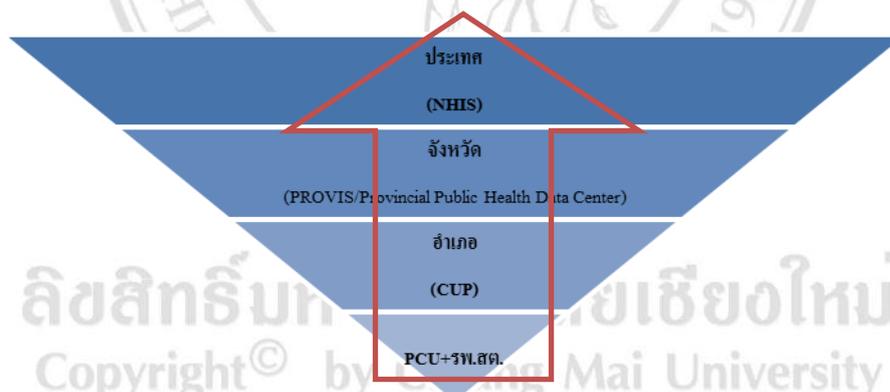


บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

The World Health Organization (WHO) ได้ให้คำนิยามถึง ข้อมูลสุขภาพ หรือ eHealth ว่าเป็นการใช้ข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ (information and communication technologies ; ICT) เพื่อสุขภาพ ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่เป็นผู้นำเรื่องเทคโนโลยีอุบัติใหม่และการพัฒนาระบบที่ใช้โปรแกรมประยุกต์ ทาง ICT อย่างแพร่หลาย รวมทั้งข้อมูลสุขภาพ อย่างไรก็ตาม สถานะของข้อมูลสุขภาพ ในประเทศไทยยังไม่ได้ถูกประเมิน มีการใช้ WHO Global Observatory และเครื่องมือของมันมาเป็นแบบจำลองในการพัฒนาข้อมูลสุขภาพซึ่งผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าโครงสร้างข้อมูลสุขภาพ ของประเทศไทยไม่ดีพอและต้องการการพัฒนาข้อมูลสุขภาพแห่งชาติเป็นสิ่งสำคัญลำดับแรก (Boonchai Kijsanayotin and others, 2009) และจากการวิเคราะห์สถานการณ์และปัญหาการใช้ประโยชน์ของข้อมูลสุขภาพในประเทศไทย (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2554) ว่ามีโครงสร้างฐาน (Infrastructure) มาตรฐานข้อมูลที่ไม่มีความเป็นเอกภาพ มีความหลากหลายมากเกินไป มีระบบการเก็บข้อมูลซ้ำซ้อน ขาดการบูรณาการทำให้สูญเสียงบประมาณไปกับความซ้ำซ้อนของระบบ เป็นการเพิ่มขึ้นต้นทุนการทำงานให้กับผู้ปฏิบัติงานระดับพื้นที่ ทำให้เจ้าหน้าที่เสียเวลาไปกับการจัดการระบบรายงานต่างๆ ไปอย่างมาก ข้อมูลมีปริมาณมากแต่กระจุกตัวอยู่ที่ใดที่หนึ่ง ต่างฝ่ายต่างเป็นเจ้าของข้อมูล ทำให้นำข้อมูลมาใช้งานร่วมกันด้วยความยากลำบาก เนื่องจากไม่มีศูนย์กลางในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเป็นรูปธรรม และ ไม่สามารถรวมกันได้เป็นภาพใหญ่ของประเทศได้จะเห็นได้ว่า ปัญหาเรื่องการบริหารจัดการระบบข้อมูลที่ไม่มีประสิทธิภาพ เป็นปัญหาสำคัญระดับชาติ ผู้วิจัยได้รับทราบว่าในปัจจุบันประเทศไทยได้มีการวางนโยบายเกี่ยวกับการสร้าง ฐานข้อมูลสุขภาพแห่งชาติ โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (National Electronics and Computer Technology Center : NECTEC) เป็นการวางโครงสร้างพื้นฐานระดับประเทศที่มีความเป็นไปได้ยาก เนื่องจากประเทศไทยปล่อยให้แต่ละสถานพยาบาลต่างคนต่างใช้ระบบของตนเองโดยไม่มีการควบคุมหรือการวางแผนจัดการอย่างเป็นระบบมานาน ซึ่งสถานพยาบาลแต่ละแห่งต่างก็มีต้นทุนและใช้เวลานานในการพัฒนาระบบข้อมูลสุขภาพที่เหมาะสมกับแต่ละแห่งเรียบร้อยแล้ว ดังนั้นการที่รัฐบาลมีนโยบายการรวมข้อมูลเข้าสู่ส่วนกลางด้วยตัวแบบดังกล่าวนี้จึงมีความเป็นไปได้ยาก ผู้วิจัยมีความเห็นว่าไม่ได้มีวิธีการเดียวในการสร้างฐานข้อมูลสุขภาพแห่งชาติ จึงได้คิดค้นพัฒนาแบบจำลองในการพัฒนาระบบ

แลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ โดยเริ่มจากการใช้ระบบข้อมูลสุขภาพเดิมที่สถานพยาบาลแต่ละแห่งมีการใช้งานอยู่แล้ว ซึ่งจากการลงพื้นที่เก็บข้อมูลการปฏิบัติงานของบุคลากรทางการแพทย์สหวิชาชีพ ก็จะพบว่าข้อมูลทางการแพทย์ส่วนใหญ่มีการเก็บข้อมูลสำคัญในส่วนที่จะนำมาใช้ในการตรวจรักษาหรือการรายงานผลการปฏิบัติงานต่อส่วนกลางที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน นำมาแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถสื่อสารกันระหว่างระบบได้ด้วยระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ที่สร้างขึ้นนี้ อีกทั้งผู้วิจัยเห็นว่าสามารถพัฒนาแบบจำลอง (model) ในการสร้างฐานข้อมูลสุขภาพแห่งชาติได้ โดยในงานวิจัยนี้มีแนวคิดที่จะเริ่มแลกเปลี่ยนข้อมูลกันจากเครือข่ายเล็กที่สุดของระบบ คือ กลุ่มผู้ให้บริการทางการแพทย์ของเครือข่ายคู่สัญญาบริการระดับปฐมภูมิ (Contracting Unit for Primary Care : CUP) ที่ประกอบด้วย โรงพยาบาลแม่ข่าย หน่วยบริการปฐมภูมิ (Primary Care Unit : PCU) และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) หากพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ในเครือข่ายเล็ก ๆ นี้สำเร็จ ก็จะสามารถนำตัวแบบดังกล่าวไปใช้กับทุก CUP ในประเทศไทย หากสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ระหว่าง CUP ก็จะได้ฐานข้อมูลทางการแพทย์ระดับจังหวัด (PROVIS) เมื่อสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ระหว่างจังหวัดก็จะสามารถสร้างเป็นระบบฐานข้อมูลสุขภาพแห่งชาติ (National Health Information System : NHIS) ได้ในที่สุด ดังภาพที่ 5.1



ภาพที่ 5.1 ระดับชั้นของผลลัพธ์จากการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ในประเทศไทย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการพัฒนาแบบจำลองระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ในกลุ่มผู้ให้บริการทางการแพทย์ของเครือข่ายคู่สัญญาบริการระดับปฐมภูมิ (Contracting Unit for Primary Care) ในพื้นที่อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อพัฒนาแบบจำลองโปรแกรมระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ที่มีประสิทธิภาพ ที่สามารถใช้งานได้จริง ซึ่งจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน ลดการสูญเสียข้อมูลที่สำคัญในการให้บริการรักษาพยาบาลผู้ป่วย

ในการส่งต่อผู้ป่วยทุกระดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายใน CUP แม่สอด นอกจากนี้ยังนำมาประยุกต์ใช้เพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วย (Patient Safety) โดยการลดอุบัติการณ์การเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา (Medication Error) ซึ่งได้แก่ อุบัติการณ์การแพ้ยาซ้ำ (Repeated Drug Allergy) , อุบัติการณ์การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (Adverse Drug Reaction : ADR/Adverse Drug Event : ADE) และอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนของระบบการส่งต่อผู้ป่วย (Referral system) ด้วยกระบวนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางการแพทย์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด มุ่งป้องกันไม่ให้เกิดความบกพร่องในการให้บริการทางการแพทย์ในการวิจัยนี้จะแบ่งวิธีการศึกษาออกเป็น 2 ระยะ

ระยะที่ 1 การพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนทางการแพทย์จะเป็นการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนา โดยจะเริ่มจากการศึกษาข้อมูลสภาพการปฏิบัติงานจริง จากการทำการอภิปรายกลุ่ม (Focus group discussion) ในการประชุมประจำเดือนของเครือข่ายผู้ให้บริการระดับปฐมภูมิ (CUP แม่สอด) และสำรวจความต้องการใช้ข้อมูลทางการแพทย์ จากการทำแบบสอบถามสำรวจความต้องการใช้ข้อมูลทางการแพทย์ของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงาน ณ PCU แม่สอด จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ และสรุปเป็นแผนภาพขั้นตอนการปฏิบัติงาน เพื่อที่จะนำข้อมูลทางการแพทย์ที่ต้องการใช้และขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เหมาะสมกับบริบทที่ปฏิบัติงานจริงมาออกแบบและพัฒนาโปรแกรมระบบแลกเปลี่ยนทางการแพทย์ที่ใช้งานได้จริง อภิปรายผลการศึกษาตามหัวข้อต่อไปนี้

การอภิปรายกลุ่ม (Focus group discussion)

ในการศึกษาข้อมูลสภาพการปฏิบัติงานจริง จากการทำการอภิปรายกลุ่ม (Focus group discussion) ในการประชุมประจำเดือนของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในหน่วยปฐมภูมิ ได้แก่ PCU, รพ.สต. และคลินิกอบอุ่นเทศบาลแม่สอด พบว่า ผู้ร่วมอภิปรายมีการบอกเล่าเกี่ยวกับสภาพการปฏิบัติงานได้ค่อนข้างละเอียด เกี่ยวกับปัญหาของการส่งต่อข้อมูลทางการแพทย์ ในปัจจุบัน ความคลาดเคลื่อนในการส่งต่อข้อมูลทางการแพทย์ที่เกิดจาก ลายมือแพทย์ผู้ส่งต่อผู้ป่วยไม่ชัดเจน รายละเอียดของข้อมูลในการส่งต่อไม่สมบูรณ์ การสูญหายของเอกสารที่ผู้ป่วยผู้นำส่งเอกสารไม่เข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติ เป็นต้น การศึกษาวิธีนี้มีข้อดีคือ ได้ข้อมูลจากผู้อภิปรายที่เป็นกลุ่มเป้าหมายที่แท้จริงและผู้ร่วมอภิปรายให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลที่ครบถ้วน เนื่องจาก เมื่อมีการให้ประเด็นอภิปรายแต่ละหัวข้อไป ผู้ร่วมอภิปรายต่างช่วยกันอภิปรายทั้งเห็นด้วยและเห็นต่าง อีกทั้งผู้ร่วมอภิปรายมีความรู้จกคุ้นเคยกันอยู่แล้วจึงสามารถอภิปรายในเชิงลึกได้มาก เพื่อนำข้อมูลมาพัฒนาปรับปรุงระบบ

