

๑. ชื่อเรื่อง การพัฒนาระบบข้อมูลของผู้ป่วยในการถ่ายภาพเอกซเรย์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

## ๒. หลักการและเหตุผล

งานให้บริการเป็นภารกิจที่สำคัญของกลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลกลางเป็นไปตาม แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ๑๒ ปี ระยะที่ ๒ (พ.ศ.๒๕๕๖-๒๕๕๙) บทสรุปสำหรับผู้บริหาร ข้อ ๔ พัฒนาการบริการของกรุงเทพมหานครเพื่อส่งมอบบริการที่ดีที่สุดแก่ประชาชน โดยเน้นการเพิ่ม ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรกรุงเทพมหานคร รวมทั้งการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและ การสื่อสาร และการจ้างให้หน่วยงานภาครัฐ เอกชนหรือบุคคลภายนอกดำเนินการงาน ต่าง ๆ (Outsource) เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ประชาชนมีความพึงพอใจและนำไปสู่การมีส่วนร่วมในการบริหาร จัดการเมืองในฐานะเป็นพลเมือง รวมทั้งมีจิตอาสาช่วยเหลือสังคมมากขึ้น

วิสัยทัศน์กรุงเทพฯ ๒๕๗๕ : กรุงเทพฯ มหานครแห่งเอเชีย (Bangkok: Vibrant of Asia) มหานครศูนย์กลางด้านการแพทย์ และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ชาวกรุงเทพฯ ต้องการเห็น เมืองกรุงเทพฯ เป็นมหานครศูนย์กลาง อุตสาหกรรมด้านการแพทย์ และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพแบบ ครบวงจรของเอเชีย ซึ่งจะเพิ่มมูลค่าให้กับอุตสาหกรรมบริการด้านการแพทย์และสุขภาพของไทย โดย กรุงเทพมหานคร หน่วยงานภาครัฐ และภาคธุรกิจด้านการแพทย์และสุขภาพ จะต้องร่วมมือกันผลักดัน มาตรการหลักๆ เช่น ยกกระดับมาตรฐานโรงพยาบาลและสถานบริการทางการแพทย์ในกรุงเทพฯ ให้ได้ มาตรฐานสากล และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์มาตรฐานบริการทางการแพทย์ของสถานพยาบาลในกรุงเทพฯ ให้เป็นที่รับรู้ในระดับนานาชาติ

วิสัยทัศน์(Vision) ของสำนักการแพทย์ “เป็นองค์กรด้านการแพทย์และสาธารณสุข ที่มีเครือข่ายบริการชั้นนำของประเทศ” พันธกิจ (Mission) “สำนักการแพทย์ เป็นผู้นำในการจัด เครือข่ายบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขที่มีมาตรฐานระดับสากล โดยผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านสร้าง เสริมสุขภาพ ป้องกันโรค บำบัดรักษา ฟื้นฟูสุขภาพ บริการการแพทย์ฉุกเฉิน ผลิตแพทย์ พยาบาลที่มี คุณภาพ และพัฒนาด้านเวชศาสตร์เขตเมือง มีการบริหารแบบมุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ ยึดหลักการทำงานเป็น ทีม ส่งเสริมการวิจัยและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง สนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาบริการ สุขภาพ” อัตลักษณ์ของสำนักการแพทย์ คือ “รับผิดชอบ โปร่งใส ใส่ใจบริการ”

วิสัยทัศน์ของโรงพยาบาลกลาง “โรงพยาบาลคุณภาพเพื่อประชาชน ทันสมัย ได้ มาตรฐานบริการประทับใจ” พันธกิจของโรงพยาบาลกลาง “โรงพยาบาลกลางมุ่งสู่ความเป็นเลิศด้าน บริการทางการแพทย์พร้อมประสานเครือข่ายอย่างเป็นระบบโดยยึดผู้ใช้บริการเป็นศูนย์กลาง เครื่องมือ ทันสมัย ได้มาตรฐาน มีการพัฒนาบุคลากร และกระบวนการอย่างต่อเนื่อง”

ความมุ่งหมายของกลุ่มงานรังสีวิทยา “ให้บริการตรวจทางรังสีวิทยาแก่ผู้ใช้บริการ อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และรวดเร็ว นำไปสู่การวินิจฉัยและวางแผนการรักษาโรคที่ได้มาตรฐานพัฒนา ไปสู่การเป็นศูนย์รังสีวินิจฉัยกรุงเทพมหานคร

เดิมกลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลกลางมีเครื่องเอกซเรย์ทั่วไปสำหรับเอกซเรย์อวัยวะ ต่างๆทั่วร่างกายจำนวน ๓ เครื่องให้บริการที่บริเวณชั้น ๑ ตึกอนุสรณ์ ๑๐๐ ปี ทั้ง ๓ เครื่องมีอายุการใช้งานนานมากกว่า ๒๐ ปี ๑ เครื่อง , อายุ ๑๓ ปี ๑ เครื่อง และอายุ ๙ ปี ๑ เครื่อง เป็นระบบอนาล็อก คือเวลาเอกซเรย์จะใช้ตลับใส่ฟิล์มเอกซเรย์ (cassette) ไปรับรังสีเอกซ์ แล้วนำตลับฟิล์มมาระบุตัวผู้ป่วย โดยใช้กระดาษใบข้อมูลผู้ป่วย (ใบ Soundex : ซึ่งได้จากการลงทะเบียนผู้ป่วยในระบบ HIS ของ

โรงพยาบาล (ข้อมูล : = เลขที่เอกซเรย์ , ชื่อ - นามสกุล , อายุ และวันที่ เวลา ที่ลงทะเบียนเอกซเรย์ เป็นภาษาไทย) รูปที่ ๒,๘,๙) ใส่เครื่องพิมพ์ซีลอนดลัฟฟิล์ม Day Light Printer แล้วนำไปล้างฟิล์มด้วย เครื่องล้างฟิล์ม (รูปที่ ๑๐) ในห้องมืดซึ่งจะใช้เวลาดั้งแต่เริ่มเอกซเรย์จนได้รับฟิล์มที่สามารถนำไป วินิจฉัยได้ รวมเวลาประมาณ ๕-๑๐ นาทีต่อ ๑ ฟิล์มขึ้นอยู่กับอวัยวะที่เอกซเรย์ และสภาพผู้ป่วย แต่ ถ้ามีผู้ป่วยมาเอกซเรย์เป็นจำนวนมากก็ต้องรวมหลาย cassette แล้วนำเข้าล้างพร้อมๆกันหลายๆ แผ่นก็จะใช้เวลานานขึ้นกว่าได้รับฟิล์มที่สามารถนำไปวินิจฉัยได้

ปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในทางการแพทย์มากขึ้น อาทิ ทางด้านรังสี วิทยาได้มีการพัฒนาจากระบบฟิล์มไปสู่ระบบดิจิทัลและมีระบบรับส่งภาพทางการแพทย์ (Picture Archiving and Communication System, PACS) ทันทีที่ภาพถ่ายทางรังสีถูกส่งเข้าระบบ PACS แพทย์ผู้รักษาสามารถเรียกดูภาพถ่ายทางรังสีจากคอมพิวเตอร์ได้ทุกจุดที่เชื่อมกับเครือข่ายของ โรงพยาบาล โดยไม่ต้องเสียเวลารอฟิล์ม

กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลกลางยังไม่มีระบบ PACS ดังกล่าว แต่ได้นำเอา เครื่องเอกซเรย์ทั่วไประบบดิจิทัลมาทดแทนเครื่องที่มีอายุมากกว่า ๒๐ ปี ๑ เครื่องเพื่อเตรียมรอก่อน เนื่องจากใช้งบประมาณสูงเครื่องเอกซเรย์แต่ละเครื่องราคาสูงมากไม่ต่ำกว่า ๑๐ ล้านบาทจึงซื้อมาทดแทน เครื่องเก่าได้ทีละเครื่อง เครื่องเอกซเรย์ระบบดิจิทัลจะไม่ใช้ใบ Soundex ในการพิมพ์ซีลอนฟิล์ม เหมือนระบบอนาล็อก แต่จะต้องลงทะเบียนข้อมูลผู้ป่วยในหน้าจอบนเครื่องเอกซเรย์เป็น ภาษาอังกฤษ ชื่อ - นามสกุล เลขที่เอกซเรย์ เพศ อายุ อวัยวะที่จะเอกซเรย์ ท่าที่จะเอกซเรย์ ชื่อ เจ้าหน้าที่เอกซเรย์ และต้องใช้หมายเลขบัตรประจำตัวโรงพยาบาลของผู้ป่วย (H.N.) ด้วย ซึ่งต้องเป็น เลขเรียงกัน ๙ หลัก (๒ หลักแรก เป็นปี พ.ศ. ๗ หลักท้ายจะนำหน้าด้วยเลข ๐ ตามด้วยหมายเลขบัตร ประจำตัวโรงพยาบาลของผู้ป่วย เช่น H.N.ผู้ป่วย เป็น ๔๔๘๑๘/๕๑ ในเครื่องจะต้องลงในช่อง Patient ID.เป็น ๕๑๐๐๔๔๘๑๘ ) (รูปที่ ๖,๗) ทำให้การลงข้อมูลผู้ป่วยมีความล่าช้าและอาจมีความผิดพลาดจาก การป้อนข้อมูลได้ หากต้องลงทะเบียนแบบนี้ทุกราย การให้บริการผู้ป่วยจะช้ามากขึ้นเพราะต้องรอเวลา บันทึกรหัสข้อมูลก่อนเอกซเรย์

เมื่อมีเครื่องเอกซเรย์ ๒ ระบบมาบริการ การจัดผู้ป่วยเข้ารับบริการห้องตรวจจะต้องถูก คัดกรองโดยเจ้าหน้าที่ธุรการรังสีตามที่นักรังสีการแพทย์กำหนดไว้ว่าจะเข้ารับบริการห้องตรวจเอกซเรย์ ไหนห้อง ๑ , ๒ และ ๓ โดยธุรการรังสีลงทะเบียนผู้ป่วยในระบบ HIS ของโรงพยาบาล แล้วต้องเลือกว่า พิมพ์ใบ Soundex สำหรับเครื่องเอกซเรย์ระบบอนาล็อก และพิมพ์ใบฉลากติดของฟิล์ม สำหรับ เครื่องเอกซเรย์ระบบดิจิทัล หากไม่สามารถรับการเอกซเรย์ได้ตามกำหนดต้องย้ายเปลี่ยนห้อง นักรังสี วิทยาก็ต้องขอเปลี่ยนใบที่ใช้ลงข้อมูลผู้ป่วยให้เหมาะกับการใช้ห้องนั้นทำให้เวลารอคอยเอกซเรย์ของ ผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้นอีกและสิ้นเปลืองจากการพิมพ์กระดาษเพิ่ม

หลักการทำงานของเครื่องเอกซเรย์ทั่วไประบบดิจิทัล เมื่อมีการลงทะเบียนข้อมูล ผู้ป่วยเรียบร้อยแล้ว จึงเรียกผู้ป่วยเข้ามาทำการเอกซเรย์จะได้ภาพเอกซเรย์ภายในเวลา ๕ วินาทีที่ จอภาพ ภาพถ่ายเอกซเรย์ที่ได้จะส่งไปเก็บในฐานข้อมูล servers แต่เนื่องจากยังไม่มีระบบ PACS มา รอรังจึงต้องสั่ง Print ฟิล์มด้วยเครื่องเลเซอร์พรีนส์เตอร์ (Laser Printer) ให้ได้ฟิล์มที่สามารถนำไป วินิจฉัยได้

ดังนั้น เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวให้ได้ผลและมีประสิทธิภาพสามารถให้บริการผู้ป่วยได้ อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และรวดเร็วตามจุดมุ่งหมายของกลุ่มงานรังสีวิทยา จึงมีความจำเป็นจะต้องใช้

การบริหารเชิงกลยุทธ์ เป็นการจัดการทางเลือก ในการทำให้องค์กรเดินไปสู่เป้าหมายภายใต้ทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด โดยการพัฒนาระบบข้อมูลของผู้ป่วยในการถ่ายภาพเอกซเรย์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

### ๓. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อให้ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจในการให้บริการของกลุ่มงานรังสีวิทยา
๒. เพื่อลดเวลาในการบริการจากการลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน
๓. เพื่อลดการใช้ทรัพยากรกระดาษใบข้อมูลชื่อผู้ป่วยจากการพิมพ์ใบข้อมูลผู้ป่วย (Soundex) และใบฉลากติดของฟิล์ม มาใช้เป็นใบขอตรวจเพียงใบเดียว

### ๔. เป้าหมาย

๑. การให้บริการเอกซเรย์ทั่วไปมีความรวดเร็วขึ้นและลดความผิดพลาดในการระบุข้อมูลผู้ป่วย
๒. การพัฒนาระบบข้อมูลของผู้ป่วยในการถ่ายภาพเอกซเรย์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

### ๕. ความรู้ที่นำมาใช้ในการจัดทำรายงานฯ

#### ๕.๑ การวิเคราะห์ SWOT (SWOT Analysis)

SWOT Analysis กลุ่มงานรังสีวิทยา ( ด้านบริการเอกซเรย์ทั่วไป )	
จุดแข็ง (Strength)	จุดอ่อน (Weakness)
๑.โรงพยาบาลกลางมีระบบคอมพิวเตอร์สารสนเทศที่สนับสนุน สามารถสร้างบาร์โค้ด และเปลี่ยนแปลงข้อมูลอื่นเติมลงไปในส่วนขอใบขอตรวจที่ต้องพิมพ์เดิม ๒.เจ้าหน้าที่มีความสามารถคัดกรองแยก case ว่าผู้ป่วยท่านไหนควรเข้าห้องเอกซเรย์ไหน	๑.เครื่องเอกซเรย์ทั่วไปสำหรับเอกซเรย์อวัยวะต่างๆทั่วร่างกาย ๓ เครื่องของกลุ่มงานรังสีวิทยา เป็นคนละระบบ (ระบบอนาล็อก ๒ เครื่อง + ระบบดิจิทัล ๑ เครื่อง )
โอกาส (Opportunity)	อุปสรรค (Treat)
๑.เครื่องเอกซเรย์ระบบดิจิทัลมีความสามารถในการรับข้อมูลผู้ป่วยจากระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลได้ และรับการลงทะเบียนเพื่อถ่ายภาพทางรังสีด้วยระบบบาร์โค้ดได้	๑.จำนวนคนไข้ที่มาใช้บริการเพิ่มขึ้น

จากการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกของกลุ่มงานรังสีวิทยา (SWOT Analysis) เกี่ยวกับการปฏิบัติงาน เมื่อมีเครื่องเอกซเรย์ระบบดิจิทัลมาทดแทนเครื่องเอกซเรย์ระบบอนาล็อกเพียง ๑ เครื่องจากเดิมมีเครื่องเอกซเรย์ระบบอนาล็อก ๓ เครื่อง ซึ่งการทำงานของ ๒ ระบบไม่เหมือนกัน จะพบว่ามีจุดแข็งและโอกาสสำหรับการพัฒนางาน โดยเลือกใช้กลยุทธ์เชิงรุก (SO) ดังนี้ จุดแข็งคือ โรงพยาบาลกลางมีระบบคอมพิวเตอร์สารสนเทศที่สนับสนุน สามารถสร้างบาร์โค้ดและเปลี่ยนแปลงข้อมูลอื่นเติมลงไปในส่วนขอใบเดิมได้ ดังนั้น กลยุทธ์เชิงรุกในการปฏิบัติงาน คือ ทำการขอเปลี่ยนแปลงข้อมูลในใบเดิมที่มีอยู่ให้เหมาะสมกับการทำงาน โดยรวมข้อมูลใบ Soundex และขอเพิ่มแถบบาร์โค้ดลงไปใบขอตรวจรังสี เพื่อให้ใบขอตรวจรังสีใบเดียวสามารถนำมาใช้งานได้ที่ห้องตรวจเอกซเรย์ระบบอนาล็อก และระบบดิจิทัล ส่วนโอกาส (Opportunity) คือเครื่องเอกซเรย์

ระบบดิจิทัลมีความสามารถในการรับข้อมูลผู้ป่วยจากระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลได้ และรับการลงทะเบียนเพื่อถ่ายภาพทางรังสีด้วยระบบบาร์โค้ดได้ด้วย จึงควรให้บริษัทเชื่อมต่อข้อมูลผู้ป่วยจากระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลเข้าเครื่องเอกซเรย์ระบบดิจิทัลโดยตรงเพื่อความสะดวกในการใช้งาน และ ทำการ set ระบบบาร์โค้ดเพื่อระบุตัวผู้ป่วยให้สามารถใช้งานได้จริง

**๕.๒ ระบบคอมพิวเตอร์งานสารสนเทศของโรงพยาบาลกลาง (HIS)** เป็นระบบเครือข่ายที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยจากทุกระบบงานในโรงพยาบาลใช้เชื่อมโยงกันให้เกิดประโยชน์กับผู้ป่วยมากที่สุด

ในงานด้านรังสีวิทยามีการใช้ตั้งแต่ลงทะเบียนการตรวจผู้ป่วยเอกซเรย์ทั่วไปและตรวจพิเศษต่างๆ การนัดตรวจพิเศษต่างๆ การวินิจฉัยผลเอกซเรย์ การบันทึกหัตถการ การบันทึกข้อมูลอื่น เช่น การแพ้สารทึบรังสี การบันทึกการย้อม-คั้นฟิล์ม การบันทึกการใช้ฟิล์ม งานด้านสถิติต่างๆ เป็นต้น งานในหน่วยงานอื่นสามารถเปิดดูผลการวินิจฉัยผลการเอกซเรย์ได้ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย

การลงทะเบียนในระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลระบบงานรังสีวิทยา (รูปที่ ๑) ในหน้านี้จะประกอบด้วยข้อมูลของผู้ป่วยดังนี้

เมื่อบันทึกเลขประจำตัวโรงพยาบาลของผู้ป่วย แล้วข้อมูล ชื่อ - นามสกุล อายุ สิทธิการรักษา ประวัติการวินิจฉัยเบื้องต้น จะปรากฏขึ้นเจ้าหน้าที่ธุรการต้องบันทึกแพทย์ผู้ส่งตรวจ หน่วยงานที่ส่งตรวจ รายการตรวจเอกซเรย์ตามใบขอการวินิจฉัยจากแพทย์ผู้ส่งตรวจต้องการแล้วมีส่วนให้เลือกพิมพ์ ๓ ส่วนเพื่อส่งต่อไปเอกซเรย์ที่ห้องตรวจต่อไป คือ

กระดาษใบข้อมูลผู้ป่วย (Soundex) มีข้อมูลดังนี้ เลขที่เอกซเรย์ , ชื่อ - นามสกุล , อายุ และวันที่ เวลา ที่ลงทะเบียนเอกซเรย์ อยู่ที่มุมซ้ายบนของกระดาษ A๕ แบบขวาง ข้อมูลอยู่ในส่วนที่มีขนาดไม่เกิน ๓ x ๖.๕ เซนติเมตร ซึ่งมีขนาดเท่ากับช่องของตลับฟิล์ม (รูปที่ ๒)

ใบฉลากติดซอง มีข้อมูลดังนี้ เลขของเอกซเรย์ เลขประจำตัวโรงพยาบาลของผู้ป่วย ชื่อ - นามสกุล , เพศ , อายุ , วันเดือนปีเกิด และบาร์โค้ดของเลขประจำตัวโรงพยาบาลของผู้ป่วย พิมพ์อยู่บนสติ๊กเกอร์ขนาด ๕ x ๑๐ เซนติเมตร (รูปที่ ๓)

ใบขอตรวจรังสีเต็ม มีข้อมูลดังนี้ เลขของเอกซเรย์ เลขประจำตัวโรงพยาบาลของผู้ป่วย , ชื่อ - นามสกุล , วันเดือนปีที่ตรวจ , หน่วยงานที่ส่งตรวจ , สิทธิการรักษา , สภาพผู้ป่วย , ความเร่งด่วนในการรับฟิล์ม หรือผลการวินิจฉัย การวินิจฉัยเบื้องต้น รายการตรวจเอกซเรย์ และราคา ค่าตรวจ พิมพ์บนกระดาษ A๕ แบบขวาง (รูปที่ ๔)

