในการช่วยให้การติดตามอาการและการดูแลสุขภาพเป็นไปอย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพ ช่วยลดความเสี่ยงและเพิ่มคุณภาพการดูแลผู้ป่วยในสภาพแวดล้อมที่บ้านได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยบทบาทของ AI ในการดูแลมะเร็งที่บ้าน¹⁰ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การติดตามอาการและประเมินความรุนแรงของโรค AI ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพจากเซนเซอร์หรืออุปกรณ์สวมใส่เครื่องวัดสัญญาณชีพอัตโนมัติ เช่น อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต และระดับออกซิเจนในเลือด ช่วยให้พยาบาลสามารถติดตามอาการของผู้ป่วยได้แบบทันที ทำให้การประเมินสภาวะสุขภาพของผู้ป่วยแม่นยำยิ่งขึ้น และสามารถแจ้งเตือนทันทีหากพบค่าที่อาจบ่งชี้ถึงภาวะวิกฤติ ซึ่งช่วยให้พยาบาลและทีมสุขภาพสามารถตอบสนองได้อย่างรวดเร็ว ลดความเสี่ยงของการเกิดอาการที่อาจเป็นอันตราย

2. การให้คำแนะนำในการใช้ยาและการพยาบาลที่บ้าน AI ช่วยให้คำแนะนำในการจัดการการใช้ยาของผู้ป่วยโดยวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพปัจจุบัน ควบคู่ไปกับข้อมูลการรักษาและแผนการดูแลที่กำหนด โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ต้องการการดูแลเฉพาะทาง AI ช่วยลดความเสี่ยงในการให้ยาผิดพลาดและช่วยให้การใช้ยามีความปลอดภัยมากขึ้น นอกจากนี้ AI ยังช่วยให้พยาบาลสามารถปรับแผนการพยาบาลตามสภาวะสุขภาพของผู้ป่วยได้ในแต่ละช่วงเวลา ช่วยให้การพยาบาลมีความยืดหยุ่นและสอดคล้องกับอาการของผู้ป่วย

3. ระบบเตือนภัยและการแจ้งเตือนเมื่ออาการของผู้ป่วยเปลี่ยนแปลง AI ช่วยตรวจจับการเปลี่ยนแปลงของค่าชีวภาพที่อาจบ่งชี้ถึงภาวะวิกฤติ เช่น การเปลี่ยนแปลงของชีพจรหรือความดันโลหิต เมื่อระบบตรวจพบค่าที่ผิดปกติจะทำการแจ้งเตือนพยาบาลและทีมสุขภาพทันที ทำให้สามารถเข้าดูแลผู้ป่วยได้ทันทีที่ ลดโอกาสเกิดภาวะวิกฤติที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย และทำให้การดูแลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ความท้าทายของพยาบาลในการใช้เทคโนโลยี AI สำหรับการดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่บ้าน

การนำ AI เข้ามาประยุกต์ใช้ในการดูแลสุขภาพนั้นพบว่ามีประสิทธิภาพสูงในการเพิ่มคุณภาพการดูแลผู้ป่วยมะเร็ง¹² โดยเฉพาะในการติดตามและดูแลสุขภาพที่บ้าน อย่างไรก็ตาม การใช้ AI ในการดูแลผู้ป่วยยังนำมาซึ่งความท้าทายที่สำคัญสำหรับพยาบาลในหลายด้าน ในประเด็นดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีและการปรับตัวของพยาบาล ความสำเร็จของการใช้ AI ในการดูแลสุขภาพจำเป็นต้องอาศัยความเชี่ยวชาญของพยาบาลในการใช้งานเครื่องมือที่มีการประมวลผลที่ซับซ้อน จากการศึกษาพบว่า พยาบาลส่วนใหญ่ยังพร้อมทักษะด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและความสามารถในการตีความ การประมวลผลจากระบบ AI อย่างแม่นยำ ซึ่งทำให้การนำเทคโนโลยีนี้ไปใช้จริงในชีวิตประจำวันเผชิญกับความท้าทาย¹² การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเฉพาะด้าน AI ที่ช่วยให้พยาบาลมีทักษะที่จำเป็นในการใช้งานเทคโนโลยีใหม่ๆ อย่างมั่นใจและปลอดภัย จึงเป็นสิ่งสำคัญ¹³