ข้อมูล, ฐานข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาระบบข้อมูลและฐานข้อมูลทางการแพทย์ในงานวิจัยนี้ พบว่าในระบบ HosXP เป็นระบบที่บันทึกข้อมูลค่อนข้างละเอียด และมีข้อมูลเพียงพอกับการนำไปใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ แต่เนื่องจากการมีข้อมูลปริมาณมาก จึงทำให้ต้องใช้เวลาในการวิเคราะห์ตารางข้อมูลในส่วนนี้ค่อนข้างมากและละเอียดถี่ถ้วน เนื่องจากการตั้งชื่อตารางข้อมูลซ้ำซ้อน และข้อมูลเดียวกันแต่มีการบันทึกข้อมูลในหลายตาราง เป็นต้น ส่วนในระบบ JHCIS เป็นระบบที่บันทึกข้อมูลเท่าที่จำเป็น มีข้อมูลที่จำเป็นครบถ้วนแต่ผู้บันทึกข้อมูลไม่ครบถ้วน ทำให้ข้อมูลบางอย่างไม่สมบูรณ์ ซึ่งข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ดังกล่าวจะไม่นำมาแสดงผลในระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ในงานวิจัยนี้

ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ (Health Information Exchange System : hEX)

การศึกษาครั้งนี้จัดว่าเป็นงานวิจัยแรกของประเทศไทยที่เป็นการวิจัยระบบบริการสาธารณสุข (Health Service System Research) โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Study) ในระยะแรก เพื่อเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ (Health information exchange system; hEX) ต้นแบบภายใน CUP คือระหว่างโรงพยาบาลแม่สอดและ PCU แม่สอดได้เป็นผลสำเร็จ โดยในส่วนของหลักการออกแบบแบบจำลองระบบ hEX ในงานวิจัยนี้ ใช้หลักการ the XML-based Clinical Document Architecture (CDA) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Grace I. Paterson and others (2002) ที่ใช้ XML-based CDA ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ระหว่างแพทย์ที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล (hospital-based) และสถานพยาบาลในชุมชน (community-based) ในงานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นผลสำเร็จของแบบจำลองสถาปัตยกรรมเอกสารทางคลินิกของระบบการจำหน่ายผู้ป่วย ที่การย้ายข้อมูลของผู้ป่วยจากโรงพยาบาล ไปยังแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวเป็นจุดสำคัญของระบบบริการทางการแพทย์ และมีความสำคัญในการให้การดูแลผู้ป่วยแบบครบวงจร การแบ่งใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผู้ป่วยจะช่วยประหยัดเวลาและทรัพยากร การแบ่งใช้ความรู้เกี่ยวกับการให้คำแนะนำเรื่องการวินิจฉัยและการรักษาจะช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ให้บริการทางการแพทย์และผู้ป่วย ในส่วนของ The XML-based CDA ก็เป็นระบบสื่อกลางการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ที่มีความยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลสรุปการจำหน่ายผู้ป่วย (Discharge summaries) (Grace I. Paterson and others, 2002) ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยในประเทศเยอรมันนี้ ที่มีการใช้สถาปัตยกรรมเอกสารทางคลินิก (CDA) ในบริบทของการจำหน่ายผู้ป่วย (Discharge) และ

จดหมายส่งต่อการรักษาผู้ป่วย (Referral letters) ซึ่งวางมาตรฐานของการสื่อสารระหว่างระบบข้อมูลระหว่างโรงพยาบาลและสถานพยาบาลต่างๆ โดยใช้ XML-based CDA (Heitmann KU, Schweiger R, Dudeck J., 2002) ส่วนข้อมูลทางการแพทย์ที่สำคัญที่นำมาใช้แลกเปลี่ยนข้อมูลจะสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Louis Wenzlow (2010) ในวัตถุประสงค์ที่ 22 การแลกเปลี่ยนข้อมูลที่สำคัญได้แก่ สรุปผลการจำหน่ายผู้ป่วย, แนวทางปฏิบัติ, รายการปัญหา, รายการยา, การแพ้ยา, ผลตรวจวินิจฉัย ข้อมูลที่ต้องการสำหรับวินิจฉัยและรักษาโรคได้แก่ ผลตรวจเลือด (blood tests), ผลตรวจจุลชีววิทยา (microbiology), ผลตรวจปัสสาวะ (urinalysis), ผลตรวจชิ้นเนื้อ (pathology tests), ผลตรวจรังสีวิทยา (radiology), ภาพถ่ายทรวงอก (cardiac imaging), ผลตรวจเวชศาสตร์นิวเคลียร์ (nuclear medicine tests), และผลตรวจการทำงานของปอด (pulmonary function tests) เป็นต้น

ความแตกต่างระหว่าง PROVIS และ hEX

ระบบฐานข้อมูลสาธารณสุขจังหวัด หรือ PROVIS เป็นระบบฐานข้อมูลที่รวบรวมข้อมูลจากสถานพยาบาลที่ใช้โปรแกรมระบบ JHCIS ที่สามารถนำฐานข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ จากการส่งออกข้อมูลในแต่ละรอบของการส่งรายงานของสถานบริการนำเข้าระบบคลังข้อมูลในระดับจังหวัด สามารถให้บริการข้อมูลเพื่อเป็นข้อมูลนำเข้าประกอบการให้การรักษายาผู้ป่วยโดยพัฒนาจากการบูรณาการระหว่างความต้องการและสภาพปัญหาของระบบเก่าที่ไม่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน ส่วนระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ หรือ hEX ในงานวิจัยนี้ จะเป็นระบบคลังข้อมูลที่สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ระหว่างโปรแกรมระบบงาน JHCIS และโปรแกรม HosXP หรือโปรแกรมทางการแพทย์ต่างๆที่สถานพยาบาลใ้ช้อยู่เดิมโดยสามารถเก็บข้อมูลรวมกันในคลังข้อมูล และสามารถนำข้อมูลมาใช้งานผ่าน Application ในขณะที่ปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ได้ และสามารถเรียกประมวลผลข้อมูล หรือ ต่อยอดโดยการส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลสาธารณสุขจังหวัด หรือ PROVIS ได้ ซึ่งจะทำให้ระบบรายงานมีความครอบคลุมใช้ได้กับสถานพยาบาลทุกแห่ง ทำให้ระบบรายงานมีความเป็นเอกภาพ