ปกติหากใช้เครื่องเอกซเรย์ทั่วไประบบอนาล็อกจะเลือกใช้แค่ ๑.ใบข้อมูลผู้ป่วย (Soundex) สำหรับใส่เครื่องพิมพ์ชื่อลงตลับฟิล์ม Day Light Printer ก่อนนำไปล้างฟิล์มด้วยเครื่องล้างฟิล์ม กับ ๒.ใบฉลากติดซองสำหรับการทำของเท่านั้น

งานระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลกลาง สำนักการแพทย์ เปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานจากกลุ่มงานต่างๆ ตรวจสอบการใช้งานและสามารถขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงรูปแบบข้อมูลที่ผิดพลาด หรือขอเพิ่มเติมข้อมูลให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับโรงพยาบาลได้โดยผ่านการพิจารณาของฝ่ายวิชาการว่าสามารถทำได้หรือไม่

### ๕.๓ บาร์โค้ด ( Bar Code )

บาร์โค้ด ( Bar Code ) คือ สัญลักษณ์รหัสแท่งที่ใช้แทนข้อมูลตัวเลขมีลักษณะเป็นแถบมีความหนาบางแตกต่างกันขึ้นอยู่กับตัวเลขที่กำกับอยู่ข้างล่าง การอ่านข้อมูลจะอาศัยหลักการสะท้อนแสง เพื่ออ่านข้อมูลเข้าเก็บในคอมพิวเตอร์โดยตรงไม่ต้องผ่านการกดปุ่มที่แป้นพิมพ์ ระบบนี้เป็นมาตรฐานสากลที่นิยมใช้กันทั่วโลก การนำเข้าข้อมูลจากรหัสแถบของสินค้าเป็นวิธีที่รวดเร็วและความน่าเชื่อถือได้ของข้อมูลมีสูงและให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้งานได้ดี การใช้บาร์โค้ดเพื่อความรวดเร็วทันสมัยต่อเหตุการณ์

ในระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลกลางนำระบบบาร์โค้ดมาใช้ในการอ่านข้อมูลผู้ป่วย โดยใช้เลขบัตรประจำตัวโรงพยาบาลของผู้ป่วย (H.N.) มีปรากฏแถบบาร์โค้ดอยู่บนบัตรประจำตัวโรงพยาบาลของผู้ป่วยทุกใบ ทุกหน่วยงานสามารถเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยด้วยการใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ด (Barcode Scanner) ในการอ่านข้อมูลที่บันทึกไว้ กลุ่มงานรังสีวิทยาใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ดในการลงทะเบียนเช่นเดียวกัน และนำบาร์โค้ดมาใช้ในใบฉลากติดของเพื่อเป็นประโยชน์ในการลงทะเบียนข้อมูลผู้ป่วยเพื่อบันทึกการเยี่ยม-คืนของเอกซเรย์เพื่อความสะดวกและลดเวลาในการบันทึก

### ๕.๔ เครื่องเอกซเรย์ทั่วไประบบดิจิทัล

เครื่องเอกซเรย์ทั่วไประบบดิจิทัล สามารถให้ภาพถ่ายเอกซเรย์ในรูปแบบดิจิทัลจากการฉายแสงเอกซเรย์โดยตรงมายังตัวรับสัญญาณภาพดิจิทัลแทนฟิล์ม เป็นเครื่องที่ต้องลงทะเบียนข้อมูลของผู้ป่วยในหน้าจอบริการของเครื่องก่อนการเอกซเรย์ทุกครั้ง ข้อมูลในการลงทะเบียนมีดังนี้ (เป็นภาษาอังกฤษ) ชื่อ - นามสกุล , เลขบัตรประจำตัวโรงพยาบาลของผู้ป่วย (H.N.) ใส่ในช่อง Patient ID. , เพศ , วันเดือนปีเกิด , เลขที่เอกซเรย์ (ใส่ในช่อง Referring Physician:ที่ต้องนำเลขที่เอกซเรย์มาใส่ในช่องนี้เพราะจะนำตัวเลขนี้ไปใส่ในข้อมูลที่พิมพ์ลงบนฟิล์ม) , อวัยวะส่วนที่จะเอกซเรย์ , ท่าที่จะเอกซเรย์ , ชื่อเจ้าหน้าที่เอกซเรย์ ซึ่งในช่อง Patient ID. ต้องเป็นเลขเรียงกัน ๙ หลัก (๒ หลักแรก เป็นปี พ.ศ. ๗ หลักท้ายจะนำหน้าด้วยเลข ๐ ตามด้วยหมายเลขบัตรประจำตัวโรงพยาบาลของผู้ป่วย เช่น H.N.ผู้ป่วย เป็น ๔๔๘๑๘/๕๑ ในเครื่องเอกซเรย์จะต้องลงในช่อง Patient ID.เป็น ๕๑๐๐๔๔๘๑๘ ) (รูปที่ ๖,๗)

การลงทะเบียนผู้ป่วยดังกล่าวต้องใช้เวลาอย่างน้อย ๑-๒ นาทีขึ้นอยู่กับความสามารถของนักรังสีฯแต่ละท่าน เกิดความล่าช้าและอาจมีความเสี่ยงเรื่องการผิดพลาดจากการป้อนข้อมูลได้

เครื่องเอกซเรย์ระบบดิจิทัลมีคุณสมบัติพิเศษสามารถเชื่อมต่อรับ-ส่งข้อมูลผู้ป่วยจากระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลได้ ดังนั้นถ้ามีการเชื่อมต่อข้อมูลของระบบสารสนเทศโรงพยาบาลมาที่เครื่องเอกซเรย์ทั่วไประบบดิจิทัลได้จะทำให้ลดเวลาในการพิมพ์ข้อมูล (ด้วยภาษาอังกฤษ) ลงไปมาก แต่ข้อมูลที่มีการเชื่อมต่อต้องแปลงเป็นภาษาอังกฤษ และต้องกรองเฉพาะข้อมูลที่เป็นการเอกซเรย์ อวัยวะต่างๆทั่วไปเท่านั้น ซึ่งสามารถเลือกผู้ป่วยได้จากลำดับผู้ป่วย (Worklist) ที่ลงทะเบียนในระบบ HIS ในหน้าจอบริการคอมพิวเตอร์ที่ควบคุมเครื่องเอกซเรย์จะแสดงลำดับการลงทะเบียนในระบบ HIS ตามเวลาที่ลงทะเบียนล่าสุดอยู่บนสุด ก่อนหน้านั้นอยู่ต่ำลงไปตามลำดับไม่สามารถแยกได้ว่าผู้ป่วยที่คัดกรองแล้วว่าจะเอกซเรย์ห้องนี้เท่านั้น จึงเป็นปัญหาในการเลือกผู้ป่วยอีก วิธีที่จะเลือกผู้ป่วยที่ต้องการเอกซเรย์ให้เร็วขึ้นคือ ค้นหาจาก H.N. หรือชื่อผู้ป่วยในช่องค้นหา ซึ่งต้องใช้เวลาในการพิมพ์เลข ๙ หลัก หรือสะกดชื่อภาษาอังกฤษของผู้ป่วยที่อาจจะสะกดแตกต่างจากที่เครื่องคอมพิวเตอร์สะกดไว้ได้

และความสามารถอีกหนึ่งประการของเครื่องเอกซเรย์ระบบดิจิทัลคือรับการลงทะเบียนเพื่อถ่ายภาพทางรังสีด้วยระบบบาร์โค้ดได้ จึงควรให้บริษัทผู้ขาย set ระบบการอ่านบาร์โค้ดให้ใช้ได้จริงเพื่อจะเป็นการลดเวลาในการพิมพ์เลข H.N.จำนวน ๘ หลักที่แตกต่างจาก H.N.ในบัตรประจำตัวผู้ป่วย ดังนั้นจึงต้องมีแถบบาร์โค้ดของเลขบัตรประจำตัวโรงพยาบาลของผู้ป่วยมาให้เครื่องอ่าน หมายเหตุ : หมายเลขบัตรประจำตัวโรงพยาบาลของผู้ป่วย (H.N.) จะหาได้จาก ๑.บัตรของผู้ป่วย (ซึ่งผู้ป่วยไม่ได้พกกันทุกคน ผู้ป่วยเก่าก็มักทำหาย ผู้ป่วยสูงอายุก็มักจะทำให้ญาติเก็บบัตรไว้ ส่วนผู้ป่วยใหม่ที่ห้องฉุกเฉินทางห้องฉุกเฉินจะยังไม่ได้มอบบัตรมาพร้อมผู้ป่วยในรายที่ไม่รู้จักตัว และผู้ป่วยในตึกก็ไม่มีกรถือบัตรโรงพยาบาลลงมาเวลาเอกซเรย์ ) ๒. การลงทะเบียนในระบบ HIS ของโรงพยาบาลจะมีส่วนที่สามารถแสดงเลขโรงพยาบาลคือ ใบฉลากติดของฟิล์ม

วิเคราะห์ความน่าจะเป็นในการเลือกใช้บาร์โค้ด H.N.จากบัตรผู้ป่วยคงเป็นไปได้ยาก และจากใบฉลากติดของฟิล์ม (สติ๊กเกอร์) มีค่าใช้จ่ายสูง ต้นทุนฉลากติดของฟิล์มใบละ ๗๐ สตางค์หากผู้ป่วยต้องเปลี่ยนห้องเอกซเรย์ก็ต้องไปพิมพ์ใบ Soundex เพิ่มอีก ๑ แผ่นมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น พิจารณาในระบบ HIS ของโรงพยาบาลมีตัวเลือกใบขอตรวจรังสีที่ยังไม่ได้ใช้งาน กับโอกาสการให้ผู้ใช้งานจากกลุ่มงานต่างๆ ตรวจสอบการใช้งานและสามารถขอแก้ไขเปลี่ยนแปลงรูปแบบข้อมูลที่ผิดพลาด หรือขอเพิ่มเติมข้อมูลให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับโรงพยาบาลได้ จึงขอ นำข้อมูลในใบข้อมูล Soundex ทั้งหมด และขอเพิ่มแถบบาร์โค้ดของเลข H.N. มาใส่ในใบขอตรวจรังสี ดังรูปที่ ๕

ใบขอตรวจรังสีใหม่ มีข้อมูลดังนี้ เลขของเอกซเรย์ เลขประจำตัวโรงพยาบาลของผู้ป่วย , ชื่อ - นามสกุล , วันเดือนปีที่ตรวจ , หน่วยงานที่ส่งตรวจ , สิทธิการรักษา , สภาพผู้ป่วย , ความเร่งด่วนในการรับฟิล์ม หรือผลการวินิจฉัย การวินิจฉัยเบื้องต้น รายการตรวจเอกซเรย์ และราคา ค่าตรวจ พิมพ์บนกระดาษ A๕ แบบขวาง และขอเพิ่มส่วนที่ว่างมุมซ้ายมือบนด้วยข้อมูลในใบข้อมูล Soundex ทั้งหมดและขอเพิ่มแถบบาร์โค้ดของเลข H.N.ในส่วนที่ใกล้กับเลข H.N.

## ๖. กรอบแนวทางการดำเนินการและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

### ๑. วิเคราะห์หาแนวทางในการพัฒนาโดยได้แนวทางปฏิบัติดังนี้

- ๑.๑ การจัดทำรูปแบบใบข้อมูลที่สามารถใช้ได้ทั้งระบบดิจิทัลและระบบอนาล็อก
- ๑.๒ พัฒนาการใช้ระบบบาร์โค้ดในการระบุตัวผู้ป่วยในการป้อนข้อมูล

เครื่องเอกซเรย์แบบระบบดิจิทัล

๒. ดำเนินการติดต่อประสานงานกับบริษัทผู้รับผิดชอบระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลกลาง ( HIS ) เพื่อ

๒.๑ ปรับเปลี่ยนรูปแบบของใบข้อมูลผู้ป่วยโดยพัฒนาจากการพิมพ์ใบ Soundex หรือ/และฉลากติดของฟิล์ม เป็นใบขอตรวจรังสี

๒.๒ เพิ่มข้อมูลของผู้ป่วยในใบขอตรวจรังสีให้สมบูรณ์

๒.๓ ให้พิมพ์บาร์โค้ด ลงในใบขอตรวจรังสีเพื่อเป็นการป้อนข้อมูลในเครื่องเอกซเรย์แบบระบบดิจิทัล

๒.๔ ปรับเปลี่ยนรูปแบบเพื่อให้สามารถใช้ใบขอตรวจรังสีกับเครื่องพิมพ์ข้อมูลผู้ป่วยลงบนฟิล์มสำหรับเครื่องเอกซเรย์ระบบอนาล็อกได้โดยการจัดตำแหน่งและมีรายละเอียดของข้อมูลให้ครบถ้วนที่มุมซ้ายบน

๓. ดำเนินการติดต่อประสานงานกับบริษัทเครื่องเอกซเรย์ระบบดิจิทัลเพื่อจัดส่งวิศวกรเข้ามาร่วมในการจัดการระบบของการลงข้อมูลผู้ป่วยโดย

๓.๑ วิศวกรเชื่อมต่อข้อมูลผู้ป่วยจากระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลเข้าเครื่องเอกซเรย์ระบบดิจิทัล

๓.๒ ร่วมกำหนดรูปแบบการเข้าออกของข้อมูลผู้ป่วยในเครื่องเอกซเรย์แบบดิจิทัลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องในฟิล์มของผู้ป่วย

๓.๓ ให้วิศวกรทำการ set ระบบบาร์โค้ดให้สามารถใช้งานได้จริง

๔. ดำเนินการประชุมในกลุ่มงานเพื่อวางแผนระบบการทำงานในระบบใหม่โดยให้ดำเนินการกำหนด workflow ใหม่ในขบวนการลงทะเบียนและการลงข้อมูลในการถ่ายภาพเอกซเรย์ทั้งระบบออนไลน์และระบบดิจิทัล

#### ๗. ระยะเวลาการดำเนินการ

เดือนมกราคม – กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

#### ๘. งบประมาณ

ไม่มี

#### ๙. แนวทางการติดตามและประเมินผล

๙.๑ ตัวชี้วัดความสำเร็จ ระดับผลผลิต (Output) และหรือระดับผลลัพธ์ (Outcome)

เป้าหมาย/วัตถุประสงค์	ตัวชี้วัด	วิธีการ/เครื่องมือ
เป้าหมาย (Output) ๑. การให้บริการเอกซเรย์ทั่วไปมีความรวดเร็วขึ้นและลดความผิดพลาดในการระบุข้อมูลผู้ป่วย	- เวลาในการเลือกข้อมูลผู้ป่วยในเครื่องเอกซเรย์ในระบบดิจิทัล  - ความผิดพลาดในการป้อนข้อมูล	- เปรียบเทียบเวลาในการใส่ข้อมูลในเครื่องเอกซเรย์ในระบบดิจิทัลกับการยิงด้วยบาร์โค้ด  - ร้อยละของความผิดพลาดในการระบุข้อมูลผู้ป่วยในเครื่องเอกซเรย์ในระบบดิจิทัล
๒. การพัฒนาระบบข้อมูลของผู้ป่วยในการถ่ายภาพเอกซเรย์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น	- แบบสอบถามความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่เอกซเรย์	- เจ้าหน้าที่เอกซเรย์มีความพึงพอใจในการให้บริการเอกซเรย์ทั่วไป

เป้าหมาย/วัตถุประสงค์	ตัวชี้วัด	วิธีการ/เครื่องมือ
วัตถุประสงค์ (Outcome) ๑. เพื่อให้ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจในการให้บริการของกลุ่มงานรังสีวิทยา	-เวลารอคอยก่อนเข้าเอกซเรย์	-หากให้บริการผู้ป่วยในห้องที่กำหนดไม่ได้ ย้ายเปลี่ยนห้องสามารถเปลี่ยนได้เลยไม่ต้องรอการเปลี่ยนใบข้อมูลผู้ป่วยเช่นใบ Soundex เป็นฉลากติดของฟิล์ม
๒. เพื่อลดเวลาในการบริการจากการลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน	-เวลาในการลงข้อมูลที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ที่ควบคุมเครื่องเอกซเรย์ระบบดิจิทัล	-จับเวลาการใส่ข้อมูลในเครื่องเอกซเรย์ในระบบดิจิทัลด้วยมือกับการยิงด้วยบาร์โค้ด
๓. เพื่อลดการใช้ทรัพยากรกระดาษใบข้อมูลชื่อผู้ป่วยจากการพิมพ์ใบข้อมูลผู้ป่วย (Soundex) และใบฉลากติดของฟิล์มมาใช้ print ใบขอตรวจเพียงใบเดียว	-ใบขอตรวจที่มีข้อมูลผู้ป่วยครบถ้วนที่สามารถใช้ได้กับเครื่องเอกซเรย์ทั้ง ๒ ระบบใช้กระดาษ A๕ เพียงใบเดียว	-หากให้บริการผู้ป่วยในห้องที่กำหนดไม่ได้ ย้ายเปลี่ยนห้องต้องเปลี่ยนใบข้อมูลผู้ป่วยเช่นใบ Soundex A๕ เป็นฉลากติดของฟิล์ม (สติ๊กเกอร์) สิ้นเปลือง ๒ ใบ ต้นทุนฉลากติดของฟิล์มใบละ ๗๐ สตางค์

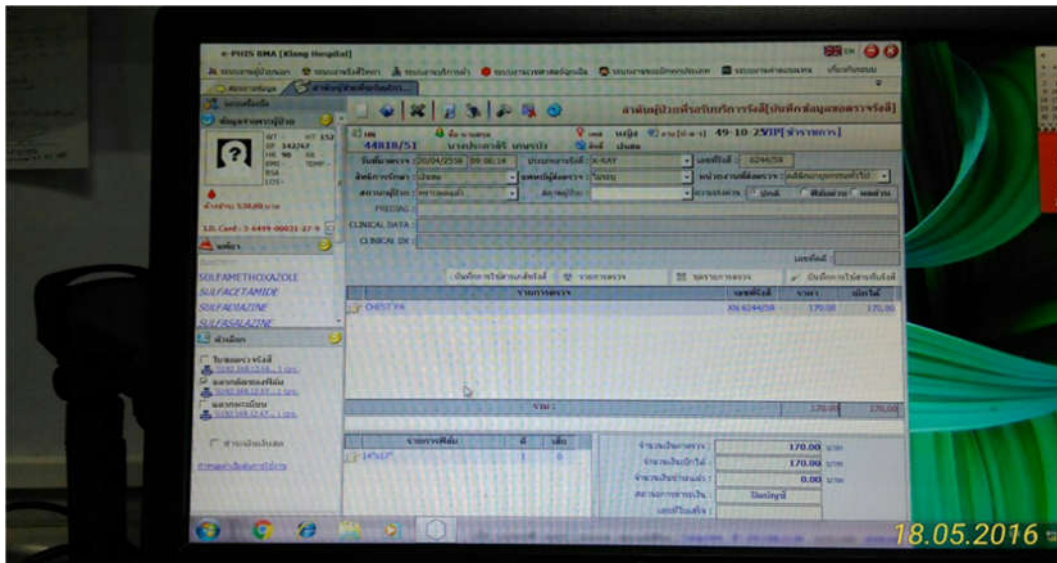
#### ๑๐. ข้อเสนอแนะ

๑๐.๑ หากมีการซื้อเครื่องเอกซเรย์ระบบดิจิทัลทดแทนเครื่องเอกซเรย์ระบบอนาล็อกอีกสามารถนำวิธีการนี้มาปรับใช้ได้

๑๐.๒ ในใบขอตรวจนี้มีเวลาในการลงทะเบียนทำให้สามารถเรียงเวลาจัดคิวเรียกผู้ป่วยเข้ารับบริการได้

๑๐.๓ ควรจัดซื้อระบบ PACS เพื่อจะได้ลดเวลา และลดการใช้ฟิล์ม สามารถส่งภาพเอกซเรย์ดิจิทัลเข้าระบบสารสนเทศให้แพทย์สามารถดูภาพได้จากจอคอมพิวเตอร์เครือข่ายได้

## ภาคผนวก



รูปที่ ๑ หน้าจอในการลงทะเบียนเอกซเรย์ระบบสารสนเทศโรงพยาบาล (HIS.)

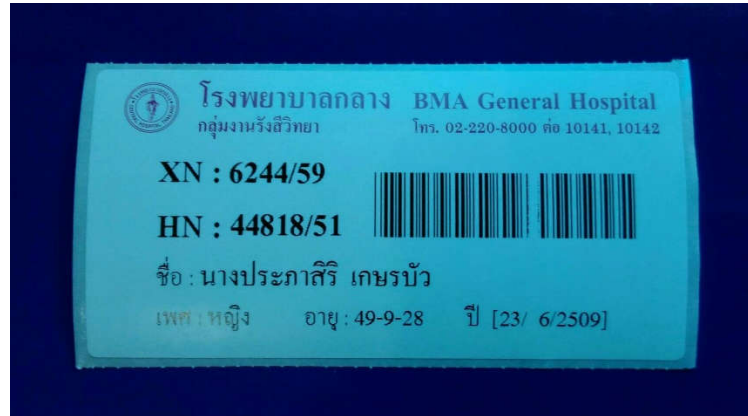
XN : 6244/59 20 เม.ย.59

วันที่พิมพ์ : 14/06/2559 12:27:08

นางประภาสรี เกษรบัว

เวลา : 09:06:14 อายุ : 49-9-28 ปี

รูปที่ ๒ ใบข้อมูลที่ใช้สำหรับพิมพ์ชื่อลงแผ่นฟิล์ม เครื่องเอกซเรย์ทั่วไประบบอนาล็อก



รูปที่ ๓ ฉลากติดซองฟิล์มที่มีบาร์โค้ดของเลขบัตรโรงพยาบาล ( H.N.) ของผู้ป่วย  
ที่นำมาใช้ยิงบาร์โค้ดในช่วงแรก

วันที่พิมพ์ : 15/05/2559 07:19:53

**ใบขอตรวจรังสี**  
กลุ่มงานรังสีโรงพยาบาลกลาง

HN : 44818/51

วันเวลาที่ตรวจ : 20/04/2559 09:06:14 น.  
สิทธิการรักษา : เงินสด

นางประภาสรี เกษรบัว  
XN : 6244/59

หน่วยงานที่ส่งตรวจ : คลินิกอายุรกรรมทั่วไป

สภาพผู้ป่วย : ความเร่งด่วน  ปกติ  พิบัติ  ผลด่วน

การวินิจฉัยเบื้องต้น :

รายการตรวจ	ราคา
CHEST PA	170.00
<b>รวม</b>	<b>170.00</b>

แพทย์ผู้ตรวจ : ไม่ระบุ

รูปที่ ๔ ใบขอตรวจรังสีของเดิมก่อนทำการขอเปลี่ยนแปลง

XN : 6244/59 20 เม.ย.59 วันที่พิมพ์ : 15/05/2559 07:19:53  
นางประภาศิริ เกษรบัว  
เวลา : 09:06:14 อายุ : 49-9-28 ปี

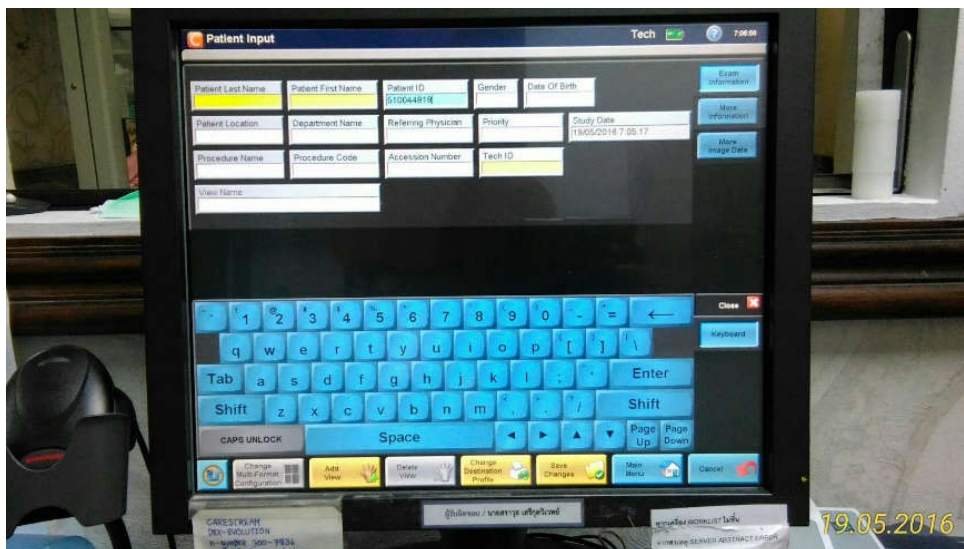
**ใบขอตรวจรังสี**  
**กลุ่มงานรังสีวิทยาโรงพยาบาลกลาง** HN : 44818/51

วันที่ตรวจ : 20/04/2559 09:06:14 น.  
สิทธิการรักษา : เงินสด  
นางประภาศิริ เกษรบัว  
XN : 6244/59  
หน่วยงานที่ส่งตรวจ : คลินิกอายุรกรรมทั่วไป  
ความเร่งด่วน  ปกติ  พิถีพิถัน  ผลด่วน  
สถานผู้ป่วย :  
การวินิจฉัยเบื้องต้น :

รายการตรวจ	ราคา
CHEST PA	170.00
<b>รวม</b>	<b>170.00</b>

แพทย์ผู้ตรวจ : ไน้ระนุ

รูปที่ ๕ ใบขอตรวจรังสี ที่เปลี่ยนแปลงแล้วมีบาร์โค้ดเลขบัตรโรงพยาบาล ( H.N.) ของผู้ป่วย ใช้กับเครื่องเอกซเรย์ระบบดิจิทัล และที่มุมซ้ายบนมีข้อมูลผู้ป่วยที่ไว้สำหรับพิมพ์ชื่อลงแผ่นฟิล์มใช้กับเครื่องเอกซเรย์ระบบอนาล็อก



รูปที่ ๖ หน้าจอควบคุมเครื่องเอกซเรย์ระบบดิจิทัล และต้องใช้เลขบัตรประจำตัวโรงพยาบาลของผู้ป่วย (H.N.) เป็นเลขเรียงกัน ๙ หลัก ( ๒ หลักแรก เป็นปี พ.ศ. ๗ หลักท้ายจะนำหน้าด้วยเลข ๐ ตามด้วยเลขโรงพยาบาล เช่น H.N. ๔๔๘๑๘/๕๑ ในเครื่องจะต้องลงในช่อง Patient ID. ๕๑๐๐๔๔๘๑๘ )

**Patient Input** Tech 17:54:08

KASONBOA, PRAPASIRI Female 510044818

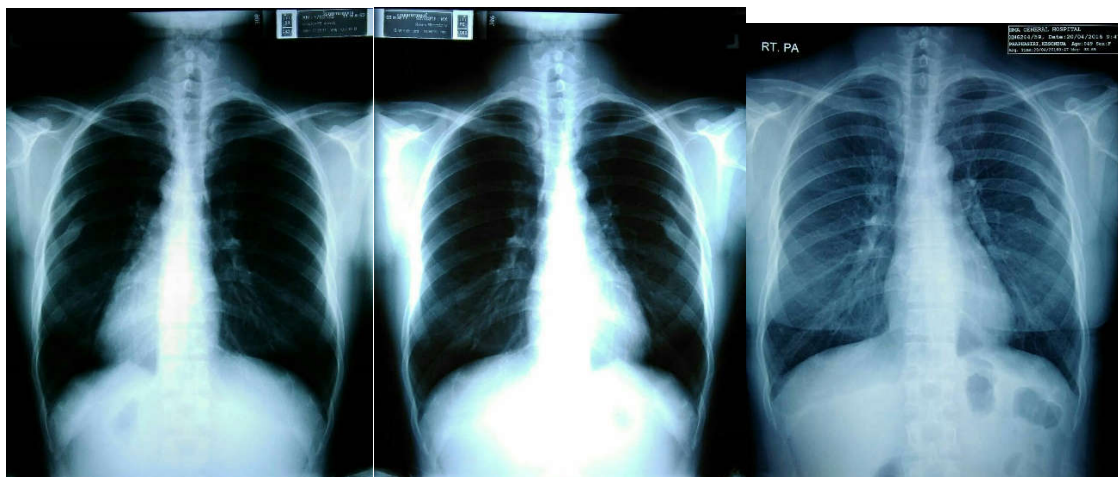
Patient Last Name	Patient First Name	Patient ID	Gender	Date Of Birth	Exam Information
KASONBOA	PRAPASIRI	510044818	Female		
Patient Location	Department Name	Referring Physician	Priority	Study Date	More Information
		XN 6244/59		23/05/2016 17:48:51	
Procedure Name	Procedure Code	Accession Number	Tech ID	More Image Data	
Chest PA	50017		PK		
View Name	Chest - PA - Erect				

Chest PA - Erect  
Unavailable

Chest PA  
1  
23/05/2016 17:48:51

23.05.2016

รูปที่ ๗ หน้าจอคอมพิวเตอร์ควบคุมเครื่องเอกซเรย์ระบบดิจิทัลเมื่อทำการเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลแล้ว เพียงนำใบขอตรวจรังสีมายิงอ่านบาร์โค้ดข้อมูลต่างๆที่กำหนดไว้ก็จะปรากฏในทันทีไม่ต้องนั่งพิมพ์ด้วยมือ (ชื่อ - นามสกุล เลขบัตรประจำตัวโรงพยาบาลของผู้ป่วย (H.N.) เพศ เลขที่เอกซเรย์ อวัยวะที่เอกซเรย์ ท่าที่เอกซเรย์) และยกเว้นชื่อเจ้าหน้าที่เอกซเรย์ (Tech ID) เท่านั้นที่เจ้าหน้าที่เอกซเรย์จะเป็นผู้ใส่



รูปที่ ๘ ภาพแผ่นฟิล์มที่ ๑ , ๒ เป็นภาพที่ได้จากเครื่องเอกซเรย์ระบบอนาล็อกที่มมบนขวาหรือซ้าย เป็นข้อมูลชื่อผู้ป่วยที่ได้จากใบ Soundex ภาพที่ ๓ เป็นภาพที่ได้จากเครื่องเอกซเรย์ระบบดิจิทัลที่มมบนขวาเป็นข้อมูลผู้ป่วยที่มาจากการ set จากเครื่องเอกซเรย์ระบบดิจิทัล



รูปที่ ๙ การพิมพ์ข้อมูลผู้ป่วยลงบนแผ่นฟิล์มที่ได้จากใบ Soundex



รูปที่ ๑๐ ภาพซ้าย เครื่องล้างฟิล์มด้วยน้ำยาล้างฟิล์มสำหรับเครื่องเอกซเรย์ระบบอนาล็อก  
ภาพขวา เครื่องเลเซอร์ปรีนส์สำหรับเครื่องเอกซเรย์ระบบดิจิทัลไม่ต้องใช้น้ำยาล้างฟิล์ม

ตารางที่ ๑ การกำหนด workflow เดิมและใหม่

workflow เดิม		workflow ใหม่	
ผู้ป่วยยื่นใบขอการวินิจฉัย		ผู้ป่วยยื่นใบขอการวินิจฉัย	
ธุรการ		ธุรการ	
ลงทะเบียนระบบ HIS		ลงทะเบียนระบบ HIS	
พิมพ์ใบ Soundex สำหรับผู้ป่วยที่จะใช้เครื่องเอกซเรย์ทั่วไป ระบบอนาล็อก	พิมพ์ใบฉลากติดซอง สำหรับผู้ป่วยที่จะใช้เครื่องเอกซเรย์ทั่วไป ระบบดิจิทัล	พิมพ์ใบขอตรวจรังสี (ใหม่) สำหรับผู้ป่วยที่จะใช้เครื่องเอกซเรย์ทั่วไป ระบบอนาล็อกและระบบดิจิทัล	
หากต้องเปลี่ยนห้องเอกซเรย์ ต้องพิมพ์ใบ..สำหรับอีกระบบเพิ่ม เสียเวลาเพิ่ม			
นักรังสีการแพทย์นำใบไป Soundex ไปพิมพ์ ข้อมูลลงแผ่นฟิล์มด้วย เครื่อง Day Light Printer	นักรังสีการแพทย์นำใบ ฉลากติดซองมาดูเลข H.N. , เลขที่เอกซเรย์ ชื่อ - นามสกุลผู้ป่วย เพื่อพิมพ์ข้อมูลที่หน้า จอคอมพิวเตอร์ ควบคุมเครื่องเอกซเรย์ ทุกช่องที่กำหนดไว้เป็น ภาษาอังกฤษ	นักรังสีการแพทย์นำใบไปขอตรวจรังสีใหม่ ไปพิมพ์ข้อมูลลงแผ่นฟิล์ม ด้วยเครื่อง Day Light Printer	นักรังสีการแพทย์นำใบ ขอตรวจรังสีใหม่ มา ผ่านเครื่องอ่าน บาร์โค้ดที่คอมพิวเตอร์ ควบคุมเครื่องเอกซเรย์ เพื่อเลือกข้อมูลผู้ป่วยที่จะเอกซเรย์ข้อมูล ผู้ป่วยทุกอย่างจะมาทันที
ผู้ช่วยนำฟิล์มไปล้าง ในห้องมืด	นักรังสีการแพทย์พิมพ์ ภาพดิจิทัลลงบนฟิล์ม ด้วยเครื่องเลเซอร์ ปริ้นเตอร์ (Laser Printer)	ผู้ช่วยนำฟิล์มไปล้าง ในห้องมืด	นักรังสีการแพทย์พิมพ์ ภาพดิจิทัลลงบนฟิล์ม ด้วยเครื่องเลเซอร์ ปริ้นเตอร์ (Laser Printer)

ตารางที่ ๒

สถิติย้อนหลังงานบริการเอกซเรย์ทั่วไปของกลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลกลาง

ปีงบประมาณ	๒๕๕๔	๒๕๕๕	๒๕๕๖	๒๕๕๗	๒๕๕๘	๒๕๕๙
จำนวนผู้ป่วย	๕๔,๘๐๘	๕๕,๒๙๙	๕๔,๒๘๕	๕๗,๒๔๘	๖๐,๑๔๕	๖๖,๐๐๓ ( ๕ เดือน )