2. ปัญหาด้านความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลผู้ป่วย การใช้ AI ในการดูแลสุขภาพเกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยที่มีความอ่อนไหวสูง ความเสี่ยงในการละเมิดข้อมูลและความไม่มั่นคงของระบบอาจก่อให้เกิดปัญหาทางจริยธรรมและกฎหมาย¹⁴ จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าความกังวลเรื่องการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเป็นอุปสรรคสำคัญที่ต้องการการจัดการอย่างรอบคอบ¹⁰ การพัฒนาโครงสร้างการเข้ารหัสข้อมูลและการตั้งค่าความปลอดภัยที่เข้มงวด รวมถึงการปฏิบัติตามมาตรฐานการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลจึงเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างความมั่นใจให้กับผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์¹³

3. การประสานงานและการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างบ้านและโรงพยาบาล ระบบ AI ที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่บ้านยังต้องการการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างบ้านและโรงพยาบาลเพื่อให้ทีมสุขภาพสามารถตรวจสอบและปรับแผนการรักษาได้ทันทีที่มีการเปลี่ยนแปลงอาการของผู้ป่วย การแลกเปลี่ยนข้อมูลที่มีประสิทธิภาพระหว่างระบบ AI ในการดูแลที่บ้านและระบบข้อมูลในโรงพยาบาลเป็นสิ่งท้าทาย เนื่องจากปัญหาทางเทคโนโลยีและการขาดการบูรณาการของระบบข้อมูลที่อาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดหรือข้อมูลที่ไม่ทันสมัย¹³ จากการศึกษาพบว่า การพัฒนาระบบข้อมูลแบบรวมศูนย์และการตั้งค่ามาตรฐานการเชื่อมต่อข้อมูลจะช่วยลดข้อผิดพลาดและเสริมสร้างประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่บ้าน¹² การเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างบ้านและโรงพยาบาลถือเป็นส่วนสำคัญในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่บ้าน เนื่องจากช่วยให้ทีมสุขภาพสามารถติดตามและปรับแผนการรักษาได้ทันทีเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอาการของผู้ป่วย อย่างไรก็ตาม การพัฒนาระบบข้อมูลที่มีการเชื่อมโยงระหว่างบ้านและโรงพยาบาลยังคงเผชิญกับความท้าทายในด้านเทคโนโลยีและการบูรณาการระบบข้อมูล การสร้างมาตรฐานและระบบที่เชื่อมโยงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยลดข้อผิดพลาดและเสริมประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่บ้านได้ดียิ่งขึ้น

4. ความท้าทายในการสร้างความมั่นใจการตัดสินใจทางการแพทย์ร่วมกับ AI การใช้ AI ในการประมวลผลข้อมูลผู้ป่วยทำให้เกิดการตั้งคำถามถึงความน่าเชื่อถือของผลการวิเคราะห์ที่ได้รับ การตัดสินใจที่พยาบาลและแพทย์ต้องทำร่วมกับ AI จำเป็นต้องอาศัยความเข้าใจในการตีความข้อมูลจากระบบ AI อย่างลึกซึ้ง เพื่อให้มั่นใจว่าอัลกอริธึม ที่ใช้มีความแม่นยำและไม่เกิดอคติที่อาจนำไปสู่ความผิดพลาดจากการศึกษาชี้ให้เห็นว่าเครื่องมือ AI ในการดูแลผู้ป่วยมักไม่ได้ถูกทดสอบในการใช้งานจริง ทำให้ผลที่ได้ไม่สามารถนำมาใช้ตัดสินใจได้ทันที การจัดฝึกอบรมพยาบาลให้มีความสามารถในการประเมินและวิเคราะห์ข้อมูลจาก AI จึงเป็นสิ่งสำคัญ¹⁵