การใช้งานโปรแกรมระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ (hEX)

การนำโปรแกรม hEX ไปใช้ในการปฏิบัติงาน จะถูกนำไปใช้งานในขั้นตอนต่างๆดังนี้

- 1) แพทย์ หรือ พยาบาลเวชปฏิบัติ ใช้ข้อมูลประวัติการรักษา ประวัติการใช้ยา และประวัติการแพ้ยาเดิมของผู้ป่วยก่อนให้การรักษ เพื่อให้อุปการะผู้ป่วยได้รับความ

ปลอดภัยด้านยาและลดอุบัติการณ์การแพ้ยาซ้ำ และสามารถทำการรักษาผู้ป่วย ต่อเนื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- 2) แพทย์ หรือ พยาบาลเวชปฏิบัติ ใช้ข้อมูลประวัติการรักษา ประวัติการใช้ยา และ ประวัติการแพ้ยาของผู้ป่วยเมื่อรับส่งต่อผู้ป่วยจากสถานพยาบาลอื่นภายใน CUP เพื่อให้การรักษา หรือการพยาบาลผู้ป่วยต่อเนื่องจากสถานพยาบาลอื่นได้
- 3) เกสัชกร หรือ เจ้าหน้าที่งานเภสัชกรรม ใช้ข้อมูลการใช้ยาเดิมของผู้ป่วย โดยเฉพาะ ผู้ป่วยโรคเรื้อรังเพื่อที่จะสามารถประเมินปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วยได้ และเพิ่มความปลอดภัยด้านยาให้แก่ผู้ป่วยได้
- 4) แพทย์ หรือ พยาบาลเวชปฏิบัติ สามารถใช้โปรแกรมนี้ผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถตรวจสอบข้อมูลของผู้ป่วย เมื่อไปเยี่ยมบ้านผู้ป่วยแต่ละรายได้

ระยะที่ 2 ประเมินผลการใช้ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ เพื่อวัดประสิทธิภาพของระบบ แลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ โดยการวิจัยระบบบริการสาธารณสุข (Health Service System Research) แบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Study) โดยจะมีการประเมินผลการทดลองใช้งาน 2 ส่วน ได้แก่ การประเมินความพึงพอใจด้านต่างๆภายหลังการทดลองใช้ระบบ และการประเมิน ประสิทธิภาพด้านความปลอดภัยของผู้ป่วย (Patient safety) โดยจะอภิปรายตามหัวข้อต่อไปนี้

การประเมินความพึงพอใจภายหลังการทดลองใช้งานระบบ hEX

การนำระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ มาให้ผู้ปฏิบัติงานทดลองใช้และประเมินผล การใช้งาน เช่นเดียวกับในประเทศสหรัฐอเมริกาที่บอกว่าระบบการเฝ้าระวังที่ดีต้องมีการ เก็บรวบรวมข้อมูลไว้ในฐานข้อมูลเดียวกันและกระจายข้อมูลไปยังบุคลากรทางการแพทย์ ให้นำไปใช้ในการเฝ้าระวังอย่างมีประสิทธิภาพ (USAID, 2009) และควรเก็บรวบรวมข้อมูล ในฐานข้อมูลหลายๆแห่งให้เป็นฐานข้อมูลเดียวกันเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารและ แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างบุคลากรทางการแพทย์ในเครือข่าย (Kuperman, Marston and others, 2003; V A Kazandjian1, 2009) ซึ่งสามารถลดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ได้ 70% (Kaelber and Bates, 2007) และถ้ามีการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยด้วยคอมพิวเตอร์ ให้เป็น ฐานข้อมูลเดียวกันจะสามารถป้องกันการแพ้ยาซ้ำได้ดีขึ้นเนื่องจากจะช่วยแพทย์ ตัดสินใจสั่งใช้ยาที่ง่ายและถูกต้องมากขึ้น (Kuperman, Marston and others, 2003) เช่นเดียวกับผลลัพธ์จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยน ข้อมูลทางการแพทย์ในการปฏิบัติงานระดับปฐมภูมิ จำนวน 116 งานวิจัย(Patricia Fontaine

