
Electronic medical record implementation at Department of Dentistry, King Narai Hospital

Atipong Wongyounoi

Department of Dentistry, King Narai Hospital, Lopburi

Abstract

Medical records are crucial for medical care. Electronic Medical Records (EMR) have replaced paper-based records. EMR systems could help enhancing patient care, improving operational efficiency, facilitating research, and resource management. The Department of Dentistry at the King Narai Hospital implement EMRs to enhance dental care services. This study aims to explore the implementation of EMRs and compare the documentation rates of critical treatment data. We conducted a retrospective study, examining the implementation of EMRs and analyzing patient data recorded from 1 July 2022 to 30 June 2023. The results showed that: 1) EMR implementation aligned with organizational change management principles and the eight stages to transforming your organization. 2) Documentation rates for chief

complaints, treatment data, and diagnosis text increased significantly after EMR adoption (1 December 2022 – 30 June 2023) compared to the period before implementation (1 July - November 2022), as evidenced by statistically significant findings. In conclusion, the implementation of EMRs led to increased treatment data documentation and emphasized the importance of change management.

Keywords: Electronic Medical Records; EMR Implementation; Change Management

Received: 10 June 2024, *Revised:* 25 July 2024,
Accepted: 1 September 2024

Correspondence: Atipong Wongyounoi, Department of Dentistry, King Narai Hospital, 260 Phahonyothin Rd, Khao Sam Yot, Mueang Lop Buri District, Lopburi 15000, Tel.: 036 785 444, E-mail: aom_atipong@hotmail.com

การปรับใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช

อริพงศ์ วงษ์อยู่น้อย

กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช ลพบุรี

บทคัดย่อ

เวชระเบียนมีความสำคัญต่อการให้การดูแลรักษา ทาง การแพทย์ในปัจจุบันการบันทึกเวชระเบียนบนกระดาษ ถูกแทนที่ ด้วยเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Medical Record หรือ EMR) ที่ช่วยสนับสนุนการดูแลรักษาผู้ป่วย เพิ่มประสิทธิภาพ ในการทำงาน อำนวยความสะดวกด้านการวิจัยและการบริหาร ทรัพยากร จากประโยชน์ของเวชระเบียน อิเล็กทรอนิกส์ ทาง กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลพระนารายณ์ มหาราชจึงนำ ระบบดังกล่าวมาปรับใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการ ให้บริการ ทางทันตกรรม การศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการ ปรับใช้เวชระเบียน อิเล็กทรอนิกส์และเปรียบเทียบอัตราการ บันทึกข้อมูลการรักษา ที่สำคัญ โดยศึกษาย้อนหลังเกี่ยวกับการ ปรับใช้เวช ระเบียนอิเล็กทรอนิกส์และข้อมูลจากเวช ระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของ ผู้ป่วยนอกที่เข้ารับบริการทาง ทันตกรรมตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2565 ถึง 30 มิถุนายน 2566 ผลการศึกษาพบว่า 1) แนวทางการปรับใช้เวชระเบียน อิเล็กทรอนิกส์ สอดคล้องกับการบริหารการเปลี่ยนแปลง

และ 8 ขั้นตอนสู่การ เปลี่ยนแปลงองค์กร 2) อัตราการ บันทึกข้อมูลอากรณา ข้อมูลการ รักษาและคำวินิจฉัยโรค ระหว่างก่อนดำเนินการ (1 กรกฎาคม – 30 พฤศจิกายน 2565) และหลังดำเนินการปรับใช้เวชระเบียน อิเล็กทรอนิกส์ (1 ธันวาคม 2565 – 30 มิถุนายน 2566) เพิ่มขึ้นอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปผลการวิจัย : หลังการปรับใช้ เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ มีการบันทึกข้อมูลการรักษา เพิ่มขึ้น และผลการบริหารการ เปลี่ยนแปลงมีความสำคัญ ต่อการปรับใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์

คำสำคัญ: การปรับใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์; เวชระเบียน อิเล็กทรอนิกส์; การบริหารการเปลี่ยนแปลง

วันที่รับต้นฉบับ: 10 มิถุนายน 2567, วันที่แก้ไข: 25 กรกฎาคม 2567, วันที่ตอบรับ: 1 กันยายน 2567

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เวชระเบียนมีความสำคัญต่อการให้การดูแลรักษาทาง การแพทย์ทั้งปัจจุบันและอนาคต โดยข้อมูลของผู้ป่วยทั้งภาวะ สุขภาพและข้อมูลการรักษาที่ได้รับการบันทึกมีความสำคัญ ต่อการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง ยิ่งไปกว่านั้นเวชระเบียน สามารถนำไปใช้ในการวางแผนและบริหารงานด้านสาธารณสุข รวมไปถึงการศึกษาวิจัยและพัฒนางานสถิติทางการแพทย์^[1] ในปัจจุบัน การบันทึกเวชระเบียนบนกระดาษถูกแทนที่ด้วย เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Medical Record หรือ EMR) ที่สามารถเข้าถึงหรือแบ่งปันข้อมูลระหว่างบุคลากร ทางทางการแพทย์ได้อย่างรวดเร็ว ช่วยสนับสนุนการดูแลรักษา

ผู้ป่วย เพิ่มประสิทธิภาพใน ระบบงาน อำนวยความสะดวก ด้านการวิจัยและการบริหารทรัพยากร

กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช เป็นหน่วยงานที่มีการปรับใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อ ตอบสนองต่อความต้องการของผู้รับบริการทั้งผู้ป่วยและหน่วย งานภายในที่เกี่ยวข้อง ทางผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาถึงแนวทาง และผลลัพธ์ของการปรับใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์

1.2 วัตถุประสงค์งานวิจัย

ศึกษาแนวทางการปรับใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์และ เปรียบเทียบอัตราการบันทึกข้อมูลการรักษาที่สำคัญ ประกอบ ด้วย อาการนำ ข้อมูลการรักษา คำวินิจฉัยโรคและรหัส ICD10 โดยทันตแพทย์กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลพระนารายณ์ มหาราช

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

ข้อมูลจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ป่วยนอก ที่เข้ารับบริการทางทันตกรรม ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2565 ถึง 30 มิถุนายน 2566

ผู้นิพนธ์ประสานงาน: อริพงศ์ วงษ์อยู่น้อย, กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช, 260 ถนนพหลโยธิน หมู่ที่ 1 ตำบลเขาสามยอด อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี รหัสไปรษณีย์ 15000, โทร.: 036 785 444, E-mail: aom_atipong@hotmail.com

2. บทวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เวชระเบียนที่อยู่ในรูปแบบกระดาษและบันทึกด้วยการเขียนถูกใช้สำหรับการบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยมาอย่างยาวนาน แม้จะเป็นวิธีพื้นฐานที่ใช้งานง่ายแต่ยังคงมีข้อจำกัดหลายประการ เช่น โอกาสเกิดความคลาดเคลื่อนสูงไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยพร้อมกันจากหลายจุด ต้องการพื้นที่ในการจัดเก็บ เสี่ยงต่อการสูญหายของข้อมูลและการกู้คืนกลับได้ยาก ทำให้เวชระเบียนแบบเดิมถูกแทนที่ด้วย เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีระบบการรวบรวม จัดเก็บและนำข้อมูลผู้ป่วยไปใช้อย่างอัตโนมัติ [2] ช่วยเพิ่มความสามารถในการสื่อสารระหว่างบุคลากรทางการแพทย์ ลดข้อจำกัดของการใช้เวชระเบียนแบบเดิมและสามารถนำข้อมูลไปใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการทางการแพทย์ได้อีกด้วย

เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นการบันทึกประวัติทางการแพทย์โดยบุคลากรทางการแพทย์และจัดเก็บลงในระบบคอมพิวเตอร์ [3] มีลักษณะคล้ายกับเวชระเบียนชนิดกระดาษที่เก็บข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล ประกอบด้วยข้อมูลประวัติส่วนตัวของผู้ป่วย ประวัติทางการแพทย์และการตรวจร่างกาย บันทึกการเปลี่ยนแปลง (progress note) สัญญาชีพ ข้อมูลการตรวจร่างกาย ผลทางพยาธิวิทยาและรังสี ปัญหาการรักษา และการให้ยาแก่ผู้ป่วย [4] ระบบจะทำงานอย่างอัตโนมัติและเป็นแกนกลางในการดูแลผู้ป่วย โดยทั่วไปเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์จะใช้ในการสื่อสารเฉพาะภายในองค์กร ซึ่งต่างจากระบบสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ (Electronical Health Record) ที่มีข้อมูลและมุมมองในการดูแลผู้ป่วยที่กว้างขึ้นสามารถแบ่งปันสารสนเทศกับบุคลากรทางการแพทย์นอกองค์กร รวมถึงมีความสามารถในการสนับสนุนการตัดสินใจที่มากกว่าระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ [3, 5]

การใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์สร้างผลกระทบในเชิงบวกต่อการให้บริการทางการแพทย์หลากหลายด้าน สำหรับการดูแลผู้ป่วยผู้ป่วย การใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ทำให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็วและเป็นปัจจุบัน ช่วยลดความคลาดเคลื่อนทางยา (Medical error) [6] จากระบบการสั่งยาทางอิเล็กทรอนิกส์ (Computerized Provider Order Entry หรือ CPOE) [7] มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางการแพทย์ (Clinical Decision Support System) ที่สามารถแจ้งเตือนข้อมูลที่สำคัญ เช่น การจ่ายยาที่ผู้ป่วยมีอาการแพ้ยาหรือการจ่ายยาที่มีปฏิกิริยาระหว่างกัน [8]

การใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารการเงินที่เกี่ยวกับบริการทางการแพทย์ จากการศึกษาของ Wang และคณะ [9] พบว่าการปรับใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ส่งผลเชิงบวกต่อการเงินของสถานพยาบาล

โดยการแจ้งเตือนจากระบบสนับสนุนการตัดสินใจช่วยลดการใช้จ่ายที่มีราคาแพง ลดการตรวจทางห้องปฏิบัติการหรือการถ่ายภาพรังสี และเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียกเก็บค่าใช้จ่ายมากขึ้น นอกจากนั้นการศึกษาของ Wylie และคณะได้ศึกษาถึงประสิทธิภาพการใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของแพทย์พบว่า การใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ช่วยส่งเสริมด้านการเรียกเก็บมากที่สุด รวมถึงด้านการสื่อสารภายใน การพัฒนาคุณภาพ การดูแลผู้ป่วย กระแสงาน (workflow) และการสร้างความพึงพอใจต่องาน ตามลำดับ [10]