โอกาสสำหรับพยาบาลในการใช้เทคโนโลยี AI

การพัฒนา AI ได้เปิดโอกาสใหม่ในการยกระดับการดูแลสุขภาพในวิชาชีพพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศไทยที่เผชิญกับความท้าทายด้านบุคลากรและทรัพยากรที่จำกัด AI ไม่เพียงช่วยลดภาระงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเท่านั้น แต่ยังสนับสนุนการตัดสินใจเชิงคลินิกและเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและครอบครัวในกระบวนการดูแลสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งให้เห็นถึงโอกาสหลักที่ AI สามารถสนับสนุนงานพยาบาลได้ ดังนี้

1. การลดภาระงานและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในงานพยาบาล AI ช่วยพยาบาลในการจัดการกับภาระงานที่ซ้ำซ้อนและใช้เวลา เช่น การบันทึกข้อมูลสุขภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลอาการของผู้ป่วย และการติดตามผลที่ต้องอาศัยการบันทึกแบบต่อเนื่อง จากการศึกษาของ Mahmoudi & Moradi (2024) แสดงให้เห็นว่า AI ช่วยลดระยะเวลาและแรงงานที่ใช้ในการทำงานเหล่านี้ ทำให้พยาบาลมีเวลามากขึ้นในการดูแลผู้ป่วยที่ต้องการความเอาใจใส่เชิงลึก ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในสถานการณ์ที่พยาบาลต้องดูแลผู้ป่วยจำนวนมากและมีความจำกัดด้านบุคลากร¹⁶

2. การสนับสนุนการตัดสินใจเชิงคลินิกที่แม่นยำและทันเวลา AI สามารถให้ข้อมูลที่แม่นยำและทันทั่วถึง ซึ่งช่วยให้พยาบาลสามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น Ronquillo et al. (2021) ระบุว่า AI ช่วยให้พยาบาลสามารถวิเคราะห์และคาดการณ์แนวโน้มสุขภาพของผู้ป่วยได้ ทำให้พยาบาลสามารถปรับแผนการดูแลให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน ลดโอกาสในการเกิดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดจากการประเมินไม่ครบถ้วนและช่วยเพิ่มความมั่นใจในการตัดสินใจเชิงคลินิก¹⁷

3. การเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและครอบครัวในการดูแลสุขภาพ AI มีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและครอบครัว โดยการให้ข้อมูลสุขภาพที่เข้าใจง่ายและทันสมัยผ่านอุปกรณ์และแอปพลิเคชันมือถือ ทำให้ผู้ป่วยและครอบครัวสามารถติดตามสถานะสุขภาพของตนเองและปรับพฤติกรรมตามคำแนะนำได้ดีขึ้น จากการศึกษาของ Cabral et al. (2023) ชี้ว่า AI ช่วยให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีความมั่นใจและมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพตนเองมากขึ้น ซึ่งไม่เพียงช่วยลดภาระพยาบาล แต่ยังส่งเสริมการปฏิบัติตามแผนการรักษาในระยะยาวอีกด้วย¹⁵

4. การเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลต่อเนื่องในระบบสุขภาพที่เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างโรงพยาบาลและบ้าน AI ช่วยให้การดูแลที่บ้านมีความต่อเนื่องและเชื่อมโยงกับการดูแลจากโรงพยาบาลผ่านระบบการเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพ การวิจัยของ Gholampour et al. (2023) แสดงให้เห็นว่า AI สามารถเชื่อมต่อและบูรณาการข้อมูลสุขภาพจากอุปกรณ์ต่างๆ ทำให้ข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยที่ดูแลจากบ้านสามารถถูกติดตามและอัปเดต (Update) ได้ตลอดเวลา ส่งผลให้การดูแลที่บ้านมีความต่อเนื่องมากขึ้น และทีมพยาบาลสามารถปรับแผนการดูแลได้ทันทีทั่วทั้ง ทำให้ระบบสุขภาพมีการเชื่อมโยงกันอย่างมีประสิทธิภาพและช่วยลดช่องว่างในการดูแลได้¹⁸