and others, 2010) พบว่า ระบบแลกเปลี่ยนทางการแพทย์สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของขั้นตอนการปฏิบัติงาน โดยจะช่วยลดระยะเวลาในการควบคุมจัดการผลตรวจทางห้องปฏิบัติการทำให้เข้าถึงข้อมูลทางคลินิกได้ดีขึ้น ทำให้ขั้นตอนการส่งต่อผู้ป่วยสะดวก รวดเร็วมากยิ่งขึ้น, ทำให้คุณภาพการรักษาดีขึ้น ได้ผลลัพธ์ทางสุขภาพดีขึ้น เพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วยซึ่งรวมไปถึง 1) ลดความคลาดเคลื่อนจากการส่งจ่ายยา 2) ลดอัตราการกลับมาอนโรงพยาบาลซ้ำ, มีศักยภาพในการลดต้นทุน โดยไปตัดต้นทุนที่ใช้ในการการเก็บเอกสารกระดาษและลดจำนวนบุคลากรในการจัดการเอกสารกระดาษ, เพิ่มรายได้ให้กับบุคลากร โดยการที่รัฐให้แรงจูงใจในการกระตุ้นการใช้เทคโนโลยีทางสุขภาพ ให้แรงจูงใจในการจ่ายตามการปฏิบัติงานจริง (Pay-for-performance) แต่ยังคงต้องการระยะเวลาในการพิสูจน์ผลลัพธ์ต่อไป สอดคล้องกับผลการวิจัยของKaelber and Bates (2007) ที่บอกว่าระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์มีศักยภาพในการปรับปรุงความปลอดภัยของผู้ป่วยให้ดีขึ้น ด้วยการปรับปรุงผ่านขั้นตอนข้อมูลการรักษาด้วยยา เช่น การแพ้ยา, ขนาดยา, อันตรกิริยาระหว่างยากับ, ความสัมพันธ์ระหว่างยาและการวินิจฉัย, อัตราการเกิดของโรค และข้อมูลความเหมาะสมในการนัดติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจรังสีวิทยา ทำให้การสื่อสารระหว่างผู้ให้บริการกับผู้ให้บริการ และผู้ให้บริการกับผู้ป่วยดีขึ้น ทำให้การควบคุมดูแลหน่วยงานสาธารณสุขดีขึ้น นอกจากนี้ เมื่อข้อมูลที่ถูกส่งเข้าสู่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขเป็นข้อมูลที่สะท้อนภาพความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในระบบสาธารณสุขมูลฐานส่งผลให้การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสร้างนโยบายระดับชาติได้ตอบสนองต่อความต้องการที่แท้จริงของประชาชน

จากการศึกษาการใช้ข้อมูลทางการแพทย์ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้ประเมินผลการทดลองเข้าใช้งานระบบ จากผลการวิจัยระยะที่สอง พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เฉพาะเจาะจงว่าเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบการส่งต่อข้อมูลของผู้ป่วย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแพทย์ พยาบาล เภสัชกร เจ้าหน้าที่งานเภสัชกรรม และนักวิชาการสาธารณสุข กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีทักษะในการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆในระดับสามารถใช้ได้ดี หรือมีความเข้าใจเป็นอย่างดี ส่วนทักษะในการใช้โปรแกรมระบบ HosXP และ JHCIS ได้เพียงระดับพอใช้ หรือใช้ได้เพียงเล็กน้อย แต่เมื่อให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้โปรแกรมระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์นี้ แล้วประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบ พบว่า

กลุ่มวิธีการใช้งาน กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจมากที่สุด ในเรื่องของ ความง่ายต่อการ ใช้งานไม่ซับซ้อน เหมาะสม ภาษาที่ใช้ตรงและง่ายต่อการใช้งาน มีการจัดการ ข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ และมีความพึงพอใจมากในเรื่อง การออกแบบ หน้าจอคู่มือ โปรแกรมเสถียร ใช้งานได้ตลอด ข้อมูลที่ได้มีความถูกต้อง ครบถ้วน

กลุ่มความปลอดภัย กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจมากที่สุดในเรื่อง มีการกำหนดรหัส ผู้ใช้และรหัสผ่าน และมีการตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งาน

กลุ่มประสิทธิภาพและผลลัพธ์ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจมากที่สุดในเรื่อง โปรแกรมทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพ และลดขั้นตอนในการปฏิบัติงานได้ นอกจากนี้ยังช่วยแก้ปัญหาเรื่องการส่งต่อข้อมูลของผู้ป่วยได้

การประเมินประสิทธิภาพด้านความปลอดภัยของผู้ป่วย (Patient safety)

ในส่วนของ การวิจัยระยะที่สอง ข้อมูลทางสถิติจากการประเมินผลภายหลังจากการทดลอง ใช้งานระบบ hEX พบว่าในภาพรวมอุบัติการณ์การเกิดความปลอดภัยเคลื่อนทางยาลดลง แต่ พบว่ามีการรายงานอุบัติการณ์เพิ่มมากขึ้น แสดงว่าโปรแกรมสามารถช่วยให้ผู้ใช้หรือ ผู้ปฏิบัติงานเกิดความตระหนักเรื่องความปลอดภัยได้มากขึ้น มีประสิทธิผลด้านการรายงาน อุบัติการณ์ความเสี่ยง โดยเฉพาะอุบัติการณ์การตัดลดยาผิดและการจ่ายยาผิด, การเกิดอาการ ไม่พึงประสงค์จากยาลดลง แต่พบว่าการรายงานการเกิด ADR จากยาและ Skin test positive ที่เพิ่มมากขึ้นอาจเนื่องมาจากการรายงานอุบัติการณ์เพิ่มขึ้น, และปัญหาจากระบบส่งต่อ ข้อมูลทางการแพทย์ของผู้ป่วยมีอุบัติการณ์การเกิดลดลง แต่ผู้วิจัยเห็นว่าด้วยระยะเวลาใน การเก็บข้อมูลที่ค่อนข้างน้อย (4 เดือน) ประกอบกับหน่วยบริการปฐมภูมิมีการรายงานผลที่ น้อยกว่าความเป็นจริง (under report) อีกทั้งในการวิจัยนี้เป็นงานวิจัยต้นแบบ (Prototype) จึง ทำให้ได้ข้อมูลที่ได้น้อยกว่าความเป็นจริง และสะท้อนผลการศึกษายังไม่ชัดเจนเท่าที่ควร

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาจากระบบจากกลุ่มตัวอย่าง จำแนกออกเป็นกลุ่มเรื่อง ดังนี้

- 1) ควรเพิ่มข้อมูลรายการยาผู้ป่วย IPD ให้สามารถเช็ครายการยาขณะที่นอนโรงพยาบาล ได้ การเพิ่มข้อมูลการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยผู้วิจัยเห็นว่าในส่วนของผู้ป่วยนอน โรงพยาบาลนั้น ยังไม่มีความจำเป็นในระบบการส่งต่อผู้ป่วย และไม่ได้มีการนำข้อมูล ดังกล่าวไปใช้ในการรักษาต่อการปฏิบัติงานจริง จึงให้แสดงเพียงข้อมูลสรุปและ