อย่างไรก็ตามการปรับใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ยังคงมีอุปสรรคอยู่หลายประการ เช่น ค่าใช้จ่ายในการดำเนินระบบจากต้นทุนด้านซอฟต์แวร์ การลงทุนด้านระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย ค่าใช้จ่ายสำหรับการบำรุงรักษารายปี [9] ข้อคำนึงถึงความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลผู้ป่วย รวมถึงการต่อต้านการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในองค์กร

การบริหารการเปลี่ยนแปลง (change management) ช่วยเพิ่มโอกาสสำเร็จของการปรับใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ [11] เนื่องจากการปรับใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์คือการเปลี่ยนแนวคิดและรูปแบบทำงานขององค์กร ไม่ใช่แค่เพียงการนำเครื่องมือชิ้นใหม่มาใช้ [12] ดังนั้นการบริหารการเปลี่ยนแปลงควรมีการวางแผนหรือการดำเนินการต่าง ๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายที่วางไว้อย่างเป็นระบบ เพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นจากความเปลี่ยนแปลง ซึ่งแนวคิดที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายคือ "8 ขั้นตอนสู่การเปลี่ยนแปลงองค์กร" ของ John Kotter [13] ซึ่งประกอบด้วย 1) การสร้างความตระหนักถึงความเร่งด่วนต่อการเปลี่ยนแปลง 2) การสร้างทีมผู้นำที่แข็งแกร่ง 3) กำหนดวิสัยทัศน์ที่ชัดเจน 4) สื่อสารวิสัยทัศน์ใหม่ 5) เสริมสร้างพลังสู่วิสัยทัศน์ 6) วางแผนเพื่อให้เป้าหมายระยะสั้น 7) รักษาการเปลี่ยนแปลงในคงอยู่ และ 8) ปลุกฝังแนวทางใหม่สู่วัฒนธรรมองค์กร

3. วิธีดำเนินบทวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ป่วยนอนกึ่งที่เข้ารับบริการทางทันตกรรมตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2565 ถึง 30 มิถุนายน 2566 ที่ได้รับการบันทึกจากทันตแพทย์

3.2 การดำเนินการทดลอง

เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective study) และการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study)

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช ด้วยภาษา Structured Query Language (SQL)

โดยใช้ข้อมูลที่เป็นต่อการวิเคราะห์สำหรับการศึกษานี้ ตั้งแต่ วันที่ 1 กรกฎาคม 2565 ถึง 30 มิถุนายน 2566 จำนวน ทั้งหมด 23,301 รายการ

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลการบันทึกข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ในระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช (BMS-HOSxP XE)

การประมวลผลและแสดงค่าทางสถิติ โดยใช้โปรแกรม R version 4.3.1

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา

สำหรับข้อมูลไม่ต่อเนื่อง นำเสนอเป็นร้อยละ (Percentage) สำหรับข้อมูลต่อเนื่องนำเสนอเป็นรูปแบบการกระจายของข้อมูล โดยข้อมูลที่มีการกระจายตัวแบบปกติ ใช้สถิติเป็นค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ค่าสูงสุด (Max) และค่าต่ำสุด (Min)

สถิติเชิงอนุมาน

สำหรับการเปรียบเทียบเพื่อหาความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่สนใจสองกลุ่ม โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ โดยข้อมูลปัจจุบันเป็นข้อมูลสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน ดังนั้นงานวิจัยนี้เลือกใช้สถิติในรูปแบบ Independent two sample t-test

4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มทันตกรรม โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราชให้บริการด้านทันตกรรมทั่วไปและเฉพาะทางโดยทันตแพทย์จำนวน 19 ราย (ช่วงหลังการปรับใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์มีทันตแพทย์กลับมาปฏิบัติงานหลังจากศึกษาต่อ 1 รายและย้ายออก 1 ราย) มีปริมาณผู้ป่วยนอกตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2565 ถึง 30 มิถุนายน 2566 จำนวนทั้งหมด 23,301 ครั้งเฉลี่ย 1,941 ครั้งต่อเดือน เดิมใช้วิธีบันทึกข้อมูลผู้ป่วยลงแฟ้มเวชระเบียนร่วมกับการบันทึกข้อมูลบางส่วนใน (ภาพที่ 1)

4.2 ขั้นตอนการปรับใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์

จุดเริ่มต้นของการปรับใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์เกิดจากความล่าช้าในการให้บริการทันตกรรม สาเหตุสำคัญประการหนึ่งคือ การจัดการแฟ้มเวชระเบียนจำนวนมาก โดยเฉพาะในช่วงเช้าที่มีผู้เข้ารับบริการหนาแน่น ซึ่งการใช้แฟ้มเวชระเบียนมีขั้นตอนการเบิกจ่ายและใช้เวลาการดำเนินการค่อนข้างมาก และบางกรณีไม่สามารถเบิกจ่ายแฟ้มเวชระเบียนได้เนื่องจากถูกใช้โดยบุคคลอื่นอยู่ในเวลาเดียวกัน ทำให้ไม่มีข้อมูลสำหรับการบริการผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนั้นการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยทั้งในแฟ้มเวชระเบียนและเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้เกิดความซ้ำซ้อน ข้อมูลไม่ครบถ้วนโดยเฉพาะรายละเอียดด้านการรักษา และย่อมส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพระงาน คุณภาพการรักษาและข้อมูลเพื่อการวางแผนการให้บริการ

จากปัญหาดังกล่าวจึงมีการพูดคุยถึงสาเหตุของปัญหาและแนวทางแก้ไขภายในกลุ่มเจ้าหน้าที่และมีแนวคิดที่จะนำเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์และระบบผู้ป่วยนอกไร้กระดาษ (OPD Paperless) มาช่วยลดปัญหาข้อขัดข้องของการจัดการแฟ้มเวชระเบียนและพัฒนาคุณภาพการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยในเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ในคราวเดียวกัน

เมื่อกำหนดเป้าหมายได้แล้ว จึงมีการพูดคุยอย่างไม่เป็นทางการอีกหลายครั้งเพื่อพิจารณาแนวทางปฏิบัติในการนำระบบดังกล่าวมาปรับใช้ โดยเริ่มจากจุดคัดกรองที่ทำหน้าที่จัดการแฟ้มเวชระเบียนผู้ป่วยเดิมเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการปรับใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ พุดคุยกับกลุ่มทันตแพทย์ซึ่งเป็นผู้บันทึกข้อมูลและหัวหน้ากลุ่มงานทันตกรรมเกี่ยวกับแนวทางการแก้ไขปัญหารวมถึงการประกาศเป็นนโยบายของกลุ่มงาน

หลังจากพบว่ามีการตอบรับที่ค่อนข้างดีถึงแนวทางการใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์และระบบผู้ป่วยนอกไร้กระดาษ จึงบรรจุแนวทางดังกล่าวในวาระการประชุมของกลุ่มงานประจำเดือนพฤศจิกายนเพื่อชี้แจงถึงปัญหา เป้าหมาย แนวทางการแก้ไข รวมถึงเปิดรับฟังความคิดเห็นจากเจ้าหน้าที่และทันตแพทย์ท่านอื่น และจัดทำคู่มือการบันทึกข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลในรูปแบบไฟล์ PDF ซึ่งเนื้อหาหลักจะเป็นรูปภาพแสดงการบันทึกข้อมูลที่ละเอียดและขั้นตอนอย่างละเอียดเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถทำตามได้ด้วยตนเอง (ภาพที่ 2) และในกรณีที่ผู้บันทึกข้อมูลมีข้อสงสัยสามารถติดต่อทันตแพทย์ผู้รับผิดชอบเพื่อให้คำแนะนำในการใช้งานที่ถูกต้อง

เมื่อถึงกำหนดเริ่มใช้ระบบผู้ป่วยนอกไร้กระดาษอย่างเป็นทางการ ในวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ.2565 ทันตแพทย์ส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือในการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยลงในเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามพบว่าทันตแพทย์หลายท่านพบปัญหาในการบันทึกข้อมูลและมีการขอรับการสนับสนุนจากทันตแพทย์ผู้รับผิดชอบ ซึ่งเกิดขึ้นในช่วงสัปดาห์แรกหลังเริ่มประกาศใช้ระบบอย่างเป็นทางการ

หลังจากผ่านการใช้ระบบมา 1 เดือน มีการประกาศผลการบันทึกข้อมูลลงในเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ พบว่ากลุ่มงานทันตกรรมมีการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยในเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์อยู่ในอันดับต้น ๆ ของโรงพยาบาลและได้สะท้อนข้อมูลดังกล่าวให้กับทันตแพทย์ภายในกลุ่มงานผ่านกลุ่มสนทนาทางแอปพลิเคชันไลน์

4.3 การบันทึกเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์

จากข้อมูลระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลพบว่ามีจำนวนผู้ป่วยเข้ารับบริการตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2565 ถึง 30 มิถุนายน 2566 จำนวนทั้งหมด 23,301 ครั้ง เฉลี่ยเดือนละ 1,941.75 ท 79.19 ครั้ง มีปริมาณการบริการสูงสุดในเดือนมีนาคม 2566 จำนวน 2,495 ครั้งและต่ำสุดในเดือนกรกฎาคม 2565 จำนวน 1,444 ครั้ง

เมื่อเปรียบเทียบอัตราการบันทึกข้อมูลอาการนำ ข้อมูลการรักษาและคำวินิจฉัยโรคระหว่างก่อนดำเนินการ (1 กรกฎาคม – 30 พฤศจิกายน 2565) และหลังดำเนินการปรับใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ (ธันวาคม 2565 - มิถุนายน 2566) พบว่ามีอัตราการบันทึกข้อมูลเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value < 0.001) นอกจากนั้นพบว่าการบันทึกรหัส ICD10 มีการบันทึกร้อยละ 100 สำหรับผู้ป่วยทุกราย เนื่องจากจะไม่สามารถบันทึกข้อมูลผู้ป่วยได้หากไม่ได้มีข้อมูลในส่วนนี้ (ตารางที่ 1 และภาพที่ 3)

อย่างไรก็ตามเฉพาะเดือนมิถุนายน 2566 พบว่ามีทันตแพทย์ที่บันทึกคำวินิจฉัยโรคมากกว่าร้อยละ 80 จำนวน 14 ราย ร้อยละ 50 – 80 จำนวน 2 ราย และต่ำกว่าร้อยละ 50 จำนวน 3 ราย ซึ่งมีทันตแพทย์ 1 รายที่ไม่มีการบันทึกคำวินิจฉัยโรคในระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลเลย

5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 อภิปรายผล

จากผลการศึกษาพบว่าหลังจากการปรับใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ มีอัตราการบันทึกข้อมูลอาการนำ ข้อมูลการรักษา และคำวินิจฉัยโรคเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าแนวทางการปรับใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของกลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลพระนารายณ์มหาราช มีความสอดคล้องกับหลักการการบริหารการเปลี่ยนแปลง 8 ขั้นตอนของ Kotter^[13] การเกิดปัญหาการให้บริการล่าช้าจากการจัดการแฟ้มเวชระเบียนเป็นจุดสำคัญในการสร้างความตระหนักและเร่งด่วนต่อการเปลี่ยนแปลงตามหลักการของ Kotter ข้อที่ 1 การพูดคุยแบบไม่เป็นทางการเป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญต่อการสร้างทีมในการเปลี่ยนแปลง สามารถร่วมกำหนดและสื่อสารเป้าหมายหรือวิสัยทัศน์ในคราวเดียวกัน สอดคล้องหลักการในข้อที่ 2 และ 3 ซึ่งการพูดคุยอย่างไม่เป็นทางการจะสร้างความสัมพันธ์ที่ดีและช่วยลดกำแพงระหว่างบุคลากรภายในองค์กรแล้ว ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างอย่างไม่เป็นทางการที่เกิดขึ้นอาจช่วยผลักดันการเปลี่ยนแปลงวิสัยทัศน์ที่ต้องการได้ สำหรับข้อที่ 4 การสื่อสารวิสัยทัศน์ใหม่ผ่านการประชุมกลุ่มงาน การจัดทำคู่มือให้ทันตแพทย์สามารถบันทึกข้อมูลได้ด้วยตนเองและระบบสนับสนุนกรณี

ที่ทันตแพทย์ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้สอดคล้องกับการเสริมสร้างพลังในข้อที่ 5 มีการกำหนดเป้าหมายระยะสั้นคือการยกเลิกระบบการใช้แฟ้มเวชระเบียนแบบเก่าซึ่งสอดคล้องกับหลักการข้อที่ 6

แต่อย่างไรก็ตามสำหรับการรักษาการเปลี่ยนแปลงและปลูกฝังแนวทางใหม่สู่วัฒนธรรมองค์กรในข้อที่ 7 และ 8 ยังไม่มีความชัดเจนมากนัก แต่อย่างไรก็ตามพบว่าทันตแพทย์ 1 รายที่กลับมาปฏิบัติงานหลังจากศึกษาต่อ สามารถปรับตัวให้เข้ากับการปรับใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์และมีอัตราการบันทึกข้อมูลสำคัญทุกรายการไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 จากตัวอย่างดังกล่าวอาจชี้ได้ว่าการปรับใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์กลายเป็นหนึ่งในวัฒนธรรมองค์กรที่ได้รับการปลูกฝังตามหลักการบริหารการเปลี่ยนแปลงแล้ว

หลังจากเริ่มการปรับใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นระยะเวลา 7 เดือนพบว่าอัตราการบันทึกข้อมูลค่อนข้างคงที่ ซึ่งเป็นหนึ่งในสัญญาณของความสำเร็จในการเปลี่ยนแปลง ผู้วิจัยคาดว่าปัจจัยความสำเร็จเกิดจากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงจากการให้บริการเป็นจุดตั้งต้นในการสร้างความตระหนักและความเร่งด่วนในการเปลี่ยนแปลง และเมื่อดำเนินการแล้วสามารถแก้ไขปัญหาความล่าช้าจากการจัดการแฟ้มเวชระเบียนได้จริง นอกจากนั้นยังสามารถลดภาระงานของผู้ปฏิบัติงานได้ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องของทุกฝ่ายได้ประโยชน์และมีผู้เสียประโยชน์น้อยที่สุดเป็นหัวใจสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงและสร้างความยั่งยืนจนกลายเป็นวัฒนธรรมองค์กร

แต่อย่างไรก็ตามยังคงมีทันตแพทย์บางรายที่ยังมีการบันทึกข้อมูลอยู่ในระดับต่ำ รวมถึงทันตแพทย์ 1 รายที่ไม่มีการบันทึกข้อมูลเลย สอดคล้องกับทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory) ของ Roger^[14] ซึ่งแบ่งการยอมรับนวัตกรรมของบุคคลออกเป็น 5 กลุ่ม โดยกลุ่มล่าช้า (Laggard) จะเป็นกลุ่มสุดท้ายที่จะยอมรับนวัตกรรมและอาจจะมีบางคนที่ไม่ยอมรับนวัตกรรมเลย อย่างไรก็ตามควรมีการเข้าไปสำรวจและพูดคุยถึงสาเหตุที่แท้จริงต่อการไม่ยอมรับการปรับใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการเข้าไปเสริมพลังงานและช่วยจัดอุปสรรคให้แก่คนกลุ่มดังกล่าว ซึ่งช่วงเวลาที่เหมาะสมที่สุดคือหลังจากผ่านความสำเร็จระยะสั้น หรือขั้นที่ 6 ตามแนวคิดของ Kotter

การศึกษานี้พบว่าการบันทึกข้อมูลสำคัญในเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ยังขาดความสมบูรณ์ มีอัตราการบันทึกเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 72.63 - 87.77 ยกเว้นรหัส ICD10 ที่มีอัตราการบันทึก ร้อยละ 100 สาเหตุที่อาจเป็นไปได้ประการหนึ่งคือระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลมีส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน (user interface – UI) ที่ซับซ้อนและยุ่งยาก สร้างประสบการณ์การใช้งาน (user experience - UX)

ที่ไม่น่าพึงพอใจกับผู้ใช้ จากข้อจำกัดของระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลที่เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปไม่สามารถปรับการส่วนติดต่อได้ตามต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งสอดคล้องการศึกษาในปี 2009 ที่พบว่าผู้เข้าร่วมการศึกษาส่วนใหญ่พึงพอใจต่อระบบเวชระเบียนสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคลที่มีความเรียบง่ายสะดวกต่อการเข้าถึงข้อมูลในส่วนต่าง ๆ และมีการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ที่สะอาดตา [15]

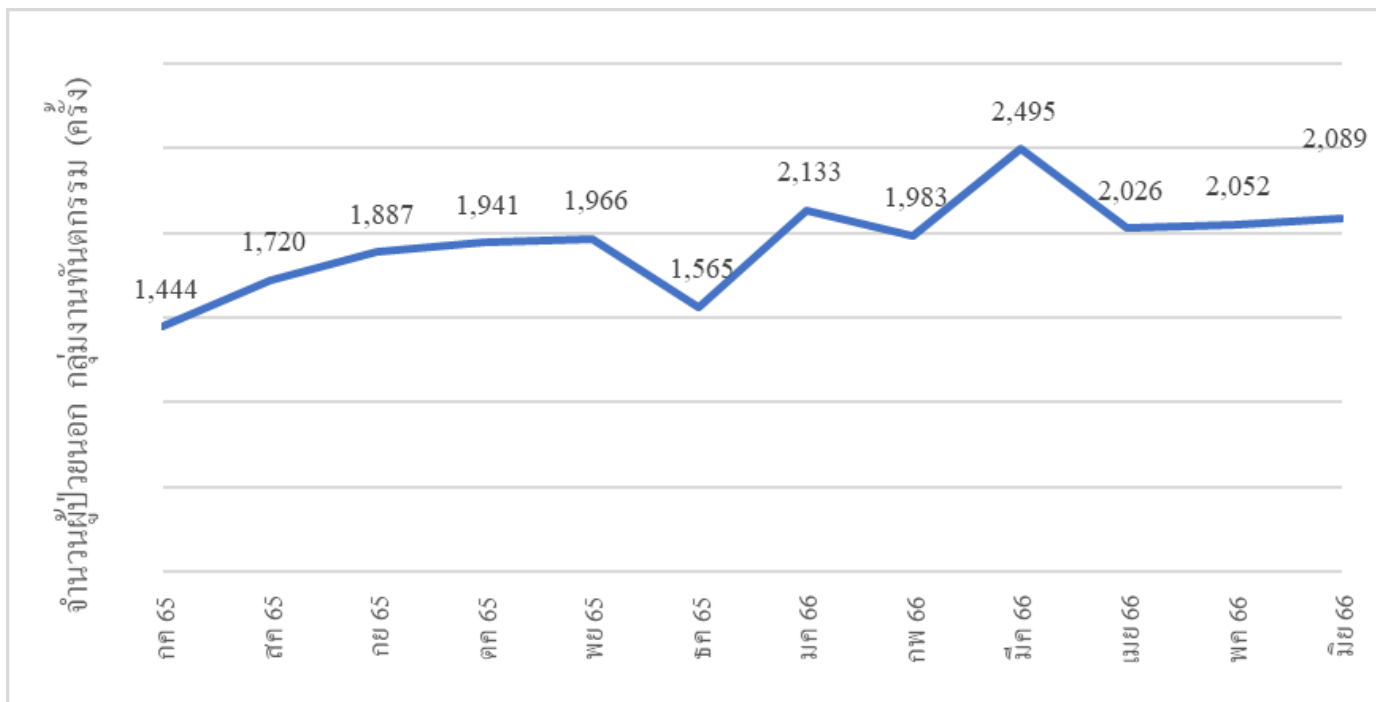
การศึกษาพบว่าข้อมูลรหัส ICD10 มีอัตราการบันทึกร้อยละ 100 ในทุกเดือน เกิดจากการตั้งเงื่อนไขของระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล ซึ่งเป็นแนวทางการปรับนโยบายที่เป็นการบังคับให้บุคลากรต้องบันทึกข้อมูลดังกล่าว นโยบายนี้มีความน่าสนใจหากนำไปใช้กับข้อมูลอื่น เช่น คำวินิจฉัยโรค เนื่องจากเป็นลักษณะบังคับหากไม่ได้รับความร่วมมือจากผู้บันทึกข้อมูลที่ได้รับอาจจะมีคุณภาพ จึงควรมีการศึกษาถึงผลลัพธ์ของการใช้นโยบายดังกล่าวเพิ่มเติม

5.2 ข้อจำกัด

การศึกษานี้ไม่ได้วัดความสำเร็จในการแก้ปัญหาความล่าช้าในการให้บริการจากคอขวดการระบบแฟ้มเวชระเบียนเนื่องจากการขาดข้อมูลก่อนการปรับใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนั้นควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับคุณภาพของการบันทึกข้อมูลและสะท้อนข้อมูลกลับไปสู่ผู้บันทึกเพื่อการพัฒนา นอกจากนั้นควรมีการศึกษาในระยะกลางและระยะยาวต่อไป

5.3 ข้อเสนอแนะ

การปรับใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ในกลุ่มงานทันตกรรมมีความแตกต่างจากการปรับใช้ในหน่วยงานอื่นเนื่องจากลักษณะงานส่วนใหญ่เป็นงานหัตถการและจำนวนผู้ป่วยต่อวันไม่สูงมากนัก ทำให้ภาระในการบันทึกข้อมูลค่อนข้างน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับหน่วยงานอื่นที่มีปริมาณผู้ป่วยมากและจำเป็นบันทึกข้อมูลอย่างละเอียด เช่น แพทย์ทั่วไป แพทย์สาขาอายุรกรรม หรือหน่วยงานที่ต้องทำงานแข่งกับเวลา เช่น ห้องฉุกเฉิน แนวทางการปรับใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์จึงแตกต่างกันไปตามความต้องการของแต่ละหน่วยงานซึ่งเป็นความท้าทายอย่างยิ่งขององค์กรที่จะผลักดันให้เกิดเปลี่ยนแปลงได้ เนื่องจากการปรับใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์จะทำให้ผลงานลดลงในช่วงแรก [9] และอาจตามมาด้วยความพึงพอใจต่อการทำงานลดลง [10] ดังนั้นการบริหารการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจึงจำเป็นต้องมีการวางแผนอย่างเหมาะสมและรัดกุม ซึ่งให้ผู้ปฏิบัติงานเห็นถึงประโยชน์และความจำเป็นต่อการเปลี่ยนแปลง มีวิสัยทัศน์และเป้าหมายที่ชัดเจน รวมไปถึงการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกระดับจะเป็นปัจจัยส่งเสริมให้การปรับใช้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์มีโอกาสสำเร็จมากยิ่งขึ้น



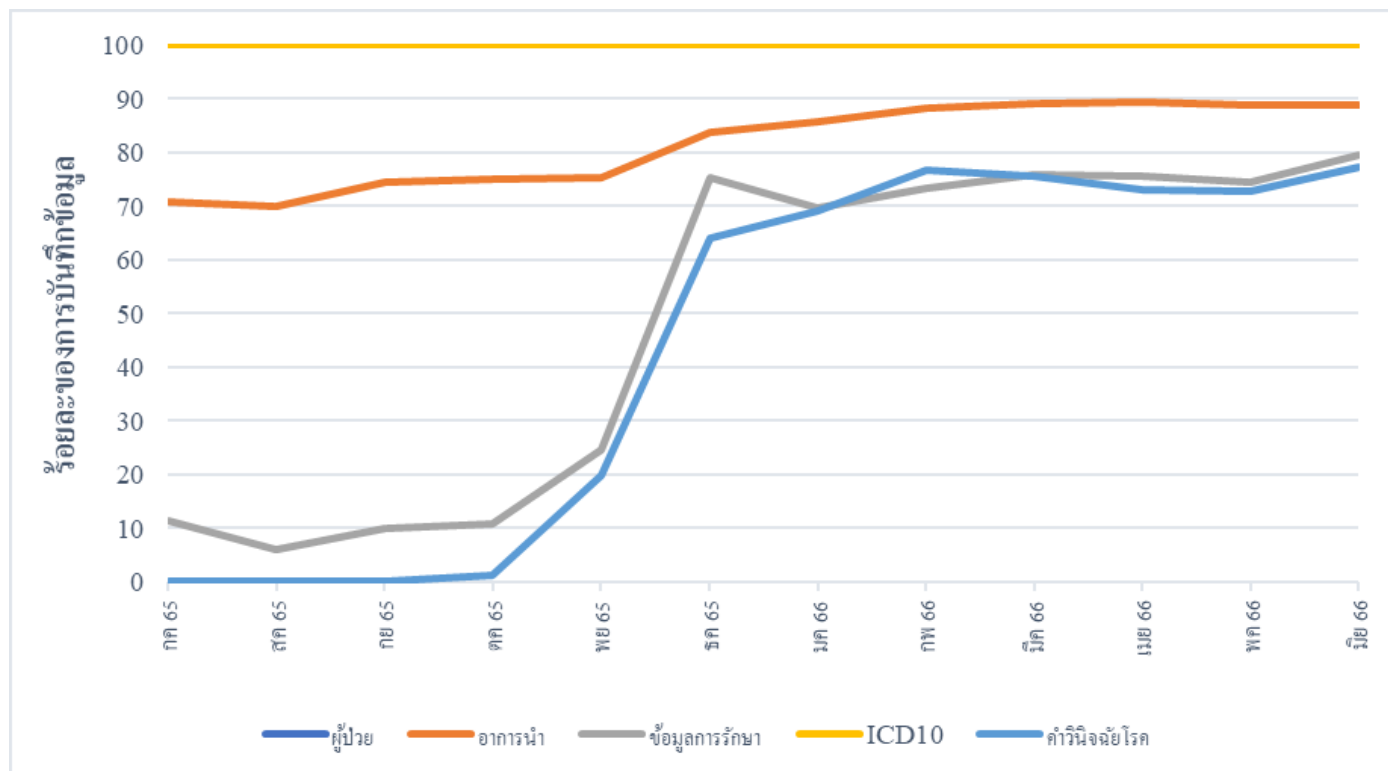
ภาพที่ 1 แสดงจำนวนผู้ป่วยนอก (ครั้ง) ในแต่ละเดือน กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา

การใช้งาน EMR เบื้องต้น – การบันทึก Diagnostic Text (2)

1. คลิก “การวินิจฉัย”
2. คลิกกล่อง “Quick Add” เพื่อเพิ่ม Dx Text หรือ
3. คลิกขวา แล้วเลือก “Paste” เพื่อวาง Dx ที่คัดลอกจาก HPI
4. กดปุ่ม Enter เพื่อบันทึก จะพบข้อความวินิจฉัยตามข้อ 4

โดย Dx Text เป็น “คำวินิจฉัยโรคของแพทย์” ตามหลักวิชาการ สามารถบันทึกเป็นข้อความสั้นๆ เช่น 34D Dental caries, Edentulous area, 15 Pulp Necrosis, Rt. TMJ dislocation
 *** ซึ่งอาจจะไม่ตรงกับ ICD10 และจำเป็นต้องกรอกแม้จะมีรหัส ICD10 แล้วก็ตาม ***

ภาพที่ 2 แสดงภาพบางส่วนในคู่มือการบันทึกเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ทางทันตกรรม



แผนภูมิที่ 1 แสดงร้อยละของการบันทึกข้อมูล

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลก่อนและหลังดำเนินการปรับั้เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์

ชนิดข้อมูล	ร้อยละการบันทึกข้อมูล		สถิติที่ใช้ในการทดสอบ Independent two sample t-test
	ก่อนดำเนินการ	หลังดำเนินการ	
อาการนำ	73.08 ± 6.53	87.77 ± 4.40	<i>p</i> value < 0.001
ข้อมูลการรักษา	12.65 ± 49.75	74.84 ± 8.91	<i>p</i> value < 0.001
ICD10	100.00 ± 0	100.00 ± 0	<i>p</i> value > 0.05
คำวินิจฉัยโรค	4.25 ± 77.28	72.63 ± 22.17	<i>p</i> value < 0.001

เอกสารอ้างอิง

- [1] P. World Health Organization. Regional Office for the Western, Medical records manual : a guide for developing countries. Manila: WHO Regional Office for the Western Pacific (in en), 2002.
- [2] J. Lee, Y. F. Kuo, and J. S. Goodwin, "The effect of electronic medical record adoption on outcomes in US hospitals," *BMC Health Services Research*, vol. 13, no. 1, pp. 1-7, 2013/2// 2013, doi: 10.1186/1472-6963-13-39/TABLES/4.
- [3] T. Heart, O. Ben-Assuli, and I. Shabtai, "A review of PHR, EMR and EHR integration: A more personalized healthcare and public health policy," *Health Policy and Technology*, vol. 6, no. 1, pp. 20-25, 2017, doi: 10.1016/j.hlpt.2016.08.002.
- [4] K. Hlyrinen, K. Saranto, and P. Nyknen, "Definition, structure, content, use and impacts of electronic health records: A review of the research literature," *International Journal of Medical Informatics*, vol. 77, no. 5, pp. 291-304, 2008/5// 2008, doi: 10.1016/J.IJMEDINF.2007.09.001.
- [5] K. A. Wager, F. W. Lee, and J. P. Glaser, "Health care information systems : a practical approach for health care management."
- [6] M. Vaidotas et al., "Medication errors in emergency departments: is electronic medical record an effective barrier?," vol. 17, no. 4, pp. 1-5, 2019, doi: 10.31744/einstein_journal/2019GS4282.
- [7] F. Williams and S. A. Boren, "The role of the electronic medical record (EMR) in care delivery development in developing countries: a systematic review," *Inform Prim Care*, vol. 16, no. 2, pp. 139-45, 2008, doi: 10.14236/jhi.v16i2.685.
- [8] R. T. Sutton, D. Pincock, D. C. Baumgart, D. C. Sadowski, R. N. Fedorak, and K. I. Kroeker, "An overview of clinical decision support systems: benefits, risks, and strategies for success," doi: 10.1038/s41746-020-0221-y.
- [9] S. J. Wang et al., "A cost-benefit analysis of electronic medical records in primary care," *Am J Med*, vol. 114, no. 5, pp. 397-403, Apr 1 2003, doi: 10.1016/s0002-9343(03)00057-3.
- [10] M. C. Wylie, R. R. Baier, and R. L. Gardner, "Perceptions of electronic health record implementation: a statewide survey of physicians in Rhode Island," *Am J Med*, vol. 127, no. 10, pp. 1010 e21-7, Oct 2014, doi: 10.1016/j.amjmed.2014.06.011.
- [11] M. C. Neumeier, "Using Kotter's Change Management theory and Innovation Diffusion theory in implementing an electronic medical record," 2013.
- [12] N. M. Lorenzi and R. T. Riley, "Managing change: an overview," *J Am Med Inform Assoc*, vol. 7, no. 2, pp. 116-24, Mar-Apr 2000, doi: 10.1136/jamia.2000.0070116.
- [13] J. P. Kotter, "Leading Change: Why Transformation Efforts Fail *Harvard Business Review*," 1995.
- [14] J. P. Lundblad, "A Review and Critique of Rogers' Diffusion of Innovation Theory as It Applies to Organizations," *Organization Development Journal*, vol. 21, p. 50, 2003.
- [15] K. A. Peters, T. F. Green, and R. M. Schumacher, "Improving the User Interface and Adoption of Online Personal Health Records," *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, vol. 53, no. 11, pp. 704-708, 2009, doi: 10.1177/154193120905301115.