แนวทางการพัฒนาศักยภาพพยาบาลในการใช้ AI สำหรับการดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่บ้าน

การนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาใช้ในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่บ้านช่วยเพิ่มคุณภาพการดูแลและสนับสนุนการตัดสินใจของพยาบาล พร้อมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพในการประสานงานของทีมดูแล การพัฒนาศักยภาพพยาบาลในการใช้งาน AI จะทำให้การดูแลผู้ป่วยที่บ้านมีความต่อเนื่องและตรงตามความต้องการของผู้ป่วยมากขึ้น ระบบ AI สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ที่ผู้ป่วยและครอบครัวใช้เป็นประจำ เช่น โทรศัพท์มือถือ ไอแพด คอมพิวเตอร์ที่บ้าน หรืออุปกรณ์สวมใส่ต่าง ๆ ผ่านแอปพลิเคชันเฉพาะสำหรับการดูแลสุขภาพ ช่วยให้ทุกคนสามารถใช้งานได้อย่างสะดวกและติดตามข้อมูลสุขภาพได้ตลอด 24 ชั่วโมงแบบทันทีทั่วทั้ง ทีมแพทย์และพยาบาลสามารถติดตามค่าชีวภาพ เช่น อัตราการเต้นของหัวใจ และความดันโลหิตจากระยะไกล และจะได้รับการแจ้งเตือนทันทีเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงที่เสี่ยงต่อสุขภาพของผู้ป่วย พังก์ชันเหล่านี้ช่วยให้การดูแลเป็นไปอย่างรวดเร็ว ลดความเสี่ยง และเสริมความมั่นใจในคุณภาพการดูแล แนวทางการพัฒนาเหล่านี้ครอบคลุมถึงการฝึกอบรม การเชื่อมโยงข้อมูล และการสนับสนุนผู้ป่วยและครอบครัว ดังนี้

1. การบูรณาการการศึกษา AI ในหลักสูตรพยาบาล การฝึกอบรมพยาบาลให้มีทักษะการใช้ AI ตั้งแต่ระดับพื้นฐานเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจพื้นฐานที่จำเป็นในการใช้งาน AI โดยเฉพาะในด้านการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วย การศึกษาที่ครอบคลุมเทคโนโลยีการติดตามสุขภาพ เช่น เซนเซอร์ที่วัดอัตราการเต้นของหัวใจและระดับออกซิเจนในเลือด ช่วยให้พยาบาลสามารถติดตามสถานะสุขภาพของผู้ป่วยมะเร็งที่บ้านได้อย่างละเอียด Mahmoudi & Moradi (2024) แนะนำให้พยาบาลมีการฝึกฝนที่ครอบคลุมทั้งทฤษฎีและการใช้งานจริง เพื่อให้เกิดความมั่นใจและลดความกังวลเมื่อต้องใช้ AI ในสถานการณ์จริง¹⁶

2. การพัฒนาระบบ AI เพื่อการดูแลเชิงคาดการณ์ การใช้ AI ในการประมวลผลข้อมูลสุขภาพเพื่อคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของอาการผู้ป่วย ช่วยให้พยาบาลสามารถเตรียมแผนการดูแลที่สอดคล้องกับความต้องการและป้องกันภาวะวิกฤตได้ AI สามารถประเมินข้อมูลสุขภาพแบบต่อเนื่องและทันทีทั่วทั้ง เช่น การเปลี่ยนแปลงในระดับความรุนแรงของโรค หรือแนวโน้มความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ทำให้พยาบาลสามารถ

ตอบสนองได้อย่างทันท่วงที จากการศึกษาของ Ronquillo et al. (2021) ซึ่งให้เห็นว่า AI ในการดูแลเชิงคาดการณ์ช่วยลดภาระการเฝ้าระวังของพยาบาล และช่วยลดโอกาสเกิดภาวะรุนแรงในผู้ป่วยที่บ้าน¹⁷

3. การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบการดูแลที่บ้านและโรงพยาบาล การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างบ้านและโรงพยาบาลเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การดูแลมีความต่อเนื่องและแม่นยำ การสร้างระบบสนับสนุนที่ช่วยให้ข้อมูลสุขภาพจากอุปกรณ์ AI ของผู้ป่วยสามารถส่งตรงไปยังทีมแพทย์ในโรงพยาบาลได้แบบต่อเนื่องและทันท่วงที ช่วยให้พยาบาลและแพทย์สามารถติดตามและปรับการดูแลได้อย่างทันท่วงที Cabral et al. (2023) ระบุว่า การพัฒนาระบบสนับสนุนข้อมูลที่เชื่อมโยงนี้ช่วยให้การดูแลมีความครอบคลุม ลดความเสี่ยงในการเกิดข้อผิดพลาด และช่วยให้การทำงานของพยาบาลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ¹⁵

4. การพัฒนา AI อินเทอร์เฟซ (AI interface) การติดต่อประสานงานระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับผู้ใช้ที่ใช้งานได้ง่าย การพัฒนา AI Interface ที่สะดวกต่อการใช้งาน มีส่วนช่วยสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับการนำข้อมูลมาใช้จริง Buchanan et al. (2020) กล่าวว่า การร่วมมือกันระหว่างนักพัฒนา AI และพยาบาลในการออกแบบระบบที่ใช้งานง่ายและไม่ซับซ้อนจะช่วยลดอุปสรรคในการเรียนรู้และการปรับตัวในการใช้ AI อินเทอร์เฟซ สำหรับการดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่บ้านประกอบด้วยฟีเจอร์สำคัญหลายประการ เริ่มจากแดชบอร์ดสรุปสถานะสุขภาพ (Health summary dashboard) ที่แสดงข้อมูลหลัก เช่น อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต และระดับออกซิเจนในเลือดแบบต่อเนื่องและทันท่วงที เพื่อให้พยาบาลติดตามสุขภาพได้ทันที การแจ้งเตือนอาการผิดปกติ (Alert notifications) จะส่งข้อความหรือเสียงเมื่อพบค่าชีวภาพเกินมาตรฐาน ช่วยให้ผู้ป่วยตอบสนองได้ทันเวลา ขณะที่การให้คำแนะนำเชิงคาดการณ์ (Predictive guidance) ช่วยคาดการณ์แนวโน้มอาการในอนาคต พร้อมให้คำแนะนำเชิงป้องกันเพื่อลดความเสี่ยง นอกจากนี้ยังมีหน้าจอติดตามผลการรักษา (Treatment tracking interface) ซึ่งแสดงผลลัพธ์การรักษาและแนวโน้มสุขภาพ ช่วยให้พยาบาลปรับแผนการรักษาได้ตามข้อมูลล่าสุด ฟังก์ชันบันทึกและเข้าถึงข้อมูลอย่างรวดเร็ว (Quick access and record keeping) ช่วยให้ผู้ป่วยบันทึกหรือเข้าถึงประวัติสุขภาพของผู้ป่วยได้ง่ายและรวดเร็ว เพิ่มความแม่นยำในการตัดสินใจ¹⁹ การพัฒนา AI อินเทอร์เฟซที่ใช้งานง่ายและสะดวกมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่บ้าน โดยเฉพาะการสร้างฟีเจอร์ต่างๆ ที่ช่วยให้พยาบาลสามารถติดตามอาการผู้ป่วยได้ทันที เช่น แดชบอร์ดที่สรุปสถานะสุขภาพและการแจ้งเตือนอาการผิดปกติ รวมถึงการให้คำแนะนำเชิงคาดการณ์ เพื่อปรับแผนการรักษาอย่างทันท่วงที การบันทึกและการเข้าถึงข้อมูลที่รวดเร็วยังช่วยลดข้อผิดพลาดในการดูแลและเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจ

5. การสนับสนุนผู้ป่วยและครอบครัวผ่านระบบ AI ไม่เพียงแต่ช่วยให้พยาบาลสามารถติดตามข้อมูลสุขภาพได้เท่านั้น แต่ยังสามารถทำหน้าที่เป็นแหล่งข้อมูลเชิงลึกที่ให้คำแนะนำด้านการดูแลสุขภาพแก่ผู้ป่วยและครอบครัวได้อย่างต่อเนื่อง การให้ข้อมูลที่ทันสมัยและสอดคล้องกับสถานะสุขภาพของผู้ป่วยช่วยให้ครอบครัวมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพได้ดีขึ้น จากการศึกษาของ Hashem et al. (2023) ระบุว่า การสนับสนุนผู้ป่วยและครอบครัวผ่านระบบ AI ช่วยเสริมสร้างความมั่นใจ ลดความเครียด และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยมะเร็งที่บ้าน¹⁸

บทสรุปและแนวโน้มในอนาคต

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่บ้านมีความสำคัญต่อการยกระดับคุณภาพการดูแลสุขภาพ เนื่องจาก AI ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามอาการผู้ป่วย ลดภาระงานที่ต้องการความแม่นยำสูงของพยาบาล และสนับสนุนการตัดสินใจที่แม่นยำยิ่งขึ้น การพัฒนา AI interface ที่ออกแบบมาเฉพาะ เช่น แดชบอร์ดสรุปสถานะสุขภาพ การแจ้งเตือนอัตโนมัติ การให้คำแนะนำเชิงคาดการณ์ รวมถึงฟังก์ชันการติดตามผลการรักษา ช่วยให้ทีมดูแลสามารถปฏิบัติงานได้อย่างเป็นระบบและเชิงรุก อีกทั้งยังส่งเสริมให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีบทบาทในการดูแลสุขภาพของตนเองมากขึ้น ซึ่งสามารถเพิ่มคุณภาพชีวิตและความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วยระยะยาวได้อย่างมีนัยสำคัญ แนวโน้มการพัฒนา AI จะมุ่งเน้นไปที่การปรับปรุงประสิทธิภาพในการวิเคราะห์และการประมวลผลข้อมูลสุขภาพเชิงลึก โดยเฉพาะในส่วนของ การดูแลเชิงคาดการณ์ (Predictive care) ซึ่งจะช่วยให้ระบบสามารถประเมินและคาดการณ์ความเสี่ยงของอาการผู้ป่วยได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น นอกจากนี้ แนวโน้มการบูรณาการ AI เข้ากับเทคโนโลยีขั้นสูงอื่น ๆ เช่น อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งทางการแพทย์ (Internet of medical things: IoMT) และการเรียนรู้เชิงลึก จะทำให้การดูแลสุขภาพจากบ้านเป็นไปอย่างครอบคลุมและมีความต่อเนื่องมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้ทีมดูแลสามารถใช้ข้อมูลที่ได้รับมาในการปรับเปลี่ยนแผนการรักษาได้ทันที

ด้านการพยาบาล สำหรับการพัฒนา AI จะมีผลกระทบเชิงบวกในฐานะที่เป็นเครื่องมือสำคัญในการสนับสนุนการตัดสินใจทางการแพทย์ ช่วยลดภาระงานที่ต้องใช้ความละเอียดและเวลาในกระบวนการดูแล ส่งเสริมให้พยาบาลสามารถมุ่งเน้นการให้การดูแลตามความต้องการจำเป็นของผู้ป่วยได้มากขึ้น อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การใช้งาน AI ในงานพยาบาลมีประสิทธิภาพสูงสุด พยาบาลจำเป็นต้องได้รับการฝึกอบรมและพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในวิชาชีพและทำให้การดูแลสุขภาพมีคุณภาพ ตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่บ้านมีประสิทธิภาพและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น จำเป็นต้องมีการวิจัยเพิ่มเติมในประเด็นสำคัญหลายด้าน ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความรู้และพัฒนานวัตกรรมที่ตอบโจทย์การดูแลสุขภาพที่มีความซับซ้อน โดยข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาและการวิจัยต่อไปมีดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการพัฒนา

การพัฒนา AI ที่ปรับให้เหมาะสมกับความต้องการเฉพาะของผู้ป่วยมะเร็งแต่ละราย อาจจะมีการวิจัยและพัฒนา AI ที่สามารถปรับให้เข้ากับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยแต่ละรายมากขึ้น โดยเฉพาะในด้านข้อมูลความรุนแรงของโรค ประวัติสุขภาพ และการตอบสนองต่อการรักษา การปรับแต่ง AI ให้เฉพาะเจาะจงนี้จะช่วยให้ระบบสามารถให้คำแนะนำและติดตามอาการได้อย่างแม่นยำและเหมาะสมกับความต้องการเฉพาะของผู้ป่วยมะเร็งแต่ละคน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

2.1 การศึกษาผลกระทบของ AI ต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและการดูแลที่บ้าน อาจจะมีการวิจัยเชิงประจักษ์เพื่อประเมินผลกระทบของการใช้ AI ต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการดูแลที่บ้าน การศึกษาในด้านนี้จะช่วยให้เข้าใจว่าระบบ AI ช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตและลดความเครียดของผู้ป่วยและครอบครัวได้มากน้อยเพียงใด ทั้งนี้ยังรวมถึงการประเมินถึงความพึงพอใจและประสิทธิภาพในการดูแลของพยาบาล

2.2 การวิจัยด้านความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลสุขภาพ เนื่องจากข้อมูลสุขภาพมีความสำคัญและอ่อนไหว อาจจะมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับแนวทางในการป้องกันการละเมิดความเป็นส่วนตัวของข้อมูลและการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่ใช้ในระบบ AI การศึกษาในประเด็นนี้จะช่วยสร้างมาตรฐานและเพิ่มความมั่นใจในการใช้ AI ในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่บ้าน

2.3 การศึกษาแนวทางในการฝึกอบรมพยาบาลให้สามารถใช้งาน AI อย่างมีประสิทธิภาพ อาจจะมีการวิจัยเพื่อออกแบบโปรแกรมการฝึกอบรมและพัฒนาทักษะของพยาบาลในการใช้งาน AI โดยเฉพาะในด้านการวิเคราะห์และการใช้ข้อมูลที่ได้จากระบบ AI ในการตัดสินใจด้านการดูแลผู้ป่วย การฝึกอบรมควรครอบคลุมทั้งด้านการใช้งานเทคโนโลยีและความรู้เชิงคลินิกเพื่อให้พยาบาลสามารถประยุกต์ใช้ AI ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4 การวิจัยการสร้างเครือข่ายเชื่อมโยงข้อมูลสุขภาพระหว่างบ้านและโรงพยาบาล อาจจะมีการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลสุขภาพที่สามารถแบ่งปันและอัปเดตข้อมูลระหว่างผู้ดูแลที่บ้านและโรงพยาบาลได้อย่างต่อเนื่อง การวิจัยในด้านนี้จะช่วยให้ทีมดูแลสุขภาพสามารถติดตามสถานะของผู้ป่วยได้อย่างครอบคลุมและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้ทันที

2.5 การประเมินต้นทุนและประโยชน์ของการใช้ AI ในการดูแลผู้ป่วยที่บ้าน อาจจะมีการวิจัยเพื่อประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการนำ AI มาใช้ในการดูแลสุขภาพที่บ้าน โดยเฉพาะในด้านการลดภาระค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลและครอบครัว การศึกษานี้จะช่วยให้ผู้กำหนดนโยบายสามารถวางแผนการลงทุนในระบบสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน การวิจัยและพัฒนาที่ครอบคลุมในประเด็นดังกล่าวจะช่วยเสริมสร้างความรู้และนวัตกรรมที่ทำให้การใช้ AI ในการดูแลผู้ป่วยมะเร็งที่บ้านมีคุณภาพสูงขึ้น เพิ่มความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์ อีกทั้งยังตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงและความต้องการในระบบการดูแลสุขภาพในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

1. Dunn J. It is time to close the gap in cancer care. American Society of Clinical Oncology. 2023; 9: 1-3.
2. Trevisan D. Home-based oncology care: benefits, challenges, and future directions. Revista Sistemática. 2024; 14: 1214-8.
3. Ferrell BR, Kravitz K. Cancer care: supporting underserved and financially burdened family caregivers. J Adv Pract Oncol. 2017; 8(5): 494-500.
4. Secinaro S, Calandra D, Secinaro A, Muthurangu V, Biancone P. The role of artificial intelligence in healthcare: a structured literature review. BMC Med Inform Decis Mak. 2021; 21(1): 125.
5. Jiang F, Jiang Y, Zhi H, Dong Y, Li H, Ma S, et al. Artificial intelligence in healthcare: past, present and future. Stroke Vasc Neurol. 2017; 2: 230-243.
6. Rožman M, Oreški D, Tominc P. Artificial-intelligence-supported reduction of employees' workload to increase the company's performance in today's VUCA environment. Sustainability. 2023; 15(6): 5019.
7. Maleki Varnosfaderani S, Forouzanfar M. The role of AI in hospitals and clinics: transforming health care in the 21st century. Bioengineering. 2024; 11(4): 1-38.
8. อังคนา จงเจริญ, วุฒิพงษ์ เชื้อมนอก. ความท้าทายของพยาบาลในการพัฒนานวัตกรรมการดูแลแบบประคับ ประคองในประเทศไทย. วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก. 2564; 32(2): 2-15.
9. Rony MKK, Parvin MR, Ferdousi S. Advancing nursing practice with artificial intelligence: enhancing preparedness for the future. Nurs Open. 2024; 11(1).
10. Mennella C, Maniscalco U, De Pietro G, Esposito M. Ethical and regulatory challenges of AI technologies in healthcare: a narrative review. Heliyon. 2024; 10(4): 1-20.
11. Pailaha AD. The impact and issues of artificial intelligence in nursing science and healthcare settings. SAGE Open Nurs. 2023; 9: 1-4.
12. O'Connor S, Vercell A, Wong D, Yorke J, Fallatah FA, Cave L, et al. The application and use of artificial intelligence in cancer nursing: a systematic review. Eur J Oncol Nurs. 2024; 68: 102510.
13. Lee D, Yoon SN. Application of artificial intelligence-based technologies in the healthcare industry: opportunities and challenges. Int J Environ Res Public Health. 2021; 18(1).
14. กุลนรี หาญพัฒนชัยกูร, นันทวรรณ ตีระวงศา, ชลนกุลคำนึ่ง, ทิพย์รัตน์ อุดเมืองเพ็ช. การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการปฏิบัติการพยาบาล: ประเด็นปัญหาทางด้านจริยธรรม. วารสารวิชาการสาธารณสุข. 2566; 23(5): 962-70.

15. Cabral BP, Braga LAM, Syed-Abdul S, Mota FB. Future of artificial intelligence applications in cancer care: a global cross-sectional survey of researchers. *Curr Oncol.* 2023; 30(3): 3432-46.
16. Mahmoudi H, Moradi MH. The progress and future of artificial intelligence in nursing care: a review. *Open Pub Health J.* 2024; 17: 1-9.
17. Ronquillo CE, Peltonen, P. Artificial intelligence in nursing: priorities and opportunities from an international invitational thinktank of the Nursing and Artificial Intelligence Leadership Collaborative. *J Adv Nurs.* 2021; 77(9): 3707-17.
18. Hashem M, Zare-Kaseb A, Arbabi Z, Ghazanfari MJ. Implementation of artificial intelligence in the nursing profession: barriers & facilitators. *J Nurs Rep Clin Pract.* 2023; 2: 1-2.
19. Buchanan C, Howitt ML, Wilson R, Booth RG, Risling T, Bamford M. Predicted influences of artificial intelligence on the domains of nursing: scoping review. *JMIR Nurs.* 2020; 3(1).