ข้อมูลยากกลับบ้านของผู้ป่วยที่แสดงในโปรแกรมนี้ น่าจะเพียงพอต่อการรักษาผู้ป่วย ต่อเนื่องได้

- 2) อยากให้มีการกรองข้อมูลที่สามารถ ค้นหา วันที่ที่มารักษา เพื่อความรวดเร็วในการหาข้อมูล, ข้อมูลในหัวข้อ patient history ในวันที่มาทำการรักษา 1 วัน มีโรคแยกเยอะไป อยากให้มีเฉพาะ โรคหลักของวันนั้นๆ ข้อมูลจะได้ดูไม่กระจาย, ควรรวม diagnosis ของผู้ป่วยไว้ใน visit วันเดียวกัน ในส่วนของการกรองข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Patient history) ผู้วิจัยเห็นด้วยตามข้อเสนอแนะ เนื่องจากทำการแยกตามโรคของผู้ป่วยที่ทำให้ข้อมูลดูยาก ผู้วิจัยจะนำไปแก้ไขปรับปรุงให้ดูง่ายขึ้น โดยกรองแยกตามวันที่ผู้ป่วยมารับการรักษา
- 3) ควรมีปุ่มย้อนกลับไปหน้าแรก และช่องพิมพ์ชื่อ สกุล หากพิมพ์ไม่ครบ น่าจะมีชื่อให้เลือกได้ เพราะในโปรแกรมพิมพ์ไม่ครบก็จะหาไม่พบ ซึ่งการใช้งานจริง เราอาจสะกดชื่อคนไปผิดได้ ใน โปรแกรมมีปุ่ม “ค้นหาผู้ป่วยรายอื่น” สำหรับเลือกผู้ป่วยรายใหม่อยู่แล้ว สามารถใช้งานได้ และหากพิมพ์ชื่อ-สกุลไม่ครบระบบจะแสดงรายการทั้งหมดที่สัมพันธ์กับสิ่งที่พิมพ์ออกมา หากสะกดชื่อผิด จึงจำเป็นต้องสะกดใหม่ เพราะระบบไม่สามารถหาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ไม่ตรงกันได้
- 4) ที่อยู่ address ในการเข้าใช้งาน อยากให้เป็นชื่อที่ง่ายต่อการจดจำ เนื่องจากเป็นระบบทดลองต้นแบบและยังไม่ได้เผยแพร่ อีกทั้งระบบนี้ยังเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลโรงพยาบาลแม่สอด ซึ่งมีระบบป้องกันการเข้าถึงข้อมูลที่สำคัญ จึงจำเป็นต้องใช้ที่อยู่ที่สามารถควบคุมการเข้าถึงได้ตามนั้น
- 5) ถ้าฐานข้อมูลที่ดึงมาเป็นฐานข้อมูลที่มาจกหลายที่ น่าจะครอบคลุมประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยได้ครบถ้วนมากที่สุด เช่น อาจครอบคลุมทั้ง CUP จังหวัดตาก ในเบื้องต้นของการวิจัยนี้ ผู้วิจัยตั้งเป้าหมาย ให้เป็นระยะทดสอบผลการวิจัย ซึ่งเลือกสถานที่ดำเนินการวิจัย คือ โรงพยาบาลแม่สอด และ PCU ต้นแบบเพียง 1 แห่งเท่านั้น อีกทั้งผู้วิจัยประเมินว่าเครื่องแม่ข่าย (Server) ที่ใช้เป็นคลังข้อมูล (Data warehouse) นั้น อาจมีขนาดความจุไม่เพียงพอหากต้องใส่ข้อมูลผู้ป่วยทั้ง CUP ซึ่งหากทาง CUP ต้องการนำระบบไปใช้ขยายผล อาจต้องมีการวางแผนระยะยาวเพื่อเพิ่มขนาดความจุของคลังข้อมูลเพื่อให้เพียงพอในการจัดเก็บข้อมูลของผู้ป่วยทั้ง CUP ต่อไป
- 6) ควรมีการดึงผล LAB, CXR และผลตรวจอื่นๆ หรือ ผลการ Scan OPD card มาแสดงด้วย ในระบบที่สร้างขึ้นมานี้มีการแสดงผลตรวจ LAB, CXR และผลตรวจอื่นๆ แบบสรุปเรียบร้อยแล้วซึ่งจะประหยัดพื้นที่ในการเก็บข้อมูล ส่วนผลการ Scan OPD card

ซึ่งมีการแสดงผลเป็นภาพ จำเป็นต้องใช้ความจุของคลังข้อมูลมาก ซึ่งต้องใช้เวลานานมากในการดึงข้อมูล ทำให้การใช้งานระบบอาจล่าช้า อีกทั้งผู้วิจัยเห็นว่าข้อมูลสรุปที่ได้แสดงในระบบก็ค่อนข้างละเอียดครบถ้วน และแนวโน้มการปฏิบัติงานของบุคลากรทางการแพทย์จะใช้ข้อมูลทางสารสนเทศมากขึ้น จึงไม่จำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่จัดบันทึกในกระดาษ แต่หากจำเป็นต้องใช้อาจต้องย้อนกลับมาหาเอกสารกระดาษที่หน่วยงานต้นทางเป็นรายๆ ไป

ข้อเสนอแนะ สำหรับการทําวิจัยครั้งต่อไป

1. จากการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ จะเห็นได้ว่าการเก็บข้อมูลผลลัพธ์ของการทดลองใช้ งานระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ (Medical information exchange system ; hEX) เซึ่งสถิติในเรื่องของ ข้อมูลความคลาดเคลื่อนทางยา ข้อมูลอุบัติการณ์ การเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา และปัญหาจากระบบการส่งต่อผู้ป่วยซึ่งมี ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลไม่มาก อีกทั้งผู้ปฏิบัติงานยังไม่มี ความชำนาญในการใช้ งานโปรแกรม จึงทำให้มีการบันทึกข้อมูลน้อยกว่าความเป็นจริง โดยเฉพาะข้อมูล ปัญหาในระบบ Referral System ยังไม่สามารถใช้ประเมินผลการดำเนินงานตามความ เป็นจริงได้ อาจต้องเพิ่มระยะเวลาในการเก็บข้อมูลเพิ่มขึ้น โดยให้หัวข้อวิจัยเรื่อง การ ใช้แบบจำลองระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการส่ง ต่อข้อมูลทางการแพทย์ระหว่างผู้ให้บริการทางการแพทย์ภายใน CUP หรือ เครือข่าย ผู้ให้บริการทางการแพทย์ระดับอำเภอ หรือ จังหวัด หรือ ประเทศ เป็นต้น
2. จากการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ สามารถนำแบบจำลองของงานวิจัยนี้ไปพัฒนาต่อยอด ให้เป็นระบบที่ใหญ่ขึ้น เช่น การพัฒนาระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ระหว่าง เครือข่ายผู้ให้บริการทางการแพทย์ระดับจังหวัด หรือระดับประเทศได้

ข้อจำกัดของการวิจัยในครั้งนี้

ในการวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดในการดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) แสดงผลไม่สมบูรณ์ บน Internet Explorer หรือ IE รุ่นเก่า ซึ่งเป็นปัญหาของกระบวนการ Bootstrap หรือเทคนิควิธีในการบรรจุ โปรแกรมหรือชุดคำสั่ง (program) ทั้งหมดที่มีอยู่ ลงไปในหน่วยความจำหลักรุ่นที่ใช้ ไม่รองรับ IE เก่าทำให้ไม่สามารถปรับการแสดงผลด้วยตนเองได้ดังนั้นหากผู้ใช้ใช้

Internet Explorer รุ่นที่ต่ำกว่าเวอร์ชัน 7 จะไม่สามารถใช้งานระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล
ทางการแพทย์ (hEX) นี้ได้

2. ปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลในระบบ HosXP และ JHCIS
แบ่งตามหัวข้อดังนี้

- 1) เลขที่บัตรประชาชนซ้ำซ้อนกัน ณ ข้อมูลที่ปัจจุบัน ผู้ป่วยจากระบบ JHCIS และ HOSXP พบว่ามีข้อผิดพลาดที่เลขบัตรประชาชน 13 หลักที่ผิดพลาด เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยชาวต่างชาติที่ไม่มีเลขที่บัตรประชาชนหรือเลขที่หนังสือเดินทาง ทำให้หน่วยงานเวชระเบียนไม่สามารถลงข้อมูลได้ ประกอบกับเดิมไม่ได้มีการตกลงกันว่าหากเกิดกรณีเหล่านี้จะต้องลงข้อมูลอย่างไรมาตั้งแต่ต้น ทำให้เกิดการลงข้อมูลผิดพลาดหลากหลายรูปแบบ ซึ่งระบบไม่สามารถค้นหาหรือแสดงผลได้กรณีนี้จะแก้ไขโดยการตัดผู้ป่วยกลุ่มนี้ออกจากระบบการค้นหา เนื่องจาก ไม่สามารถระบุตัวตนของผู้ป่วยได้ และในทางปฏิบัติไม่มีผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวที่ต้องส่งต่อข้อมูลไปใช้ใน CUP แม่สอด
- 2) เลขที่โรงพยาบาล (Hospital Number ; HN) ซ้ำซ้อนกัน คือผู้ป่วยที่มีเลขที่บัตรประชาชนเดียวกันแต่มีการลงข้อมูลเลขที่โรงพยาบาลซ้ำซ้อนกัน 2 อัน ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยที่มีเลขบัตรประชาชน 2-6307-00024-xxx มี HN สองเลขคือ 000425xxx , 000320xxx ซึ่งเกิดจากความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลของผู้ปฏิบัติงาน (Human error) กรณีนี้ระบบจะแสดงผลข้อมูลเป็น “null” เนื่องจากเป็นข้อมูลที่ไม่ถูกต้องจึงไม่ควรนำไปใช้งานจนกว่าจะได้รับการแก้ไข ส่วนการแก้ไขข้อผิดพลาดนี้ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลเหล่านี้ส่งให้หน่วยงานเวชระเบียนทำการตรวจสอบและแก้ไขให้ถูกต้องต่อไป
- 3) ข้อมูลไม่ครบถ้วน ทำให้ไม่สามารถแสดงผลได้เนื่องจากข้อมูลที่ส่งต่อ(Exported) มาจากโปรแกรมอื่นๆ ก่อนที่ รพ.แม่สอดจะใช้โปรแกรม HosXP นั้น ได้ข้อมูลมาไม่ครบถ้วนตั้งแต่ขั้นตอนการถ่ายโอน (Intigrated) ข้อมูลเข้ามาในโปรแกรม HosXP ดังนั้นจะแสดงผลข้อมูลเป็น “null” เนื่องจากข้อมูลสูญหายไม่สามารถแสดงผลได้
- 4) มีการเก็บข้อมูลซ้ำซ้อนหลายตาราง ทำให้ต้องเรียกข้อมูลแต่ละตารางมาตรวจสอบความถูกต้อง ก่อนนำมาใช้แสดงผล เช่น ในกลุ่มข้อมูล Diagnosis ที่เรียกจาก patient_diagnosis ต้องเรียกเฉพาะ Diag Type ที่ระบุเป็น Principal Diagnosis ขึ้นมาเท่านั้น เพราะเข้าใจว่าเป็นโรคหลัก จากที่มาตรวจข้อมูลโดย

ละเอียด พบว่าในบางครั้ง VN ของโรคร่วม กลับไม่เข้าซ้อกับโรคหลัก แต่เป็น Comorbidity (โรคอื่นที่เป็นร่วมด้วย) ดังนั้นระบบจะแสดงผลโดยตัดสินใจว่า ข้อมูลที่มีการบันทึกล่าสุดคือข้อมูลที่ทันสมัยที่สุดและจะแสดงผลตามนั้น แต่ถึงอย่างไรเมื่อเข้าไปดูข้อมูลในระบบก็จะสามารถเห็นการแสดงผลการวินิจฉัยโรคครบทุกโรคที่มีการบันทึกข้อมูลในวันนั้นๆ

3. **ข้อมูลในระบบ HosXP มีปริมาณมาก** ทำให้ต้องใช้เวลาในการนำส่งข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลใหม่ (database) นานมาก และมีความเสี่ยงที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะทำให้การถ่ายเทข้อมูลไม่สำเร็จเนื่องจากต้องใช้เวลาที่เก็บข้อมูลมากเกินไปโดยต้องเพิ่มขนาดของ Hard disk และ RAM ในเครื่องคอมพิวเตอร์ แต่ยังคงใช้เวลาในการถ่ายเทข้อมูลครั้งละประมาณ 5 วันขึ้นไป
4. **การลงข้อมูลไม่ครบถ้วนในระบบ JHCIS** ของหน่วยปฐมภูมิ เนื่องจากในการปฏิบัติงานจริง แพทย์ไม่ได้ลงข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์เอง แต่ลงข้อมูลลงใน family folder แล้วนักวิชาการสาธารณสุขประจำ PCU แม่สอด จะเป็นผู้ลงข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งบางครั้งลายมือแพทย์ไม่ชัดเจนก็จะไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้หรือบันทึกข้อมูลผิดพลาด บันทึกข้อมูลไม่ครบ หรือบันทึกข้อมูลล่าช้า ทำให้ข้อมูลในระบบไม่สมบูรณ์

แนวทางการนำผลการค้นคว้าวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์

จากผลการวิจัยระยะที่หนึ่ง ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาโปรแกรมระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ ได้เป็นผลสำเร็จ โดยใช้หลักการภาษามาตรฐานสากลทางคอมพิวเตอร์ สำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างแหล่งข้อมูลต่างๆที่มีความแตกต่างกัน เพื่อแปลภาษาให้ฐานข้อมูลจะสามารถอ่านข้อมูลและเก็บข้อมูลเข้าคลังข้อมูลได้ ซึ่งภาษามาตรฐานดังกล่าวสามารถเชื่อมต่อไปกับโปรแกรมระบบฐานข้อมูลที่โรงพยาบาลต่างๆได้ทุกๆระบบ โดยไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนระบบฐานข้อมูลเดิมของโรงพยาบาล ซึ่งในงานวิจัยนี้จะใช้เชื่อมต่อระหว่างโปรแกรม HosXP ของโรงพยาบาลแม่สอดและ JHCIS ของ PCU แม่สอดโดยข้อมูลที่มีการแลกเปลี่ยนกันได้แก่ ข้อมูลประวัติทั่วไป และข้อมูลประวัติการรักษาที่สำคัญของผู้ป่วย ส่วนผู้ที่ใช้งาน โปรแกรมนี้ ได้แก่ บุคลากรทางการแพทย์สาขาต่างๆที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลแม่สอด และ PCU แม่สอด เช่น แพทย์ ทันตแพทย์ เภสัชกร พยาบาล นักวิชาการสาธารณสุข เป็นต้น

จากผลการวิจัยระยะที่สอง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในการใช้งานระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ แสดงว่า โปรแกรมระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์นี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานจริง สามารถใช้งานกับคอมพิวเตอร์ได้ทุกประเภททั้งคอมพิวเตอร์ชนิดตั้งโต๊ะและคอมพิวเตอร์ชนิดพกพา ซึ่งสะดวกต่อการใช้งาน ทำให้การส่งต่อข้อมูลทางการแพทย์ระหว่างเครือข่ายคู่สัญญาบริการระดับปฐมภูมิมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ (Health information exchange system; hEX) ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้งานได้จริงลดการเกิดอุบัติเหตุและเพิ่มปริมาณการรายงานอุบัติการณ์การเกิด Medication Error เช่น การแพ้ยาซ้ำ, การเกิด Adverse Drug Reaction : ADR/Adverse Drug Event : ADE ในเครือข่ายและผู้ป่วยคาดหวังว่าหากนาระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ (Medical information exchange system; hEX) จากงานวิจัยนี้มาเป็นต้นแบบในการพัฒนาให้เป็นระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการแพทย์ในระดับที่ใหญ่ขึ้นได้ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสุขภาพแห่งชาติ (National Health Information System : NHIS) (อัสนี ย้ ก่อ ตระกูล, 2011) ที่ต้องการให้มีการรวบรวมข้อมูลสุขภาพเข้ามาไว้ที่ส่วนกลาง (Data Center) เพื่อให้มีโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) มาตรฐานข้อมูลที่มีความเป็นเอกภาพ ลดระบบการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อน ลดขั้นตอนการทำงานให้กับผู้ปฏิบัติงานระดับพื้นที่ กระจายข้อมูลให้ทุกฝ่ายสามารถนำข้อมูลไปใช้งานร่วมกัน สร้างศูนย์กลางในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเป็นรูปธรรม และรวมกันได้เป็นภาพใหญ่ของประเทศจะทำให้ผู้กำหนดนโยบายระดับต่างๆ สามารถนำข้อมูลที่ได้อภิเคราะห์และประยุกต์ใช้ในการสร้างนโยบายที่ตอบสนองต่อความต้องการที่แท้จริงของประชาชนต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved