ระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย

นายสินทรัพย์ พงษ์พิทักษ์ชัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2549
ISBN 974-14-2555-4
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

PATIENT TREATMENT RECORD SYSTEM

MR.SINSAP PHONGPHITHAKCHAI

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Engineering Program in Industrial Engineering

Department of Industrial Engineering

Faculty of Engineering

Chulalongkorn University

Academic Year 2006

ISBN 974-14-2555-4

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย
โดย	นายสินทรัพย์ พงษ์พิทักษ์ชัย
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ นันทพร ลีลายนกุล
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เหรียญ บุญดีสกุลโชค

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร. ดิเรก ลาวัณย์ศิริ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ เรี่ยวเดชะ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ นันทพร ลีลายนกุล)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เหรียญ บุญดีสกุลโชค)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีณา เชาวลิตวงศ์)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สินทรัพย์ พงษ์พิทักษ์ชัย : ระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย. (PATIENT TREATMENT RECORD SYSTEM) อ. ที่ปรึกษา : อ. นันทพร ลีลายนกุล, อ.ที่ปรึกษาร่วม : ผศ.ดร.เหรียญ บุญดีสกุลโชค , 755 หน้า. ISBN 974-14-2555-4.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบระบบสารสนเทศสำหรับสนับสนุนกระบวนงานพื้นฐานของการตรวจรักษาและบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยภายในโรงพยาบาลขนาดเล็กและขนาดกลาง และโครงสร้างแฟ้มข้อมูลอิเล็คโทรนิกส์สำหรับบันทึกประวัติทั่วไปและประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Electronic Medical Records, EMRs) ซึ่งประกอบไปด้วยฟังก์ชันการทำงานหลักได้แก่ การตั้งค่าเริ่มต้นการทำงาน, การสร้างแฟ้มประวัติการรักษาผู้ป่วย, การสร้างใบคำขอตรวจ / ทำหัตการต่างๆ, การสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วย, การสร้างใบค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย และการออกรายงานสรุปผลเกี่ยวกับข้อมูลการตรวจรักษาผู้ป่วย

ผู้วิจัยได้เลือกใช้แนวคิดในการออกแบบระบบเชิงวัตถุ (Object Oriented) และใช้เครื่องมือ UML (Unified Modeling Language) ในการดำเนินงานวิจัย ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการศึกษาและเก็บข้อมูลเกี่ยวกับระบบการตรวจรักษาและบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาลตัวอย่างจำนวน 4 แห่ง, การวิเคราะห์ข้อมูลและปัญหาเพื่อออกแบบระบบ, การออกแบบรายละเอียดการทำงานของระบบ และท้ายที่สุดคือ การทดสอบความถูกต้องและประเมินผลระบบที่ได้ออกแบบขึ้นโดยการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญในโรงพยาบาล 2 แห่ง ซึ่งได้รับผลการประเมินที่น่าพอใจ ระบบสามารถเก็บข้อมูลได้เพียงพอและเหมาะสมในการปฏิบัติงานการตรวจรักษาผู้ป่วย

ผลลัพธ์ของงานวิจัยฉบับนี้คือ แนวคิดและระบบการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย ที่อธิบายด้วยเครื่องมือ UML ซึ่งประกอบด้วย แผนภาพความสัมพันธ์ของกิจกรรมและผู้เกี่ยวข้อง (Use Case Diagram), แผนภาพกระบวนการทำงาน (Business Process Flow Chart), แผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence Diagram), แผนภาพคลาส (Analysis Class Diagram), คุณสมบัติของแต่ละคลาส (Attribute), รายละเอียดการทำงาน (Method) และหน้าจอการทำงาน (Graphic User Interface)

งานวิจัยฉบับนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับโรงพยาบาลขนาดเล็กและขนาดกลาง ซึ่งจะช่วยให้กระบวนการตรวจรักษาและบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยเป็นไปอย่างมีระบบ เพิ่มศักยภาพการดำเนินงานในส่วนของการเก็บบันทึก, การรับ-ส่ง, การเข้าถึง, การนำเสนอ, และการสอบกลับข้อมูลการทำงานให้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น รวมถึงช่วยลดปัญหาปริมาณเอกสารสิ้นเปลืองในระบบได้

ภาควิชา.....วิศวกรรมอุตสาหการ..... ลายมือชื่อนิสิต.....

สาขาวิชา.....วิศวกรรมอุตสาหการ..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ปีการศึกษา 2549 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

4870517521 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEY WORD: PATIENT TREATMENT RECORD / ELECTRONIC MEDICAL RECORDS / MEDICAL HISTORY / HOSPITAL INFORMATION SYSTEM / UNIFIED MODELING LANGUAGE

SINSAP PHONGPHITHAKCHAI : PATIENT TREATMENT RECORD SYSTEM. THESIS ADVISOR : NUNTAPORN LEELARYONKUL, THESIS COADVISOR : ASST.PROF. REIN BOONDISKULCHOK, Ph.D., 755 pp. ISBN 974-14-2555-4.

The objective of this research is to design an information system to support basic operations of patient treatment and record in small and medium-sized hospitals and Electronic Medical Records (EMRs) that consists of "Setup", "Create patient treatment record", "Create treatment order", "Create prescription", "Create expense bill" and also "Report" functions.

In this study, Object Oriented concept and UML (Unified Modeling Language) were used as the main tools to develop the research by studying and collecting data of patient treatment and record operations from four sample hospitals, analyzing and designing the requirements, the patient treatment record system and the system details, and finally verifying and evaluating the system by interviewing experts in two hospitals. As a result, the system could be functioned adequately and satisfactorily in patient treatment operations.

The results of this research are the system concept and design of the patient treatment record system in hospital as described by UML tools consisted of Use Case Diagram, Business Process Flow Chart, Sequence Diagram, Analysis Class Diagram, Attribute, Method Description and Graphic User Interface.

This system may be applied to small and medium-sized hospitals to help main operations function more systematically. And it also improves operation's potential in recording, transferring, acquiring, retrieving and presenting data to be accuracy and robust. Users can also benefit from decreasing quantity of redundant documents.

Department.....Industrial Engineering.....Student's Signature.....

Field of Study....Industrial Engineering.....Advisor's Signature.....

Academic Year .....2006..... Co-advisor's Signature.....

กิตติกรรมประกาศ

ผู้ทำวิจัยขอกราบขอบพระคุณ อ.นันทพร ลีลายนกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ ผศ.ดร.เหรียญ บุญดีสกุลโชค อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ร่วม) เป็นอย่างสูง ที่เสียสละเวลาอันมีค่าให้ความรู้ ข้อคิด และคำแนะนำที่เป็นประโยชน์เกี่ยวกับแนวคิด วิธีการ ตลอดจนแนวทางในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคต่างๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ และขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ดร.มานพ เรี่ยวเดชะ ประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผศ.ดร.ปวีณา เชาวลิตวงศ์ เป็นอย่างสูง ที่กรุณาให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะต่างๆที่เป็นประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ อ.วรโชค ไชยวงศ์ และอ.ภูมิ เหลืองจามีกร ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาที่มีคุณค่ามากมายกับผู้ทำวิจัยในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆของระบบที่ออกแบบให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น รวมถึงพี่เก่ง พี่เจ พี่หยี พี่เต้ย พี่เจ๋ม พี่แนน พี่ป๊อป พี่เกียว พี่เป้ พี่พีท พี่ภูมิ พี่จิ๋ว และพี่ๆน้องๆที่ห้องวิจัย ROM ทุกคนที่คอยให้คำปรึกษา และให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณโรงพยาบาลเทียนฟ้า โรงพยาบาลราษฎร์บูรณะ โรงพยาบาลเดชา และโรงพยาบาลคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รวมถึงบุคลากรภายในโรงพยาบาลทุกท่าน ที่คอยช่วยเหลือและให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณต่ายและจิ๋ง ที่คอยให้ความรู้ คำปรึกษาและคำแนะนำในเชิงข้อมูลด้านการแพทย์เป็นอย่างดี ทำให้ผู้ทำวิจัยมีความเข้าใจถึงระบบการทำงานในมุมมองของแพทย์มากขึ้น รวมถึงห้องสมุดคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เป็นแหล่งค้นคว้าหาข้อมูลทางการแพทย์และข้อมูลที่เกี่ยวข้องต่างๆ อันเป็นประโยชน์ที่ดียิ่ง

ขอขอบคุณ อ้น อูฐ พัก ซี เยี่ยม ตั้ม ปักเป้า มด แอม และเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ทุกคนที่ร่วมงาน ฝันฝ่าอุปสรรค ร่วมทุกข์ร่วมสุข อดหลับอดนอน ช่วยเหลือและคอยเป็นกำลังใจให้กันและกันเสมอมา ทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ ผู้ทำวิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ พี่สาว และครอบครัว ที่ช่วยเหลือ สนับสนุน ให้กำลังใจ ดูแลและเข้าใจเสมอมา ซึ่งเป็นแรงบันดาลใจให้ผู้ทำวิจัยมีกำลังใจ มีความมานะ บากบั่น เพียรพยายามในการทำงาน ทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สารบัญ

บทที่ หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ

กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ

สารบัญ ..... ช

สารบัญตาราง ..... ฎ

สารบัญภาพ ..... ฎ

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย 2

1.3 ขอบเขตของการวิจัย 3

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน 4

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 5

บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 6

2.1 ระบบสารสนเทศ 6

2.1.1 นิยาม 6

2.1.2 ประเภทของระบบสารสนเทศ 7

2.1.3 เป้าหมายของระบบสารสนเทศ 9

2.1.4 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ 9

2.1.5 โครงสร้างระบบสารสนเทศ 10

2.1.6 การพัฒนาระบบสารสนเทศ 15

2.1.7 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร 16

2.2 การนำเข้าข้อมูล 20

2.2.1 อุปกรณ์นำเข้าข้อมูล (Input device) 21

2.2.2 กลยุทธ์ที่ใช้ในการนำเข้าข้อมูล 34

2.2.3 การออกแบบฟอร์มในการรวบรวมข้อมูล 35

2.2.4 การออกแบบจอภาพบันทึกข้อมูล 35

2.3 การแสดงผลข้อมูล 35

บทที่ หน้า

2.3.1 อุปกรณ์แสดงผล (Output devices) 35
2.3.2 องค์ประกอบที่ต้องพิจารณาในการเลือกเทคโนโลยีในการแสดงผลลัพธ์ 39
2.4 การประมวลผลข้อมูล 40
2.4.1 หลักการประมวลผลข้อมูล 40
2.4.2 ขั้นตอนในการประมวลผลข้อมูล 42
2.5 การออกแบบระบบเชิงวัตถุ (Object Orientation) 44
2.5.1 Object Orientation 44
2.5.2 อ็อบเจ็กต์ (Object) และคลาส (Class) 45
2.5.3 Abstraction และ Instantiation 46
2.5.4 องค์ประกอบของอ็อบเจ็กต์ 47
2.5.5 ประเภทของ Abstraction 48
2.6 UML 51
2.6.1 คำศัพท์ในภาษา UML 53
2.6.2 Relationships 55
2.6.3 Diagram 57
2.6.4 ข้อดีและข้อเสียของภาษา UML 61
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Literature) 62
บทที่ 3 การออกแบบระบบ (System Design) 69
3.1 แนวคิดในการออกแบบระบบ 69
3.1.1 กระบวนงานตรวจรักษา 70
3.1.2 การสร้างแฟ้มประวัติการรักษา 71
3.2 กิจกรรมภายในระบบ (Use Case) 75
3.2.1 ตารางกิจกรรมภายในระบบ (Use Case Table) 76
3.2.2 แผนภาพความสัมพันธ์ของกิจกรรมและผู้เกี่ยวข้อง (Use Case Diagram) 79
3.2.3 แผ่นแบบรายละเอียดกิจกรรมในระบบ (Use Case Template) 82
3.3 กระบวนงานของระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย (Business Process Flow Chart) 84
บทที่ 4 การออกแบบรายละเอียดระบบ (Detail Design) 96
4.1 แผนภาพคลาสเบื้องต้น (Conceptual Class Diagram) 96

บทที่ หน้า

4.2 แผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence diagram) 101
4.3 แผนภาพคลาส (Analysis Class Diagram) 105
4.4 การออกแบบหน้าจอการทำงาน (Graphic User Interface) 108
4.5 เอกสารประกอบการทำงานและรายงาน (Document & Report) 130
4.5.1 เอกสารประกอบการทำงาน (Document) 130
4.5.2 รายงาน (Report) 132
บทที่ 5 การทดสอบการใช้งานเบื้องต้น 134
5.1 ข้อมูลพื้นฐานของโรงพยาบาลตัวอย่าง 134
5.1.1 ขั้นตอนการดำเนินงานพื้นฐานในระบบการตรวจรักษาของโรงพยาบาลตัวอย่าง 135
5.2 การทดสอบการใช้งาน 153
5.2.1 การทดสอบการใช้งานส่วนการตั้งค่าเริ่มต้นการทำงาน (ข้อมูลตัวอย่าง) 153
5.2.2 การทดสอบการใช้งานส่วนการปฏิบัติงาน 161
5.2.3 การทดสอบการใช้งานส่วนการออกรายงาน 191
5.3 สรุปผลการทดสอบการใช้งาน 197
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ 198
6.1 สรุปผลการวิจัย 198
6.2 การอภิปรายผลการวิจัย 199
6.3 ปัญหาและอุปสรรคในการทำวิจัย 201
6.4 การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในโรงพยาบาล 202
6.4.1 วิธีการสัมภาษณ์ 202
6.4.2 ผลการสัมภาษณ์ 202
6.5 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยเพิ่มเติม 202

รายการอ้างอิง 204
ภาคผนวก 207
ภาคผนวก ก ลักษณะการดำเนินงานของโรงพยาบาลตัวอย่าง 208
ภาคผนวก ข แผ่นแบบสำหรับบันทึกรายละเอียดกิจกรรม (Use Case Template) 230
ภาคผนวก ค คุณสมบัติของคลาส (Attribute) 248

บทที่ หน้า

ภาคผนวก ง แผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence Diagram) 319
ภาคผนวก จ รายละเอียดการทำงาน (Method) 339
ภาคผนวก ฉ หน้าจอการทำงาน (Graphic User Interface)..... 410
ภาคผนวก ช เอกสารประกอบการทำงานและรายงาน (Document and Report) 612
ภาคผนวก ซ International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision, Version for 2006 668
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ 755

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตาราง หน้า

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงความสัมพันธ์ของระดับการบริหาร และคุณลักษณะสารสนเทศที่ต้องการ 18
ตารางที่ 3.1 Use Case Table ของระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย 77
ตารางที่ 3.2 Use Case Template ของการตั้งค่ารหัสโรค 83
ตารางที่ 4.1 ตาราง Attribute ของคลาสเบื้องต้นของการสร้างใบค่าใช้จ่าย (ก่อน Normalization) 97
ตารางที่ 4.2 ตาราง Attribute ของคลาสเบื้องต้นของใบค่าใช้จ่าย (หลัง Normalization)..... 98
ตารางที่ 4.3 ตาราง Attribute ของคลาสเบื้องต้นของรายการค่าใช้จ่าย (หลัง Normalization) .. 98
ตารางที่ 4.4 ตารางแสดงการทำงาน (Method) ของคลาส ExpenseBill 105
ตารางที่ 4.5 ตารางแสดงการทำงาน (Method) ของคลาส ExpenseBillList..... 105
ตารางที่ 4.6 User Interface ของระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย 111
ตารางที่ 4.7 เอกสารประกอบการทำงานของระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย..... 131
ตารางที่ 4.8 รายงานของระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย 133

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

ภาพประกอบ หน้า

รูปที่ 2.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลและสารสนเทศ 7
รูปที่ 2.2 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ 10
รูปที่ 2.3 พีระมิดของโครงสร้างการบริหาร 3 ระดับ 11
รูปที่ 2.4 พีระมิดแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารและระบบสารสนเทศ 12
รูปที่ 2.5 ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารและแฟ้มข้อมูลเฉพาะ 13
รูปที่ 2.6 โครงสร้างระบบสารสนเทศเมื่อแบ่งตามแหล่งที่มาของข้อมูล 14
รูปที่ 2.7 แป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์ 21
รูปที่ 2.8 เมาส์แบบกลไก 22
รูปที่ 2.9 จอยสติก 23
รูปที่ 2.10 การใช้งานปากกาแสง (Light pen) 24
รูปที่ 2.11 เครื่องอ่านพิกัด (Digitizing tablet) 24
รูปที่ 2.12 สแกนเนอร์แบบมือถือ 26
รูปที่ 2.13 สแกนเนอร์แบบเลื่อนกระดาษ 26
รูปที่ 2.14 สแกนเนอร์แบบแท่นนอน 27
รูปที่ 2.15 เครื่องอ่านรหัสบาร์โค้ด (barcode reader) 27
รูปที่ 2.16 ลักษณะของบาร์โค้ด 28
รูปที่ 2.17 เครื่องอ่านเครื่องหมายด้วยแสง (Optical mark recognition) 28
รูปที่ 2.18 เครื่องอ่านเครื่องหมายด้วยแสง (Optical character recognition) 29
รูปที่ 2.19 เอ็มไอซีอาร์ (MICR) 30
รูปที่ 2.20 อุปกรณ์อ่านลายมือเขียน (Handwriting recognition) 30
รูปที่ 2.21 อุปกรณ์รับข้อมูลประเภทเสียงพูด (Voice input device) 31
รูปที่ 2.22 อุปกรณ์รู้จำเสียง 32
รูปที่ 2.23 กล้องดิจิตอล 33
รูปที่ 2.24 อุปกรณ์รับข้อมูลจากวีดีโอ (Video input) 34
รูปที่ 2.25 จอภาพแบบซีอาร์ 36
รูปที่ 2.26 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-books) แบบต่าง ๆ 37
รูปที่ 2.27 ดาต้าโปรเจคเตอร์ (Data projector) 37
รูปที่ 2.28 เครื่องพิมพ์ (Printers) ชนิดต่าง ๆ 38

ภาพประกอบ หน้า

รูปที่ 2.29 อิเล็กโตรสแตติกพลอตเตอร์ (Electrostatic Plotter) 39
รูปที่ 2.30 ขั้นตอนในการประมวลผลข้อมูล 42
รูปที่ 2.31 สัญลักษณ์ “Class” 53
รูปที่ 2.32 สัญลักษณ์ “Use Case” 54
รูปที่ 2.33 สัญลักษณ์ “Interaction” 54
รูปที่ 2.34 สัญลักษณ์ “State Machine” 55
รูปที่ 2.35 สัญลักษณ์ “Dependency” 55
รูปที่ 2.36 สัญลักษณ์ “Association” 56
รูปที่ 2.37 สัญลักษณ์ “Composition” 56
รูปที่ 2.38 สัญลักษณ์ “Aggregation” 56
รูปที่ 2.39 สัญลักษณ์ “Generalization Relationship” 57
รูปที่ 2.40 สัญลักษณ์ “Realization Relationship” 57
รูปที่ 2.41 ตัวอย่าง Use Case Diagram 58
รูปที่ 2.42 ตัวอย่าง Class Diagram 59
รูปที่ 2.43 ลักษณะของ Sequence Diagram 60
รูปที่ 2.44 สัญลักษณ์ภายใน Sequence Diagram 60
รูปที่ 2.45 ลักษณะของ Statechart Diagram 61
รูปที่ 3.1 ตัวอย่างการออกแบบกิจกรรมในระบบ ซึ่งเป็นการสร้างแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย (Create Patient Treatment Record) 76
รูปที่ 3.2 Use Case Diagram ของระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย 79
รูปที่ 3.3 Use Case Diagram ของการตั้งค่าโปรแกรม 80
รูปที่ 3.4 Use Case Diagram ของการสร้างใบคำขอตรวจ / ทำหัตการ 81
รูปที่ 3.5 สัญลักษณ์กระบวนการทำงานในแผนภาพกระบวนการทำงาน 84
รูปที่ 3.6 สัญลักษณ์การตัดสินใจในแผนภาพกระบวนการทำงาน 84
รูปที่ 3.7 สัญลักษณ์ของเอกสารในแผนภาพกระบวนการทำงาน 85
รูปที่ 3.8 สัญลักษณ์ของฟังก์ชันการทำงานอื่นในแผนภาพกระบวนการทำงาน 85
รูปที่ 3.9 สัญลักษณ์ของการแสดงรายละเอียดในแผนภาพกระบวนการทำงาน 85
รูปที่ 3.10 สัญลักษณ์การสื่อสารข้อมูลในแผนภาพกระบวนการทำงาน 85

ภาพประกอบ หน้า

รูปที่ 3.11 สัญลักษณ์แฟ้มข้อมูลที่เก็บบันทึกในแผนภาพกระบวนการทำงาน 86
รูปที่ 3.12 สัญลักษณ์การเชื่อมต่อกระบวนการทำงานในแผนภาพกระบวนการทำงาน 86
รูปที่ 3.13 สัญลักษณ์แสดงขอบเขตกระบวนการทำงานของฟังก์ชันการทำงานในแผนภาพกระบวนการทำงาน..... 86
รูปที่ 3.14 แผนภาพการไหลของกระบวนงานการสร้างแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย 87
รูปที่ 3.15 แผนภาพการไหลของกระบวนงานการสร้างแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย (ต่อ) 88
รูปที่ 3.16 แผนภาพการไหลของกระบวนงานการสร้างคำขอตรวจทางห้องปฏิบัติการ 89
รูปที่ 3.17 แผนภาพการไหลของกระบวนงานการสร้างคำขอตรวจทางรังสีวิทยา 90
รูปที่ 3.18 แผนภาพการไหลของกระบวนงานการสร้างคำขอทำกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู 91
รูปที่ 3.19 แผนภาพการไหลของกระบวนงานการสร้างคำขอทำผ่าตัด..... 92
รูปที่ 3.20 แผนภาพการไหลของกระบวนงานการสร้างคำขอนอนพักฟื้นรักษาตัว..... 93
รูปที่ 3.21 แผนภาพการไหลของกระบวนงานการสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วย..... 94
รูปที่ 3.22 แผนภาพการไหลของกระบวนงานการสร้างใบค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย..... 95
รูปที่ 4.1 แผนภาพคลาสเบื้องต้นของการสร้างใบค่าใช้จ่าย..... 99
รูปที่ 4.2 แผนภาพคลาสเบื้องต้น (Conceptual Class Diagram) 100
รูปที่ 4.3 แผนภาพลำดับการทำงานของการตั้งค่ารหัสโรค (Disease Setup)..... 104
รูปที่ 4.4 แผนภาพคลาสของการสร้างใบค่าใช้จ่าย..... 106
รูปที่ 4.5 แผนภาพคลาส (Analysis Class Diagram) 107
รูปที่ 4.6 แผนผังต้นไม้แสดงรายการหน้าจอของระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย..... 110
รูปที่ 4.7 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการตั้งค่า (Set up) 114
รูปที่ 4.8 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงานที่จุดสกรีนผู้ป่วย (Screen Point)..... 115
รูปที่ 4.9 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงานที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก (OPD) 116
รูปที่ 4.10 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงานที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก (OPD) (ต่อ)..... 117
รูปที่ 4.11 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงานที่ห้องตรวจฉุกเฉิน (ER)..... 118
รูปที่ 4.12 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงานที่ห้องตรวจฉุกเฉิน (ER) (ต่อ)..... 119
รูปที่ 4.13 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงานที่ห้องผู้ป่วยในและห้องไอ.ซี.ยู. (IPD & ICU)120

ภาพประกอบ หน้า

รูปที่ 4.14 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงานที่ห้องผู้ป่วยในและห้องไอ.ซี.ยู. (IPD & ICU) (ต่อ) 121
รูปที่ 4.15 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงานที่ห้องปฏิบัติการและห้องตรวจทางรังสีวิทยา (Lab and X-Ray)..... 122
รูปที่ 4.16 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงานที่ห้องตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟูและห้องผ่าตัด (Rehabilitation and Operating Room)..... 123
รูปที่ 4.17 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงานที่ห้องจ่ายยา (Pharmacy)..... 124
รูปที่ 4.18 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงานของรายการอ้างอิง A (Reference A) 125
รูปที่ 4.19 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงานของรายการอ้างอิง A (Reference A) (ต่อ).. 126
รูปที่ 4.20 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงานของรายการอ้างอิง B (Reference B) 127
รูปที่ 4.21 แผนภูมิการไหลของหน้าจอในส่วนของแฟ้มประวัติการรักษาของผู้ป่วย..... 128
รูปที่ 4.22 แผนภูมิการไหลของหน้าจอในส่วนของแฟ้มประวัติการรักษาของผู้ป่วยและหน้าจอการออกรายงาน..... 129
รูปที่ 5.1 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของจุดสกรีนผู้ป่วยและห้องตรวจผู้ป่วยนอก (Screen Point & OPD) 136
รูปที่ 5.2 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของจุดสกรีนผู้ป่วยและห้องตรวจผู้ป่วยนอก (Screen Point & OPD) (ต่อ - 1) 137
รูปที่ 5.3 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องตรวจฉุกเฉิน (ER) 138
รูปที่ 5.4 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องตรวจฉุกเฉิน (ER) (ต่อ - 1) 139
รูปที่ 5.5 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องผู้ป่วยในและห้องไอซียู (IPD & ICU).. 140
รูปที่ 5.6 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องผู้ป่วยในและห้องไอซียู (IPD & ICU) (ต่อ - 1)..... 141
รูปที่ 5.7 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องผู้ป่วยในและห้องไอซียู (IPD & ICU) (ต่อ - 2)..... 142
รูปที่ 5.8 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องปฏิบัติการ (Lab) 143
รูปที่ 5.9 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray)..... 144
รูปที่ 5.10 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation) 145

ภาพประกอบ หน้า

รูปที่ 5.11 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องผ่าตัด (OR) 146
รูปที่ 5.12 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องผ่าตัด (OR) (ต่อ - 1) 147
รูปที่ 5.13 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องผ่าตัด (OR) (ต่อ - 2) 148
รูปที่ 5.14 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องจ่ายยา (Pharmacy) 149
รูปที่ 5.15 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องจ่ายยา (Pharmacy) (ต่อ - 1)..... 150
รูปที่ 5.16 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องจ่ายยา (Pharmacy) (ต่อ - 2)..... 151
รูปที่ 5.17 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องจ่ายยา (Pharmacy) (ต่อ - 3)..... 152
รูปที่ 5.18 หน้าจอทดสอบการใช้งานการตั้งค่ารหัสโรค 153
รูปที่ 5.19 หน้าจอทดสอบการใช้งานการตั้งค่ารหัสหัตถการ..... 154
รูปที่ 5.20 หน้าจอทดสอบการใช้งานการตั้งค่ารายการตรวจร่างกาย 155
รูปที่ 5.21 หน้าจอทดสอบการใช้งานการตั้งค่ารายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ, รายการตรวจทางรังสีวิทยา และรายการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู 156
รูปที่ 5.22 หน้าจอทดสอบการใช้งานการตั้งค่าหน่วยตรวจหัตถการ 157
รูปที่ 5.23 หน้าจอทดสอบการใช้งานการตั้งค่าชนิดเนื้อเยื่อ..... 158
รูปที่ 5.24 หน้าจอทดสอบการใช้งานการตั้งค่าลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย 159
รูปที่ 5.25 หน้าจอทดสอบการใช้งานการตั้งค่าชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ 160
รูปที่ 5.26 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินการของระบบ 162
รูปที่ 5.27 หน้าจอทดสอบการใช้งานที่จุดสกรีนผู้ป่วย 164
รูปที่ 5.28 หน้าจอทดสอบการใช้งานที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก 165
รูปที่ 5.29 หน้าจอทดสอบการใช้งานที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก (ต่อ)..... 166
รูปที่ 5.30 หน้าจอทดสอบการใช้งานการสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ 167
รูปที่ 5.31 หน้าจอทดสอบการใช้งานการสั่งตรวจทางรังสีวิทยา..... 168
รูปที่ 5.32 หน้าจอทดสอบการใช้งานการสั่งทำผ่าตัด..... 169
รูปที่ 5.33 หน้าจอทดสอบการใช้งานการบันทึกผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ..... 170
รูปที่ 5.34 หน้าจอทดสอบการใช้งานการบันทึกผลการตรวจทางรังสีวิทยา 171
รูปที่ 5.35 หน้าจอทดสอบการใช้งานการบันทึกผลการผ่าตัด 172
รูปที่ 5.36 หน้าจอทดสอบการใช้งานการบันทึกผลการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู 173

ภาพประกอบ หน้า

รูปที่ 5.37 หน้าจอทดสอบการใช้งานที่ห้องตรวจผู้ป่วยใน 174
รูปที่ 5.38 หน้าจอทดสอบการใช้งานที่ห้องตรวจผู้ป่วยใน (ต่อ - 1) 175
รูปที่ 5.39 หน้าจอทดสอบการใช้งานการแสดงผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ..... 176
รูปที่ 5.40 หน้าจอทดสอบการใช้งานการแสดงผลการตรวจทางรังสีวิทยา 177
รูปที่ 5.41 หน้าจอทดสอบการใช้งานการแสดงผลการผ่าตัด 178
รูปที่ 5.42 หน้าจอทดสอบการใช้งานการสั่งจ่ายยาผู้ป่วยใน..... 179
รูปที่ 5.43 หน้าจอทดสอบการใช้งานการเบิกเวชภัณฑ์ 180
รูปที่ 5.44 หน้าจอทดสอบการใช้งานที่ห้องตรวจผู้ป่วยใน (ต่อ - 2) 181
รูปที่ 5.45 หน้าจอทดสอบการใช้งานที่ห้องตรวจผู้ป่วยใน (ต่อ – 3)..... 182
รูปที่ 5.46 หน้าจอทดสอบการใช้งานที่ห้องตรวจผู้ป่วยใน (ต่อ - 4) 183
รูปที่ 5.47 หน้าจอทดสอบการใช้งานการสั่งตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู 184
รูปที่ 5.48 หน้าจอทดสอบการใช้งานการแสดงผลการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู 185
รูปที่ 5.49 หน้าจอทดสอบการใช้งานการสั่งจ่ายยา (กลับบ้าน) 186
รูปที่ 5.50 หน้าจอทดสอบการใช้งานที่ห้องตรวจผู้ป่วยใน (ต่อ - 5) 187
รูปที่ 5.51 หน้าจอทดสอบการใช้งานการแสดงรายการใบสั่งจ่ายยาที่ห้องจ่ายยา..... 188
รูปที่ 5.52 หน้าจอทดสอบการใช้งานการจัดยา..... 189
รูปที่ 5.53 หน้าจอทดสอบการใช้งานการแสดงรายการใบสั่งจ่ายยาที่พร้อมจ่ายยา 190
รูปที่ 5.54 หน้าจอทดสอบการออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลโรคและการวินิจฉัยโรค..... 191
รูปที่ 5.55 รายงานการวินิจฉัยโรค Juvenile osteochondrosis of hip and pelvis 192
รูปที่ 5.56 หน้าจอทดสอบการออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลหัตถการ 193
รูปที่ 5.57 รายงานจำนวนครั้งและค่าใช้จ่ายของการทำหัตถการประเภท Drainage of Arthrotomy 194
รูปที่ 5.58 หน้าจอทดสอบการออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลรายการตรวจ 195
รูปที่ 5.59 หน้าจอทดสอบการออกรายงานสรุปรายชื่อผู้ป่วยทั้งหมดที่ทำรายการตรวจ CBC .. 196

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันมีจำนวนผู้เข้าใช้บริการในโรงพยาบาลเพิ่มมากขึ้น และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ทำให้มีปริมาณของข้อมูลและเอกสารมีเพิ่มมากขึ้นตามจำนวนผู้ใช้บริการที่เพิ่มมากขึ้นในแต่ละวัน ซึ่งข้อมูลและเอกสารต่างๆเหล่านี้ส่วนใหญ่มีความจำเป็นที่จะต้องเก็บรักษาเพื่อใช้งานในการให้บริการซึ่งไม่สามารถทำลายทิ้งได้ จึงต้องมีการจัดเก็บเป็นช่วงระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งจำเป็นต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บมากขึ้นตามไปด้วย อีกทั้งในการใช้งาน การทำงานในรูปแบบของเอกสารมีความล่าช้าและเกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย ดังนั้นจึงมีแนวความคิดในการนำระบบสารสนเทศมาปรับประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวและพัฒนาระบบการให้บริการในโรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

การตรวจรักษาและการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยเป็นส่วนที่มีบทบาทสำคัญส่วนหนึ่งของระบบการทำงานของโรงพยาบาล (ในที่นี้ การตรวจรักษา หมายความรวมถึง การรักษาพยาบาลโรคทั่วๆไป, การทำหัตถการต่างๆ, การทำเอ็กซเรย์ (X-Ray), การทำกายภาพบำบัด, การผ่าตัด, การตรวจรักษาต่างๆ ณ ห้องตรวจ ฯลฯ ที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ) ระบบนี้จะประกอบไปด้วยส่วนงานตั้งแต่การรับคำขอตรวจ การตรวจสอบอาการเบื้องต้น การเข้าพบแพทย์เพื่อวินิจฉัยอาการ การปฏิบัติการรักษา การจ่ายยา การนัด การบันทึกผลการรักษา จนถึงการจำหน่ายผู้ป่วยออกเมื่อตรวจรักษาเสร็จเรียบร้อยแล้ว ซึ่งในแต่ละแผนกที่เกี่ยวข้องกับการรักษาในโรงพยาบาล ดังเช่น แผนกผู้ป่วยนอก แผนกผู้ป่วยใน แผนกกายภาพบำบัด แผนกผ่าตัด แผนกฉุกเฉิน จะมีโครงสร้างการทำงานที่คล้ายคลึงกับที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งโดยพื้นฐานการทำงานแล้ว เป็นส่วนที่มีความเกี่ยวเนื่องกับข้อมูลผู้ป่วยหรือผู้รับบริการมากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการรับแจ้งชื่อผู้ป่วยเข้ารักษาที่แผนกหนึ่งๆ, การส่งข้อมูลผู้ป่วยเพื่อไปรักษาในส่วนอื่นๆ, การดูข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วยเพื่อประกอบการวินิจฉัยของแพทย์ เป็นต้น โดยในการให้บริการจะมีการใช้แฟ้มประวัติของผู้ป่วย (OPD Card) ซึ่งเป็นรูปแบบของแฟ้มเอกสารซึ่งทำให้เกิดความยุ่งยาก ล่าช้าและผิดพลาดในการทำงานได้ เช่น การค้นหาแฟ้มประวัติคนไข้ซึ่งมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ เป็นต้น

จากการศึกษาสภาพการทำงานในการตรวจรักษา การบันทึกประวัติผู้ป่วยในโรงพยาบาล พบปัญหาที่สำคัญ ดังนี้

1. แฟ้มประวัติ หรือเอกสารในแฟ้มประวัติสูญหาย
2. ค้นหาแฟ้มประวัติไม่พบ ในขณะที่ผู้ป่วยลงทะเบียนกลับเข้ามารับการตรวจรักษาใหม่ เนื่องจากไม่ได้ส่งแฟ้มประวัติกลับมาที่เวชระเบียนในการรักษาครั้งก่อน
3. การค้นหาประวัติการรับบริการในครั้งก่อนๆล่าช้าเนื่องจากเอกสารมีจำนวนมาก และจัดเก็บในแฟ้มไม่เป็นระบบ
4. การเก็บบันทึกข้อมูลในรูปแบบเอกสารทำให้มีความล่าช้าในการส่งตัวผู้ป่วยไปยังแผนกต่างๆ เนื่องจากต้องรอนำส่งแฟ้มเอกสารไปด้วย
5. การบันทึกข้อความต่างๆในรูปแบบลายมือ ทำให้เกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย เนื่องจากความไม่ชัดเจน ความเข้าใจผิด ซึ่งต้องอาศัยประสบการณ์หรือความเคยชินของผู้อ่าน
6. แฟ้มเอกสารมีจำนวนมากขึ้น ทำให้ต้องใช้พื้นที่จัดเก็บมากขึ้นเรื่อยๆ รวมถึงค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้นในการบริหารการจัดเก็บและการบริหารจัดการ

ดังนั้น การสร้างระบบการทำงานในส่วนของการตรวจรักษา การออกแบบระบบการเก็บข้อมูลและแฟ้มบันทึกประวัติข้อมูลผู้ป่วยที่เป็นระบบ ผนวกกับการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาพัฒนาปรับปรุงระบบการทำงาน จะช่วยให้การทำงานในแต่ละแผนกที่เกี่ยวข้องกับการรักษามีระบบการทำงานที่เป็นมาตรฐานและเป็นระบบเดียวกัน สามารถรองรับปริมาณข้อมูลและเอกสารที่เพิ่มมากขึ้น รวมถึงส่งผลให้การทำงานสะดวก รวดเร็วขึ้น และลดข้อผิดพลาดด้วย

โครงงานนี้จึงได้ศึกษาและพัฒนากระบวนงาน เพื่อเป็นแนวความคิดของการออกแบบระบบสารสนเทศ และออกแบบระบบเพื่อสนับสนุนกระบวนงาน ในส่วนของการตรวจรักษาและการบันทึกประวัติการรักษาของผู้รับบริการหรือผู้ป่วย

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อพัฒนากระบวนงานและระบบสารสนเทศสำหรับการตรวจรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาลขนาดเล็กและขนาดกลาง
2. เพื่อออกแบบโครงสร้างแฟ้มข้อมูลประวัติผู้ป่วยและประวัติการรักษาที่มีมาตรฐาน (มีข้อมูลพื้นฐานที่ครบถ้วนในการใช้งานการตรวจรักษา)

สามารถเก็บข้อมูลเป็นระบบเดียวกัน มีการแบ่งหมวดหมู่ ประเภทต่างๆ ของข้อมูล เพื่อประโยชน์ในการเรียกใช้งานข้อมูลในการสนับสนุนการทำงานในการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษาและพัฒนาระบบกระบวนการหลักภายในโรงพยาบาลเฉพาะส่วนของกิจกรรมที่สนับสนุนการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยเท่านั้น (กิจกรรมในโรงพยาบาลที่เป็นทั้งกิจกรรมหลักและกิจกรรมสนับสนุนอื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้องกับการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยไม่รวมอยู่ในขอบเขตของการศึกษางานวิจัยนี้) ทั้งนี้รวมถึงการออกแบบข้อมูลนำเข้า ข้อมูลที่ได้ รูปแบบ/วิธีการนำเข้าและการแสดงผล และผู้ที่เกี่ยวข้องในการใช้งานในแต่ละกิจกรรม
2. ศึกษาและพัฒนาออกแบบฐานข้อมูล ลักษณะการเก็บบันทึกข้อมูลรูปแบบต่างๆ ให้อยู่ในรูปแบบของแบบบันทึกข้อมูลทางการแพทย์ (Electronic Medical Records, EMRs) เพื่อใช้สำหรับเก็บบันทึกประวัติทั่วไปและประวัติทางการแพทย์ของผู้รับบริการหรือผู้ป่วยแต่ละคน ในแต่ละครั้งของการเข้ารับบริการ
3. ระบบการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยเป็นระบบที่ออกแบบเพื่อสนับสนุนการทำงาน ติดตามเก็บบันทึกข้อมูล รับ-ส่งข้อมูล เรียกดึงข้อมูลออกมาใช้งาน (โดยได้รับสิทธิ์/อำนาจในการเข้าถึงข้อมูลอย่างถูกต้อง) นำเสนอข้อมูล และยืนยันการทำงาน
4. งานวิจัยนี้ทำขึ้นเพื่อศึกษาและออกแบบฐานข้อมูล รูปแบบหน้าจอโปรแกรม (User Interface) และขั้นตอนวิธีการ (Algorithm) ซึ่งไม่รวมถึงขั้นตอนการเขียนโปรแกรม (Coding) และการนำไปติดตั้งเพื่อใช้งานจริง (Implementation)
5. การทดสอบระบบที่ได้พัฒนาขึ้นมานั้น ทำโดยการสร้างสถานการณ์จำลองต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น มาทดลองดำเนินการเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนตลอดทั้งกระบวนการ

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษาทฤษฎี บทความ งานวิจัย และกระบวนงานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจรักษาในแผนกต่างๆและการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย ในโรงพยาบาลตัวอย่าง 4 โรงพยาบาล โดยรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์พยาบาลและผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิคการแพทย์แต่ละแผนก ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้
   - ศึกษากระบวนงานการตรวจรักษาและการบันทึกประวัติผู้ป่วย
     - การเลือกการรักษาและรับ - ส่งตัวผู้ป่วย
     - การจัดการคำขอตรวจ
     - การวินิจฉัย ตรวจรักษา
     - การเรียกดูประวัติการรักษา
     - การทำนัด
     - การจ่ายยา
     - การเบิกใช้เวชภัณฑ์
     - และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
   - ศึกษาข้อมูลเพื่อออกแบบโครงสร้างข้อมูลแฟ้มบันทึกประวัติผู้ป่วย ซึ่งประกอบด้วย
     - ข้อมูลพื้นฐานและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการบันทึกประวัติผู้ป่วย
     - ข้อมูลที่ใช้ในการบันทึกประวัติ
     - ข้อมูลที่ใช้แสดงในหน้าจอแสดงผลของโปรแกรมตัวอย่างที่มีอยู่
     - ข้อมูลที่ต้องมีเพิ่มเติมอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
2. ออกแบบและพัฒนากระบวนการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยของผู้รับบริการหรือผู้ป่วยภายในโรงพยาบาล (Work Flow), โครงสร้างแบบบันทึกข้อมูลประวัติผู้ป่วยหรือแฟ้มข้อมูลประวัติผู้ป่วย, แบบฟอร์มต่าง ๆ, User Interface และ Communication ในรูปแบบของการแสดงผลทางหน้าจอมอนิเตอร์ รายงาน และรวมถึงออกแบบรายงานสำหรับฝ่ายบริหาร (Management Report)
3. พัฒนาโครงสร้างระบบฐานข้อมูลของระบบที่ออกแบบ
4. ตรวจสอบความถูกต้องและประเมินผลระบบที่ออกแบบและขั้นตอนวิธีการทำงานต่างๆ (Algorithm) โดย

- จำลองสถานการณ์แบบต่างๆ (Use case) ในการทำงาน และทดสอบความถูกต้องของการดำเนินการ (Walk Through) ในสถานการณ์นั้นๆ
- สัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือเชี่ยวชาญจากโรงพยาบาลหลัก 3 โรงพยาบาล ทดสอบความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้ออกมาจากระบบตลอดทั้งกระบวนการ
- ทดสอบความเป็นไปได้ในการพัฒนาโปรแกรมจากผู้เขียนโปรแกรมหรือผู้ที่เชี่ยวชาญในการเขียนโปรแกรม

5. ปรับปรุง แก้ไข ทดสอบ และประเมินผลระบบที่ปรับปรุง
6. สรุปผลการศึกษาวิจัยและข้อเสนอแนะ จัดทำรายงาน และนำเสนอผลงาน

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีข้อมูลสนับสนุนการตรวจรักษาและบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ สามารถนำไปใช้งานได้อย่างถูกต้อง สะดวก และรวดเร็ว
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริการให้กับโรงพยาบาล และยังเป็นการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันให้กับผู้ประกอบการโรงพยาบาล ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. ลดการใช้เอกสาร ลดความยุ่งยากและพื้นที่ในการจัดเก็บ ทำให้มีพื้นที่ใช้สอยเพิ่มมากขึ้น รวมถึงทำให้การเก็บบันทึก การเข้าถึงข้อมูล และการรับ-ส่งข้อมูลสะดวก และรวดเร็วขึ้น
4. เพื่อเป็นประโยชน์และความรู้พื้นฐานสำหรับผู้ศึกษาโครงงานต่างๆที่เกี่ยวกับการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยหรือที่เกี่ยวข้องได้ เช่น

   4.1 สามารถนำไปขยายผลต่อเนื่องเป็นระบบศูนย์กลางการเก็บประวัติของผู้ป่วยแบบมาตรฐานไว้ใช้ร่วมกันกับสถานสาธารณสุขหรือโรงพยาบาลต่างๆ โดยมีการเชื่อมโยงให้สถาบันต่างๆ เหล่านั้นสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ (Centralized system)

   4.2 นำบันทึกประวัติผู้ป่วยไปศึกษาและวิเคราะห์สร้างแผนการดูแลรักษาสุขภาพอย่างต่อเนื่อง (Proactive)

บทที่ 2
ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น

- ระบบสารสนเทศ
- การนำเข้าข้อมูล
- การแสดงผลข้อมูล
- การประมวลผลข้อมูล
- หลักการเชิงวัตถุ (Object Orientation)
- การออกแบบระบบด้วย UML (Unified Modeling Language)
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Literature)

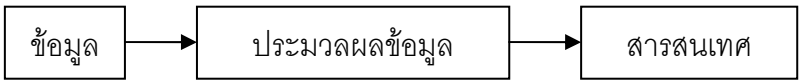
2.1 ระบบสารสนเทศ

2.1.1 นิยาม

ในระบบสารสนเทศ จะมีคำนิยามที่ใช้อยู่โดยทั่วไป คือ ข้อมูล สารสนเทศ และระบบสารสนเทศ (ณัฏฐพันธ์ เขจรนันทน์ และไพบูลย์ เกียรติโกมล, 2542)

ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติ เป็นกลุ่มสัญลักษณ์แทนปริมาณหรือการกระทำต่าง ๆ ที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล ข้อมูลอาจจะอยู่ในรูปของตัวเลข ตัวหนังสือ และท้ายที่สุดข้อมูลก็คือ วัตถุดิบของสารสนเทศ

สารสนเทศ (Information) ได้แก่ ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับการประมวลผลแล้วด้วยวิธีการต่าง ๆ เป็นความรู้ที่ต้องการสำหรับใช้ทำประโยชน์ เป็นส่วนผลลัพธ์หรือเอาต์พุต (Output) ของระบบการประมวลผลข้อมูล เป็นสิ่งซึ่งสื่อความหมายให้ผู้รับเข้าใจและสามารถนำไปกระทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโดยเฉพาะได้ หรือเพื่อเป็นการย้ำความเข้าใจที่มีอยู่แล้วให้มีมากยิ่งขึ้น และเป็นผลลัพธ์ของระบบสารสนเทศ หรือ อาจแสดงได้ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลและสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง ระบบที่ประกอบด้วยคน เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ทำงานประสานกัน เพื่อจัดทำสารสนเทศสำหรับสนับสนุนการปฏิบัติงาน การจัดการ และการตัดสินใจในหน่วยงาน หรือ องค์กร

2.1.2 ประเภทของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ ระบบสารสนเทศแบบกว้างๆ ที่ไม่ได้นำไปใช้กับงานด้านหนึ่งด้านใดโดยเฉพาะ และ ระบบสารสนเทศที่จัดทำขึ้นสำหรับใช้งานประยุกต์โดยตรง

1. ระบบสารสนเทศแบบกว้างๆ

เป็นระบบสารสนเทศที่ขยายขึ้นมาจากระบบการประมวลผลธรรมดา โดยมุ่งที่จะจัดทำรายงานสารสนเทศเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารใช้งาน อาจสรุปหน้าที่และประโยชน์ได้ย่อ ๆ ดังต่อไปนี้

1.1 ระบบสารสนเทศทั่วไป เป็นระบบที่สร้างขึ้นให้มีความสามารถในการประมวลผล และจัดทำรายงานที่ผู้ใช้และผู้บริหารต้องการได้

1.2 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System) เป็นระบบสารสนเทศที่เน้นด้านการผลิตเอกสารรายงานสำหรับผู้บริการ และมีความสามารถในการค้นหาและจัดทำรายงานพิเศษบางอย่างในแบบออนไลน์ (Online)

1.3 ระบบสารสนเทศสำนักงาน (Office Information System) เป็นระบบสารสนเทศสำหรับเก็บบันทึกข้อมูลเอกสารภายในสำนักงาน และอำนวยความสะดวกในการส่งเอกสารผ่านระหว่างผู้ปฏิบัติงาน

1.4 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) เป็นระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารในการทดสอบแนวทางเลือกในการตัดสินใจ ทำให้ทราบว่าการเลือกแนวทางเช่นนั้น ๆ จะเกิดอะไรขึ้น

1.5 ระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหาร (Executive Information System) เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยให้ผู้บริหารค้นหาข้อมูล และสารสนเทศที่สำคัญต่อการบริหารมาใช้งานได้เมื่อจำเป็น และอำนวยความสะดวกในการติดตามหารายละเอียดของข้อมูลบางรายการที่มีปัญหาได้

2. ระบบสารสนเทศที่จัดทำขึ้นสำหรับใช้งานประยุกต์โดยตรง

เป็นระบบสารสนเทศที่ใช้เฉพาะในงานประยุกต์บางด้าน ระบบสารสนเทศประเภทนี้มีมาก ขึ้นกับการคิดจัดทำและตั้งชื่อ โดยมากจะนำเอาชื่องานประยุกต์มาใช้ควบกับชื่อระบบสารสนเทศ ตัวอย่างเช่น

2.1 ระบบสารสนเทศงานบัญชี เป็นระบบสารสนเทศทั้งหมดที่เกี่ยวกับการเก็บบันทึกข้อมูลบัญชีและจัดทำรายงานบัญชี

2.2 ระบบสารสนเทศการตลาด เป็นระบบสารสนเทศสำหรับใช้เก็บรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ลูกค้า การผลิต และอื่นๆ สำหรับช่วยในการวางแผนและส่งเสริมการตลาด

2.3 ระบบสารสนเทศในโรงพยาบาล เป็นระบบสารสนเทศสำหรับใช้ในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วย ยา แพทย์และการรักษาพยาบาล เพื่อช่วยในการคิดเงินค่ารักษาพยาบาลและให้บริการแก่ผู้ป่วย

2.4 ระบบสารสนเทศห้องสมุด เป็นระบบสารสนเทศสำหรับใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับหนังสือ และวัสดุที่เก็บรวบรวมในห้องสมุด ข้อมูลเกี่ยวกับสมาชิกผู้ยืม ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทผู้ขายทั้งหมด เพื่อให้งานให้บริการของห้องสมุดดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5 ระบบสารสนเทศทรัพยากรบุคคล เป็นระบบสารสนเศที่ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากรของหน่วยงานและสามารถให้สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง เช่น ด้านผลงาน ด้านการฝึกอบรมและพัฒนา ด้านสวัสดิการ ด้านสุขภาพอนามัย ด้านการดำรงตำแหน่ง

2.1.3 เป้าหมายของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศสำหรับองค์กรต่าง ๆ โดยส่วนใหญ่แล้วมักมีเป้าหมายที่สำคัญ (ประสงค์ ปราณีตพลกรังและคณะ, 2541) ดังนี้

1. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (Operational Efficiency)
2. เพิ่มประสิทธิภาพของหน้าที่งาน (Functional Effectiveness)
3. เพิ่มคุณประโยชน์ในเชิงการแข่งขัน (Competitive Advantage)

การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (Operational Efficiency) เป็นการช่วยให้งานที่ทำอยู่นั้นสามารถทำได้เร็วขึ้น มีความถูกต้องมากขึ้น ทำให้พนักงานมีเวลาในการเรียนรู้งานใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ลักษณะที่เห็นได้ คือ เป็นการทำสิ่งที่มีอยู่ให้ดีขึ้น (Do things better)

การเพิ่มประสิทธิภาพของหน้าที่งาน (Functional Effectiveness) เป็นการช่วยให้ผู้บริหารมีมุมมองที่มากขึ้นและกว้างขึ้น ได้รับทราบถึงข้อมูลที่หลากหลาย ช่วยในการตัดสินใจ รวมทั้งสามารถบริหารควบคุมหน่วยงานได้ดีขึ้น ลักษณะที่เห็นได้ คือ เป็นการทำในสิ่งที่ดีกว่า (Do better things)

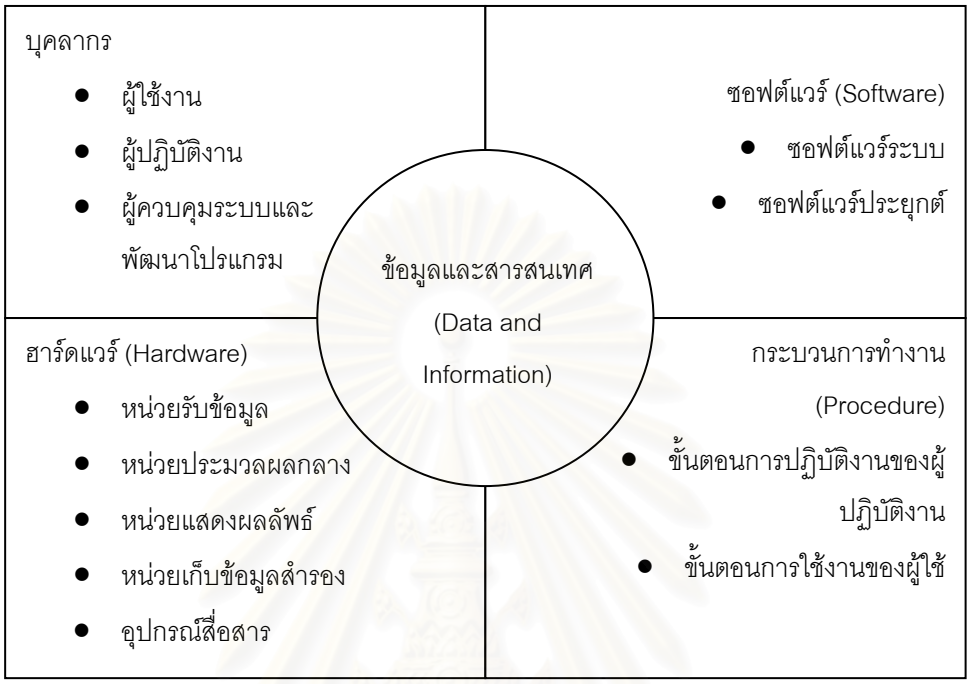
การเพิ่มคุณประโยชน์ในเชิงการแข่งขัน (Competitive Advantage) เป็นการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันเมื่อเทียบกับคู่แข่ง ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของการตอบสนองความต้องการของลูกค้า การผลิตสินค้าใหม่ ๆ เข้าสู่ตลาด การสร้างโอกาสทางธุรกิจ เป็นต้น ประโยชน์ในข้อนี้ ถือได้ว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับองค์กรต่างๆ ในปัจจุบันลักษณะที่เห็นได้ คือ เป็นการทำในสิ่งที่ดีและสิ่งที่ใหม่ (Do better things and do the new things)

2.1.4 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ส่วน คือ

1. บุคลากร (Personnel)
2. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
3. ซอฟต์แวร์ (Software)
4. กระบวนการทำงาน หรือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)
5. ข้อมูลและสารสนเทศ (Data and Information)

โดยสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

2.1.5 **โครงสร้างระบบสารสนเทศ**

การอธิบายถึงโครงสร้างระบบสารสนเทศสามารถพิจารณาได้จาก 2 แนวทาง คือ โครงสร้างระบบสารสนเทศแบ่งตามระดับการบริหารและโครงสร้างระบบสารสนเทศแบ่งตามแหล่งที่มาของข้อมูล

1. โครงสร้างระบบสารสนเทศแบ่งตามระดับการบริหาร โดยปกติการบริหารจัดการในหน่วยงานต่าง ๆ มักจะแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ
   - การบริหารระดับสูง ซึ่งเรียกกันว่า ระดับกลยุทธ์ (Strategic Level) เป็นระดับที่การจัดการเน้นไปด้านการวางแผนระยะยาว การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายไกลออกไปข้างหน้าขนาด 3-5 ปี หรือมากกว่านั้น
   - การบริหารระดับกลาง ซึ่งเรียกกันว่า ระดับกลวิธี (Tactical Level) เป็นระดับที่เน้นการจัดการให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และ

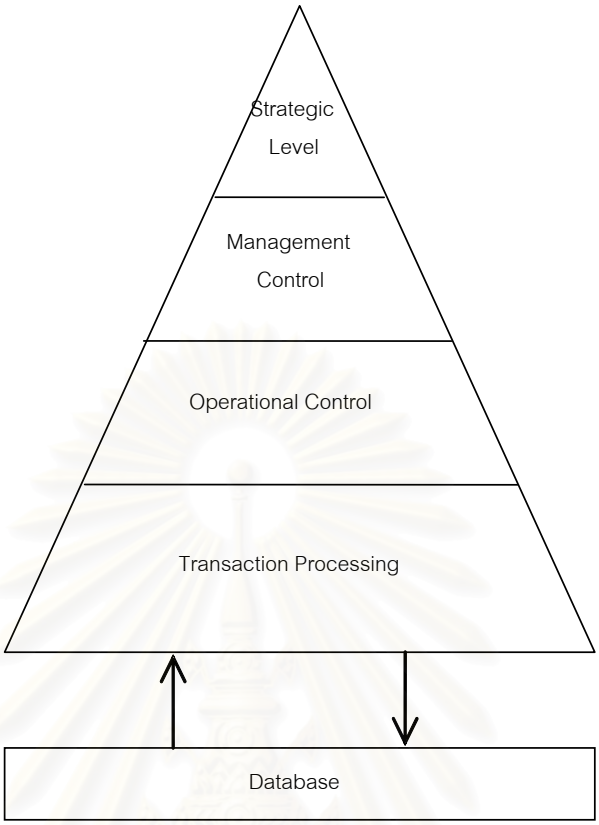
เป้าหมายระยะยาวโดยจัดทำแผนดำเนินการในช่วงสั้น ๆ ระยะเวลาประมาณ 1 ปี

- การบริหารระดับล่าง ซึ่งเรียกกันว่า ระดับปฏิบัติการ (Operational Level) เป็นระดับที่เน้นการดำเนินงาน หรือ ปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนงานระยะสั้นที่ได้กำหนดไว้ ทั้งนี้โครงสร้างการบริหารทั้งสามระดับมักจะเขียนเป็นรูปพีระมิด ดังรูปที่ 2.3

รูปที่ 2.3 พีระมิดของโครงสร้างการบริหาร 3 ระดับ

โครงสร้างการบริหารทั้งสามระดับดังกล่าวเมื่อนำมาสัมพันธ์กับระบบสารสนเทศ จะเกิดเป็นโครงสร้างระบบสารสนเทศ ดังรูปที่ 2.4

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 2.4 พีระมิดแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารและระบบสารสนเทศ

โครงสร้างระบบสารสนเทศซึ่งแบ่งตามระดับการบริหาร จะมีลักษณะเป็นรูปพีระมิด โดยฐานที่กว้างและสอบขึ้นไปบรรจบกันเป็นมุมแหลมตอนบน นั่นหมายถึง ขอบเขตกว้างขวางของข้อมูลที่มีมากในระดับล่าง และลดหลั่นน้อยลงไปเมื่อถึงยอดพีระมิดนี้ แบ่งออกได้เป็น 4 ระดับ คือ

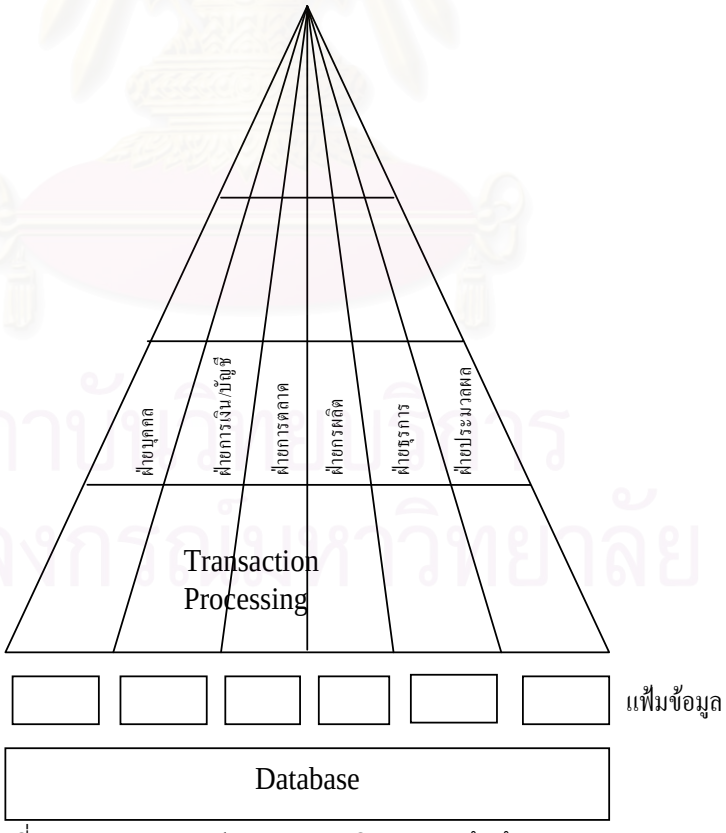
- ระดับล่างสุด หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ทำงานประมวลผลข้อมูลในแบบที่เรียกว่า Transaction Processing
- ระดับที่ 2 หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์จัดทำสารสนเทศ เพื่อใช้ในการวางแผน การควบคุม และการตัดสินใจที่เกี่ยวเนื่องกับงานประจำวัน ซึ่งเรียกว่าเป็นงาน Operational Control
- ระดับที่ 3 หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์จัดทำสารสนเทศสำหรับผู้บริหารจัดการระดับกลางใช้ในงานจัดการและวางแผนระยะสั้น ซึ่งเรียกว่าเป็นงาน Management Control ซึ่งสารสนเทศระดับนี้ยังใช้

สำหรับควบคุมและตัดสินใจเกี่ยวกับงานต่าง ๆ ว่าจะสามารถดำเนินการไปตามแผนระยะสั้นนั้นได้ด้วย

- ระดับที่ 4 หรือระดับยอด หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์จัดทำสารสนเทศสำหรับผู้บริหารจัดการระดับสูง สำหรับใช้ในงานวางแผนระยะยาวที่เรียกว่า Strategic Planning

จากรูปข้างบน ข้อที่ควรสังเกต คือ มีการใช้เทคโนโลยีฐานข้อมูลเป็นรากฐานในการบันทึกข้อมูลเอาไว้เป็นแหล่งกลางสำหรับให้งานประยุกต์ของทุกหน่วยงานใช้ร่วมกัน

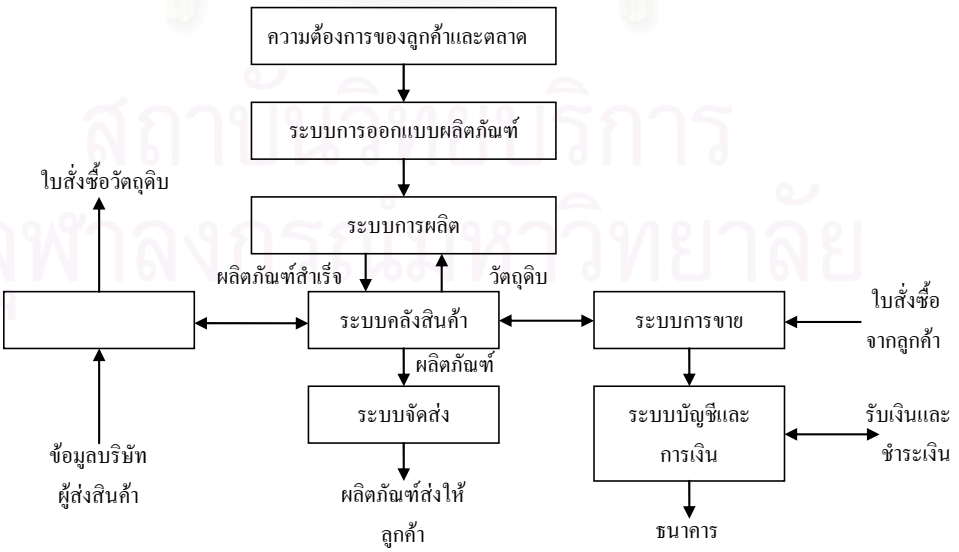
นอกจากนี้โดยปกติแล้วองค์กรหนึ่งๆมักจะแบ่งการปฏิบัติงานออกเป็นฟังก์ชัน หรือ ฝ่ายต่าง ๆ หลายฝ่าย เช่น แบ่งเป็นฝ่ายบัญชี ฝ่ายบริหาร ฝ่ายโรงงาน ฝ่ายบุคคล ฝ่ายการขาย เป็นต้น ในแต่ละฝ่ายนี้ก็มีการบริการทั้งสามระดับเหมือนกัน ดังนั้นจึงสามารถขยายรูปที่ 2.4 อีกให้เห็นรายละเอียดมากยิ่งขึ้นดังรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารและแฟ้มข้อมูลเฉพาะ

จากรูปข้างบน โครงสร้างใหม่นี้ได้แสดงแฟ้มข้อมูลเฉพาะของแต่ละฝ่ายเพิ่มเติมจากฐานข้อมูลที่มีอยู่เดิม ซึ่งหมายความว่า โดยปกติแม้มีการกำหนดโครงสร้างระบบสารสนเทศให้ใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน เพื่อแบ่งกันใช้ข้อมูลโดยไม่ต้องจัดเก็บซ้ำซ้อน แต่ในทางปฏิบัติแต่ละฝ่ายอาจมีข้อมูลพิเศษที่ใช้เฉพาะของตัวเอง โดยไม่ต้องแบ่งกับฝ่ายอื่นๆก็ได้ ดังนั้นจึงควรจัดทำขึ้นเป็นแฟ้มข้อมูลสำหรับใช้เฉพาะในฝ่ายนั้น ๆ เท่านั้น

2. โครงสร้างระบบสารสนเทศแบ่งตามแหล่งที่มาของข้อมูลข้อมูลที่นำมาประมวลเป็นสารสนเทศในระบบสารสนเทศนั้นมีอยู่ 3 แบบ คือ
   - ข้อมูลธุรกิจที่เกิดจากการดำเนินงานธุรกิจตามปกติ (Transaction) เป็นข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า การรับใบสั่งสินค้า เป็นต้น
   - ข้อมูลการดำเนินงาน เช่น ข้อมูลที่บอกว่า การดำเนินการได้ผลอย่างไร อาทิ ผลิตสินค้าได้วันละกี่ชิ้น การตรวจสอบคุณภาพและพบสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐานจำนวนเท่าใด การจัดทำเอกสารรายงานต่างๆ ล่าช้าหรือรวดเร็วประการใด
   - ข้อมูลภายนอก ได้แก่ ข้อมูลภาวะตลาด เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่จะมีผลต่อการดำเนินการของหน่วยงาน โครงสร้างแบบนี้จะมีลักษณะดังรูปที่ 2.6



รูปที่ 2.6 โครงสร้างระบบสารสนเทศเมื่อแบ่งตามแหล่งที่มาของข้อมูล

2.1.6 การพัฒนาระบบสารสนเทศ

องค์กรใดๆก็ตามโดยทั่วไปจะมีระบบสารสนเทศที่ใช้งานอยู่และได้รับการนำไปใช้งานโดยผู้บริการแต่เมื่อดำเนินเการไประยะหนึ่งอาจจำเป็นต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาระบบสารสนเทศ

เหตุที่มาของการพัฒนาระบบสารสนเทศ มักจะเกิดขึ้นจากสาเหตุดังนี้

1. เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเนื่องด้วย การวางระบบเดิมไม่เหมาะสม หรือสภาพการณ์เปลี่ยนแปลงไป เช่นองค์กรขยายใหญ่ขึ้น ปริมาณข้อมูลเพิ่มมากขึ้น เกิดความล่าช้าในการทำงานอย่างมาก
2. เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการใหม่ เมื่อระบบเดิมที่มีอยู่ไม่สามารถเอื้ออำนวย หรือตอบสนองต่อความต้องการใหม่ที่เกิดขึ้นได้ ก็ต้องมีการปรับปรุงระบบสารสนเทศ
3. เพื่อนำความคิดและเทคโนโลยีใหม่มาใช้ การเกิดขึ้นของแนวคิดหรือเทคโนโลยีใหม่ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการปรับปรุงระบบสารสนเทศที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นอย่างมาก เป็นหนึ่งในเหตุผลที่ทำให้เกิดการพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นใหม่
4. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศทั้งระบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ในบางกรณีระบบสารสนเทศที่มีอยู่ใช้มาเป็นเวลานาน เกิดความล้าสมัย และทำงานได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร ดังนั้นจึงอาจเกิดแนวคิดในการปรับปรุงทั้งระบบใหม่ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
5. วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ เป็นขั้นตอนในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนในการพัฒนา 3 ขั้นตอนหลัก คือ
    - การศึกษาเบื้องต้น
    - การศึกษาความเป็นไปได้
    - การพัฒนาและปรับใช้ระบบสารสนเทศ

รูปแบบของการพัฒนาระบบสารสนเทศมีรูปแบบและวิธีการที่ใช้อยู่ โดยทั่วไปในองค์กรต่าง ๆ ดังนี้

1. การพัฒนาระบบงานตามวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle)
2. การพัฒนาระบบงานโดยการสร้างระบบต้นแบบ (Prototyping)
3. การพัฒนาระบบงานโดยการนำชุดซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาใช้ (Application Software Package)
4. การพัฒนาระบบงานโดยผู้ใช้งานปลายทาง (End-User Development)
5. การพัฒนาระบบงานโดยการจ้างหน่วยงานภายนอก (Outsourcing)

2.1.7 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information System) หรือ MIS คือ ระบบที่มีการจัดอย่างเป็นระเบียบ และรวมเข้าเป็นกลุ่มโครงสร้างที่ประกอบขึ้นมาจากบุคคลจำนวนมาก เครื่องมือ และระเบียบวิธีการต่าง ๆ ที่ช่วยให้มีข้อมูลที่ถูกต้องทั้งจากแหล่งภายในและภายนอก กล่าวคือ ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารเป็นระบบที่รวม (Integrate) ผู้ใช้และเครื่อง (User-Machine) เข้าไว้ด้วยกัน โดยทำหน้าที่ในการจัดหาสารสนเทศ หรือข่าวสารเพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหารในเรื่องของกระบวนการจัดการองค์กร เช่น การวางแผน การจัดองค์กร และการควบคุม เพื่อให้องค์กรสามารถดำเนินการไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจะต้องมีการประสานร่วมกับหน่วยงานหรือระบบย่อยอื่นๆ ในองค์กร โดยมีลักษณะการจัดตั้งที่เป็นระบบ และง่ายแก่การประสานงานกับระบบย่อยอื่นๆ ในองค์กรด้วย

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารสามารถดำเนินการได้โดยไม่ต้องอาศัยคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย แต่เนื่องจากความสามารถของคอมพิวเตอร์ ในอันที่จะประมวลผลข้อมูลได้จำนวนมากในเวลาอันรวดเร็ว ดังนั้นในปัจจุบันระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจึงมักจะผ่านกระบวนการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์

หน้าที่หลักของสารสนเทศเพื่อการบริหาร ประกอบด้วย

1. ให้สารสนเทศเพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหารได้
2. ให้สารสนเทศแก่ผู้บริหารทุกระดับได้
3. ให้สารสนเทศเพื่อช่วยในการแก้ไขปัญหาทุกรูปแบบของปัญหา
4. ให้สารสนเทศที่รวดเร็วและเหมาะสมกับการใช้งาน

ประโยชน์ที่ผู้บริหารจะได้รับจากระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้บริหารมองเห็นปัญหาและโอกาสได้รวดเร็วขึ้น
2. ช่วยให้ผู้บริหารมีเวลาสำหรับการวางแผนได้มากขึ้น
3. ช่วยให้ผู้บริหารใช้เวลาในการพิจารณาปัญหาที่มีความซับซ้อนได้มากขึ้น
4. ช่วยให้ผู้บริหารควบคุมการดำเนินการได้ดีขึ้น

คุณลักษณะที่สำคัญของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร ประกอบด้วย

1. เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ สิ่งนี้ถือได้ว่าเป็นคุณลักษณะที่สำคัญของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร กล่าวคือ ต้องสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริหาร และต้องเป็นสารสนเทศที่ใช้เพื่อการบริหาร คือ สามารถใช้ประกอบในการวางแผน การควบคุมงานได้
2. ผู้บริการต้องเป็นแกนนำในการพัฒนาระบบ เนื่องจากระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารนี้เกี่ยวข้องและถูกใช้งานโดยตรงจากผู้บริหาร ดังนั้น ผู้บริหารต้องเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในการออกแบบและกำหนดสารสนเทศที่ต้องการ
3. มองปัญหาในลักษณะเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจะต้องประสานระบบย่อย ๆ ในองค์กรให้เป็นหนึ่งเดียวกัน ไม่ว่าจะเป็นฝ่ายการตลาด ฝ่ายผลิต ฝ่ายวิศวกรรมและอื่น ๆ
4. การใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน ถือได้ว่าเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ทำให้ระบบทำงานเร็วขึ้นและประหยัดค่าใช้จ่าย
5. ต้องการการวางแผนที่ดี เนื่องจากการที่ไม่สามารถสร้างขึ้นได้ด้วยระยะเวลาอันสั้น ดังนั้น จึงต้องมีการวางแผนอย่างดี และคำนึงถึงปัญหาต่าง ๆอย่างรอบคอบในการพัฒนาและใช้งานระบบ
6. อาศัยแนวความคิดเชิงระบบในการพัฒนาระบบ
7. เป็นระบบที่โดยทั่วไปอาศัยคอมพิวเตอร์

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารนั้น แม้จะสร้างขึ้นให้กับผู้บริหารใช้ก็จริงอยู่ แต่ผลลัพธ์ของระบบ หรือรายงานที่จะจัดทำให้ผู้บริหารแต่ละระดับนั้นมีความแตกต่างกัน เพราะขึ้นอยู่กับหน้าที่ของผู้บริหารแต่ละคนซึ่งจะบังคับให้ต้องการสารสนเทศที่ต่างกัน ดังได้เคยกล่าวไปแล้วว่าผู้บริหารระดับบนสุดต้องการสารสนเทศสำหรับการวางแผนกลยุทธ์ ซึ่งเป็นแผนสำหรับการ

ทำให้บริษัทแข่งขันกับบริษัทอื่น ๆ ได้ ดังนั้น สารสนเทศที่ต้องใช้จึงมักจะเป็นสารสนเทศที่เกี่ยวกับสภาพของตลาดและสถานการณ์ภายนอกบริษัทมากกว่าจะเป็นสารสนเทศจากภายในบริษัท ในทางตรงกันข้าม ผู้บริหารระดับล่างซึ่งต้องควบคุมการปฏิบัติงานภายในให้ดำเนินไปตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่วางไว้ก็ต้องการสารสนเทศจากภายในมากกว่าภายนอก ดังแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงความสัมพันธ์ของระดับการบริหาร และคุณลักษณะสารสนเทศที่ต้องการ

ผู้บริหาร	คุณลักษณะสารสนเทศ
ระดับสูง	มาจากภายนอกเกินกว่าครึ่ง เป็นสารสนเทศสรุปแสดงแนวโน้มระยะยาว ไม่จำเป็นต้องเป็นปัจจุบัน
ระดับกลาง	มาจากภายนอกประมาณครึ่ง เป็นข้อมูลและสารสนเทศสรุป แนวโน้มระยะสั้น ควรเป็นสารสนเทศปัจจุบัน
ระดับล่าง	มาจากภายในเป็นส่วนใหญ่ เป็นข้อมูลแสดงรายละเอียด เป็นเรื่องปัจจุบัน

การออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร เป็นการจัดวางระบบ สารสนเทศเพื่อการบริหารใหม่ทั้งหมด หรือเป็นการปรับปรุงระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารเดิมเพียงบางส่วน โดยการออกแบบนี้จะขึ้นกับผลที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารเดิม และผลการตัดสินใจของผู้บริหารว่าต้องการระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารใหม่เป็นอย่างไร ทั้งนี้กระบวนการดังกล่าว จะประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

1. การออกแบบรายงาน
2. การออกแบบข้อมูลเพื่อนำเข้าระบบประมวลผล
3. การออกแบบระบบประมวลผล

การออกแบบรายงาน รายงานเป็นส่วนที่สำคัญสำหรับผู้บริหารที่จะไปใช้ประโยชน์ ดังนั้น ถ้ารายงานเป็นไปตามความต้องการของผู้บริหารแล้ว ก็ถือได้ว่าระบบที่ออกแบบบรรลุเป้าหมายไปได้ส่วนหนึ่ง สำหรับขั้นตอนโดยละเอียดของการออกแบบรายงานจะประกอบด้วย

1. การกำหนดรายงานที่ต้องการ เป็นการกำหนดถึงรายงานที่ต้องการจากระบบ โดยนำผลจากขั้นตอนการศึกษาและวิเคราะห์ระบบมาทบทวนและพิจารณาร่วมกับความต้องการของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน หลักที่ใช้ในการพิจารณารายงานที่ต้องการจากระบบ ได้แก่ รายงานนั้นยังมีความต้องการหรือไม่รายงานนั้นมีความซ้ำซ้อนกับรายงานอื่นๆหรือไม่
2. การกำหนดสารสนเทศในรายงาน ภายหลังจากที่ได้มีการกำหนดรายงานที่ต้องการแล้ว จะต้องมีการวิเคราะห์ร่วมกับผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน เพื่อกำหนดรายละเอียดของสารสนเทศที่ต้องการในรายงาน
3. การออกแบบรูปแบบรายงาน จะกระทำภายหลังจากที่ได้กำหนดรายละเอียดของสารสนเทศในรายงานแล้ว รูปแบบรายงานเหล่านี้จะแบ่งออกเป็นรายงานที่ใช้ภายในหน่วยงานและรายงานที่ใช้ภายนอกหน่วยงาน โดยรายงานที่ใช้ภายในหน่วยงานเป็นรายงานที่ใช้ในการปฏิบัติงานประจำ จึงมีรูปแบบที่เป็นไปตามความพอใจของหน่วยงานเอง ในขณะที่รายงานที่ใช้ภายนอกหน่วยงานจะมีรูปแบบที่ต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของผู้บริหารหน่วยงานต่าง ๆ ที่นำไปใช้ด้วย
4. การจัดระบบในการออกรายงานนอกเหนือจากการออกแบบรูปแบบรายงานแล้ว จะต้องคำนึงถึงระบบในการออกรายงานด้วย เช่น จำนวนชุดของรายงานที่ต้องการ การไหลของรายงานถึงผู้รับสารสนเทศ และความถี่ในการออกรายงาน เป็นต้น

การออกแบบข้อมูลเพื่อนำเข้าระบบประมวลผล เป็นการพิจารณาลักษณะข้อมูลที่นำเข้าสู่ระบบประมวลผล เพื่อให้ได้รายงานจากระบบตามที่ต้องการ ซึ่งในขั้นตอนนี้มีสิ่งที่ต้องพิจารณาดังนี้

1. ข้อมูลนำเข้าที่ต้องการ การพิจารณาว่าข้อมูลนำเข้าควรเป็นอะไรบ้างขึ้นกับรายงานที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งงานในขั้นตอนนี้จะนำเอาผลการวิเคราะห์รายงานที่ได้ออกแบบไว้ มาพิจารณาถึงชนิด และขนาดของข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลนำเข้า
2. แหล่งข้อมูลนำเข้า ในการวิเคราะห์จำเป็นต้องหาแหล่งข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้เพื่อกำหนดแหล่งข้อมูลนำเข้าของระบบ ทั้งนี้แหล่งข้อมูลที่ใช้ดังกล่าวเพื่อจัดทำรายงานอาจแบ่งออกได้เป็น

- แหล่งข้อมูลจากเอกสารชิ้นเดียวกัน การใช้แหล่งข้อมูลนี้จะไม่ยุ่งยากมาก เนื่องจากข้อมูลทั้งหมดมาจากเอกสารในชิ้นเดียวกัน
- แหล่งข้อมูลที่เกิดจากการคำนวณ บางรายงานอาจมีข้อมูลที่มาจากแหล่งเดียว และข้อมูลบางส่วนได้มาจากการนำข้อมูลไปทำการคำนวณ
- แหล่งข้อมูลหลายแหล่ง ลักษณะแหล่งข้อมูลแบบนี้จะทำให้เกิดความยุ่งยากในการออกแบบระบบสารสนเทศ เนื่องจากข้อมูลที่นำเข้าจะมีหลายแบบ
- แหล่งข้อมูลจากตารางที่ได้กำหนดขึ้น เป็นการกำหนดค่าไว้เป็นตารางอ้างอิง และนำมาประมวลผล ซึ่งเป็นวิธีการที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป เนื่องจากเป็นการสรุปข้อมูลในรูปแบบที่สามารถนำเสนอได้ง่าย และการเตรียมข้อมูลนำเข้าก็สะดวก

3. การกำหนดระยะเวลาของข้อมูลนำเข้า เป็นการกำหนดระยะเวลาและความถี่ของข้อมูลนำเข้า ทั้งนี้เพื่อให้ทันต่อความต้องการใช้ในการประมวลผลให้ได้เป็นรายงานตามที่ต้องการ

การออกแบบระบบประมวลผลจะครอบคลุมตั้งแต่ การเก็บรวบรวมข้อมูล การจดบันทึก การเก็บรักษา การคำนวณ การประมวลผล การวิเคราะห์และการเรียกกลับมาใช้ในภายหลัง ทั้งนี้เพื่อที่จะประมวลผลข้อมูลให้ได้เป็นสารสนเทศและรายงานตามที่ต้องการ

2.2 การนำเข้าข้อมูล

การนำเข้าข้อมูล (Input) หมายถึง กระบวนการป้อนข้อมูล คำสั่ง โปรแกรมเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนการโต้ตอบของผู้ใช้โปรแกรมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้คำว่า Input ยังหมายถึงอุปกรณ์ซึ่งสามารถป้อนข้อมูลและคำสั่ง หรือโปรแกรมเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ได้

หน่วยรับข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ ทำหน้าที่รับข้อมูลและโปรแกรมเข้าสู่ระบบโดยผ่านทางอุปกรณ์รับข้อมูล

อุปกรณ์นำเข้าข้อมูล (Input device) เป็นเครื่องมือในการนำเข้าข้อมูลและคำสั่งจากผู้ใช้อุปกรณ์นำเข้าข้อมูลจากภายนอกคอมพิวเตอร์ แล้วเปลี่ยนเป็นสัญญาณไฟฟ้าในรูปแบบ

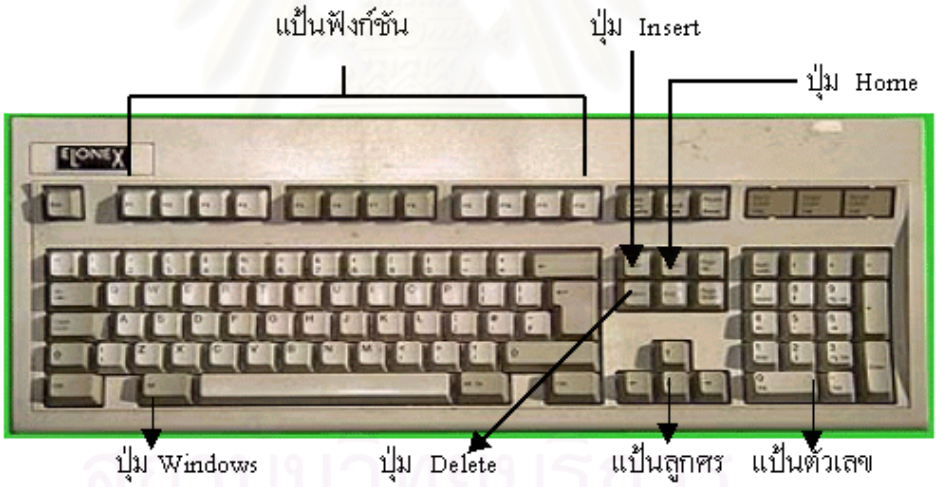
ที่คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจได้ เครื่องคอมพิวเตอร์ปัจจุบันสามารถประมวลผลข้อมูลได้ทั้งข้อความ รูปภาพ และเสียง ดังนั้นอุปกรณ์นำเข้าข้อมูลจึงมีชนิดต่าง ๆ ที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย

2.2.1 **อุปกรณ์นำเข้าข้อมูล** (Input device)

อุปกรณ์นำเข้าข้อมูล สามารถจำแนกได้เป็น ประเภทต่างๆ ดังนี้

2.2.1.1 คีย์บอร์ด

คีย์บอร์ดเป็นอุปกรณ์นำเข้าที่พบเห็นได้ทั่วไปและทำหน้าที่ในการแปลงตัวเลขอักขระหรือเครื่องหมายพิเศษต่างๆที่มนุษย์ เข้าใจให้เป็นสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์และส่งไปยังหน่วยระบบประมวลผล ตัวอย่างเช่น คีย์บอร์ดแบบเออร์โกโนมิกส์ และคีย์บอร์ดแบบพับ ซึ่ง ประกอบด้วย ส่วนประกอบหลักๆ ดังรูปที่ 2.7



รูปที่ 2.7 แป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์

ที่มา: www.digicor.com.au/input.asp

2.2.1.2 เมาส์ (Mouse)

เมาส์เป็นอุปกรณ์ที่ได้รับความนิยมมาก เป็นเครื่องมือที่มีความสะดวกและเหมาะสำหรับการใช้กับการอินพุทแทบทุกรูปแบบ ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้สามารถใช้เมาส์ไปชี้ ตำแหน่งที่ต้องการทำงานได้ทุกที่บนหน้าจอ ซึ่งสามารถทำได้สะดวก

และง่ายดาย และแค่กดปุ่มเมาส์ก็สามารถนำเคอร์เซอร์ ไปวางในตำแหน่งดังกล่าวได้ทันที ดังรูปที่ 2.8

รูปที่ 2.8 เมาส์แบบกลไก

ที่มา : www.macs.hw.ac.uk

2.2.1.3 จอยสติก (Joystick)

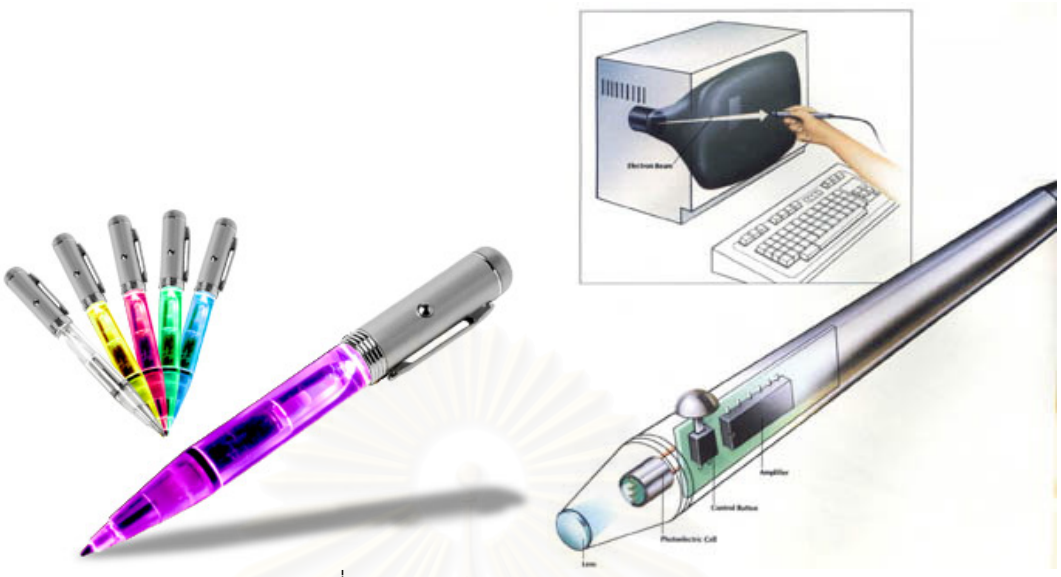
จอยสติก (Joystick) เป็นอุปกรณ์รับเข้าที่นิยมมากในการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ซึ่งอาศัยก้านบังคับในการควบคุม การย้ายตำแหน่งของตัวชี้ตำแหน่ง (Pointer) บนจอภาพ มีหลักการทำงานคือ ก้านบังคับจะต่อเชื่อมเข้ากับตัวต้านทานแบบปรับค่าได้สองตัว ตัวหนึ่งใช้สำหรับควบคุมการเดินหน้าและถอยหลัง ส่วนอีกตัวหนึ่งใช้ควบคุมการเคลื่อนที่ซ้ายและขวา ก้านบังคับทำหน้าที่ระบุตำแหน่งในแนวนอนและแนวตั้ง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความต้านทานก็จะเกิดสัญญาณแบบอนาล็อก (Analog) ไปยังเกมส์พอร์ตจากนั้น จึงเปลี่ยนเป็นสัญญาณดิจิตอล (Digital) เพื่อส่งให้กับไดรเวอร์ (Driver) ใช้ในการระบุตำแหน่งของพอยเตอร์ (Pointer) ต่อไป ส่วนปุ่มของจอยสติก (Joystick) จะมีลักษณะเป็นสวิตช์ (Switch) ที่ปิดเมื่อกดและเปิดเมื่อปล่อยจอยสติกจะเป็นก้านสำหรับใช้โยกขึ้นลง / ซ้ายขวาเพื่อย้ายตำแหน่งของตัวชี้ตำแหน่งบนจอภาพมีหลักการทำงานเช่นเดียว กับเมาส์ (Mouse) แต่จะมีแป้นกดเพิ่มเติมมาจำนวนหนึ่งสำหรับสั่งงานพิเศษ นิยมใช้กับการเล่นเกมส์คอมพิวเตอร์หรือควบคุมหุ่นยนต์ ดังรูปที่ 2.9

รูปที่ 2.9 จอยสติก

ที่มา:www.uni-bonn.de/~meikeros/joystick.

2.2.1.4 ปากกาแสง (Light pen)

ปากกาอิเล็กทรอนิกส์หรือปากกาแสงเป็นอุปกรณ์รับข้อมูลที่สามารถเขียนลงบนคอมพิวเตอร์ที่ใช้ปากกาชนิดนี้หรือ หน้าจอที่ถูกออกแบบมาให้ใช้ปากกานี้ได้ คอมพิวเตอร์ที่ใช้ปากกาสามารถรับรู้ทิศทางและการเคลื่อนไหวของปากกา พร้อมทั้งบอกได้ว่ากำลังเขียนตัวอักษรหรือเขียนสัญลักษณ์อะไร สามารถอ่านตัวอักษรที่เขียนด้วยตัวบรรจงและลายเซ็นได้ แต่การใช้งานของปากกานี้ยังไม่เป็นที่นิยมมมากนัก เพราะยังไม่สามารถอ่านลายมือได้อย่างคนเราทำได้หรือบางครั้งก็ทำได้แต่ก็ช้ามาก การใช้งานจึงเป็นในลักษณะการใช้ง่ายๆเช่นใช้กับโปรแกรมที่ใช้การทำเครื่องหมายลงบนกล่องหรือใช้กับโปรแกรมที่มีการใช้งานในลักษณะของเมนู เช่น ใช้ในงานรับสั่งอาหารหรืองานออกใบสั่งจราจร ใช้เซลล์แบบ Photoelectric ซึ่งมีความไวต่อแสงเป็นตัวกำหนดตำแหน่งบนจอภาพ รวมทั้งสามารถใช้วาดลักษณะ หรือ รูปแบบของข้อมูลให้ปรากฏบนจอภาพ การใช้งานทำได้โดยการแตะปากกาแสงไปบนจอภาพตามตำแหน่งที่ต้องการ นิยมใช้กับงานคอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบ (Computer Aided Design หรือ CAD) รวมทั้งนิยมใช้เป็นอุปกรณ์ป้อนข้อมูลโดยการเขียนด้วยมือในคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก เช่น PDA ดังรูปที่ 2.10



รูปที่ 2.10 การใช้งานปากกาแสง (Light pen)

ที่มา : accad.osu.edu/~waynec/ history/lesson2.html

2.2.1.5 เครื่องอ่านพิกัด (Digitizing tablet)

ประกอบด้วยกระดาษที่มีเส้นแบ่ง (Grid) ซึ่งสามารถใช้ปากกาเฉพาะที่เรียกว่า Stylus ชี้ไปบนกระดาษนั้นเพื่อส่งข้อมูลตำแหน่งเข้าไปยังคอมพิวเตอร์ ปรากฏเป็นลายเส้นบนจอภาพ เป็นอุปกรณ์อีกชนิดหนึ่งที่นิยมใช้กับงานด้าน CAD เช่น ใช้ในการออกแบบรถยนต์รุ่นใหม่ ตึกอาคาร อุปกรณ์ทางการแพทย์ และหุ่นยนต์ ดังรูปที่ 2.11

รูปที่ 2.11 เครื่องอ่านพิกัด (Digitizing tablet)

ที่มา: www.governor-computer.com/.../ monitors.html

2.2.1.6 สแกนเนอร์ (Image scanner)

เป็นอุปกรณ์เพื่อให้บันทึกข้อความ ภาพวาด หรือสัญลักษณ์พิเศษอื่น ๆ เข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์โดยมีหลักการทำงานคือ อุปกรณ์จะแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของสัญญาณดิจิตอล (Digital) ที่สามารถนำไปประมวลผลและแสดงบนจอภาพได้ ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันมีดังนี้

สแกนเนอร์ (Scanner) คือ อุปกรณ์ที่ใช้อ่านหรือสแกน (Scan) ข้อมูลบนเอกสารโดยเปลี่ยนแปลงข้อมูลจากรูปแบบ อนาล็อก (Analog) เป็นดิจิตอล (Digital) โดยใช้วิธีการส่องแสงไปบนเอกสารที่ต้องการสแกน แสงที่ส่องไปยังวัตถุแล้วสะท้อนกลับมาจะถูกส่งผ่านไปที่เซลล์ที่ไวต่อแสงหรือซีซีดี (CCD: Charge Coupled Device) โดยปกติที่มืดบนกระดาษจะสะท้อนแสงได้น้อยและพื้นที่ที่สว่างบนกระดาษจะสะท้อนแสงได้มากกว่า ซึ่งซีซีดีจะตรวจจับความเข้มของแสงที่ะท้อนออกมาจากพื้นที่ของเอกสารนั้นและเปลี่ยนคลื่นของแสงที่สะท้อนกลับมานั้นให้อยู่ในรูปของข้อมูลทางดิจิตอล (Digital) ข้อมูลที่ได้จากการสแกนแล้วเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถนำมาตกแต่งหรือแก้ไขใหม่ได้เอกสารที่จะอ่านอาจจะเป็นข้อความหรือรูปภาพกราฟิก (Graphic) ก็ได้ โดยที่เครื่องคอมพิวเตอร์จะเก็บในลักษณะที่มองเอกสารเป็นภาพ

สแกนเนอร์แบ่งได้ 3 ประเภทคือ

- แบบมือถือ (Hand-held scanners) มีราคาถูก เพราะกลไกที่ใช้สลับซับซ้อน ผู้ใช้ต้องเลื่อนหัวสแกนเนอร์ ไปบนหนังสือหรือรูปภาพเองซึ่งภาพที่ได้จะดีแค่ไหนขึ้นกับความสม่ำเสมอในการเลื่อนหัวสแกนเนอร์ของผู้ใช้ นอกจากนี้ สแกนเนอร์แบบนี้ยังมีหัวสแกนเนอร์ที่มีขนาดสั้น ทำให้อ่านภาพบนหน้าหนังสือขนาดใหญ่ได้ไม่ครบหนึ่งหน้า ทำให้ต้องอ่านหลายครั้งกว่าจะครบหนึ่งหน้า แต่ในปัจจุบันได้มีซอฟต์แวร์หลายตัวที่ใช้กับสแกนเนอร์แบบมือถือ ซึ่งสามารถเชื่อมภาพที่เกิดจากกการ สแกนหลายครั้งให้เข้ากันได้ ดังรูปที่ 2.12

รูปที่ 2.12 สแกนเนอร์แบบมือถือ

ที่มา : www.hallogram.com Hand-held scanners. .

- แบบเลื่อนกระดาษ (Sheet-fed scanners) เป็นสแกนเนอร์ที่ขนาดกะทัดรัดการใช้งานสแกนเนอร์ จะรับกระดาษและค่อย ๆ เลื่อนหน้ากระดาษแผ่นนั้นให้ผ่านหัวสแกนซึ่งอยู่กับที่ ทำให้สแกนเนอร์นี้มีข้อจำกัดคือ สามารถอ่านภาพที่เป็นแผ่นกระดาษได้เท่านั้น ไม่สามารถอ่านภาพจากสมุดหรือหนังสือได้ ดังรูปที่ 2.13

รูปที่ 2.13 สแกนเนอร์แบบเลื่อนกระดาษ

ที่มา : www.imaging3.com/web2/ product_2654_detailed.html

- แบบแท่นนอน (Flatbed Scanners) มีราคาสูงเมื่อเทียบกับสแกนเนอร์ที่มีขนาดอื่น เนื่องจากมีกลไกคล้ายกับเครื่องถ่ายเอกสาร การใช้งานวางหนังสือหรือภาพไว้บนแผ่นกระจกใสและเมื่อสแกนหัวสแกนก็จะเคลื่อนที่จากปลายด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่ง กลไกภายในต้องใช้การสะท้อนแสงผ่านกระจกหลายแผ่นทำให้ภาพมีคุณภาพไม่ดีเมื่อเทียบกับแบบเลื่อนกระดาษ แต่สแกนเนอร์แบบแท่นนอนนิยมใช้ในปัจจุบันเพราะใช้งานง่าย ดังรูปที่ 2.14

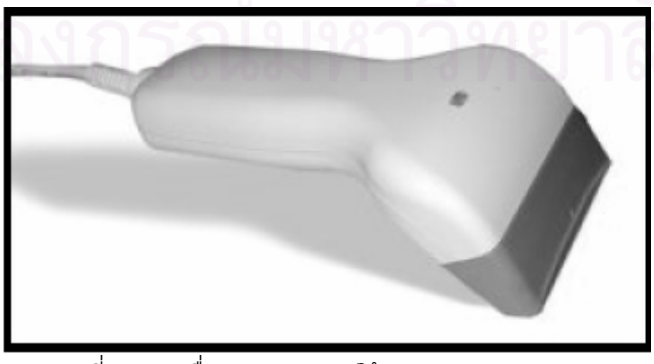
รูปที่ 2.14 สแกนเนอร์แบบแท่นนอน

ที่มา : www.marxenschuuring.nl/ computers%20scanners%2...

2.2.1.7 เครื่องอ่านรหัสบาร์โค้ด (Barcode reader)

การป้อนข้อมูลที่เป็นตัวเลขจำนวนหลายหลักจะทำให้เกิดความผิดพลาดได้ง่ายจึงได้มีการเทคโนโลยีของบาร์โค้ด (Barcode) และเครื่องอ่านบาร์โค้ดมาใช้เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว

บาร์โค้ดประกอบด้วยเส้นตรงแนวตั้งและช่องว่างที่ขนาดแตกต่างกัน ปกตินิยมใช้พิมพ์หรือติดบนผลิตภัณฑ์หรือพิมพ์เป็นฉลากเพื่อติดกับผลิตภัณฑ์ ส่วนเครื่องอ่านรหัสบาร์โค้ดจะใช้รูปแบบของแสงจากเส้นบาร์โค้ดจำแนกประเภทของสิ่งของ ประเภทของบาร์โค้ดมีหลายแบบที่แตกต่างกันแต่คุ้นเคยมากที่สุดจะเป็น Universal Product Code (UPC) ซึ่งเป็นบาร์โค้ดสำหรับสินค้าปลีกและของชำ ซึ่งแสดงดังรูปที่ 2.15 และ 2.16



รูปที่ 2.15 เครื่องอ่านรหัสบาร์โค้ด (barcode reader)

ที่มา: www.barcode-solutions.com

รูปที่ 2.16 ลักษณะของบาร์โค้ด

ที่มา: www.instantdatasystems.com/barcode time atten...

2.2.1.8 เครื่องอ่านเครื่องหมายด้วยแสง (Optical mark recognition)

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับประมวลผลข้อมูลจากแบบสอบถาม หรือกระดาษคำตอบคอมพิวเตอร์ จะต้องทำเครื่องหมายลงในแบบฟอร์มให้ชัดเจน โดยส่วนมากจะใช้ดินสอ 2B เพื่อให้โปรแกรมคอมพิวเตอร์อ่านข้อมูลได้ลักษณะงานที่นิยมใช้ เช่น การอ่านกระดาษคำตอบปรนัย เป็นต้น ดังรูปที่ 2.17

รูปที่ 2.17 เครื่องอ่านเครื่องหมายด้วยแสง (Optical mark recognition)

ที่มา :www.viccomputer.com/ autoid.htm

2.2.1.9 เครื่องอ่านอักขระด้วยแสง (Optical character recognition)

เครื่องอ่านอักขระด้วยแสง (OCR device) เป็นอุปกรณ์ที่สามารถอ่านอักขระจากเอกสารประเภทต่างๆ เช่น เอกสารจากลายมือ เอกสารที่พิมพ์ด้วย

คอมพิวเตอร์ การทำงานของ OCR จะอ่านลักษณะรูปร่างของอักขระและนำไปเปรียบกับรูปร่างของอักขระที่บันทึกไว้แล้วในหน่วยความจำ จากนั้นจะแปลอักขระนั้นๆให้เป็นรหัสคอมพิวเตอร์ ตัวอย่างเช่น ลักษณะอักขระที่เป็นมาตรฐาน OCR-A

OCR software เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับวิเคราะห์อักขระของข้อมูลที่ได้จากการอ่านเอกสารด้วยสแกนเนอร์และสามารถนำไปประมวลผล (แก้ไข ลบ เพิ่ม) ด้วยโปรแกรมประมวลผลคำ โดยสามารถจัดเก็บในรูปของประเภทแฟ้มข้อมูลที่กำหนด เช่น Word processor, Spreadsheet เป็นต้น ดังรูปที่ 2.18

รูปที่ 2.18 เครื่องอ่านเครื่องหมายด้วยแสง (Optical character recognition)

ที่มา:www.theteacher99.btinternet.co.uk/theteacher/gcse/images/omrscanner

2.2.1.10 เอ็มไอซีอาร์ (MICR)

อุปกรณ์เอ็มไอซีอาร์ (MICR device) ย่อมาจาก Magnetic ink character recognition device เป็นอุปกรณ์เพื่อรับข้อมูลและประมวลผลข้อความหรือเครื่องหมายที่พิมพ์ด้วยหมึกแม่เหล็ก (Magnetic ink) เช่น เช็ค นิยมใช้ในงานธนาคาร โดยเช็คที่ยังไม่ผ่านการประมวลผลจากธนาคารจะมีหลายเลข เช็ค (Check number) รหัสธนาคาร (Bank code) และหมายเลขบัญชี (Account number) ปรากฏอยู่ด้านล่างของตัวเช็ค เมื่อเช็คผ่านการประมวลผลจากธนาคารแล้ว จำนวนเงินของเช็คฉบับนั้นจะถูกพิมพ์ที่มุมล่างด้านขวาของตัวเช็ค ต่อจากนั้นก็สามารถจะนำเช็คนั้นไปอ่านหรือเรียงลำดับด้วยเครื่อง MICR ดังรูปที่ 2.19

รูปที่ 2.19 เอ็มไอซีอาร์ (MICR)

ที่มา :www.worldwidepos.com/ store/

2.2.1.11 อุปกรณ์อ่านลายมือเขียน (Handwriting recognition)

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ติดกับกระดานไวท์บอร์ดทั่ว ๆ ไป เพื่อจัดเก็บข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อความหรือรูปภาพที่อยู่บนกระดานไวท์บอร์ดที่เขียนด้วยปากกาชนิดพิเศษให้อยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูล เพื่อนำไปใช้กับงานต่าง ๆ ในระบบคอมพิวเตอร์ ตัวอย่างเช่น การจัดเก็บเนื้อหาการสอนแล้วนำไปทำเป็นสื่อการสอนในรูปของ CD-ROM หรือ เวบเพจ ดังรูปที่ 2.20

รูปที่ 2.20 อุปกรณ์อ่านลายมือเขียน (Handwriting recognition)

ที่มา : www.penandinternet.com/

2.2.1.12 อุปกรณ์รับข้อมูลมัลติมีเดีย (Multimedia Input devices)

- อุปกรณ์รับข้อมูลเสียง (Sound input device)

โดยปกติเสียงจะถูกบันทึกเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์โดยใช้ไมโครโฟน ซึ่งเชื่อมต่อกับการ์ดเสียง (Sound card) เสียงที่เข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์สามารถนำมาแก้ไขเปลี่ยนแปลงโดยใช้โปรแกรมจัดการเสียง

- อุปกรณ์รับข้อมูลประเภทเสียงพูด (Voice input device)

การรับข้อมูลประเภทเสียงเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ (Voice input) บางครั้งจะหมายถึงการรู้จำเสียง (Speech or voice recognition) ซึ่งอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่รับข้อมูลประเภทเสียงนี้ สามารถที่จะให้ผู้ที่ใช้คอมพิวเตอร์โดยใช้เสียงพูดของผู้ใช้ และผู้เชี่ยวชาญเชื่อมั่นว่า การสั่งงานของคอมพิวเตอร์ด้วยเสียงจะได้ความนิยมเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากมนุษย์พูดได้เร็วกว่าการพิมพ์ นอกจากนี้ การพูดถือว่าเป็นพฤติกรรมทางธรรมชาติของมนุษย์มากกว่าการพิมพ์ ซึ่งการพิมพ์นั้นจะต้องใช้เวลาในการฝึกหัด ดังรูปที่ 2.21

รูปที่ 2.21 อุปกรณ์รับข้อมูลประเภทเสียงพูด (Voice input device)
ที่มา :www.governor-computer.com/.../ monitors.htm

- ระบบรู้จำเสียง

แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

- *แบบคำพูดที่ไม่ต่อเนื่อง (Discrete speech recognition)* ระบบที่ผู้ใช้พูดเพื่อสั่งให้คอมพิวเตอร์พิมพ์ข้อความนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นคำพูดที่ต้องไม่ต่อเนื่อง (Discrete speech) กล่าวคือ ผู้ใช้จะต้องพูดทีละคำ (หยุดระหว่างคำ) ด้วยไมโครโฟนซึ่งต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ จากนั้นเมื่อคอมพิวเตอร์รับสัญญาณเสียงแล้วก็จะแปลงสัญญาณดิจิตอล และวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมพิเศษโปรแกรมจะทำหน้าที่พิมพ์คำแต่ละคำ และจัดเก็บในรูปของแฟ้มข้อมูล ซึ่งสามารถแก้ไขและจัดการในลักษณะเดียวกับโปรแกรมประเภท Word processing ได้

- *แบบคำพูดที่ต่อเนื่อง (Continuous speech recognition)* เป็นระบบรู้จำเสียงที่คาดว่าจะเป็นเทคโนโลยีสำหรับศตวรรษที่ 21 ระบบรู้จำเสียงพูดแบบต่อเนื่องจะมีความเป็นธรรมชาติในการสนทนามากกว่าแบบ Discrete speech และยังสามารถจำคำแต่ละคำหรือในลักษณะของวลีได้ด้วย เช่น สามารถที่จะจำแนกความแตกต่างของคำว่า there, their และ they're จากบริบท หรือถ้อยคำรอบข้าง เช่น There will be. กับ They're will be. ออกเสียงเหมือนกันแต่ประโยคแรกถูกต้องตามความหมายและหลักไวยากรณ์ในขณะที่ประโยคหลังไม่ถูกต้อง

ระบบรู้จำเสียงแบบต่อเนื่องนี้ยังสามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ เช่น Microsoft Word, Microsoft Excel เป็นต้น ตัวอย่างระบบที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันได้แก่ Naturally Speaking ของบริษัท Dragon Systems และโปรแกรม Via Voice ของบริษัท IBM ดังรูปที่ 2.22

รูปที่ 2.22 อุปกรณ์รู้จำเสียง

ที่มา www.voiceinterface.com

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- กล้องดิจิตอล (Digital camera)

กล้องดิจิตอลมีลักษณะคล้ายกับกล้องที่ใช้ถ่ายรูปโดยทั่วไป แตกต่างที่กล้องดิจิตอลจะจัดเก็บภาพในรูปของข้อมูลดิจิตอลบนแผ่นดิสก์หรือในหน่วยความจำแทนที่จะเก็บภาพแบบฟิล์ม ดังแสดงในรูปที่ 2.23

รูปที่ 2.23 กล้องดิจิตอล

ที่มา: www.governor-computer.com/.../ monitors.html

- อุปกรณ์รับข้อมูลจากวิดีโอ (Video input)

ข้อมูลจากวิดีโอจะสามารถบันทึกเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ โดยใช้กล้องวิดีโอดิจิตอล (Digital video camera) ซึ่งมีลักษณะการทำงานคล้ายกับกล้องดิจิตอล แต่กล้องวิดีโอดิจิตอลสามารถบันทึกที่ต่อเนื่องกันได้ นอกจากกล้องวิดีโอดิจิตอลแล้วการบันทึกข้อมูลต่อเนื่องหรือภาพเคลื่อนไหวยังสามารถใช้การ์ดวิดีโอที่ใช้ตัดต่อภาพจากข้อมูลที่จัดทำด้วยกล้องวิดีโอแบบปกติเพื่อแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของดิจิตอลให้ใช้กับระบบคอมพิวเตอร์ได้ดังรูปที่ 2.24

รูปที่ 2.24 อุปกรณ์รับข้อมูลจากวีดีโอ (Video input)

ที่มา: www.camcorderinformation.com

2.2.2 กลยุทธ์ที่ใช้ในการนำเข้าข้อมูล

การนำเข้าข้อมูล นับว่ามีความสำคัญมาก ทั้งนี้เพราะการนำเข้าข้อมูลจะมีผลต่อคุณภาพของข้อมูลที่อยู่ในระบบ เชลลี่ และคณะ (Shelly and other, 1991) ได้เสนอกลยุทธ์ที่สำคัญในการนำเข้าข้อมูล สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. เลือกใช้วิธีการและเทคโนโลยีที่เหมาะสม คำว่าวิธีการ (Method) มี 2 อย่างคือ Bath และ Online ซึ่งวิธี Online มีข้อดีคือจะสามารถตรวจสอบข้อมูลได้ขณะที่บันทึกและข้อมูลสามารถใช้ได้ทันที
2. พัฒนากระบวนการนำข้อมูลเข้าให้มีประสิทธิภาพ เป็นตัวช่วยให้การทำงานเป็นไปได้ด้วยความรวดเร็ว นักวิเคราะห์จะต้องคิดขั้นตอนต่าง ๆ ในการนำเข้าข้อมูล เพื่อให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานนำไปปฏิบัติได้
3. การลดปริมาณของข้อมูลนำเข้า เป็นการลดจำนวนและบทบาทของรายการข้อมูล เพราะการลดเวลานำเข้าข้อมูลเข้าสู่ระบบเร็วเท่าไร ระบบก็สามารถใช้ประโยชน์ได้เร็วเท่านั้น และ สามารถลดความผิดพลาดของข้อมูลอาจจะเพิ่มขึ้นด้วย
4. การลดความผิดพลาดในการป้อนข้อมูล การลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล ทำให้ข้อมูลที่นำเข้าสู่ระบบมีคุณภาพ ถึงแม้ว่าเราจะออกแบบการนำเข้าข้อมูลให้ดี อย่างไรก็ตาม การนำเข้าข้อมูลก็ยังจะ

เกิดขึ้นได้เสมอ การป้องกันความผิดพลาด คือ การตรวจสอบข้อมูลขณะบันทึก แล้วแก้ไขขณะนั้นเลย โดยใช้โปรแกรมนำเข้าเป็นผู้ตรวจสอบ

2.2.3 **การออกแบบฟอร์มในการรวบรวมข้อมูล**

แบบฟอร์มเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นเครื่องมือสำคัญที่จะทำให้ระบบสารสนเทศมีความสมบูรณ์ แบบเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบฟอร์มสำเร็จที่อาจจะพิมพ์จากโรงพิมพ์หรือการถ่ายสำเนาก็ได้ จุดมุ่งหมายของการออกแบบฟอร์มก็เพื่อที่จะได้แบบฟอร์มที่เป็นมาตรฐาน ในการออกแบบฟอร์ม สิ่งที่ผู้ออกแบบฟอร์มจะต้องคำนึงอยู่เสมอคือ แบบฟอร์มนั้นจะต้องจูงใจให้ผู้กรอกให้ข้อมูลที่สมบูรณ์ที่สุด

2.2.4 **การออกแบบจอภาพบันทึกข้อมูล**

การออกแบบฟอร์มกรอกข้อมูล สามารถนำไปใช้กับการออกแบบจอภาพบันทึกข้อมูลได้ เพราะแบบฟอร์มกรอกข้อมูลจะทำอยู่บนกระดาษแต่ไม่มีตัวชี้ค่าว่าจะกรอกข้อมูลใดก่อนหลังนอกจากว่าเราเรียงลำดับหัวข้อต่าง ๆ ให้เป็นไปตามลำดับเท่านั้น การออกแบบจอภาพบันทึก จะมีแถบสว่าง (Cursor) เป็นตัวชี้นำการไหลของข้อมูล ในส่วนนี้จะนำเสนอแนวการออกแบบจอภาพบันทึกข้อมูล การนำเสนอส่วนนี้จะช่วยไปสู่เป้าหมายของการออกแบบนั้นคือ มีประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ใช้ง่าย มีความคงเส้นคงวา ง่ายและน่าสนใจ

2.3 **การแสดงผลข้อมูล**

ลักษณะการแสดงผลสามารถแสดงในรูปแบบของรายงานและกราฟิก ซึ่งสามารถพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์หรือแสดงผลผ่านทางจอภาพ ผลลัพธ์ที่อยู่ในรูปของสิ่งพิมพ์เรียกว่า Hard copy และผลลัพธ์ที่แสดงทางจอภาพ เรียกว่า Soft copy นอกจากนี้ยังมีการแสดงผลในรูปอื่น ๆ อีก เช่น ระบบเสียง (Audio) และภาพวิดีโอ (Video)

2.3.1 **อุปกรณ์แสดงผล** (Output devices)

หมายถึง ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ที่ใช้ในการแสดงข้อมูลออกที่ผ่านการประมวลผลแล้วโดยคอมพิวเตอร์มาสู่ผู้ใช้ อุปกรณ์ประเภทนี้ได้แก่ จอภาพ เครื่องพิมพ์และ

อุปกรณ์แสดงเสียง ตัวอย่างเช่น หลังจากสร้างงานนำเสนอเสร็จแล้วจะใช้จอภาพในการแสดงผลงาน ใช้เครื่องพิมพ์ในการพิมพ์เอกสารประกอบ ใช้อุปกรณ์เสียงในการถ่ายทอดคำบรรยาย อุปกรณ์เหล่านี้จะแปลงข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในรูปแบบที่มนุษย์สามารถเข้าใจและนำไปใช้ได้

2.3.1.1 จอภาพคอมพิวเตอร์ (Monitors)

จอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่เราสามารถมองเห็นตัวเลข ตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ต่างๆ เมื่อเรากดแป้นพิมพ์ และเป็นสิ่งที่เครื่องคอมพิวเตอร์แสดงผลลัพธ์กลับมาหาผู้ใช้ เช่น ข้อความ รูปภาพ หรือกราฟต่าง ๆ ดังรูปที่ 2.25

รูปที่ 2.25 จอภาพแบบซีอาร์

ที่มา: www.governor-computer.com/.../ monitors.html

2.3.1.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-books readers)

เครื่องอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-books readers) มีขนาดเท่ากับหนังสือและสามารถพกพาได้สะดวก โดยสามารถแสดงอักขระ ภาพกราฟิกหรือแสดงข้อมูลที่ดาวน์โหลดจากอินเตอร์เน็ตได้ ผู้ใช้สามารถอ่านหนังสือพิมพ์หรือนิตยสารต่างๆ โดยใช้เครื่องนี้ ต้นทุนการผลิตหนังสือที่ใช้กระดาษ และใช้เวลาผลิตน้อยกว่าด้วย จึงมีผู้ทำนายว่าในอนาคตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะเป็นที่นิยมและอาจมีการใช้แทนหนังสือที่เป็นกระดาษ ดังรูปที่ 2.26

รูปที่ 2.26 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-books) แบบต่าง ๆ

ที่มา: www.ebookmall.com/resources/ ebooks-explained.htm

2.3.1.3 ดาต้าโปรเจคเตอร์ (Data projector)

ดาต้าโปรเจคเตอร์ (Data projector) เป็นอุปกรณ์ที่ต่อเชื่อมกับคอมพิวเตอร์และแสดงผลลัพธ์ได้เหมือนกับการใช้จอคอมพิวเตอร์ แต่อุปกรณ์นี้สามารถฉายขึ้นบนฉากซึ่งทำให้มองเห็นได้ในระยะไกล นิยมใช้ทั่วไปในงานธุรกิจ การตลาด การศึกษา หรือการนำเสนองานพรีเซนเทชัน (Presentation) ดังรูปที่ 2.27

รูปที่ 2.27 ดาต้าโปรเจคเตอร์ (Data projector)

ที่มา: www.governor-computer.com/.../ cameras.html

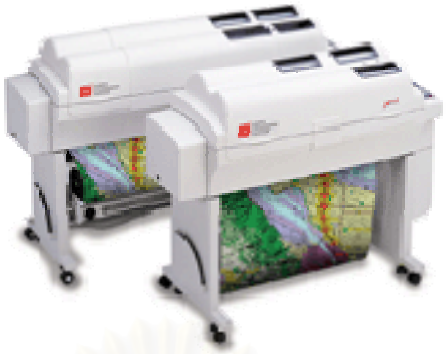
2.3.1.4 เครื่องพิมพ์ (Printers)

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการแสดงผลลัพธ์ที่แพร่หลายมากที่สุด โดยจะพิมพ์ผลลัพธ์ที่ได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ลงบนกระดาษ ซึ่งสามารถเก็บเอาไว้ดูได้นานๆ เราจะเรียกผลลัพธ์ที่พิมพ์ลงบนกระดาษนี้ว่า Hard copy เนื่องจากเป็นผลลัพธ์ที่มีอยู่ถาวรและเราสามารถจับต้องได้ (ต่างกับผลลัพธ์ที่แสดงอยู่บนจอภาพคอมพิวเตอร์ จะเป็นผลลัพธ์ที่เรียกว่า Soft copy เนื่องจากเป็นผลลัพธ์ที่แสดงอยู่ได้เพียงชั่วคราว เมื่อไฟดับหรือปิดเครื่อง ผลลัพธ์ก็จะหายไป) แสดงตัวอย่างดังรูปที่ 2.28

รูปที่ 2.28 เครื่องพิมพ์ (Printers) ชนิดต่าง ๆ
ที่มา: www.amazon.com

2.3.1.5 พลอตเตอร์ (Plotter)

เนื่องจากการแสดงรูปกราฟิก (Graphic) ทางเครื่องพิมพ์จะมีข้อจำกัดทางด้านคุณภาพและขนาดของภาพ ดังนั้นจึงได้มีการผลิตพลอตเตอร์ขึ้นมา เพื่อใช้ในงานที่มีการสร้างรูปภาพทางกราฟิก เช่น การออกแบบพิมพ์เขียว แผนผัง แผนที่ และชาร์ต (Chart) ต่าง ๆ ที่มีความละเอียดซับซ้อนของภาพหรือมีขนาดที่ใหญ่เกินกว่าจะพิมพ์จากเครื่องพิมพ์ได้ แสดงตัวอย่างดังรูปที่ 2.29



รูปที่ 2.29 อิเล็กโตรสแตติกพลอตเตอร์ (Electrostatic Plotter)

ที่มา: www.xescolorgrafx.com/

2.3.2 องค์ประกอบที่ต้องพิจารณาในการเลือกเทคโนโลยีในการแสดงผลลัพธ์

เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เทคโนโลยีบางอย่างอาจจะล้าสมัยไป ณ เวลาใดเวลาหนึ่งก็ได้ แต่องค์ประกอบบางอย่างเป็นองค์ประกอบหลักที่จำเป็นจะต้องนำมาพิจารณาไม่ว่าเทคโนโลยีจะเปลี่ยนหรือไม่

องค์ประกอบเหล่านี้ได้แก่

1. ใครจะใช้ผลลัพธ์: การที่ทราบว่าใครเป็นคนใช้ผลลัพธ์เป็นสิ่งสำคัญทั้งนี้เพราะงานที่เขารับผิดชอบจะเป็นตัวบ่งชี้ว่า การแสดงผลควรจะใช้วิธีใด
2. ผลลัพธ์นั้นใช้กี่คน: การเลือกเทคโนโลยีในการแสดงผลขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้ ถ้าคนจำนวนมากใช้ผลลัพธ์ที่ออกโดยวิธีการพิมพ์จะเหมาะสมที่สุด ถ้ามีผู้ได้ใช้เพียงคนเดียว การแสดงผลลัพธ์ทางจอภาพ หรือทางเสียงจะเหมาะกว่า
3. ผลลัพธ์ที่ใช้ที่ไหน: องค์ประกอบอีกอย่างหนึ่งมีอิทธิพลต่อการแสดงผลลัพธ์ คือ สถานที่จะใช้ผลลัพธ์
4. จุดประสงค์ของผู้รับคืออะไร: ถ้าการแสดงผลต้องการใช้แสดงออกเป็นรายงาน เพื่อประโยชน์ในการจูงใจหุ้นส่วนหรือลูกค้า จะออกแบบให้สวยงามและตรงตามจุดมุ่งหมาย
5. ต้องการผลลัพธ์เมื่อไร: การใช้สารสนเทศในระดับต่าง ๆ ของการสำรวจเราพบว่า ผู้จัดการระดับปฏิบัติการต้องการผลลัพธ์ทันทีทันใด เพื่อที่จะได้ปรับสภาพการทำงานให้สอดคล้องกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

6. ผลลัพธ์จะใช้บ่อยแค่ไหน: ถ้าผลลัพธ์ใช้บ่อยมากเท่าไรแสดงว่าผลลัพธ์มีความสำคัญมากเท่านั้น ดังนั้นจะแสดงผลลัพธ์ทางจอภาพ ถ้าระบบขององค์กรเป็นระบบเครือข่ายจะต้องจัดการให้เรียกใช้ได้โดยระบบออนไลน์
7. ผลลัพธ์จะเก็บได้นานเท่าไร: ผลลัพธ์ที่พิมพ์ออกมาเป็นกระดาษโดยทั่วไปจะใช้แล้วทิ้ง นอกเสียจากผลลัพธ์บางอย่างจะต้องเก็บตามระเบียบของราชการ ถ้าต้องเก็บไว้นาน ๆ จะต้องเก็บไว้ในรูปสื่ออื่น ๆ เช่น ไมโครฟิล์ม CD-ROM เป็นต้น
8. ผลลัพธ์ผลิตออกมาภายใต้ระเบียบหรือกฎเกณฑ์อะไร: รูปแบบของการแสดงผลลัพธ์บางอย่างถูกกำหนดไว้โดยกฎเกณฑ์ของราชการ เป็นต้นว่าการพิมพ์หนังสือรับรองการ หักภาษี ณ ที่จ่ายของพนักงานต้องเป็นไปตามแบบฟอร์มของกระทรวงการคลัง
9. ค่าใช้จ่ายเริ่มต้นและค่าใช้จ่ายต่อเนื่อง: รวมทั้งวัสดุที่ใช้ มากน้อยแค่ไหน ค่าใช้จ่ายในขั้นต้นได้แก่ ค่าใช้จ่ายในเรื่องอุปกรณ์ ซึ่งอาจจะเป็นการจัดซื้อหรือเช่า ข้อมูลเหล่านี้เป็นหน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบที่จะต้องดำเนินการเอง (อนันต์ เกิดดำ, 2542:103-114)

2.4 การประมวลผลข้อมูล

การประมวลผลข้อมูล หมายถึง วิธีการที่จะใช้ในการจัดการกับข้อมูล หรือการรวบรวมข้อมูลต่างๆ มาจัดการให้เกิดเป็นเอกสารหรือรายงาน เพื่อทำให้เกิดผลลัพธ์ตามรูปแบบที่ผู้ใช้ต้องการ และมีรูปแบบที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับการจัดการกับข้อมูลนั้น อาจจะเป็นการแยกประเภท การจัดกลุ่มการเรียงลำดับ การทำสำเนา การกระจายข้อมูล หรือการคำนวณทางคณิตศาสตร์อย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น การบวก ลบ คูณ หาร หรือการเปรียบเทียบ การจัดการตามวิธีเหล่านี้จะเป็นวิธีการที่ใช้กับข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลที่ได้มานั้นเป็นข้อมูลที่สมบูรณ์ และเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการทำงานต่อไป

2.4.1 หลักการประมวลผลข้อมูล

การรวบรวมข้อมูล คือ ขั้นตอนแรกของการประมวลผลข้อมูล หลังจากได้ข้อมูลทั้งหมด ข้อมูลต่าง ๆ ก็จะถูกบันทึกลงในแบบฟอร์มของการเก็บข้อมูล แบบฟอร์มข้อมูลจะถูก

ออกแบบมาเพื่อให้ใช้งานได้สะดวกแก่การบันทึกข้อมูล รวมถึงง่ายต่อการแปลงเป็นรหัสข้อมูลเพื่อใช้ในการประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

การจัดการข้อมูล คือ ขั้นตอนในการทำให้ข้อมูลมีความถูกต้อง แม่นยำ ทันสมัย และมีการป้องกันความปลอดภัยของข้อมูล และการเก็บรักษาของข้อมูล การจัดการข้อมูลมีจุดมุ่งหมาย เพื่อสร้างความมั่นใจในการเก็บข้อมูลต่าง ๆ เพื่อรองรับการประมวลผล

การจัดการข้อมูล ประกอบด้วย

1. การจำแนกประเภท เป็นการจัดกลุ่มของข้อมูลที่มีลักษณะคล้ายกันเหมือนกัน จัดมาไว้รวมกัน เช่น ข้อมูลการขายสินค้า อาจจะจำแนกประเภทของสินค้าตามแผนกขาย การจำแนกประเภทของข้อมูลโดยทั่วไปจะกำหนดรหัสสินค้า เพื่อทำให้การจำแนกได้สะดวกขึ้น
2. การเรียงลำดับ เป็นการประมวลผลข้อมูลที่ทำได้รวดเร็ว เนื่องจากข้อมูลต่างๆ ได้ถูกจัดการเรียงลำดับอย่างเหมาะสม เช่น การเรียงลำดับอักษรชื่อนักศึกษา รวมถึงการเรียงลำดับรหัสนักศึกษาที่มีสิทธิในการสอบ
3. การคำนวณ เป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการประมวลผลข้อมูล การคำนวณนั้นอาจคำนวณหาผลรวมแบบง่าย หรือแบบซับซ้อนนั้น ขึ้นอยู่กับการใช้สูตรในการคำนวณ รวมถึงข้อมูลที่นำมาคำนวณด้วย การคำนวณนี้ ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ยของผลการสอบ
4. การสรุปผล เป็นการประมวลผลขั้นตอนสุดท้าย ในการประมวลผลเมื่อได้ผลสรุปออกมาก็จะได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ และได้สารสนเทศเพื่อใช้งานต่อไป

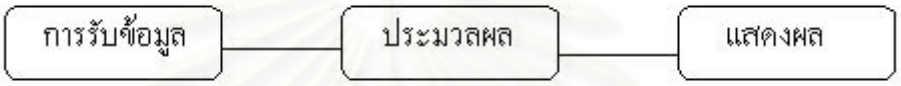
การจัดการผลลัพธ์ สามารถแบ่งได้ 2 ประเภท

1. การจัดเก็บข้อมูล เป็นเรื่องที่สำคัญในการประมวลผลข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลจะต้องจัดเก็บข้อมูลให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อความสะดวกในการเรียกใช้ข้อมูล หรือการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลในภายหลัง การจัดเก็บข้อมูลอาจจัดเก็บไว้ในหน่วยความจำสำรองก็ได้
2. การสื่อสารข้อมูล คือ หลังจากที่ได้ข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว อาจจะถ่ายทอดข้อมูลไปใช้งานยังแหล่งอื่นๆ กระบวนการถ่ายทอดข้อมูล หรือเรียกใช้ข้อมูลจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง เรียกว่า การสื่อสารข้อมูล ได้แก่

การสื่อสารผ่านทางโทรศัพท์สัญญาณไมโครเวฟหรือผ่านทางระบบดาวเทียม

2.4.2 ขั้นตอนในการประมวลผลข้อมูล

การประมวลผลข้อมูล คือการเปลี่ยนรูปแบบของข้อมูลดิบให้เป็นสารสนเทศ ซึ่งไม่ว่าจะประมวลผลด้วยมือ หรือใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ก็ตาม จะมีขั้นตอนในการประมวลผลข้อมูลง่าย ๆ เป็น 3 ขั้นตอนด้วยกัน ดังรูปที่ 2.30



รูปที่ 2.30 ขั้นตอนในการประมวลผลข้อมูล

ในแต่ละขั้นตอนนั้นยังสามารถแยกออกเป็นขั้นตอนย่อย ๆ ได้อีก แต่จำนวนขั้นตอนที่แยกออกนั้นจะมีขั้นตอนมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับวิธีการประมวลผล และประเภทของงานที่จะทำ สำหรับขั้นตอนที่ได้นำเสนอ คือ ขั้นตอนที่นิยมใช้ในการประมวลผล

ขั้นตอนของการรับข้อมูลเข้า (Input) สามารถแบ่งรายละเอียดได้ดังนี้

1. การรับข้อมูลเบื้องต้น (Origination of Data) ข้อมูลถือว่าเป็นหัวใจของการประมวลผล เพราะถ้าไม่มีข้อมูลก็ไม่สามารถประมวลผลได้ ดังนั้นข้อมูลเหล่านี้จะมีรูปแบบและลักษณะที่แตกต่างกัน ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ เรียกว่า “ข้อมูลดิบหรือเอกสารดิบ (Source Documents)” ข้อมูลนี้ อาจจะได้มาจากลายมือหรือเอกสารที่พิมพ์ไว้เรียบร้อยแล้ว รวมถึงในรูปแบบอื่น ๆ ก็ได้
2. การบันทึกข้อมูล (Recording Data) เป็นการนำข้อมูลดิบที่ได้มาบันทึกข้อมูลเบื้องต้น ที่จะต้องใช้เก็บไว้ในรูปแบบที่เหมาะสม ซึ่งสามารถจะนำไปใช้งานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม เพื่อสะดวกในการใช้งานต่อไป
3. การทำบรรณาธิการ (Editing) เป็นขั้นตอนในการตรวจดูข้อมูลว่าข้อมูลเหล่านี้มีข้อมูลไหนบ้าง ที่สามารถนำไปประมวลผลได้ รวมถึงการตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสม

4. การลงรหัส (Coding) คือขั้นตอนที่นำข้อมูลต่าง ๆ ที่เลือกไว้แล้วมาเปลี่ยนให้เป็นข้อมูลที่คอมพิวเตอร์สามารถรับข้อมูลเหล่านั้นไปทำการประมวลผลได้
5. การจำแนกประเภท (Classifying) คือขั้นตอนที่จัดว่าข้อมูลใดมีความคล้ายกัน หรือเหมือนกันไว้ในหมวดเดียวกัน ประโยชน์ของการแยกประเภทเพื่อสามารถนำข้อมูลที่แยกประเภทแล้วไปเรียงลำดับข้อมูลต่อไป นอกจากนี้ยังสะดวกในการนำไปประมวลผล และสามารถนำข้อมูลนั้นไปใช้งานอย่างอื่นได้อีก
6. การตรวจสอบข้อมูล (Data Verification) เป็นขั้นตอนสุดท้ายในการรับข้อมูลเข้าในขั้นตอนนี้ จะทำงานโดยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจนไม่มีข้อผิดพลาด และข้อมูลนี้พร้อมที่จะส่งไปทำการประมวลผลได้

ขั้นตอนการประมวลผล (Process) คือ ขั้นตอนที่จะทำการประมวลผลข้อมูลที่รับเข้ามาให้เปลี่ยนอยู่ในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้งานได้ ซึ่งเรียกว่า “สารสนเทศ” ในขั้นตอนการประมวลผลมีขั้นตอนในการประมวลผล ดังนี้

1. การเรียงลำดับข้อมูล (Data sorting) คือ ขั้นตอนที่จัดข้อมูลตามลำดับหรือตามลักษณะพิเศษบางอย่าง ที่ผู้จัดลำดับต้องการ การเรียงลำดับมีหลายวิธี เช่น เรียงตามตัวอักษร หรือเรียงตามเลข เป็นต้น
2. การเปรียบเทียบและการวิเคราะห์ข้อมูล (Comparing and Analyzing) คือ ขั้นตอนที่จะทำการเปรียบเทียบ หรือวิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญ การเปรียบเทียบนี้เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อนำไปใช้ในการประมวลผล
3. การคำนวณและการประมวลผล (Data Processing) คือ การนำเอากระบวนการทางคณิตศาสตร์เข้ามาช่วยในการคำนวณ ได้แก่ การบวก ลบ คูณ หาร หรือทำตามฟังก์ชั่นต่างๆ ที่ถูกกำหนดไว้ ซึ่งทำให้ข้อมูลเหล่านี้ถูกเปลี่ยนแปลงรูปแบบที่ต้องการ
4. การสรุปผล (Summarizing) คือขั้นตอนที่สรุปผลที่ได้จากการประมวลผลมาทำการสรุปผล การสรุปนี้ หมายถึง การสรุปยอดรวมของข้อมูล หรือผลสรุปที่ได้จากการเรียงลำดับข้อมูลก็ได้ ข้อมูลเหล่านี้มักเก็บไว้ในรูปแบบของตาราง หรือรูปของสื่ออื่น ๆ ที่เหมาะสม เพื่อรอการแสดงผลต่อไป

ขั้นตอนการแสดงผล (Output) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการประมวลผล ขั้นตอนนี้จะนำ เอาผลที่ได้รับการประมวลผลมาแสดงในรูปแบบต่าง ๆ ตามที่ต้องการ ขั้นตอนการแสดงผลมีขั้นตอน ดังนี้

1. การจัดทำรายงาน (Reporting) หลังจากที่ได้สรุปผลเรียบร้อยแล้ว สิ่งที่ได้รับมาคือผลลัพธ์ ขั้นตอนนี้จะเป็นการกำหนดว่าจะให้ผลลัพธ์นั้นแสดงผลออกมาทางใด เช่น ทางกระดาษพิมพ์ ทางจอภาพ ทางเทปแม่เหล็ก และแผ่นดิสก์เก็ต หรือวิธีอื่น
2. การสื่อสารข้อมูล (Data Communication) เป็นขั้นตอนการส่งข้อมูล หรือข่าวสารต่าง ๆ จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง มีมากมายหลายวิธีให้เลือกใช้ ตั้งแต่วิธีที่ง่ายไปจนถึงวิธีที่ยุ่งยากซับซ้อน
3. การแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูล (Data Updating) ขั้นตอนนี้เป็นจะทำการแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่ได้ทำการบันทึกไว้แล้ว ซึ่งปกติแล้วข้อมูลที่ได้ทำการบันทึกไว้นั้นจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขอยู่เสมอเพราะอาจจะมีข้อมูลใหม่เกิดขึ้นตลอดเวลา
4. การเก็บรักษาข้อมูล (Data Storage) เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่จะทำให้การแสดงผล คือ การนำข้อมูลมาเก็บไว้ เพื่อที่จะสามารถดึงงานออกมาใช้ได้หรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่มีอยู่ นอกจากนี้ยังต้องมีการเก็บรักษาข้อมูลไว้สำหรับให้เรียกใช้ต่อไปได้ด้วย สำหรับวิธีการเก็บข้อมูลนั้นจะขึ้นอยู่กับชนิดของระบบที่ใช้ และจำนวนของข้อมูลที่จะเก็บบันทึกด้วย

2.5 **การออกแบบระบบเชิงวัตถุ** (Object Orientation) (**กิตติ ภักดีวัฒนะกุล, พนิดา พานิชกุล**: 2548.)

2.5.1 Object Orientation

“Object Orientation” เป็นการมองทุกสิ่งในโลกความจริงให้เป็นวัตถุ (Object) ทั้งสิ่งที่จับต้องได้เรียกว่า “Tangible Object” เช่น คน ไพ่ รถยนต์ เป็นต้น ส่วนสิ่งที่จับต้องไม่ได้เรียกว่า “Intangible Object” เช่น เพลง วิชาเรียน ภาควิชา คณะ เป็นต้น

โดยทั่วไปอ็อบเจกต์ (Object) หนึ่งๆ อาจอยู่นิ่งหรือไม่อยู่นิ่ง ถ้าไม่อยู่นิ่งก็จะดำเนินการหรือถูกดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งก่อให้เกิดกิจกรรม (Activity) ความเคลื่อนไหว

(Movement) การกระทำ (Action) หรือการดำเนินการ (Operation) เช่น กิจกรรม คนปั่นจักรยานเกิดจากคนดำเนินการ (ปั่น) ต่อจักรยาน เป็นต้น ดังนั้นหากพิจารณาในรายละเอียดแล้ว จะเห็นว่ากิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นนั้น ล้วนเกิดจากการมีความสัมพันธ์ (Relationship) และปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กันระหว่าง 2 ตัวขึ้นไป

- Relationship คือ ความเกี่ยวข้องหรือความสัมพันธ์กันระหว่างวัตถุ 2 ตัวขึ้นไป ซึ่งโดยทั่วไปความสัมพันธ์ดังกล่าวเราจะไม่สามารถมองเห็นได้โดยตรง แต่ต้องอาศัยการตีความ เช่น ความเป็นแม่-ลูก ความเป็นเจ้าของ เป็นต้น
- Interaction คือ ปฏิสัมพันธ์หรือการกระทำใดๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างวัตถุ 2 ตัวขึ้นไป ซึ่งโดยทั่วไปเราสามารถมองเห็นหรือสังเกตเห็น Interaction ได้ง่าน เช่น การสร้าง การเปลี่ยนแปลง การเล่น การกระตุ้น เป็นต้น ซึ่ง Interaction นี้เองที่ทำให้เกิด กิจกรรม (Activity) ต่างๆ ในโลกนี้

2.5.2 **อ็อบเจ็กต์ (Object) และคลาส (Class)**

2.5.2.1 อ็อบเจ็กต์ (Object)

วัตถุ (Object) คือ ทุกๆ สิ่งที่เราสนใจในเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง ทั้งที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้ แต่ที่ผ่านมานั้นเรามองแต่วัตถุที่อยู่ในกรอบของความสนใจที่มีอยู่ในโลกความจริงเท่านั้น ถ้าเราต้องการที่จะจำลองสิ่งต่างๆ ให้อยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์จะทำได้อย่างไร? สิ่งที่ต้องทำก็คือ เราต้องทำให้เกิดวัตถุขึ้นในเครื่องคอมพิวเตอร์ ในขณะเดียวกันก็ต้องสร้างความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ ระหว่างวัตถุประเภทต่างๆ ให้เกิดขึ้นในเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วย ซึ่งแน่นอนว่าวัตถุในโลกกับวัตถุที่เกิดขึ้นในเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นย่อมไม่เหมือนกัน และด้วยเหตุที่ว่าเราไม่สามารถนำเอาวัตถุในโลกความเป็นจริง เข้ามาใส่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ ดังนั้นสิ่งที่ต้องทำก็คือ การใส่แนวคิด (Concept) ให้แก่วัตถุแล้วจึงสร้างแบบจำลองของวัตถุในโลกความเป็นจริงนั้นๆ เพื่อนำไปใส่ไว้ในคอมพิวเตอร์

แนวคิด หมายถึง ความคิดรวบยอดที่เรามีให้กับวัตถุใดๆ ภายใต้กรอบที่สนใจ เช่น ถ้าเราต้องการให้แนวคิดกับรถยนต์ นั่นคือ รถทุกคันมีตัวถัง มีล้อ และเครื่องยนต์เหมือนกันทุกคัน หรือเมื่อต้องการให้แนวคิดกับคน นั่นคือ คนทุกคนมี 2 แขน 2 ขา 1ศีรษะ และมีภาษาพูด เป็นต้น

2.5.2.2 คลาส (Class) หรือ Abstract Object

การให้แนวคิดกับวัตถุต่างๆ นั้นจะถูกกำหนดโดยกรอบที่สนใจ เพราะเราจะให้แนวคิดกับวัตถุในบางส่วนของวัตถุที่เราสนใจเท่านั้น เช่น เมื่อกรอบที่เราสนใจเฉพาะ แขน และขา ของคนเท่านั้น ดังนั้นเราจะให้แนวคิดของคนว่าเป็นวัตถุที่มี 2 แขน และ 2 ขา โดยเราไม่สนใจ หู ตา หรือจมูก ของคนซึ่งถือว่าอยู่นอกเหนือกรอบที่สนใจ

ผลจากการให้แนวคิดกับวัตถุนั้นทำให้เกิดการจัดกลุ่มของวัตถุขึ้น ซึ่งกลุ่มของวัตถุที่ได้จากกระบวนการนี้เรียกว่า “Abstract Object” หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “คลาส (Class)”

คลาสเกิดจากการให้แนวคิดกับวัตถุ ดังนั้นจึงมีความจริงข้อหนึ่งในทาง Object Orientation ว่า “คลาสถือเป็นนามธรรม (Abstract) เราไม่สามารถทำให้คลาสดำเนินกิจกรรมใดๆ ได้เลย” นอกจากนี้ คลาสต่างๆ ที่อยู่ในกรอบที่สนใจ คือ สิ่งที่อยู่ในความคิดเราซึ่งไม่สามารถทำกิจกรรมใดๆ ให้เกิดขึ้นจริงได้ แต่ถ้าเราต้องการให้เกิดกิจกรรมขึ้นในระบบคอมพิวเตอร์ของเรา เราต้องสร้างวัตถุของคลาสต่างๆ ขึ้นในคอมพิวเตอร์ของเราเสียก่อน เพื่อให้วัตถุนั้นๆ สามารถทำงานและดำเนินบทบาทของตนเองได้ ซึ่งหากเราจะเทียบกับแนวทางการพัฒนาโปรแกรมแบบเดิม แล้วคลาสจะคล้ายคลึงกับชนิดของตัวแปร และวัตถุจะคล้ายคลึงกับตัวแปรนั่นเอง

2.5.3 Abstraction และ Instantiation

เราเรียกกระบวนการในการให้ Concept กับอ็อบเจ็กต์จนเกิดเป็นคลาสว่า “Abstraction” และเรียกกระบวนการของการทำให้เกิดอ็อบเจ็กต์จากคลาสที่เราสร้างขึ้นว่า “Instantiation” ซึ่งในบางครั้ง หรือหนังสือบางเล่มจะเรียกอ็อบเจ็กต์ที่เกิดขึ้นในคอมพิวเตอร์ว่า “Instance” เพราะอ็อบเจ็กต์เป็นสิ่งที่เกิดจากกระบวนการ “Instantiation”

กระบวนการ Abstraction และ Instantiation ตามแนวคิด Object Orientation ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า เมื่อใดก็ตามที่เราต้องการใช้ Object Orientation เพื่อการวิเคราะห์และออกแบบระบบ สิ่งแรกที่ต้องทำก็คือ พิจาณาอ็อบเจ็กต์ทั้งหมดใน Domain ที่เราสนใจ ซึ่งอยู่ในโลกของความเป็นจริง โดยใช้หลักการต่างๆของ Abstraction เป็นเครื่องมือในการพิจารณาดังกล่าว ผลลัพธ์ที่ได้จากการพิจารณาก็คือ คลาสซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่มีตัวตนอยู่จริง แต่เป็นสิ่งที่อยู่ในความคิดของเราที่สามารถนำเสนอ (Represent) ในรูปของแผนภาพ (Diagram) ได้

อย่างไรก็ตาม สิ่งที่อยู่ในความคิดนั้นไม่สามารถทำกิจกรรมใดๆ ได้ หรือกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งคือ การที่เรามีเพียงคลาสนั้นยังไม่เพียงพอต่อการสร้างระบบ (เพราะระบบจำสมบูรณ์ได้ก็ต่อเมื่อมีกิจกรรมเกิดขึ้นภายในส่วนประกอบต่างๆ ของระบบ) แต่ถ้าเราใช้คลาสให้เป็นเสมือนแม่พิมพ์ เพื่อสร้างตัวตนที่จำลองภาพของวัตถุในโลกของความเป็นจริง ให้มีตัวตนอยู่จริงในคอมพิวเตอร์ วัตถุเหล่านั้นซึ่งเรียกว่า “อ็อบเจ็กต์” หรือบางครั้งเราจะเรียกว่า “Instance” (อยู่ด้านปลายของลูกศร) จะสามารถทำหน้าที่ก่อให้เกิดกิจกรรมต่างๆของระบบตามที่เราต้องการได้ เรียกกระบวนการในการสร้างอ็อบเจ็กต์จากคลาสว่า “Instantiation”

ถ้าเราได้ทราบแล้วว่า Abstraction เป็นการมองสิ่งต่างๆแล้วใส่ความคิดรวบยอด (Concept) ลงไปว่า สิ่งที่มองนั้นมีคุณลักษณะอย่างไร ดังนั้นการมองอ็อบเจ็กต์หนึ่งชนิดของหลายคนจะมีมุมมองต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับความสนใจของแต่ละคน

นอกจากนี้ Abstraction ยังเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยวิเคราะห์ถึงปัญหาของระบบที่ต้องการพัฒนา (Problem Domain) ซึ่งในการทำ Abstraction เพื่อการวิเคราะห์ Domain Problem จะมีกระบวนการย่อยหลายกระบวนการ

2.5.4 **องค์ประกอบของอ็อบเจ็กต์**

ทุกๆอ็อบเจ็กต์ตามแนวคิดจอง Object Orientation จะมีองค์ประกอบ 3 อย่าง ได้แก่ คุณสมบัติ (Attribute / Property) การดำเนินการหรือพฤติกรรม (Operation / Behavior / Method) และการบ่งชี้อ็อบเจ็กต์ (Unique Identity)

2.5.4.1 คุณสมบัติ (Attribute)

เราสามารถบรรยายคุณสมบัติของอ็อบเจ็กต์ต่างๆ ตราบเท่าที่คุณสมบัติดังกล่าวเป็นคุณสมบัติที่เราสนใจหรืออยู่ใน Domain ที่สนใจ เช่น สีและจำนวนของประตูรถคันหนึ่ง สีผิวและเพศของคนๆหนึ่งเป็นต้น ในทาง Object Orientation จะเรียกสิ่งที่ใช้ในการบรรยายคุณลักษณะต่างๆ ของอ็อบเจ็กต์ว่า “Attribute” หรือ “Property”

2.5.4.2 การดำเนินการ / เมธอด (Operation/Method)

ในโลกความจริงทุกๆสิ่งต้องมีความสามารถดำเนินการบางอย่างได้ เช่น คนสามารถวิ่ง เดิน หรือ กรณีเครื่องเล่นซีดีที่มีความสามารถเล่นแผ่นซีดีได้ เป็นต้น ดังนั้น หากเรา

มองทุกๆสิ่งเป็นอ็อบเจ็กต์ ย่อมแสดงว่าทุกอ็อบเจ็กต์ต้องมี “ความสามารถในการดำเนินการ (Operation)” บางอย่างหรือหลายอย่างได้ ซึ่งหมายถึง การกระทำที่อ็อบเจ็กต์สามารถทำให้หรือสามารถถูกขอร้องให้กระทำได้

ความสามารถในการดำเนินการบางอย่างจะถูกแสดงออกมาให้เห็นเป็นพฤติกรรมได้ ต้องเกิดจากการสื่อสารหรือปฏิสัมพันธ์กันระหว่างอ็อบเจ็กต์ หมายความว่า จะต้องมีอ็อบเจ็กต์ใดอ็อบเจ็กต์หนึ่งเป็นตัวกระตุ้น (Trigger) อีกหนึ่งอ็อบเจ็กต์เป็นผู้ถูกกระตุ้น (หรือถูกกระทำ – Passive Object) ให้แสดงพฤติกรรมด้วยการที่ Trigger ส่ง Message ไปเรียกใช้ความสามารถของ Passive Object การปฏิสัมพันธ์กันระหว่างอ็อบเจ็กต์นี้เองที่ทำให้เกิดการดำเนินการใดๆขึ้นมาได้

2.5.4.3 การบ่งชี้อ็อบเจ็กต์ (Unique Identity / Object Identity)

ถ้าสังเกตการณ์อ้างถึงอ็อบเจ็กต์ต่างๆ ที่เราสนใจหรือกล่าวถึง เราจะใช้ประโยคหรือวลีที่บ่งบอกถึงความจำเพาะเจาะจงของอ็อบเจ็กต์นั้นๆ เช่น รถยนต์หมายถึงเลขทะเบียน..., คอมพิวเตอร์ยี่ห้อ A ของนาย ก เป็นต้น สาเหตุที่เราต้องระบุให้เจาะจง เนื่องจากอ็อบเจ็กต์แต่ละตัวจะไม่สามารถซ้ำกับอ็อบเจ็กต์ตัวอื่นๆได้ ไม่ว่ากรณีใดๆเรียกคุณสมบัติของความโดดเด่นและไม่ซ้ำกันของอ็อบเจ็กต์แต่ละตัวว่า “Unique Identity”

2.5.5 ประเภทของ Abstraction

ที่ผ่านมาทราบแล้วว่า Abstraction คือ กระบวนการในการสร้างแนวคิดของคลาสจากกลุ่มของอ็อบเจ็กต์ที่เราสนใจ ในหัวข้อนี้ได้หยิบเอากระบวนการ Abstraction มาจำแนกเป็น 4 ประเภทด้วยกันได้แก่ Classification, Association, Aggregation และ Generalization / Inheritance

2.5.5.1 Classification Abstraction

Classification Abstraction คือกระบวนการในการให้แนวคิดกับอ็อบเจ็กต์ที่เราสนใจ เพื่อก่อให้เกิดแนวคิดของคลาส ดังนั้นหัวใจสำคัญของ Classification Abstraction ก็คือ “แนวคิดรวบยอด (Concept)” ที่จะให้กับอ็อบเจ็กต์ การให้แนวความคิดคือ การให้ขอบเขตแก่อ็อบเจ็กต์ว่าต้องมีคุณลักษณะอะไรบ้าง Concept เป็นเครื่องมือสำคัญที่สามารถทำให้เราจัดหมวดหมู่

ที่ไม่ซ้ำกันให้กับอ็อบเจ็กต์ใน Problem Domain ที่เราสนใจ หลังจากที่เราได้หมวดหมู่ของอ็อบเจ็กต์แล้ว ความคิดรวบยอดหรือ Concept ที่เรามีต่อกลุ่มของอ็อบเจ็กต์แต่ละกลุ่ม ก็คือ คลาสแต่ละคลาสนั่นเอง ลักษณะของการให้แนวคิดเพื่อแยกแยะ กำหนดขอบเขต และจัดหมวดหมู่ของอ็อบเจ็กต์เพื่อให้เกิดคลาสก็คือ ลักษณะของ “Classification Abstraction”

ก่อนที่เราจะให้แนวคิดรวบยอดกับอ็อบเจ็กต์ที่เราสนใจ Problem Domain สิ่งสำคัญสิ่งแรกที่ควรกระทำก็คือ “การกำหนดขอบเขตของ Problem Domain” ขึ้นมาก่อน ซึ่งสามารถกำหนดได้โดยอาศัย “ข้อมูลความต้องการจากผู้ใช้ระบบหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง (User Requirement)” เป็นส่วนประกอบหลักในการพิจารณา หลังจากที่สามารถกำหนดขอบเขตของ Problem Domain แล้วก็สามารถค้นหาอ็อบเจ็กต์ที่เราสนใจ และทำการให้แนวคิด แยกแยะและจัดหมวดหมู่ จนกลายเป็นคลาสขึ้นมาได้ในที่สุด

2.5.5.2 Association Abstraction

Association หมายถึงความสัมพันธ์ระหว่างคลาส (หรืออ็อบเจ็กต์) ที่อยู่ในระดับเดียวกัน กล่าวคือ คลาสทั้งสองมีความสำคัญเท่าเทียมกัน ไม่มีคลาสใดเป็นองค์ประกอบของคลาสใด เช่น ลูกค้าจัดทำใบสั่งซื้อ นักเรียนลงทะเบียนวิชาเรียน สินค้าอยู่ในคลังสินค้า เป็นต้น และกระบวนการในการหาความสัมพันธ์ระหว่างคลาสที่เราสนใจในลักษณะที่คลาสทั้งสองมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในระดับเดียวกัน เรียกว่า “Association Abstraction”

คลาสที่มีความสัมพันธ์กันจะถูกเชื่อมความสัมพันธ์ด้วย “ชื่อความสัมพันธ์ (Association Name)” เช่น ลูกค้าจัดทำใบสั่งซื้อ คลาส “ลูกค้า” กับ “ใบสั่งซื้อ” ถูกเชื่อมความสัมพันธ์ด้วย Association ที่ชื่อว่า “จัดทำ (Make)” เป็นต้น ดังนั้นการเขียนสัญลักษณ์แทนความสัมพันธ์ระหว่างคลาสจึงควรระบุชื่อ Association ไว้ด้วย โดยอาจใช้ลูกศรเพื่อแสดงให้เห็นทิศทางของความสัมพันธ์ด้วย

2.5.5.3 Aggregation Abstraction

Aggregation เป็นความสัมพันธ์อีกชนิดหนึ่งของ Association โดยที่ Aggregation หมายถึงความสัมพันธ์ระหว่างคลาส (หรืออ็อบเจ็กต์) แบบต่างระดับกัน กล่าวคือ คลาสหนึ่งมีความสัมพันธ์แบบเป็นองค์ประกอบ (Part) ของอีกคลาสหนึ่ง (Whole) หรือเรียกว่าความสัมพันธ์แบบ “Whole-Part” และกระบวนการในการหาความสัมพันธ์ระหว่างคลาสในลักษณะดังกล่าวจะเรียกว่า “Aggregation Abstraction”

จากย่อหน้าข้างต้น ประกอบกับการพิจารณาความเป็นจริงในโลก จะพบว่าจะมีวัตถุหลายชนิดในโลกที่เกิดจากการรวมตัวกับวัตถุอื่น เช่น คนเกิดจากการรวมตัวกันเองของ แขน ขน หัว ลำตัว หรือคอมพิวเตอร์เกิดจากการรวมตัวกันของ Main Board, Rom, Disk Drive และ Case ในทางกลับกันเราสามารถบอกหรือสรุปได้ว่า วัตถุชั้นหนึ่งสามารถแยกออกเป็นวัตถุย่อยๆ ได้ ซึ่งสิ่งที่แบ่งออกนั้นมี Concept ที่แตกต่างจากเดิม เช่น หนังสือสามารถแบ่งแยกออกเป็นหน้าปกและหน้าหนังสือ หรือ คณะรัฐมนตรีแบ่งออกเป็นฝ่ายค้านและฝ่ายรัฐบาลเป็นต้น

ดังนั้นหากเป็นเนื้อหาในทาง Object Orientation แล้วเราอาจกล่าวได้ว่าคลาสบางคลาสในโลกสามารถแยก (Decompose หรือ Split) ออกเป็นคลาสย่อยๆได้ แต่ละคลาสย่อยนั้นมี Concept ที่แตกต่างออกไปได้ หลายๆคลาสในทางตรงกันข้าม เราสามารถกล่าวได้ว่าคลาสหลายๆคลาสที่มี Concept แตกต่างกัน เมื่อนำมารวมกัน (Compose หรือ Assemble) ก็สามารถที่จะสร้างคลาสใหม่ซึ่งมี Concept ใหม่ได้เช่นเดียวกัน ลักษณะดังกล่าวเป็นลักษณะความสัมพันธ์แบบ “Whole-Part หรือ Aggregation” นั่นเอง

2.5.5.4 Generalization Abstraction หรือ Inheritance

Generalization หมายถึง ความสัมพันธ์แบบต่างระดับระหว่างคลาสหลัก (Superclass) กลับคลาสรอง (Subclass) โดยที่ Subclass จะสืบทอดคุณลักษณะทั้ง Attribute และ Operation ที่สำคัญของ Superclass นั้นมาด้วย ทำให้ Subclass มี Attribute บางอย่างเหมือนกับ Superclass ในขณะเดียวกัน Subclass เองก็สามารถสร้าง Attribute และ Operation เพิ่มเติมได้ด้วย

จากความสัมพันธ์แบบ Aggregation ซึ่งเป็นความสัมพันธ์แบบต่างระดับเหมือนกัน แต่ Aggregation ใช้อธิบายความจริงบนโลกที่ว่ามีวัตถุหลายชนิดที่เกิดจากการประกอบรวมเข้าด้วยกันของวัตถุอื่นๆ แสดงว่า วัตถุอื่นที่เป็นองค์ประกอบกับวัตถุหลัก ไม่มีความคล้ายคลึงกันทางด้านโครงสร้าง แต่ยังมีความจริงบนโลกอีกประการหนึ่งของความสัมพันธ์แบบต่างระดับที่ว่า “วัตถุหลักและวัตถุย่อยที่ถึงแม้ว่าจะอยู่ต่างระดับกันแต่มีความคล้ายคลึงกันทางด้านโครงสร้างและความหมาย (มีลักษณะบางอย่างร่วมกัน)” เช่นการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมจากพ่อ แม่ มาสู่ลูก ที่ลูกจะสืบทอดลักษณะบางประการมาจากพ่อแม่ ทำให้ลูกมีโครงสร้างบางอย่างคล้ายกับพ่อและแม่ ในขณะที่ลูกก็สามารถ (อาจ) มีลักษณะเฉพาะพิเศษของตนเองเพิ่มเติมได้ด้วย เป็นต้น เรียกการสืบทอดคุณลักษณะดังกล่าวนี้ว่า “Inheritance” และ Abstraction ประเภทที่สามารถอธิบายความจริงข้อนี้ได้ก็คือ “Generalization Aggregation” มี

ข้อสังเกตจาความสัมพันธ์แบบ Generalization ที่ทำให้แตกต่างจาก Aggregation คือ Generalization จะช่วยอธิบายการจำแนกประเภทของคลาสสามัญ (General) ออกเป็นคลาสพิเศษ (Special) ใดๆหรือในทางกลับ Generalization จะช่วยรวมเอาลักษณะร่วมกันของคลาสพิเศษใดๆ เข้าด้วยกัน เพื่อสร้างเป้นคลาสใหม่ที่มีลักษณะเป็นสามัญ (General) ได้

2.6 UML (**กิตติ ภักดีวัฒนะกุล**, **พนิดา พานิชกุล**: 2548.)

UML (Unified Modeling Language) คือภาษารูปภาพหรือสัญลักษณ์ (Graphical Language) ที่ใช้เพื่อถ่ายทอดความคิดของเราที่มีต่อระบบออกมาเป็นแผนภาพ ซึ่งประกอบไปด้วยรูปภาพหรือสัญลักษณ์มากมายตามกฎในการสร้างแผนภาพนั้น กล่าวง่ายๆก็คือ “UML เป็นภาษาสำหรับสร้างแบบจำลองของระบบ” ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุโดยเฉพาะ

แน่นอนว่าการบรรยายภาพรวมของระบบที่มีขนาดใหญ่และซับซ้อนนั้น หากใช้รูปภาพหรือสัญลักษณ์ย่อมทำให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายกว่าการบรรยายด้วยข้อความเพียงอย่างเดียว ดังนั้น “ภาษารูปภาพ (Graphical Language)” จึงได้รับการคิดค้นขึ้นมาเพื่อให้เป็นภาษาสำหรับสร้างแบบจำลอง (Modeling Language) UML จึงจัดว่าเป็นภาษารูปภาพชนิดหนึ่งเพื่อการสร้างแบบจำลองนั่นเอง ตัวอย่างภาษารูปภาพชนิดอื่น เช่น XML-GL ใช้จำลองโครงสร้างการสอบถามข้อมูล (Query) ใน XML หรือ Molecular Interaction Map (MIM) ที่ใช้จำลองโครงสร้างโมเลกุลทางชีววิทยา เป็นต้น

การที่ UML ถูกเรียกเป็นภาษา เนื่องจากภาษาโดยทั่วไปนั้น จะต้องมีโครงสร้างที่สำคัญ 2 ส่วน ได้แก่ “คำศัพท์ (Vocabulary)” และ “ไวยากรณ์ (Syntax)” ซึ่ง UML ก็มีโครงสร้างทั้ง 2 อย่างครบถ้วน โดยที่ “คำศัพท์” ของ UML จะมีทั้งการแสดงให้เห็นว่าคำศัพท์คำนั้น ชื่ออะไร มีรูปร่างลักษณะอย่างไร (ซึ่งก็คือสัญลักษณ์และชื่อของสัญลักษณ์) ส่วน “ไวยากรณ์” ใช้เป็นข้อกำหนดในการให้ความหมายแก่คำศัพท์และการนำคำศัพท์ใดๆ มาประกอบรวมเข้าด้วยกัน หรือกล่าวง่ายๆก็คือ ไวยากรณ์หมายถึง ข้อกำหนดในการนำสัญลักษณ์ต่างๆมารวมกันเพื่อสร้างแบบจำลองเป็นแผนภาพชนิดต่างๆ

จุดเริ่มต้นของ UML มาจากการที่ในช่วงปี ค.ศ. 1890-1990 ซึ่งเป็นยุคแห่งการขยายตัวของหลักการเชิงวัตถุในวงการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ทั่วไป นักพัฒนาระบบหลายท่านต่างคิดค้น Methodology ที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบ

ระบบเชิงวัตถุนี้ขึ้นมามากมาย ทั้งนี้เนื่องจากต้องการให้ใช้งานง่ายและเหมาะสมกับโครงการพัฒนาระบบที่ตนเองรับผิดชอบอยู่ ทำให้แบบจำลองที่ได้มีความแตกต่างกันออกไปไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน เมื่อนำไปใช้ก็ได้แบบจำลองของระบบไม่ครบถ้วนตามความต้องการ อย่างไรก็ตาม แบบจำลองของแต่ละ Methodology ก็มีข้อดีข้อเสียแตกต่างกัน ดังนั้นนักพัฒนาระบบ 3 ท่าน ได้แก่ Grady Booch, James Rumbaugh และ Ivar Jacobson จึงได้นำข้อดีในการสร้างแบบจำลองตาม Methodology ของตนมารวมกัน แล้วพัฒนาให้เป็นภาษารูปภาพ UML ด้วยหวังจะให้ UML เป็นภาษารูปภาพมาตรฐานในการสร้างแบบจำลองเชิงวัตถุ

เริ่มต้นปลายปี ค.ศ. 1994 เมื่อ James Rumbaugh ได้ร่วมกับ Grady Booch (จากบริษัท Rational Software Corporation) พัฒนา Unified Method ขึ้นมาใช้งานก่อนในปี 1995 ต่อมาได้ชักชวนให้ Ivar Jacobson เข้าร่วมด้วย ในชื่อใหม่คือ “UML” เปิดตัวต่อวงการพัฒนาระบบด้วยเวอร์ชั่น 0.9 ในปี 1996 ซึ่งได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี ทำให้มีการพัฒนา UML เวอร์ชั่นต่อมาเรื่อยๆ พร้อมกับความร่วมมือจากบริษัทอื่นๆ มากมาย เช่น IBM, Hewlett-Packard, Microsoft, Oracle เป็นต้น นอกจากการนำข้อดีต่างๆมารวมกันแล้ว ยังได้มีการนำเทคนิคการสร้างแบบจำลอง ได้แก่ Fusion, Shlaer-Mellor และ Coad-Yourdon มาประยุกต์รวมด้วย จนกระทั่งมาถึงเวอร์ชั่น 1.0 UML ได้รับการรับรองให้เป็นภาษาสัญลักษณ์มาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุจากหน่วยงานที่มีชื่อว่า “Object Management Group (OMG)” ในปลายปี 1997 และมีการพัฒนาเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน (กลางปี พ.ศ. 2547) คือเวอร์ชั่น 2.0

ถึงแม้ว่าบางครั้ง UML จะถูกเรียกว่าเป็นภาษารูปภาพ “มาตรฐาน” ในการสร้างแบบจำลองสำหรับการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุก็ตาม แต่ด้วยกฎของ UML ที่มีการเพิ่มส่วนขยายให้กับสัญลักษณ์เพื่อทำให้กลายเป็นสัญลักษณ์แทนสิ่งใหม่ในระบบได้ ส่งผลให้พบว่าในปัจจุบัน บางแผนภาพก็ยังมีสัญลักษณ์แทนสิ่งใดสิ่งหนึ่งต่างกัน มากบ้างน้อยบ้างในแต่ละองค์กร ทั้งนี้ ก็เพื่อต้องการสื่อสารให้ตรงกับความต้องการขององค์กรตนเองให้มากที่สุด อย่างไรก็ตาม หากทีมงานสร้างแบบจำลองด้วยแผนภาพของ UML ได้อย่างถูกต้องตามหลักการแล้ว แผนภาพดังกล่าวจะเชื่อมต่อไปยังขั้นตอนการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุต่างๆได้อย่างง่ายดาย เช่น Java, C++, Visual Basic เป็นต้น นอกจากนี้ UML ไม่ได้ถูกกำหนดไว้ว่าจะต้องใช้กับ Object-Oriented Methodology ใด Methodology หนึ่งเพียงอย่างเดียว ดังนั้นทีมงานพัฒนาระบบจึงสามารถนำ UML ไปใช้กับ Methodology ใดก็ได้ตามความเหมาะสม

2.6.1 คำศัพท์ในภาษา UML

คำศัพท์ในภาษา UML จะแสดงตามกลุ่มองค์ประกอบทั้ง 3 ได้แก่ Things, Relationships และ Diagrams โดยคำศัพท์ในแต่ละกลุ่มถูกแสดงให้อยู่ในรูปของสัญลักษณ์ต่างๆ ที่จะนำมาประกอบกันเป็นแผนภาพ

2.6.1.1 Things

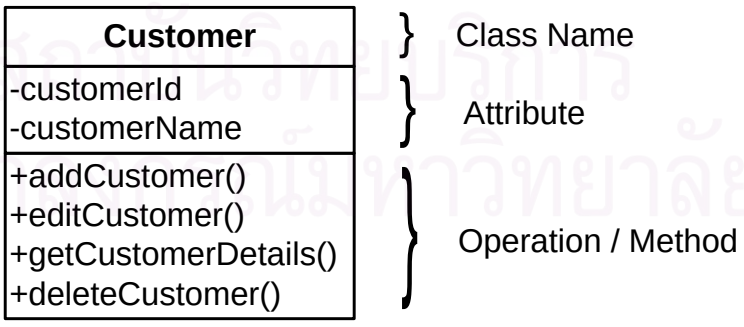
Things คือ สิ่งที่ได้จากการ Abstraction ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มตามชนิดของคำได้ ดังนี้

1. Structural Things

Structural Things คือ คำนาม (Nouns) ในภาษา UML (เมื่อเทียบกับภาษาทั่วไป) คำนามเหล่านี้จะไปปรากฏอยู่ในแบบจำลองแต่จะถูกแสดงแทนด้วยสัญลักษณ์ต่างๆดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าสิ่งที่เกิดขึ้นในกระบวนการ Abstraction สิ่งใดที่มีชื่อเป็นคำนาม สิ่งนั้นคือ Structural Things ในภาษา UML Structural Things แบ่งออกได้ ดังนี้

- คลาส (Class)

คือกลุ่มของอ็อบเจ็กต์ที่มีคุณลักษณะ ความสัมพันธ์ และพฤติกรรม (หรือการปฏิบัติการ) ร่วมกัน สัญลักษณ์ของ"คลาส"จะเป็นรูปสี่เหลี่ยม แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ชื่อคลาส (Class Name) แอททริบิวต์ (Attribute) และการดำเนินการ (Operation หรือ Method) ดังรูปที่ 2.31



รูปที่ 2.31 สัญลักษณ์ "Class"

- ยูสเคส (Use Case)

สิ่งที่ใช้อธิบายถึงกิจกรรมของระบบที่เกิดขึ้นตามลำดับขั้นตอน อันจะส่งผลตอบสนองต่อผู้กระทำต่อระบบ (Actor) สัญลักษณ์ของ Use Case จะใช้รูปวงรี และเขียนชื่อ Use Case ไว้ในวงรี ดังรูปที่ 2.32

รูปที่ 2.32 สัญลักษณ์ “Use Case”

2. Behavioral Things

คือคำกริยา (Verbs) ในภาษา UML (เมื่อเทียบกับภาษาทั่วไป) Behavioral Things เป็นส่วนประกอบประเภท Dynamic Part ของแบบจำลอง กล่าวคือ เป็นสิ่งที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงสถานะได้เมื่อเกิดเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง หรือกล่าวง่ายๆ ก็คือ ส่วนที่แสดงพฤติกรรมของระบบ (ในขณะที่ Structural Things เป็นประเภท Static Part ของแบบจำลอง) Behavioral Things ใน UML มี 2 ชนิด คือ Interaction และ State Machine

- อินเตอร์แอคชั่น (Interaction)

เป็นพฤติกรรมในการส่ง Message สื่อสารกันระหว่างออบเจ็กต์ เพื่อร่วมกันทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง สามารถระบุ Operation หรือพฤติกรรมใดๆของอ็อบเจ็กต์โดยใช้ Interaction ได้ นอกจากนี้ยังสามารถแสดง Message ที่ส่งระหว่างอ็อบเจ็กต์ไปกับสัญลักษณ์ Interaction ได้ด้วย โดยสัญลักษณ์ของ Interaction จะใช้เส้นลูกศร พร้อมกับเขียนชื่อ Operation หรือ Message ไว้บนเส้นลูกศร ดังรูปที่ 2.33

รูปที่ 2.33 สัญลักษณ์ “Interaction”

- สเตทแมชชีน (State Machine)

เป็นพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นถึงลำดับการเปลี่ยนสถานะของอ็อบเจ็กต์ในช่วงระยะเวลาของการตอบสนองต่อเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง สามารถระบุชื่อคลาสหรือ Collaboration ที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่ทำให้สถานะของอ็อบเจ็กต์เปลี่ยนไว้ในสัญลักษณ์ State Machine ได้ การเกิด State Machine มีความเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนสถานะ (Transition) เหตุการณ์ (Event) และการกระทำ (Activity) สัญลักษณ์ที่ใช้แทน State Machine คือรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามุมมน พร้อมกับเขียนชื่อ State ไว้ด้านใน ดังรูปที่ 2.34

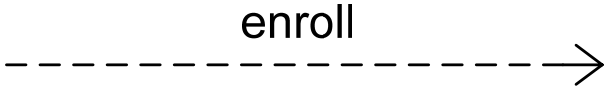
รูปที่ 2.34 สัญลักษณ์ “State Machine”

2.6.2 Relationships

องค์ประกอบส่วนที่ 2 ของ UML คือ Relationship หรือความสัมพันธ์ที่ทำหน้าที่เชื่อมกลุ่มคำต่างๆของภาษา UML เข้าด้วยกัน ซึ่งก็คือ เชื่อมโยง Things ต่างๆเข้าด้วยกัน ตามชนิดของความสัมพันธ์ของภาษา UML ซึ่งมีด้วยกัน 4 ชนิด คือ Dependency, Association, Generalization และ Realization

2.6.2.1 Dependency

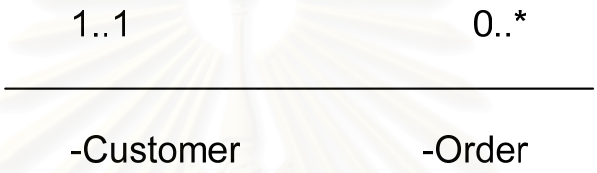
อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่ง 2 สิ่งแบบส่งผลกระทบต่อกัน โดยหากมีการเปลี่ยนแปลงในสิ่งหนึ่งจะส่งผลกระทบต่อสิ่งหนึ่ง เช่น การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของคลาสย่อมส่งผลกระทบต่ออ็อบเจ็กต์ของคลาสนั้น สัญลักษณ์ที่ใช้แทนความสัมพันธ์แบบ Dependency คือเส้นประหัวลูกศรแบบก้างปลา โดยที่อาจมีการเขียนลักษณะความสัมพันธ์ไว้บนเส้นก็ได้ ดังรูปที่ 2.35



รูปที่ 2.35 สัญลักษณ์ “Dependency”

2.6.2.2 Association

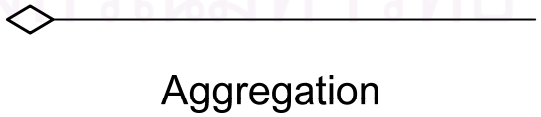
อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่ง 2 สิ่งที่มีระนาบความสัมพันธ์เดียวกัน (มีความสำคัญเทียบเท่ากัน ไม่มีสิ่งใดสำคัญกว่าสิ่งใด) เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้ากับใบสั่งซื้อ เป็นต้น สัญลักษณ์ที่ใช้แทนความสัมพันธ์แบบ Association คือ เส้นตรง และมีข้อความแสดงบทบาทความสัมพันธ์ไว้บนเส้นตรง หรืออาจเพิ่ม Multiplicity ก็ได้ (Multiplicity หมายถึง ค่าของจำนวนสมาชิกในคลาสที่มีส่วนร่วมในความสัมพันธ์ มีรูปแบบคือ Minimum…Maximum เช่น 0..* หรือ 1..1 เป็นต้น) ดังรูปที่ 2.36



รูปที่ 2.36 สัญลักษณ์ “Association”

นอกจากนี้ยังมี Relationship ที่เปลี่ยนรูปจาก Association เพิ่มอีก 2 แบบ คือ “Aggregation Relationship” และ “Composition Relationship” เป็นความสัมพันธ์แบบต่างระดับ คือมีลักษณะเป็น “องค์ประกอบ (Part-of)” สัญลักษณ์ของ Aggregation และ Composition มีลักษณะดังรูปที่ 2.37 และ 2.38

รูปที่ 2.37 สัญลักษณ์ “Composition”

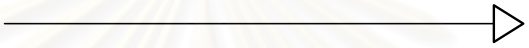


รูปที่ 2.38 สัญลักษณ์ “Aggregation”

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.6.2.3 Generalization

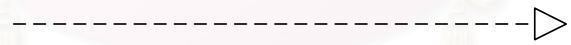
หรือ Specialization / Generalization อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่ง 2 สิ่ง แบบจำแนกประเภท (เป็นความสัมพันธ์ต่างระดับ) หรือเป็นความสัมพันธ์ระหว่างคลาสแบบจำแนกประเภท (Type-of, Kind-of, Is-a) คลาสที่เป็นประเภทหรือชนิดใดชนิดหนึ่ง (Specialized) จะเรียกว่าเป็น “Child Class/Subclass” ที่มีคุณลักษณะและพฤติกรรมร่วมกับคลาสที่เป็นประเภททั่วไป (Generalized) ซึ่งถูกเรียกว่า “Parent Class/Superclass” สัญลักษณ์ที่ใช้แทน Generalization คือ เส้นตรงหัวลูกศรโปร่ง และหันลูกศรไปยังคลาสที่เป็น Superclass ดังรูปที่ 2.39



รูปที่ 2.39 สัญลักษณ์ “Generalization Relationship”

2.6.2.4 Realization

อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่ง 2 สิ่ง โดยที่สิ่งหนึ่งจะทำหน้าที่ในการดำเนินการตาม Method ที่อีกสิ่งหนึ่งได้ประกาศไว้ ใน UML มี Realization 2 ประเภทคือ Realization ระหว่างคลาสกับอินเตอร์เฟส และ Realization ระหว่างคอมโพเนนท์กับอินเตอร์เฟส สัญลักษณ์ที่ใช้แทน Realization คือ เส้นประลูกศรโปร่ง ดังรูปที่ 2.40



รูปที่ 2.40 สัญลักษณ์ “Realization Relationship”

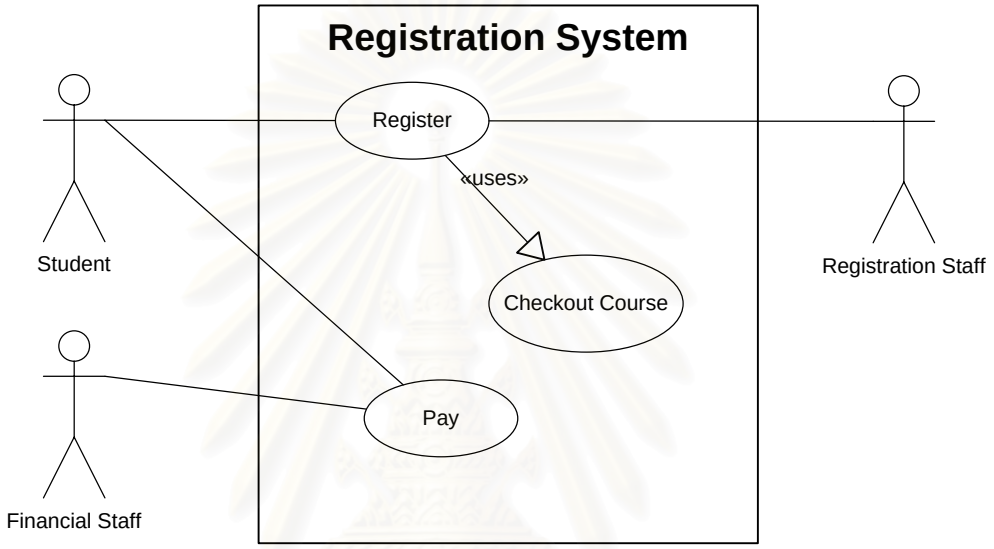
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.6.3 Diagram

องค์ประกอบส่วนที่ 3 ของ UML คือ “ไดอะแกรม (Diagram)” หรือ “แผนภาพ” เป็นส่วนที่ทำหน้าที่รวบรวม Things และ Relationships เข้าไว้ในที่เดียวกัน ซึ่งหากเปรียบเทียบกับภาษาทั่วไปแล้ว Diagram ก็คือ ประโยคที่เกิดจากการรวมคำศัพท์ (Things และ Relationship) ต่างๆเข้าไว้ด้วยกัน ได้แก่

2.6.3.1 Use Case Diagram

เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงถึงขั้นตอนการทำงานที่สำคัญของระบบ (Use Case) อาจกล่าวได้ว่าเป็น หน้าที่หรืองานที่ระบบจะต้องปฏิบัติ เพื่อตอบสนองต่อผู้กระทำต่อระบบ (Actor) โดย Use Case Diagram จะแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Use Case และ Actor จัดว่าเป็นคลาสพิเศษ แสดงตัวอย่าง Use Case Diagram ดังรูปที่ 2.41



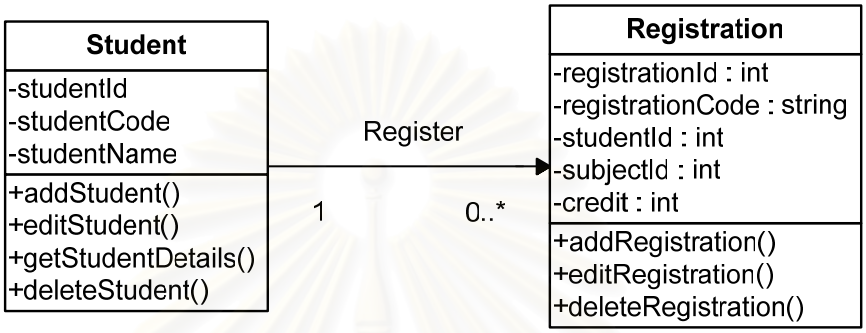
รูปที่ 2.41 ตัวอย่าง Use Case Diagram

Use Case Diagram จะประกอบไปด้วย

1. Use Case คือ หน้าที่แต่ละหน้าที่ที่ระบบจะต้องปฏิบัติ ใช้สัญลักษณ์ “วงรี”
2. Actor คือ ผู้กระทำต่อระบบ ใช้สัญลักษณ์ “รูปคน”
3. System Boundary คือ เส้นแบ่งขอบเขตระหว่างระบบกับผู้กระทำต่อระบบ ใช้สี่เหลี่ยมเป็นสัญลักษณ์
4. Relationship คือ ความสัมพันธ์ระหว่าง Use Case ใช้เส้นลูกศรและเขียน Stereotype <<…>> ที่บอกให้ทราบถึงชนิดของความสัมพันธ์ตรงกึ่งกลางเส้นลูกศรด้วย โดยความสัมพันธ์ระหว่าง Use Case มี 2 ลักษณะ ได้แก่ Include และ Use

2.6.3.2 Class Diagram

เป็นแผนภาพที่ใช้ในการแสดงกลุ่มของคลาส โครงสร้างของคลาส อินเตอร์เฟส (Interface) และแสดงความสัมพันธ์ (Relationship) ระหว่างคลาส ซึ่งแผนภาพนี้เป็นแผนภาพที่จะพบมากที่สุดในทาง Object Orientation แสดงตัวอย่าง Class Diagram ดังรูปที่ 2.42

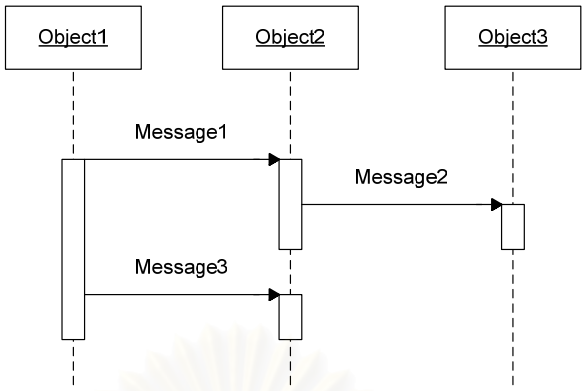


รูปที่ 2.42 ตัวอย่าง Class Diagram

ตามที่เคยกล่าวไว้แล้วว่าสัญลักษณ์แทน Class นั้นจะใช้รูปสี่เหลี่ยมแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนบน ให้แสดงชื่อคลาส (เป็นตัวหนาและขึ้นต้นด้วยตัวอักษรตัวใหญ่เสมอในทุกๆคำ) ส่วนกลางแสดง Attribute (คำแรกขึ้นต้นด้วยอักษรตัวพิมพ์เล็ก ส่วนคำต่อไปขึ้นต้นด้วยตัวอักษรพิมพ์ใหญ่) และส่วนล่างแสดง Operation / Method (เช่นเดียวกับการเขียน Attribute คือ คำแรกขึ้นต้นด้วยอักษรตัวพิมพ์เล็ก ส่วนคำต่อไปขึ้นต้นด้วยอักษรตัวพิมพ์ใหญ่) จากรูปข้างต้น แสดงให้เห็นถึงการนำ Relationship มารวมเอาไว้ในแผนภาพ นั่นคือ Association จะเห็นว่ามีการเขียนถึงบทบาทความสัมพันธ์ (Make) โดยใช้ลูกศรชี้ไปในทิศทางของคลาสที่มีความสัมพันธ์ด้วยและยังแสดงให้เห็นถึง Multiplicity อีกด้วย (1..1 และ 0..*)

2.6.3.3 Sequence Diagram

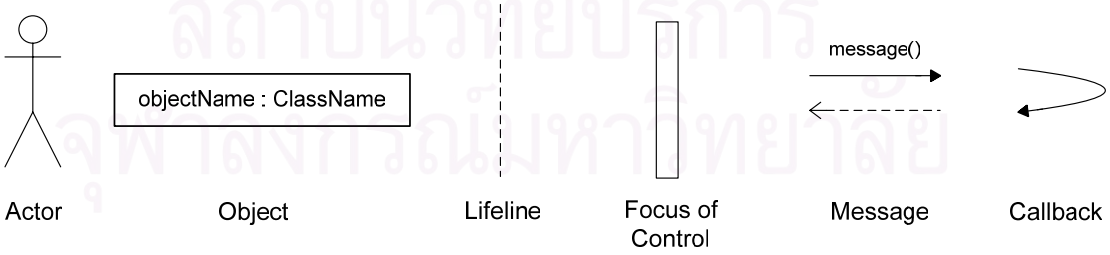
เป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นถึงการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างอ็อบเจ็กต์ โดยเฉพาะการส่ง Message ระหว่างอ็อบเจ็กต์ตามลำดับของเวลา (Sequence) ที่เกิดเหตุการณ์ขึ้นจากน้อยไปมาก โดยจะมีสัญลักษณ์แสดงให้เห็นลำดับของการส่ง Message ตามเวลาส่งอย่างชัดเจน แสดงลักษณะของ Sequence Diagram ดังรูปที่ 2.43



รูปที่ 2.43 ลักษณะของ Sequence Diagram

จากรูป Sequence Diagram ประกอบไปด้วยสัญลักษณ์ต่างๆ ซึ่งแสดงไว้ดังรูปที่ 2.44 ดังนี้

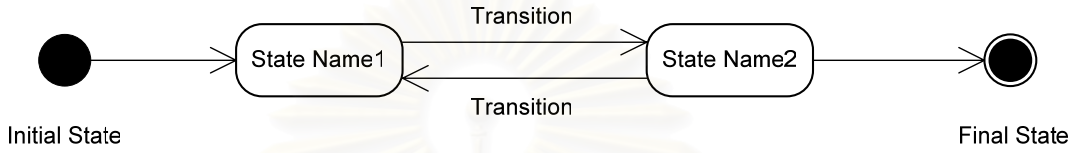
1. Actor คือ ผู้กระทำต่อระบบ
2. Object คือ อ็อบเจ็กต์ที่ต้องทำหน้าที่
3. Lifeline คือ เส้นแสดงชีวิตของอ็อบเจ็กต์หรือคลาส
4. Focus on Control / Activation คือ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของแต่ละกิจกรรมในระหว่างที่มีชีวิตอยู่
5. A Message คือ คำสั่งหรือฟังก์ชันที่คลาสหนึ่งส่งให้อีกคลาสหนึ่ง ซึ่งสามารถส่งกลับได้ด้วย
6. Callback / Self Delegation คือ การประมวลผลและคืนค่าที่ได้ภายในอ็อบเจ็กต์เดียวกัน



รูปที่ 2.44 สัญลักษณ์ภายใน Sequence Diagram

2.6.3.4 Statechart Diagram

เป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นพฤติกรรมของอ็อบเจ็กต์เช่นเดียวกับแผนภาพในกลุ่ม Behavioral Diagram อื่นๆ แต่ Statechart Diagram จะเน้นที่การแสดงให้เห็นถึงสถานะ (State) การเปลี่ยนสถานะ (Transition) ที่มีต่อเหตุการณ์ (Event) ทีเกิดขึ้นในช่วงชีวิตของอ็อบเจ็กต์ 1 ช่วง (1 Sequence) แสดงลักษณะของ Statechart Diagram ดังรูปที่ 2.45



รูปที่ 2.45 ลักษณะของ Statechart Diagram

สัญลักษณ์ที่ปรากฏอยู่ใน Statechart Diagram มีดังนี้

1. Initial State คือ จุดเริ่มต้นการเปลี่ยนสถานะ
2. Final State คือ จุดสิ้นสุดของการเปลี่ยนสถานะ
3. Transition คือ เส้นกระตุ้นให้เปลี่ยนสถานะ
4. State คือ สถานะของอ็อบเจ็กต์

2.6.4 **ข้อดีและข้อเสียของภาษา** UML

ข้อดี

1. UML สามารถสะท้อนภาพของระบบได้ใกล้เคียงกับโลกของความเป็นจริงมากที่สุด จึงทำให้เป็นเรื่องง่ายที่จะทำความเข้าใจ
2. UML เป็นภาษาที่มีแบบแผนแน่นอนและเป็นหนึ่งเดียว ไม่ว่าใครก็ตามที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบก็สามารถอ่านและทำความเข้าใจแบบจำลองระบบที่สร้างด้วยภาษา UML ตัวเดียวกันได้ในทิศทางเดียวกัน และเข้าใจตรงกัน
3. UML สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบได้ทั้งกระบวนการนับตั้งแต่การสรุปความต้องการการวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบระบบ และยังใช้เป็นเครื่องมือเพื่อชี้แนะแนวทางในการเขียนโปรแกรมได้อีกด้วย
4. สามารถหาซอฟต์แวร์ที่สนับสนุนการสร้างแบบจำลองภาษา UML ตามท้องตลาดได้ง่าย

ข้อเสีย

1. กรณีที่เป็นระบบงานขนาดใหญ่และจำเป็นต้องมีการระบุหมายเหตุ (Note) ไว้ด้วย จะทำให้แผนภาพดูรกและยุ่งเหยิงจนเกินไป
2. Business Rule หรือเงื่อนไขทางธุรกิจไม่ได้ถูกจัดให้อยู่รวมกันเป็นกลุ่มในที่เดียวกัน แต่กลับกระจัดกระจายกันอยู่ตามแผนภาพชนิดต่างๆ ทำให้การตรวจสอบเงื่อนไขทางธุรกิจที่เกี่ยวข้องกันเป็นไปด้วยความยากลำบาก
3. ไม่สามารถตรวจสอบความสอดคล้องกันของแผนภาพแต่ละชนิดได้ (Consistency Checking)

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Literature)

Electronic Medical Records (EMRs) มีประวัติความเป็นมา (Marjorie A. Satinsky: 2004) เริ่มตั้งแต่ Computer-based Patient Records (CPRs) ที่เก็บบันทึกข้อมูลในลักษณะที่คล้ายคลึงกับ Paper-based Records หลังจากนั้นมีการพัฒนาต่อมาเป็น Electronic Medical Records (EMRs) ซึ่งสามารถเก็บบันทึกข้อมูลทั้งในรูปแบบโครงสร้างและไม่มีโครงสร้างด้วยระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ รวมถึงมีระบบการจัดการข้อมูล และสามารถพัฒนาไปสู่ Electronic Health Records (EHRs) ซึ่งมีการเก็บข้อมูลจากหลายๆแหล่ง และ Electronic Patient Records (EPRs) ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลตลอดชั่วอายุ ซึ่งผู้ป่วยสามารถควบคุมดูแลข้อมูลได้ด้วยตนเอง ตามลำดับ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการนำ EMRs ไปใช้งานมี 3 ประการที่สำคัญ ได้แก่

1. คุณภาพของการดูแลรักษาผู้ป่วย: EMRs ช่วยให้มีข้อมูลการตรวจรักษาที่เป็นระบบ เรียกดูได้สะดวก อ่านเข้าใจง่าย อำนวยความสะดวกในการจัดการ มีความผิดพลาดและความซ้ำซ้อนลดลง
2. มุมมองทางการเงิน: EMRs สามารถลดค่าใช้จ่ายจากความผิดพลาดที่น้อยลง และเพิ่มรายได้จากการให้บริการผู้ป่วยที่มากขึ้นเนื่องจากใช้เวลาในการจัดการกับงานเอกสารน้อยลง รวมถึงมีข้อมูลที่ถูกต้องและแม่นยำ
3. การปฏิบัติงาน: EMRs สามารถลดความยุ่งยากและความผิดพลาดในการทำงานการตรวจรักษาผู้ป่วยได้

จากการศึกษา (Barrett: 2003) ทำให้ทราบว่า EMRs ที่มีศักยภาพควรจะมีความสามารถในการรองรับฟังก์ชันการทำงาน 15 ฟังก์ชัน ซึ่งได้แก่

1. View: การแสดงผลข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องทางการแพทย์ เช่น ผลการตรวจ Lab เป็นต้น
2. Document: การจัดทำเอกสารที่เกิดขึ้นในระหว่างการเข้าพบแพทย์ของผู้ป่วย
3. Identify: การระบุชื่อ, ตัวผู้ป่วย
4. Decide: การตัดสินใจ (ในการออกข้อมูล, เอกสารทางการแพทย์) ซึ่งมีความน่าเชื่อถือของฐานข้อมูล และแหล่งอ้างอิง
5. Manage prescription: การจัดการใบสั่งยา โดยติดต่อสื่อสารตรงถึงเภสัช-กร หรือห้องจ่ายยา
6. Order: การสั่งการทำงานหรือส่งคำขอตรวจต่างๆ เช่น Lab tests
7. Communicate: การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ร่วมงานภายในหรือนอกสถานที่ปฏิบัติงาน
8. Code: ใช้ระบบรหัสต่างๆ เช่น ICD, CPT, E&M coding tool และ SNOMED clinical vocabulary
9. Comply: ปฏิบัติตามกฎของความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล
10. Aggregate: รวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยแต่ละคนเข้าสู่แฟ้มข้อมูลตลอดช่วงระยะเวลา
11. Manage: ช่วยจัดการสภาพปัญหาและโรคเรื้อรังของผู้ป่วยแต่ละคน
12. Standardize: มาตรฐานของเป้าหมายการจัดการโรคสำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่เป็นโรคเรื้อรัง
13. Query: สามารถตั้งคำถามกับระบบเพื่อให้ระบบค้นหาข้อมูลได้
14. Conduct: รองรับการดำเนินการในการนำข้อมูลไปใช้ในการวิจัย
15. Incorporate: ประกอบด้วยข้อมูลที่มาจากผู้ป่วยโดยการนำเข้าโดยตรงหรือมาจากทางเครื่องมือหรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ต่างๆได้

EMRs ซึ่งเป็นแหล่งเก็บบันทึกข้อมูลทางการแพทย์ของผู้ป่วยแต่ละคน สามารถนำมาใช้งานในรูปแบบศูนย์กลางข้อมูล (Centralised) (Syed Sibte Raza Abidi: 1998) ซึ่งจะทำให้มีประโยชน์ ดังนี้

1. ลดการเก็บข้อมูลซ้ำซ้อน และมีความสมบูรณ์ของข้อมูลมากขึ้น
2. สามารถติดต่อฐานข้อมูลได้จากสถานพยาบาลหลายแห่ง
3. ข้อมูลจะถูกเก็บบันทึกอย่างต่อเนื่องแม้ว่าจะมาจากสถานพยาบาลหลายแห่ง
4. สามารถนำข้อมูลทางการแพทย์ที่เก็บบันทึกไปขยายผลต่อเนื่องกับระบบหรือบริการอื่นๆ เช่น การตัดสินใจหรือการวางแผนการดูแลสุขภาพ เป็นต้น

อีกทั้งในงานวิจัยนี้ ได้นำเสนอแบบโครงสร้างของ Electronic Medical Record (EMR) ที่มีความยืดหยุ่นสูงและสามารถเพิ่มตารางข้อมูลสำหรับโรคเฉพาะเจาะจงได้ โดยมีรายละเอียดข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป (General Information) ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลต่างๆ ดังนี้
   - ข้อมูลทั่วไป (Personal Info.)
   - ข้อมูลอาชีพ (Occupation Detail)
   - ข้อมูลประกันภัย (Insurance Info.)
   - ข้อมูลผู้ติดต่อฉุกเฉิน (Emergency Contact)
   - ข้อมูลผู้ดูแลสุขภาพ (Healthcare Providers)
   - ข้อมูลสุขภาพทั่วไป (General Health)
2. ประวัติทางการแพทย์ (Medical History) ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลต่างๆ ดังนี้
   - ประวัติการรักษาด้วยยา (Medications)
   - ประวัติอาการและโรค (Symptoms & Disease History)
   - ประวัติการตรวจทดสอบ (Test & Procedures History)
   - ประวัติครอบครัว (Family History)
   - ประวัติการผ่าตัด (Surgery History)
   - ประวัติการนอนพัก (Residence History)
   - ประวัติโรค HDT (HDT Disease History)
   - ประวัติการรับวัคซีน (Immunizations)

- ประวัติการออกกำลังกาย (Exercises)
- ประวัติการแพ้ (Allergies)
- ประวัติสัญญาณชีพ (Vital Sign History)
- ประวัติการท่องเที่ยว (Travel History)
- ประวัติการรักษาแบบดั้งเดิม (Traditional Medications)
- ประวัติการพิการ (Disabilities History)
- ประวัติการทำกายภาพบำบัด (Rehabilitation Plans)
- ประวัติพฤติกรรม (Habits)

ในส่วนของการนำ Electronic Medical Record (EMR) ไปเชื่อมต่อการทำงานร่วมกับระบบหรืออุปกรณ์เชื่อมต่ออื่นๆ (Syed Sibte Raza Abidi: 1998) ยังได้ให้การสนับสนุนหลังจากที่ได้นำระบบที่ออกแบบไปใช้งานซึ่งแสดงให้เห็นถึงการทำงานร่วมกันของเทคโนโลยีข้อมูลข่าวสารที่หลากหลายต่างๆ ได้แก่ ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence), ข้อมูลข่าวสารทางการแพทย์ (Medical informatics), มัลติมีเดีย (Multimedia), อินเตอร์เน็ต (Internet) และฐานข้อมูล (Databases) ทั้งนี้ (Hiroyuki Yoshihara: 1998) ได้มีแนวคิดเสนอเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย (Security) ของระบบ ซึ่งควรมีการติดตั้ง Firewall, การเข้ารหัส และระบบการแสดงสิทธิ์หลายระดับเพื่อใช้ในการเข้าถึงข้อมูลสำหรับผู้ใช้งานแต่ละคน แต่อย่างไรก็ตาม ก็ยังคงมีปัญหาสำคัญในเรื่องของระดับความสามารถของผู้ใช้งานในการเข้าถึงข้อมูลการวินิจฉัยและการตรวจรักษาของผู้ป่วย ซึ่งมีความคิดเห็นหรือมุมมองที่แตกต่างกัน ปัญหานี้จึงเป็นปัญหาสำคัญทางสังคมที่จำเป็นจะต้องมีการตกลงกันระหว่างผู้เชี่ยวชาญ ผู้ป่วย และนักกฎหมาย ซึ่ง (Hiroshi Takeda et al. : 1998) ได้นำเสนอ Access Matrix for application menu of the Hospital Information System (HUMANE) ซึ่งแสดงถึงกฎการทำงาน / นโยบายทั่วไปในการเข้าถึงข้อมูลของ HIS HUMANE ซึ่งถูกกำหนดขึ้นโดยคณะกรรมการฝ่ายบริหารของส่วนการจัดการในโรงพยาบาลที่ทำวิจัย โดยมีรายละเอียดที่แสดงถึงความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละส่วนการทำงานของผู้ปฏิบัติงานหรือพนักงาน ซึ่งจะแบ่งเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ การนำเข้าข้อมูลและการแสดงผลข้อมูล

จากการศึกษาและพัฒนางานวิจัยของ (Petr Hanzlicek: 2005) ได้แบ่งโครงสร้างของแฟ้มบันทึกสุขภาพทางอิเล็คโทรนิกส์ (Electronic health record; EHR) เป็น 3 ชั้น ได้แก่ ชั้น Database, ชั้น Application และชั้น User interface ในส่วนของชั้น Database ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ Knowledge base (ฐานความรู้) ซึ่งเป็นส่วนของชุดแนวความรู้และความสัมพันธ์ และอีก

ส่วนหนึ่ง คือ Real data (ข้อมูลจริง) ซึ่งเป็นส่วนของข้อมูลที่เก็บรวบรวมบันทึก โดยในทั้ง 2 ส่วน จะมีลักษณะโครงสร้างเป็นลำดับขั้นแบบแผนภาพต้นไม้ (Hierarchical tree structure) ในการใช้งานEHR จะมี 2 ส่วน คือ Consultation (การให้คำปรึกษา) ซึ่งต้องการเวลาในการค้นหาข้อมูลน้อยที่สุด การจัดการที่ดีในการนำเสนอข้อมูล และ Data entry (การนำเข้าข้อมูล) ซึ่งต้องการทั้งความสะดวกของการใช้งานและความรวดเร็วในการนำเข้าข้อมูลสู่ระบบที่มากที่สุด ซึ่งสามารถนำเข้าได้ทั้งในรูปแบบของ Structured และ Free text ในส่วนของ User interface มีการศึกษาถึง User interface ที่มีการให้ทั้งข้อมูลเก่าๆ และสามารถนำเข้าข้อมูลใหม่ในแบบฟอร์ม(หน้า)เดียวกัน ต้นแบบซอฟแวร์ที่ได้พัฒนาขึ้นและมีการประเมินประสิทธิภาพ โปรแกรมการใช้งานที่ก้าวหน้าสามารถให้ความสามารถในการใช้งานที่กว้างขวาง โดยนำเสนอชนิดที่แตกต่างกันของการเรียกดูและการจัดกลุ่มของข้อมูลตามเกณฑ์ที่หลากหลาย, ข้อมูลมัลติมีเดีย, การอธิบายคร่าวๆ และรายงานความคืบหน้าต่างๆ

สำหรับการนำเข้าข้อมูลที่มีทั้งรูปแบบของ Free text และ Structured (ข้อมูลที่มีโครงสร้าง) ในโปรแกรมเดียวกัน (Erik M. van Mulligen: 1998) ได้มีการศึกษาถึงโปรแกรมซึ่งผู้ใช้งานสามารถที่จะสลับเลือกใช้การนำเข้าข้อมูลทั้ง 2 แบบที่แตกต่างกันได้อย่างสะดวก รวมถึงการนำเสนอข้อมูลทั้ง 2 รูปแบบอย่างสะดวก รวดเร็ว ซึ่งจากการศึกษาทำให้ทราบว่า Structured data entry จำกัดการเก็บข้อมูลซึ่งจะต้องมีการนิยามคำศัพท์ Medical term ต่างๆไว้ก่อน แต่อย่างไรก็ตาม การนำเข้าแบบนี้จะง่ายต่อการนำข้อมูลไปใช้ในการวิจัย, การประเมินคุณภาพ, การแลกเปลี่ยนกับผู้ให้บริการทางสุขภาพอื่นๆ, ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ฯลฯ ซึ่ง (Hiroyuki Yoshihara: 1998) ได้มีแนวคิดเสนอเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Medical term ไว้ว่า ในการบันทึกและการใช้งาน จะต้องตัดสินใจเลือกระหว่างการนิยามคำศัพท์ Medical term ต่างๆไว้ใช้งาน หรือจะใช้รูปแบบของ Free text ซึ่งจะขึ้นอยู่กับความสะดวกและความเหมาะสมสำหรับผู้ใช้งานในแต่ละกรณี และความสอดคล้องกันของคำ (Term) เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการออกรายงานสถิติต่างๆ ดังเช่นในระดับชาติ (Nation-wide scale) ซึ่งการทำงานมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับชื่อโรคจะอยู่บนพื้นฐานของ SNOMED หรือ ICD-10 เป็นต้น สำหรับ Free text data entry จะให้อิสระในการกรอกข้อมูลตามที่ผู้ใช้งานต้องการ และมีความคล้ายคลึงกับการเก็บข้อมูลแบบเอกสาร แต่ทำให้การเก็บข้อมูลในคอมพิวเตอร์มีขีดจำกัดของคุณค่าน้อยลง ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงเลือกใช้การนำเข้าแบบ Structured data entry เป็นหลัก และใช้ Free text data entry เป็นทางเลือกในการสนับสนุน ในแบบจำลองข้อมูลมีการเชื่อมโยงในรูปแบบของต้นไม้คือ มีลำดับขั้นลึกลงไปเรื่อยๆ รองรับทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ในหน้าจอการใช้งานแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ หน้าต่างด้าน

ซ้ายมือจะเป็นส่วนของการนำเสนอข้อมูลและด้านขวามือจะเป็นส่วนของการค้นหาข้อมูล (Browser) มีการบอกถึงสถานะของข้อมูลว่า มีหรือว่าง รวมถึงมีฟังก์ชัน Help เพื่อช่วยในการค้นหาข้อมูล ส่วนที่สำคัญมากอีกส่วนหนึ่งคือ ความยืดหยุ่นในการนำเข้าข้อมูลเนื่องมาจากลักษณะการทำงานของผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิคผ่านทางการบันทึกด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเลือกรูปแบบใน 2 แบบได้ตามสัญชาตญาณหรือตามวิธีการที่ตนต้องการ โปรแกรมนี้มีการนำไปใช้งานในหลายๆแห่งในยุโรป ซึ่งได้รับการตอบรับในด้านบวก ทำให้เห็นถึงความจำเป็นมากเพียงพอถึงการมี Free text data entry ในการเก็บข้อมูลผู้ป่วยทางอิเล็คโทรนิกส์ แต่ยังต้องมีการพัฒนาในส่วนของโครงสร้างประโยคในส่วนของ Free text data ในส่วนของข้อมูลและความสัมพันธ์ของข้อมูลช่วยพัฒนาการเก็บข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสิ่งที่มีความสำคัญมากอย่างหนึ่งคือ เวลาในการค้นหาข้อมูลในโครงสร้างและการสร้างข้อมูล

สำหรับตัวอย่างในการปฏิบัติงานในรูปแบบโปรแกรม (Jianbo Lei et al. : 2004) ได้นำเสนองานวิจัยที่ทำขึ้นเพื่อศึกษาถึงเนื้อหาของ Sign-out notes ซึ่งเป็นฟอร์มที่ใช้ในการส่งตัวผู้ป่วยระหว่างสถานพยาบาล และวิธีการในการเก็บข้อมูลการส่งตัวในแบบฟอร์มที่มีโครงสร้าง ซึ่งทางกลุ่มผู้วิจัยได้พัฒนาวิธีการที่สามารถกรอกข้อมูล Sign-out notes ได้ทั้งในรูปแบบ Free text ด้วย WebCIS และในรูปแบบ Structured text ด้วย PalmCIS รวมถึงสามารถทบทวน (Review) และแก้ไขเปลี่ยนแปลง (Modify) ได้ด้วย จากการศึกษาวิเคราะห์ 100 Sign-out notes (ซึ่งมีความยาวเฉลี่ย 85 คำ) ทำให้ทราบว่า เนื้อหาข้อความใน Sign-out notes สามารถแบ่งเป็น 7 หัวข้อซึ่งได้แก่

1. History of Present Illness (HPI)
2. Medications (MEDS)
3. Allergies (ALL)
4. Primary Medical Doctor (PMD)
5. Advanced Directive Status (Full Code, DNR, etc.)
6. Intravenous orders (IV)
7. Culture orders (CX)

โปรแกรมวิเคราะห์โครงสร้างประโยค (Parsing Program) จะเป็นส่วนที่จะจัดการข้อมูล Sign-out notes ให้อยู่ในรูปแบบโครงสร้างตามหัวข้อทั้ง 7 ข้างต้น ก่อนที่จะถูกดึงออกมาแสดงเสมอไม่ว่าข้อมูลถูกนำเข้าผ่านทาง WebCIS ในรูปแบบ Free text หรือผ่านทาง PalmCIS ในรูปแบบ Structured text จากนั้นสามารถแสดงผล Sign-out notes ได้ทั้งทาง Desktop และ

PDA (Handheld system) ซึ่งผู้ใช้งานสามารถแก้ไข (Edit) และอัพเดท (Update) ข้อมูล ได้ ซึ่งจะทำให้การทำงานและการนำเข้าข้อมูลมีความสะดวกมากขึ้น งานวิจัยนี้ ทำให้เห็นแนวทางในการจัดการกับข้อมูลของฟอร์มที่ใช้ในการส่งตัวผู้ป่วยระหว่างสถานรักษาพยาบาลหรือที่เรียกว่า Sign-out notes ซึ่งมีการแบ่งออกเป็น 7 หัวข้อดังกล่าวข้างต้น รวมถึงระบบการจัดการในการส่งตัวโดยใช้ PDA เป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนการทำงานให้สะดวกขึ้น

ในท้ายที่สุด สำหรับการนำ EMRs ไปใช้งานให้ประสบความสำเร็จ จำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยสำคัญต่างๆ ซึ่ง (Marjorie A. Satinsky: 2004) ได้นำเสนอไว้ ดังนี้

1. Physician champion: ต้องเป็นผู้ที่มีความตั้งใจในการฝึกฝนผู้ร่วมงานในขั้นตอนของการเปลี่ยนแปลงระบบ
2. Commitment of all physicians: ต้องได้รับการสนับสนุนจากความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงานทุกคน
3. Timing that suits your practice: มีความเหมาะสมของเวลาที่นำไปใช้งาน
4. Relationship between EMRs and other systems: สามารถนำไปเชื่อมต่อการทำงานเข้ากับระบบอื่นๆที่มีอยู่ได้
5. The level of support: ควรจะมีการสนับสนุน ช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญสำหรับการติดตั้ง, การยกระดับโปรแกรมการทำงาน, อุปกรณ์การทำงาน, โปรแกรม ฯลฯ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3
การออกแบบระบบ (System Design)

3.1 แนวคิดในการออกแบบระบบ

จากการสำรวจสภาพการทำงานโดยทั่วไปของการตรวจรักษาและบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาลตัวอย่างทั้งหมด 4 แห่งได้แก่ โรงพยาบาลเทียนฟ้ามูลนิธิ โรงพยาบาลคณะทันตแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลราษฎร์บูรณะ และโรงพยาบาลเดชา พบว่ามีการทำงานพื้นฐานที่คล้ายคลึงกันมาก ซึ่งสามารถสรุปออกเป็นกระบวนงานพื้นฐานของการตรวจรักษาและบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย ได้ดังนี้

- การสร้างแฟ้มประวัติการรักษา เป็นการสร้างแฟ้มข้อมูลสำหรับเก็บบันทึกผลการตรวจรักษาต่างๆของผู้ป่วยแต่ละคน
- การตรวจรักษา เป็นการตรวจรักษาพยาบาลโรคทั่วๆไปของแพทย์, การทำหัตถการต่างๆ, การตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab), การทำเอ็กซเรย์ (X-Ray), การทำกายภาพบำบัด, การผ่าตัด, การตรวจรักษาต่างๆ ณ ห้องตรวจโดยเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง ฯลฯ ที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยหรือผู้รับบริการในโรงพยาบาล
- การรับ – ส่งคำขอตรวจหรือทำหัตถการ เป็นการรับ – ส่งคำขอตรวจเพื่อรับ - ส่งตัวผู้ป่วยไปตรวจหรือทำหัตถการต่างๆ
- การสั่งจ่ายยา เป็นการสร้างใบสั่งจ่ายยาเพื่อจ่ายยาให้กับผู้ป่วย
- การส่งข้อมูลค่าใช้จ่าย เป็นการสร้างใบค่าใช้จ่ายเพื่อส่งข้อมูลรายการค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยไปที่ส่วนการชำระค่ารักษาพยาบาลเพื่อให้ผู้ป่วยชำระเงิน
- การบันทึกผลการรักษา การลงบันทึกผลการตรวจรักษาผู้ป่วยในแฟ้มบันทึกประวัติการรักษา โดยแพทย์และเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง

นอกจากกระบวนงานพื้นฐานข้างต้น ผู้วิจัยยังได้พบถึงปัญหาและอุปสรรคในการทำงานในกระบวนการตรวจรักษาและบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาลตัวอย่าง เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อการทำงานพื้นฐานและสามารถแก้ไขปัญหาที่พบได้ ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอแนวคิดในการออกแบบระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย เป็นหลักการใหญ่ๆ ดังนี้

3.1.1 กระบวนงานตรวจรักษา

การออกแบบระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย คือการนำเอาระบบสารสนเทศมาปรับประยุกต์ใช้กับกระบวนการทำงานในโรงพยาบาลในกระบวนตรวจรักษาในแต่ละแผนกที่เกี่ยวข้องกับการตรวจรักษาในโรงพยาบาล ดังเช่น แผนกผู้ป่วยนอก แผนกผู้ป่วยใน แผนกกายภาพบำบัด แผนกผ่าตัด แผนกฉุกเฉิน เป็นต้น โดยจะศึกษากระบวนการทำงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการรักษาและการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยภายในโรงพยาบาล เพื่อออกแบบและพัฒนากระบวนการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย แล้วนำมาพัฒนาเป็นรูปแบบของโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์โดยใช้เทคนิค Object oriented โดยเน้นที่ข้อมูลผู้ป่วย (Patient Focus) ซึ่งมองผู้ป่วยเป็น Object ที่มีข้อมูลผูกติดไปตลอดเวลาที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาล โดยระบบจะเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลกลางซึ่งไม่ว่าคนไข้จะไปรับบริการที่จุดใด ระบบสามารถดึงข้อมูลออกมาได้ทันที

ระบบการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย มีโครงสร้างของกระบวนการทำงานเริ่มจากขั้นตอนของการรับคำขอตรวจ การตรวจสอบอาการเบื้องต้น การเข้าพบแพทย์เพื่อวินิจฉัยอาการ การเรียกดูประวัติผู้ป่วยเพื่อประกอบการวินิจฉัย การวินิจฉัยอาการ การปฏิบัติการรักษา การประเมินผลการรักษา การจ่ายยา (ถ้ามี) การนัด (ถ้ามี) การบันทึกผลการรักษา จนถึงการนำส่งผู้ป่วยออกหรือส่งต่อไปรักษาในส่วนอื่นๆหลังจากตรวจเสร็จเรียบร้อยแล้ว

กระบวนการทำงานในระบบนี้มีส่วนเกี่ยวข้องกับข้อมูลการรักษาของผู้ป่วยไม่ว่าจะเป็น ทั้งในส่วนของการรับส่ง การเก็บบันทึก การแสดงผลในรูปแบบต่างๆตามที่ต้องการ เพื่อประกอบการนำไปใช้ของแต่ละกระบวนการทำงานในโรงพยาบาล ทั้งนี้จึงมีความจำเป็นในการออกแบบระบบการจัดเก็บข้อมูล การบันทึกประวัติของผู้ป่วยให้เป็นระบบ ซึ่งจะใช้เทคนิคระบบการจัดการฐานข้อมูล การสร้างแฟ้มข้อมูล การสร้างความเชื่อมโยงต่างๆของตัวข้อมูลสำหรับการดึงข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล โดยมีการคำนึงถึงระบบความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล เพื่อประกอบการใช้งานระบบการทำงานที่ได้ออกแบบขึ้น โดยมีส่วนของการทำงานหลักๆของระบบดังนี้

- การเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีการแบ่งหมวดหมู่ข้อมูลประเภทต่างๆตามโครงสร้างแฟ้มบันทึกข้อมูลที่ได้พัฒนาขึ้น เพื่อสามารถนำไปใช้ในส่วนการทำงานต่างๆได้อย่างเหมาะสม
- การเก็บบันทึกข้อมูลการรักษาผู้ป่วยตลอดช่วงเวลาของการรักษาอย่างต่อเนื่องในทุกๆครั้งของการรับบริการ ในส่วนของประวัติส่วนตัว และประวัติการรักษา ทำ

ให้ทราบถึงสถานะ, เวลา, ระยะเวลาและการตรวจรักษาต่างๆที่เกิดขึ้นกับผู้รับบริการ ซึ่งเป็นการติดตามทั้งในส่วนของข้อมูลและเอกสาร ผู้ใช้งานสามารถทราบถึงสถานะของข้อมูลหรือเอกสาร ณ เวลาหนึ่งๆ

- การออกแบบระบบในการเก็บบันทึกและการแสดงผลข้อมูลออกมาในรูปแบบรายงานต่างๆ ซึ่งคำนึงถึงการทำงานของแพทย์หรือผู้ใช้งานในแต่ละส่วนงานเป็นหลัก เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะการทำงานมากที่สุด
- การกำหนดรหัสต่างๆในกระบวนการทำงานขึ้น (Operation code) เพื่อใช้ในการเชื่อมโยงข้อมูลที่เป็นระบบ
- การนำเข้าข้อมูล (Data entry) ที่เหมาะสมกับการทำงานแต่ละขั้นตอน โดยมีการใช้อุปกรณ์ภายนอกที่เชื่อมต่อกับระบบที่เหมาะสมได้ รวมถึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่นำเข้าได้
- การดึงข้อมูล สามารถนำข้อมูลออกมาแสดงโดยใช้ คำสำคัญ คำอ้างอิง และรหัสต่างๆ
- การเข้าถึงข้อมูลจะต้องได้รับสิทธิ์/อำนาจอย่างถูกต้อง โดยมีการเก็บข้อมูลของผู้ใช้งาน แล้วกำหนดสิทธิ์/อำนาจในการเข้าถึงข้อมูลสำหรับแต่ละข้อมูลหรือเอกสาร เพื่อเป็นการสร้างความปลอดภัยให้กับข้อมูลหรือเอกสารต่างๆ
- การแจ้งรับส่งผู้ป่วยระหว่างแผนก พร้อมทั้งมีการยืนยันการรับส่ง

3.1.2 การสร้างแฟ้มประวัติการรักษา

ในระบบการจัดเก็บข้อมูลนี้ จะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อมีแฟ้มบันทึกข้อมูลรองรับที่มีศักยภาพ ซึ่งจากการศึกษา *(Marjorie A. Satinsky, 2004)* ทำให้ทราบว่า Electronic medical records หรือ EMRs มีโครงสร้างที่เหมาะสมสำหรับการจัดการข้อมูล ซึ่ง EMRs มีหลักการทำงานที่สำคัญคือ จะดึงข้อมูลของผู้ป่วยมาจัดเก็บอย่างเป็นระบบสำหรับแต่ละคน ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเรียกดึงข้อมูลที่เก็บไว้แล้วออกมาแสดงในรูปแบบต่างๆได้

EMRs ทั้งหมดจะมีลักษณะทั่วไปที่เหมือนกัน *(Carter, 2001)* คือ

- มีระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database management system)

- สามารถรองรับการนำเข้าข้อมูลได้ในรูปแบบที่หลากหลาย ดังเช่น Pen, Voice-based technology, การสแกนแฟ้มบันทึกข้อมูลแบบกระดาษ (Scanning of paper records)
- สามารถเชื่อมโยงผ่านระบบ LAN, อินเทอร์เน็ต หรือระบบเชื่อมโยงไร้สาย (Wireless system)
- มีระบบความปลอดภัยผ่านการใช้งานร่วมกับเครื่องมือและอุปกรณ์อื่นๆ รวมถึงการใช้รหัสผ่าน (Password), การนำข้อความมาทำให้เป็นรหัส (Encryption), การใช้การจำแนกทางชีวะ (Biometrics) และ/หรือ การใช้สัญลักษณ์ (Tokens)
- สามารถรองรับการรับ-ส่งข้อความ (Messaging)
- เก็บบันทึกข้อมูลทางการแพทย์ในลักษณะที่สามารถโยกย้ายจากระบบหนึ่งไปสู่อีกระบบหนึ่งได้

โดยทั่วไปแล้ว EMRs สามารถรองรับการใช้งานของผู้ใช้งานได้มากถึง 15 ฟังก์ชัน ได้แก่

1. View: การแสดงผลข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องทางการแพทย์ เช่น ผลการตรวจ Lab เป็นต้น
2. Document: การจัดทำเอกสารที่เกิดขึ้นในระหว่างการเข้าพบแพทย์ของผู้ป่วย
3. Identify: การระบุชื่อ
4. Decide: การตัดสินใจ (ในการออกเอกสารทางการแพทย์) ซึ่งมีความน่าเชื่อถือของฐานข้อมูล และแหล่งอ้างอิง
5. Manage prescription: การจัดการใบสั่งยา โดยติดต่อสื่อสารตรงถึงเภสัชกรหรือห้องยา
6. Order: การสั่งการทำงานหรือส่งคำขอตรวจต่างๆ เช่น Lab tests
7. Communicate: การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ร่วมงานภายในหรือนอกสถานที่ปฏิบัติงาน
8. Code: ใช้ระบบรหัสต่างๆ เช่น ICD, CPT, E&M coding tool และ SNOMED clinical vocabulary
9. Comply: ปฏิบัติตามกฎของความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย

10. Aggregate: รวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยแต่ละคนเข้าสู่แฟ้มข้อมูลตลอดช่วงระยะเวลา
11. Manage: ช่วยจัดการสภาพปัญหาและโรคเรื้อรังของผู้ป่วยแต่ละคน
12. Standardize: มาตรฐานของเป้าหมายการจัดการโรคสำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่เป็นโรคเรื้อรัง
13. Query: สามารถตั้งคำถามกับระบบเพื่อให้ระบบค้นหาข้อมูลได้
14. Conduct: รองรับการดำเนินการในการนำข้อมูลไปใช้ในการวิจัย
15. Incorporate: ประกอบด้วยข้อมูลที่มาจากผู้ป่วยโดยการนำเข้าโดยตรงหรือมาจากทางเครื่องมือหรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ต่างๆได้

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ทำให้เห็นถึงประโยชน์และความเหมาะสมของการนำ EMRs มาใช้ในระบบการจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วยทั้งในแนวดิ่ง (ข้อมูลที่ได้จากทางกิจกรรม) และในแนวราบ (ข้อมูลเหตุการณ์ที่เกิด) ทำให้ได้ฝ่ายบริหารได้ข้อมูลทั้งสองรูปแบบเป็น Dynamic database ไม่ใช่เป็น Relational database ที่มองได้เพียงด้านเดียวและการเชื่อมความสัมพันธ์ของข้อมูลทำได้ยาก การออกแบบฐานข้อมูลในลักษณะนี้ช่วยให้โรงพยาบาลสามารถเปิดสาขาในรูปแบบระบบเครือข่ายได้ เพราะข้อมูลของแต่ละแห่งจะแยกออกจากกัน แต่ใช้ข้อมูลบางอย่างร่วมกันได้ และการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบ EMRs จะช่วยให้ระบบการทำงานในส่วนของการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยมีความสะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพและมีศักยภาพมากขึ้น รวมถึงช่วยลดปัญหาความซับซ้อนของโรงพยาบาลในการจัดการข้อมูลของผู้ป่วย ซึ่งหมายถึงความยืดหยุ่นที่มากขึ้นด้วย

การสร้างแฟ้มประวัติการรักษาผู้ป่วย (Patient Treatment Record) ในระบบนี้จะออกแบบให้รองรับกับการการปฏิบัติงานตรวจรักษา ซึ่งจะมีการเรียกใช้ข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วยอยู่เสมอๆ ในระหว่างการตรวจรักษา ขั้นตอนในการเรียกใช้งานจึงเป็นรูปแบบอย่างง่ายๆ เพื่อความสะดวกและเหมาะสมในการทำงาน

ข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วยแต่ละครั้งที่เข้ารับบริการที่โรงพยาบาล จะถูกเก็บบันทึกไว้ในแฟ้มบันทึกประวัติการรักษาของผู้ป่วย ซึ่งสามารถนำเสนอในรูปแบบที่ผู้ป่วยสามารถเข้าใจได้ (Patient Viewpoint) ทั้งนี้ข้อมูลในส่วนนี้ (Patient Treatment Record) นอกจากผู้ใช้งานระบบในโรงพยาบาลจะเข้าถึงได้แล้ว ยังสามารถเชื่อมต่อกับระบบอินเตอร์เน็ต

ออนไลน์ (Internet Online) ให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงได้ด้วย ซึ่งมีรายละเอียดของข้อมูลในแฟ้มบันทึกประวัติการรักษาของผู้ป่วยแบ่งเป็น 2 ส่วนย่อย ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป (Social Data) ซึ่งได้แก่
   - Personal Profile: ข้อมูลส่วนตัว
   - Address: ข้อมูลที่อยู่
   - Telephone Number: ข้อมูลเบอร์โทรศัพท์
   - Emergency Contact: ข้อมูลผู้ติดต่อยามฉุกเฉิน
   - Allergy: ข้อมูลอาการแพ้
   - Congenital Disease: ข้อมูลโรคประจำตัว
   - Privilege: ข้อมูลสิทธิ์ในการรักษา
   - Document: ข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้อง
   - Cause of Death: ข้อมูลสาเหตุการตาย
2. ข้อมูลประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วย (Medical History)
   - Vital Sign: ข้อมูลประวัติสัญญาณชีพ
   - Fluid Intake & Output:ข้อมูลประวัติรายการของเหลวที่จ่ายให้กับผู้ป่วยและที่ผู้ป่วยถ่ายออกมาจากร่างกาย
   - Physical Examination: ข้อมูลประวัติการตรวจร่างกาย
   - Lab: ข้อมูลประวัติการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
   - X-Ray: ข้อมูลประวัติการตรวจทางรังสี
   - Rehabilitation: ข้อมูลประวัติการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู
   - Operation & Procedure: ข้อมูลประวัติการผ่าตัดและหัตถการ
   - Observation: ข้อมูลประวัติการนอนพักฟื้นรักษาตัว
   - Admission: ข้อมูลประวัติการเข้านอนรักษาตัวเป็นผู้ป่วยใน
   - Symptoms & Diseases: ข้อมูลประวัติอาการและโรค
   - Immunizations: ข้อมูลประวัติการรับวัคซีน
   - Medications: ข้อมูลประวัติการรับยา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.2 กิจกรรมภายในระบบ (Use Case)

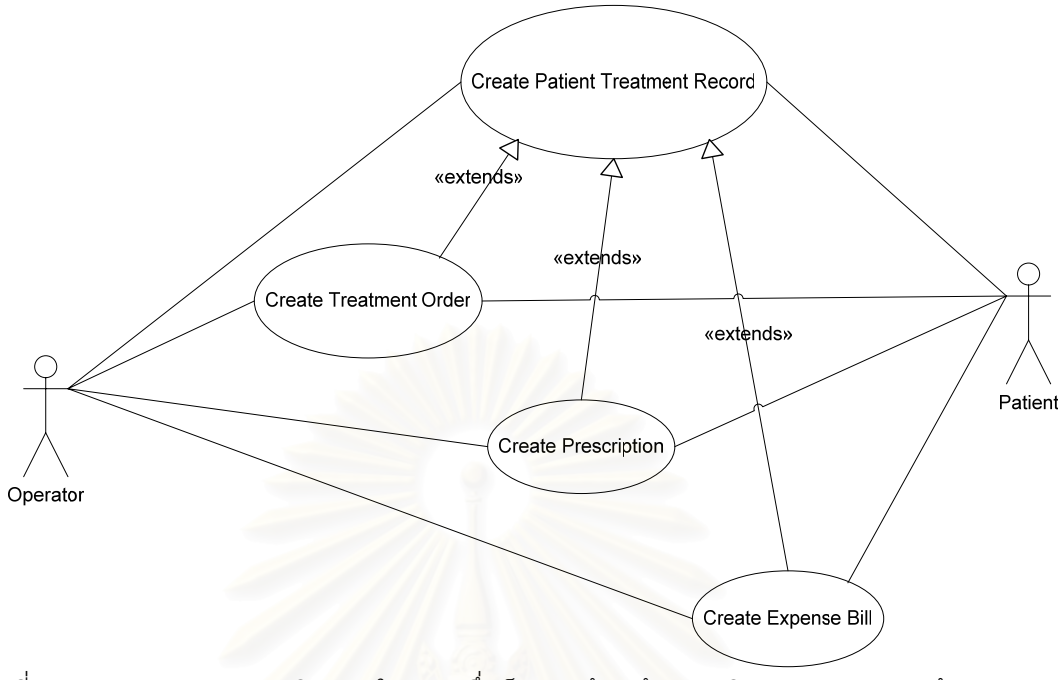
จากแนวคิดในการออกแบบระบบข้างต้น สามารถนำมาออกแบบกระบวนการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย ซึ่งสามารถอธิบายการทำงานที่มีในระบบด้วย Use Case Diagram ซึ่งจะอธิบายเกี่ยวกับกิจกรรมภายในระบบและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมนั้นๆ ในรูปแบบของแผนภาพที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมในระบบ (Use Case) และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในกิจกรรมนั้น (Actor)

ในการออกแบบกิจกรรมภายในระบบ (Use Case) ผู้ทำวิจัยได้ออกแบบโดยพิจารณาฟังก์ชันการทำงานที่ได้จากแนวคิดในการออกแบบระบบจากหัวข้อ 3.1 ข้างต้น ซึ่งมีแนวคิดในการออกแบบกิจกรรมภายในระบบ (Use Case) ดังนี้

1. กำหนดขอบเขต และคำอธิบายที่ชัดเจนของกิจกรรมแต่ละกิจกรรมในระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย
2. พิจารณาแต่ละฟังก์ชันการทำงานว่า มีใครที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมนั้นๆบ้าง
3. พิจารณาถึงกิจกรรมย่อยที่จำเป็นต่อการดำเนินงานในกิจกรรมหลักนั้นๆ

ในที่นี้จะขอยกตัวอย่างของการออกแบบกิจกรรมภายในระบบ โดยเลือกกิจกรรมการสร้างแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย (Create Patient Treatment Record) เป็นตัวอย่างดังนี้

สำหรับกิจกรรมการสร้างแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย (Create Patient Treatment Record) คือ กิจกรรมที่บุคลากรผู้เกี่ยวข้องของโรงพยาบาลสร้างแฟ้มบันทึกข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย ซึ่งมีผู้ที่เกี่ยวข้อง 2 ประเภท ได้แก่ บุคลากรผู้เกี่ยวข้อง (Operator) ซึ่งอาจจะเป็นได้ทั้ง แพทย์, นางพยาบาล, ผู้เชี่ยวชาญ หรือเจ้าหน้าที่ และผู้ป่วย และเมื่อพิจารณาต่อไปพบว่า จะต้องมีกิจกรรมย่อยเพื่อช่วยให้การดำเนินงานของกิจกรรมการสร้างแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วยเป็นไปได้อย่างสมบูรณ์ คือ กิจกรรมการสร้างใบคำขอตรวจหรือทำหัตถการ (Create Treatment Order), กิจกรรมการสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วย (Create Prescription) และกิจกรรมการสร้างใบค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย (Create Expense Bill) กิจกรรมทั้ง 3 ที่เกิดขึ้นนี้ มีการเก็บบันทึกข้อมูลลงในแฟ้มประวัติการรักษาของผู้ป่วย ซึ่งจะมีผู้เกี่ยวข้องกลุ่มเดียวกันกับกิจกรรมการสร้างแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 ตัวอย่างการออกแบบกิจกรรมในระบบ ซึ่งเป็นการสร้างแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย (Create Patient Treatment Record)

ระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย (Patient Treatment Record System) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น สามารถอธิบายได้ด้วยกิจกรรม (Use Case) ทั้งหมด 6 กิจกรรมหลัก, 8 กิจกรรมย่อยสำหรับการตั้งค่าโปรแกรม และ 5 กิจกรรมย่อยสำหรับการสร้างใบคำขอตรวจ / ทำหัตการ และบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด 2 บุคลากร ซึ่งสามารถนำเสนอได้ในรูปแบบของตารางกิจกรรมในระบบ (Use Case Table) ในหัวข้อ 3.2.1 และ แผนภาพความสัมพันธ์ของกิจกรรมและผู้เกี่ยวข้อง (Use Case Diagram) ในหัวข้อ 3.2.2 นอกจากนั้นยังแสดงรายละเอียดของแต่ละกิจกรรมได้ด้วยแผ่นแบบรายละเอียดกิจกรรมในระบบ (Use Case Template) ดังแสดงในหัวข้อ 3.2.3

3.2.1 ตารางกิจกรรมภายในระบบ (Use Case Table)

ตาราง Use Case Table เป็นตารางที่ใช้สำหรับแสดงความสัมพันธ์ของกิจกรรม (Case) รวมถึงคำอธิบายความหมายของกิจกรรม ที่มีต่อผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง (Actor) ใดๆ โดยนำกิจกรรมที่ได้ออกแบบไว้แล้วข้างต้นมานำเสนอในลักษณะตาราง ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 Use Case Table ของระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย

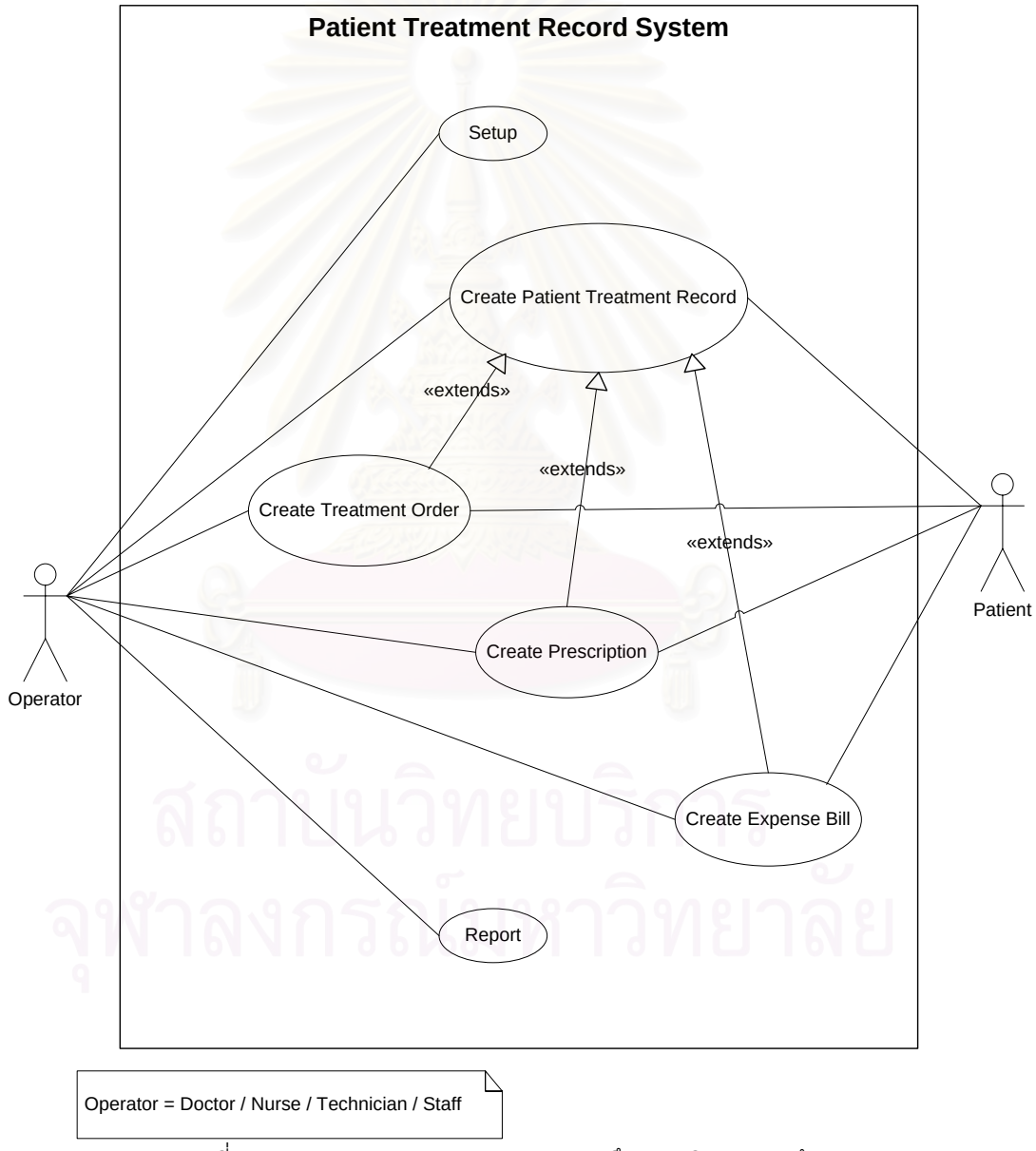
No.	Actor	Case	Description
1	Patient	Create Patient Treatment Record	การสร้างแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย
		Create Lab Order	การสร้างคำขอตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab)
		Create X-Ray / Ultrasound Order	การสร้างคำขอตรวจรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound)
		Create Rehabilitation Plan Order	การสร้างคำขอทำกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation Plan)
		Create Operation Order	การสร้างคำขอทำผ่าตัด (Operation)
		Create Observe Order	การสร้างคำขอนอนพักฟื้นรักษาตัว (Observe)
		Create Prescription	การสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วย
		Create Expense Bill	การสร้างใบค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย
2	Operator - Doctor - Nurse - Technician - Staff	Setup Disease	การตั้งค่ารหัสโรค (Disease)
		Setup Procedure	การตั้งค่ารหัสหัตถการ (Procedure)
		Setup Physical Examination List	การตั้งค่ารายการตรวจร่างกาย (Physical Examination)
		Setup Lab / X-Ray / Rehabilitation List	การตั้งค่ารายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab), รายการตรวจรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound) และรายการทำกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation Plan)
		Setup Treatment Division	การตั้งค่าหน่วยตรวจหัตถการ
		Setup Specimen	การตั้งค่าชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab)

No.	Actor	Case	Description
		Setup Method of Patient Relocation	การตั้งค่าลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
		Setup Medication Formula	การตั้งค่าสูตรจ่ายยาของแพทย์ (Medication Formula)
		Create Patient Treatment Record	การสร้างแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย
		Create Lab Order	การสร้างคำขอตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab)
		Create X-Ray / Ultrasound Order	การสร้างคำขอตรวจรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound)
		Create Rehabilitation Plan Order	การสร้างคำขอทำกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation Plan)
		Create Operation Order	การสร้างคำขอทำผ่าตัด (Operation)
		Create Observe Order	การสร้างคำขอนอนพักฟื้นรักษาตัว (Observe)
		Create Prescription	การสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วย
		Create Expense Bill	การสร้างใบค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย
		Report	การออกรายงานสรุปผลที่เกี่ยวข้องกับการตรวจรักษาต่างๆ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

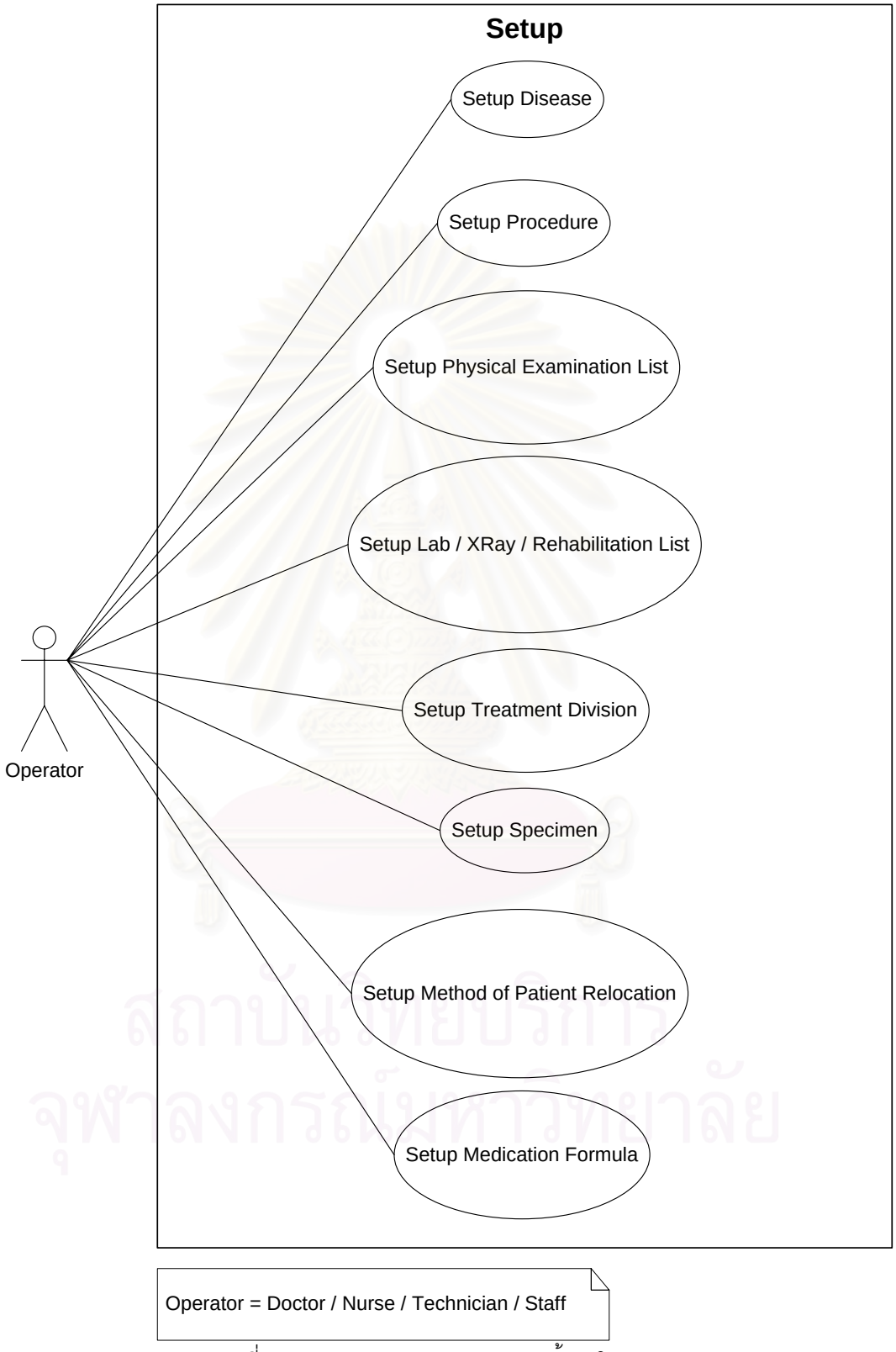
3.2.2 แผนภาพความสัมพันธ์ของกิจกรรมและผู้เกี่ยวข้อง (Use Case Diagram)

Use Case Diagram เป็นแผนภาพสำหรับแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง (Actor) และกิจกรรม (Use Case) ในระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย โดยนำกิจกรรมที่ได้ออกแบบไว้แล้วข้างต้นมานำเสนอในลักษณะแผนภาพ ซึ่งแสดงได้ดังรูปที่ 3.2 – 3.4



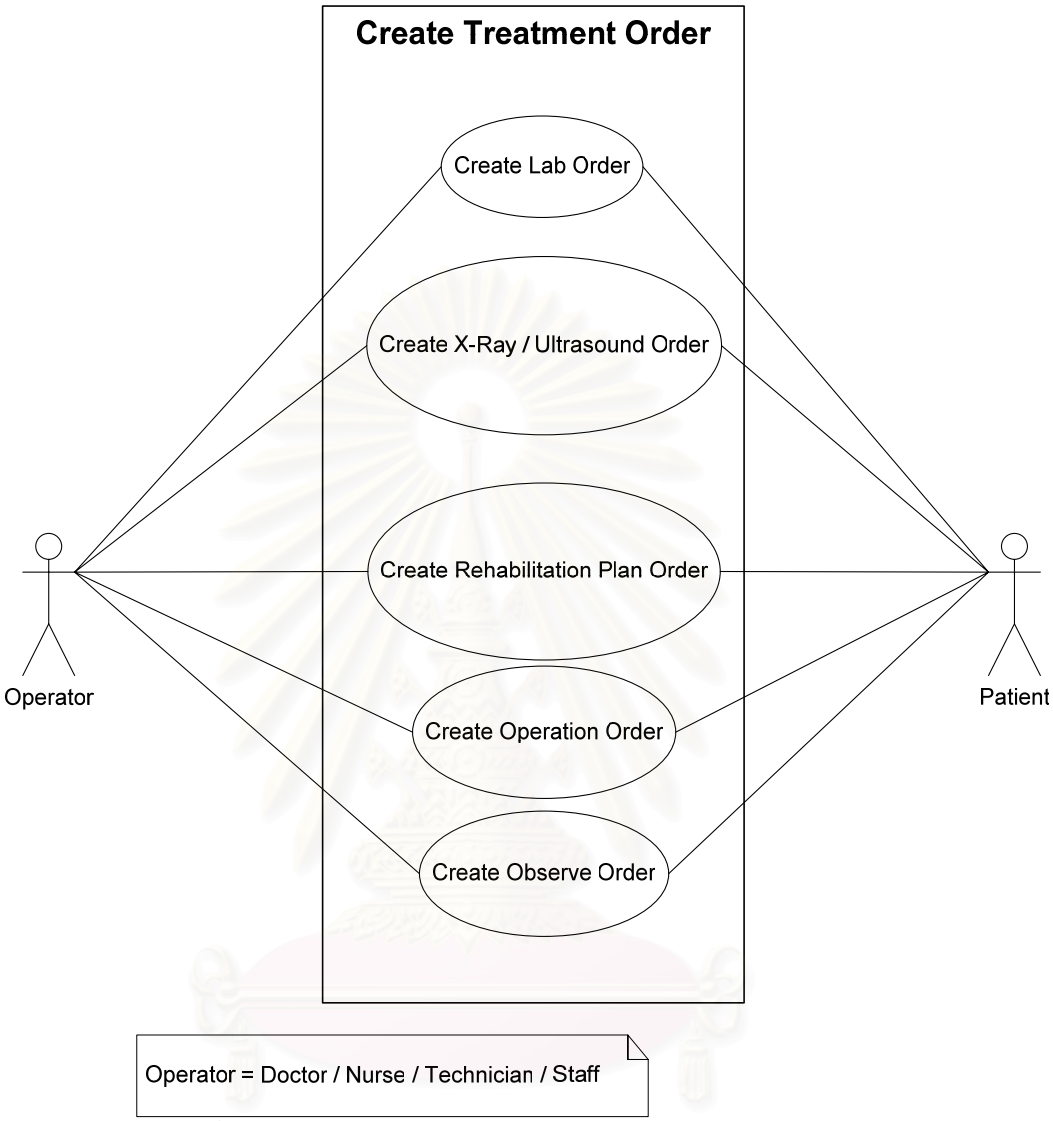
รูปที่ 3.2 Use Case Diagram ของระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 3.3 Use Case Diagram ของการตั้งค่าโปรแกรม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 3.4 Use Case Diagram ของการสร้างใบคำขอตรวจ / ทำหัตการ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.2.3 แผ่นแบบรายละเอียดกิจกรรมในระบบ (Use Case Template)

Use Case Template เป็นแผ่นแบบสำหรับบันทึกรายละเอียดกิจกรรม (Use Case) แต่ละกิจกรรม เพื่อนำเสนอรายละเอียดข้อมูลของการทำงานเบื้องต้นของกิจกรรมนั้นๆ ซึ่งประกอบไปด้วย

- Basic คือ กิจกรรมหลักที่ครอบคลุมกิจกรรมที่อธิบายในแผ่นแบบนี้
- Use Case คือ ชื่อของกิจกรรมที่อธิบายในแผ่นแบบนี้
- Precondition คือ ข้อกำหนดเบื้องต้นก่อนการทำกิจกรรมนี้
- Successful Postcondition คือ ผลลัพธ์ที่ได้หากดำเนินกิจกรรมนี้สำเร็จ
- Failed Postcondition คือ ผลลัพธ์ที่ได้หากดำเนินกิจกรรมนี้ไม่สำเร็จ
- Primary, Secondary Actors คือ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมนี้
- Flow of Events คือ ขั้นตอนการดำเนินงานของกิจกรรมนี้

สำหรับระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยจะมีแผ่นแบบสำหรับบันทึกรายละเอียดกิจกรรม (Use Case Template) อยู่ทั้งหมด 17 แผ่นแบบ ซึ่งจะนำเสนอตัวอย่างของแผ่นแบบดังตารางที่ 3.2 และนำเสนอแผ่นแบบทั้งหมดในภาคผนวก ข

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.2 Use Case Template ของการตั้งค่ารหัสโรค

Basic	Setup	
Use case 1	Setup Disease	
Precondition	มีรายละเอียดของข้อมูลรหัสโรค (Disease) ที่รอการตั้งค่าลงในโปรแกรมพร้อมแล้ว	
Successful Postcondition	ได้ข้อมูลรหัสโรค (Disease) ที่เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงใหม่	
Failed Postcondition	ยกเลิกการตั้งค่ารหัสโรค (Disease)	
Primary, Secondary Actors	Operator	
Flow of Events	Step	Transaction
	1	ระบบแสดงข้อมูลรหัสโรค (Disease) ที่เคยตั้งค่าไว้แล้ว (ถ้ามี)
	2	Operator สามารถค้นหารหัสโรค (Disease) ที่ต้องการตั้งค่า
	3	เรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดของรหัสโรค (Disease) นั้น
	4	เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขรายละเอียดของข้อมูล
	5	บันทึกการเปลี่ยนแปลง
	6	ระบบเก็บข้อมูลที่ตั้งค่าใหม่ไว้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.3 กระบวนงานของระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย (Business Process Flow Chart)

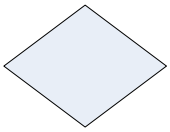
สำหรับกระบวนงานภายในระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย (Patient Treatment Record System) จะนำเสนอในรูปแบบของแผนภาพการทำงานซึ่งใช้ข้อมูลเบื้องต้นจากการแนวคิดในการออกแบบระบบที่ได้กล่าวถึงไปแล้ว รวมกับข้อมูลจากแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมและผู้เกี่ยวข้อง (Use Case Diagram) นำมาขยายความให้เห็นส่วนของรายละเอียดปลีกย่อย และเห็นถึงลำดับขั้นตอนการทำงานของฟังก์ชันการทำงานแต่ละฟังก์ชัน โดยรวมของระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย (Patient Treatment Record System) โดยมีแนวคิดในการออกแบบดังนี้

- กำหนดผู้ที่เกี่ยวข้องกับฟังก์ชันการทำงานอย่างละเอียด ซึ่งในที่นี้อาจจะเป็นบุคคล ตำแหน่ง หรือระบบการทำงานก็ได้ จากนั้นนำผู้ที่เกี่ยวข้องมาเป็นชื่อส่วนหัวของคอลัมน์ในแผนภาพกระบวนการทำงาน
- อธิบายรายละเอียดการทำงานโดยแยกตามผู้ที่เกี่ยวข้องกับฟังก์ชันการทำงานตามที่ได้กำหนดไว้ข้างต้น
- สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระบวนการทำงานของระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย ได้แก่

1. สัญลักษณ์กระบวนการทำงานใดๆที่ผู้เกี่ยวข้องเป็นผู้กระทำ (Process) ดังรูปที่ 3.5

รูปที่ 3.5 สัญลักษณ์กระบวนการทำงานในแผนภาพกระบวนการทำงาน

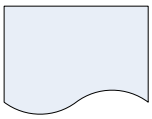
2. สัญลักษณ์การตัดสินใจของผู้ที่เกี่ยวข้อง (Decision) ดังรูปที่ 3.6



รูปที่ 3.6 สัญลักษณ์การตัดสินใจในแผนภาพกระบวนการทำงาน

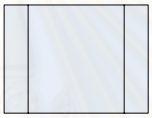
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. สัญลักษณ์ของเอกสารในระบบ (Document) ดังรูปที่ 3.7



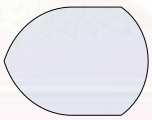
รูปที่ 3.7 สัญลักษณ์ของเอกสารในแผนภาพกระบวนการทำงาน

4. สัญลักษณ์ของฟังก์ชันการทำงานอื่นที่ได้กล่าวไว้แล้ว (Predefined Process) ดังรูปที่ 3.8



รูปที่ 3.8 สัญลักษณ์ของฟังก์ชันการทำงานอื่นในแผนภาพกระบวนการทำงาน

5. สัญลักษณ์การแสดงรายละเอียดผ่านหน้าจอการทำงานให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง (Display) ดังรูปที่ 3.9



รูปที่ 3.9 สัญลักษณ์ของการแสดงรายละเอียดในแผนภาพกระบวนการทำงาน

6. สัญลักษณ์การสื่อสารข้อมูลระหว่างกระบวนการทำงาน (Communication) ดังรูปที่ 3.10

รูปที่ 3.10 สัญลักษณ์การสื่อสารข้อมูลในแผนภาพกระบวนการทำงาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

7. สัญลักษณ์แฟ้มข้อมูลที่เก็บบันทึก (Stored data) ดังรูปที่ 3.11

รูปที่ 3.11 สัญลักษณ์แฟ้มข้อมูลที่เก็บบันทึกในแผนภาพกระบวนการทำงาน

8. สัญลักษณ์การเชื่อมต่อกระบวนการทำงานเดียวกัน (On-page reference) ดังรูปที่ 3.12

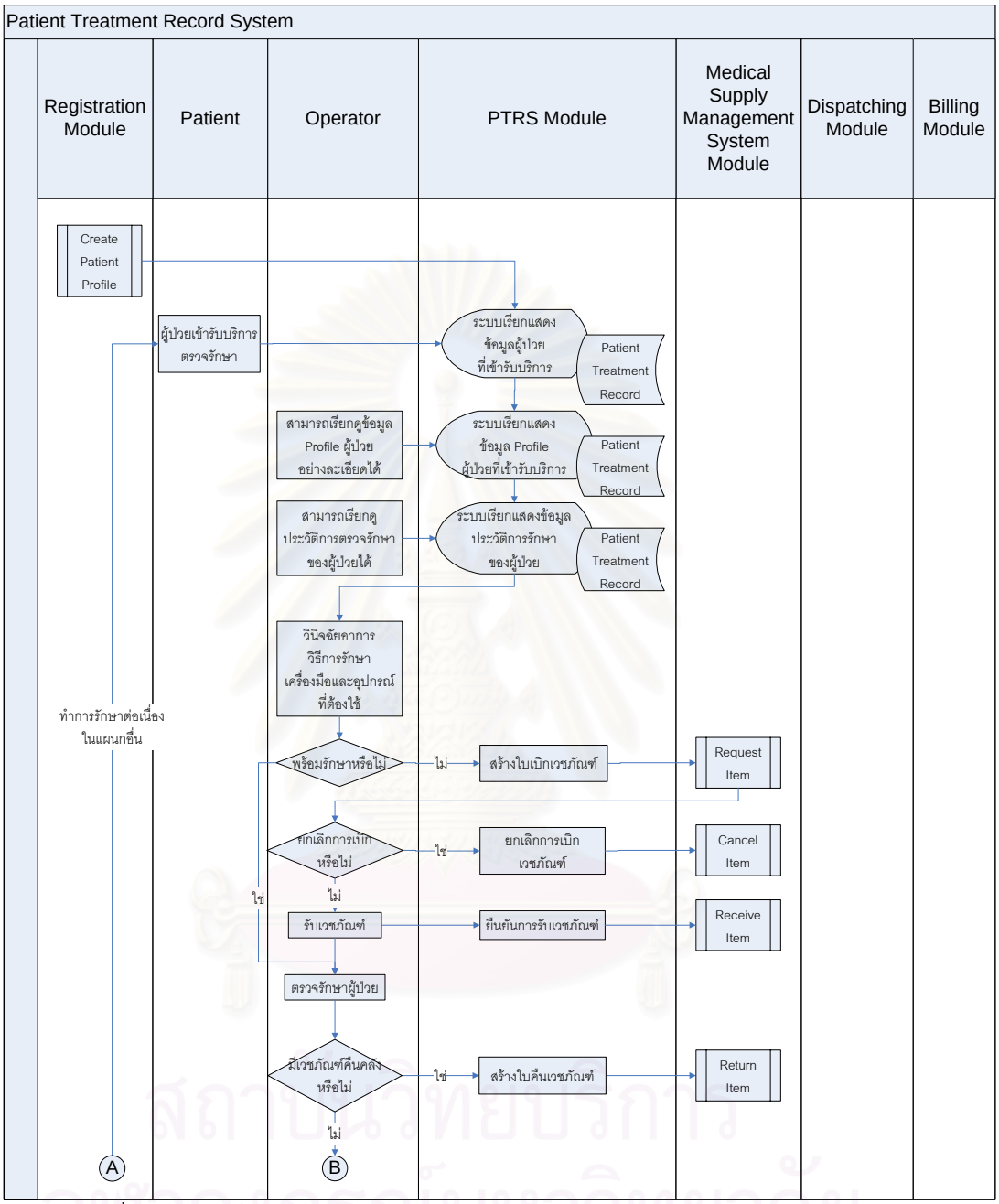
รูปที่ 3.12 สัญลักษณ์การเชื่อมต่อกระบวนการทำงานในแผนภาพกระบวนการทำงาน

9. สัญลักษณ์แสดงขอบเขตกระบวนการทำงานของฟังก์ชันการทำงาน (Separator) ดังรูปที่ 3.13

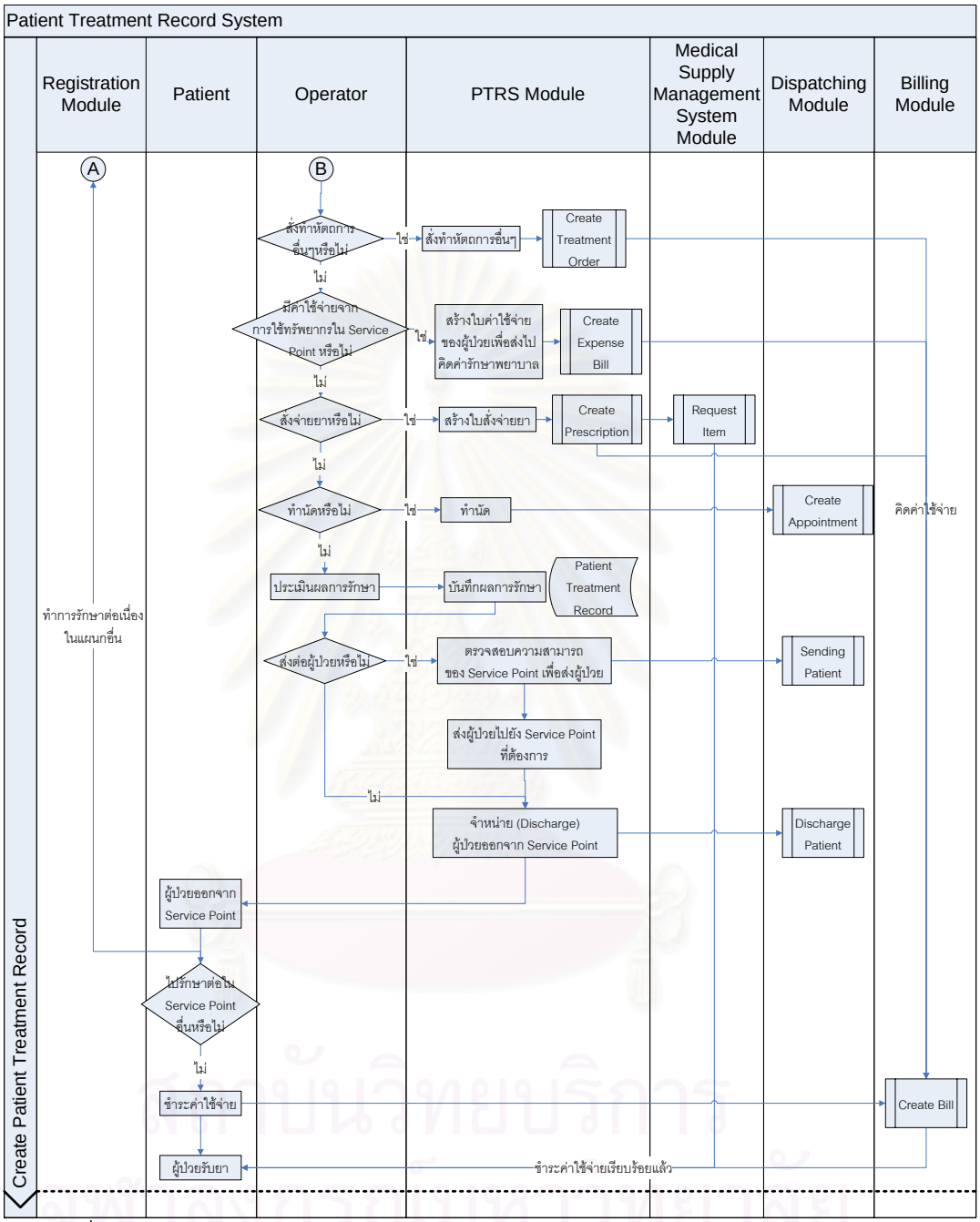
รูปที่ 3.13 สัญลักษณ์แสดงขอบเขตกระบวนการทำงานของฟังก์ชันการทำงานในแผนภาพกระบวนการทำงาน

แผนภาพกระบวนการทำงานของระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยที่ผู้ทำวิจัยได้ออกแบบไว้จะนำเสนอในรูปที่ 3.14 – 3.22 ดังต่อไปนี้

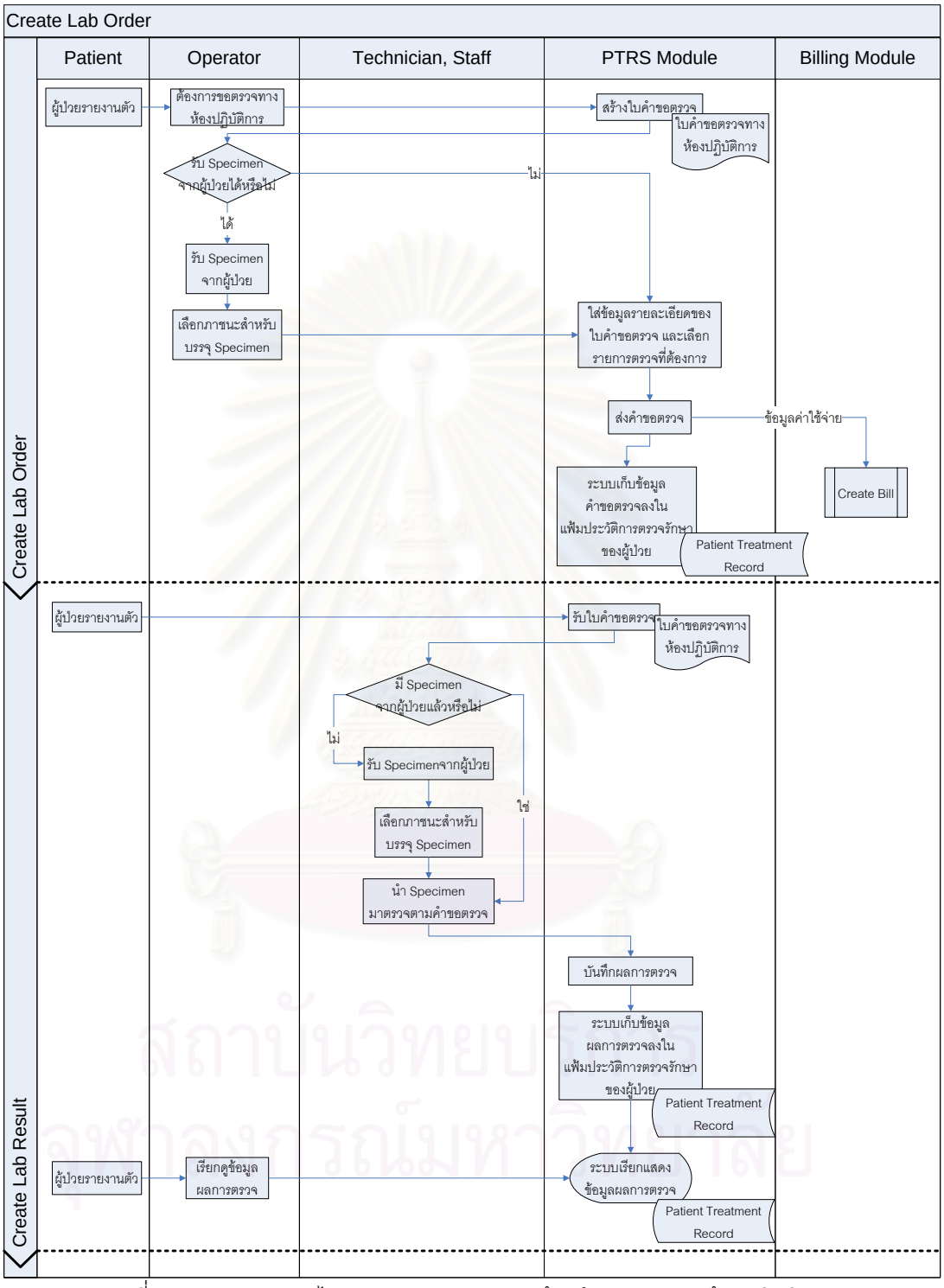
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



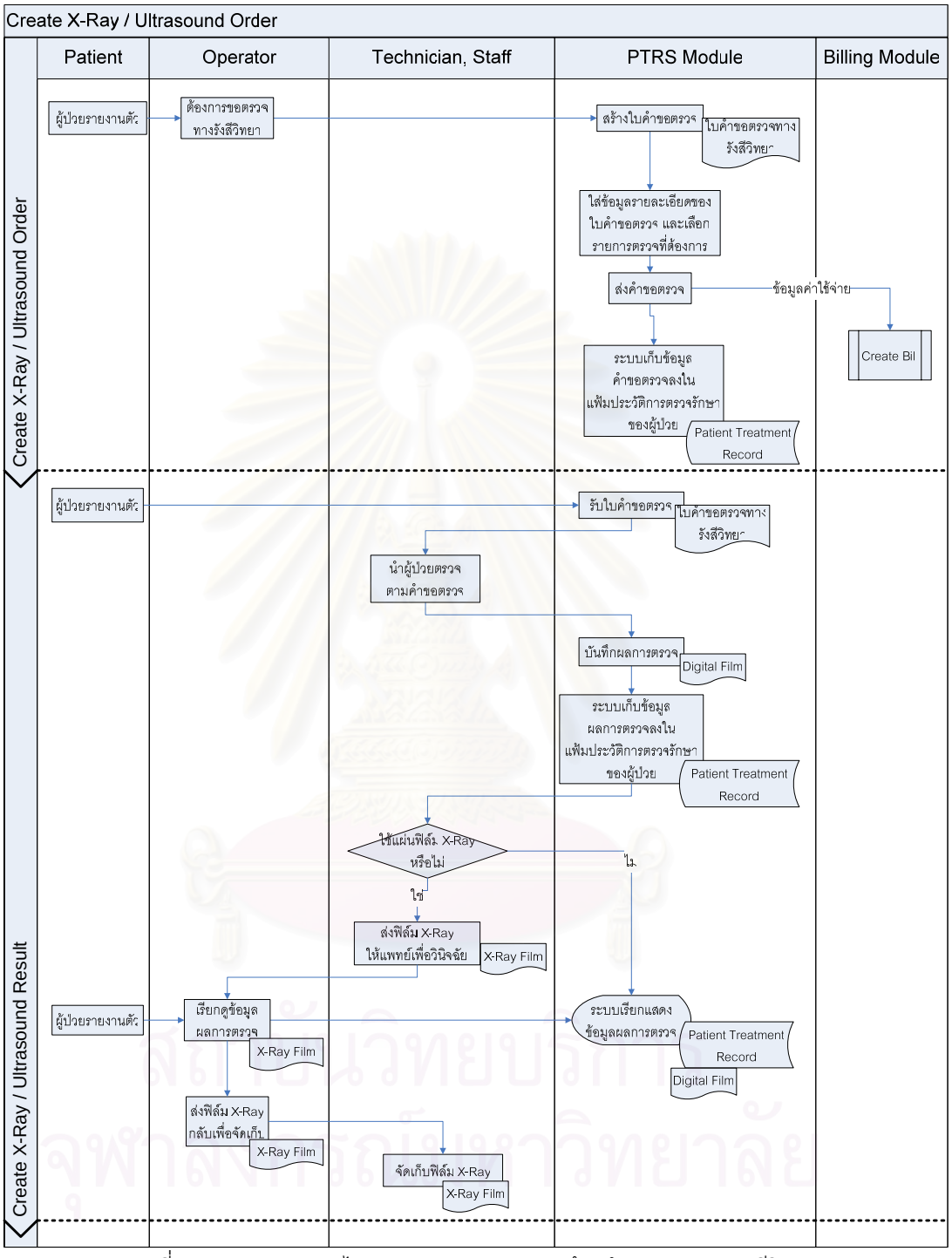
รูปที่ 3.14 แผนภาพการไหลของกระบวนงานการสร้างแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย



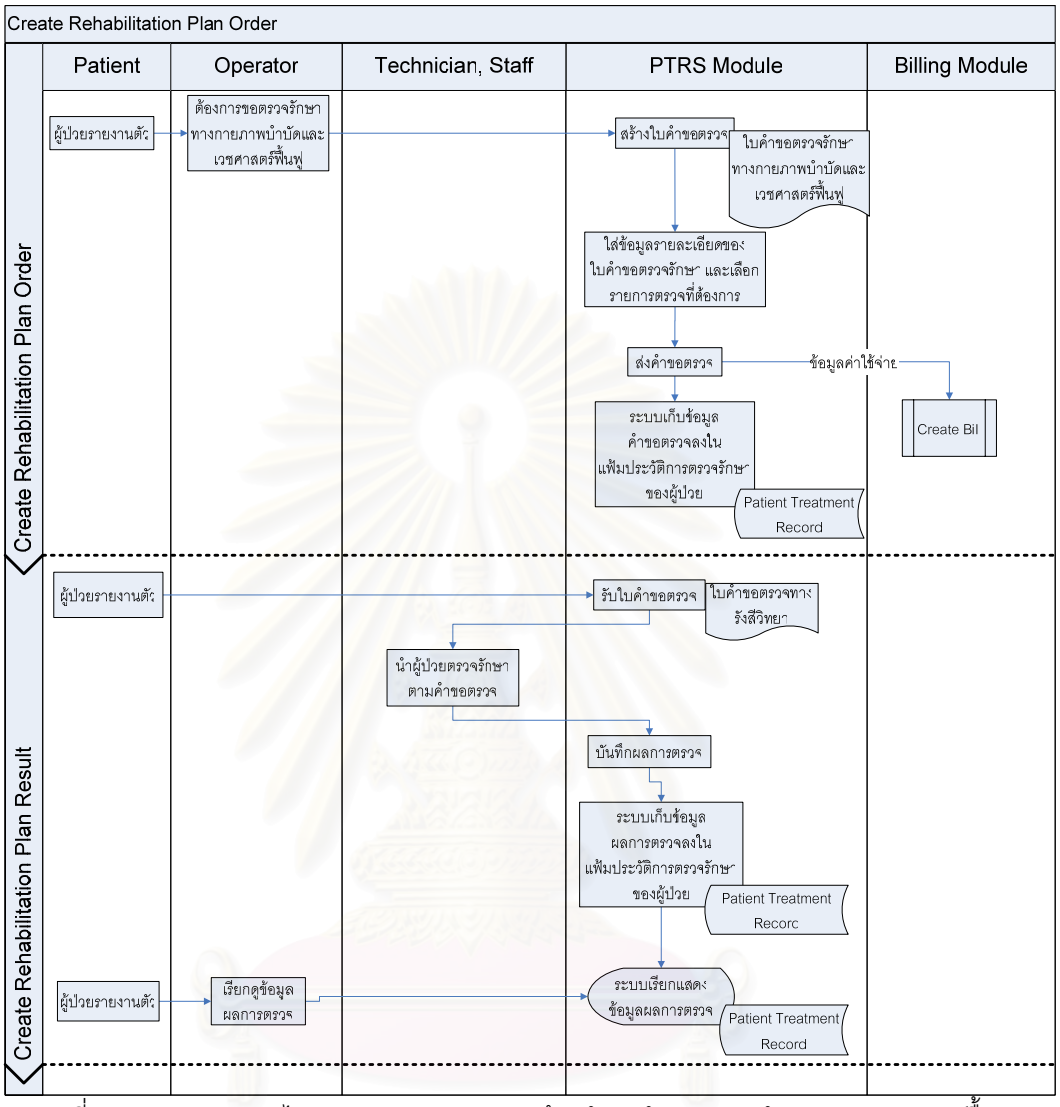
รูปที่ 3.15 แผนภาพการไหลของกระบวนงานการสร้างแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย (ต่อ)



รูปที่ 3.16 แผนภาพการไหลของกระบวนงานการสร้างคำขอตรวจทางห้องปฏิบัติการ

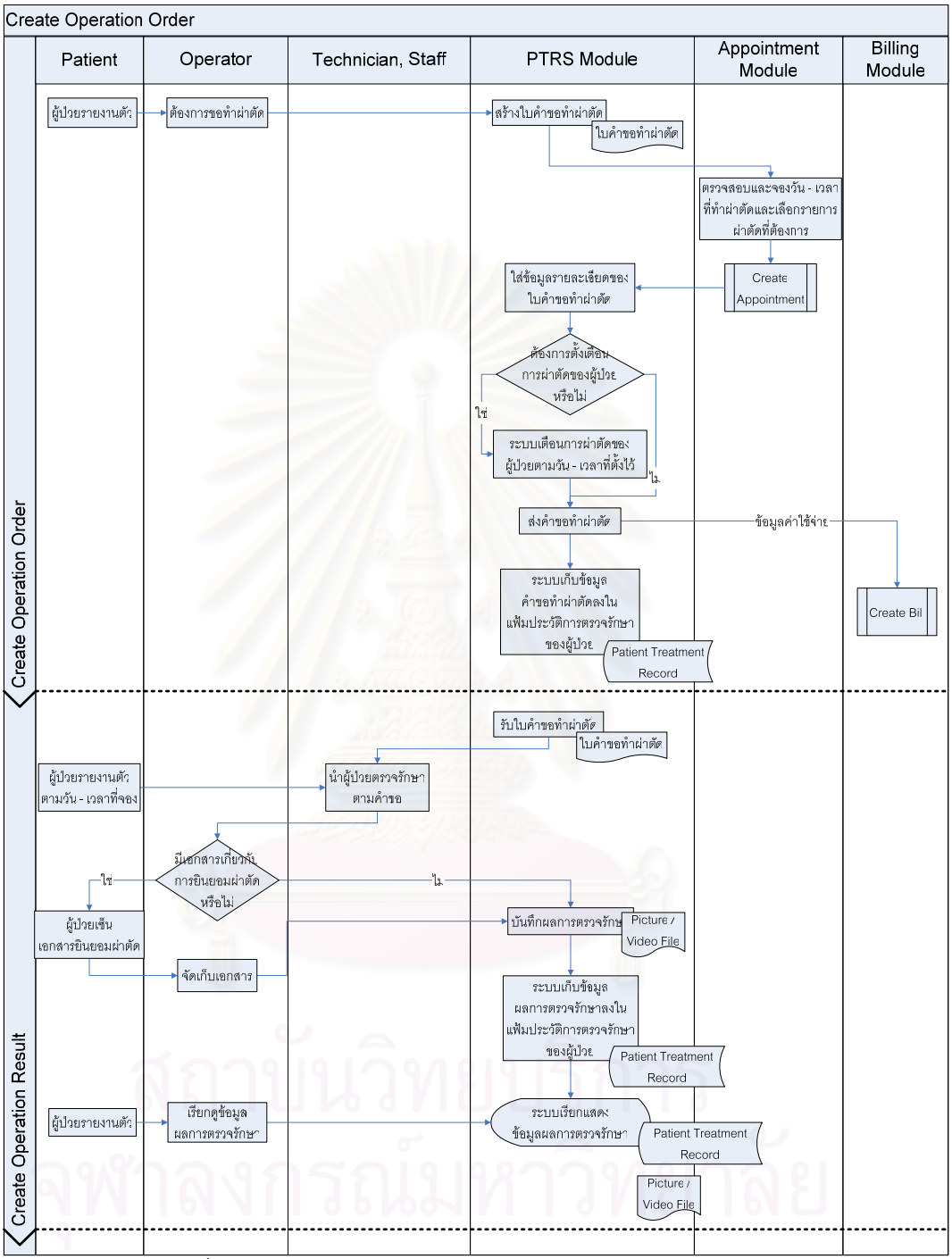


รูปที่ 3.17 แผนภาพการไหลของกระบวนงานการสร้างคำขอตรวจทางรังสีวิทยา

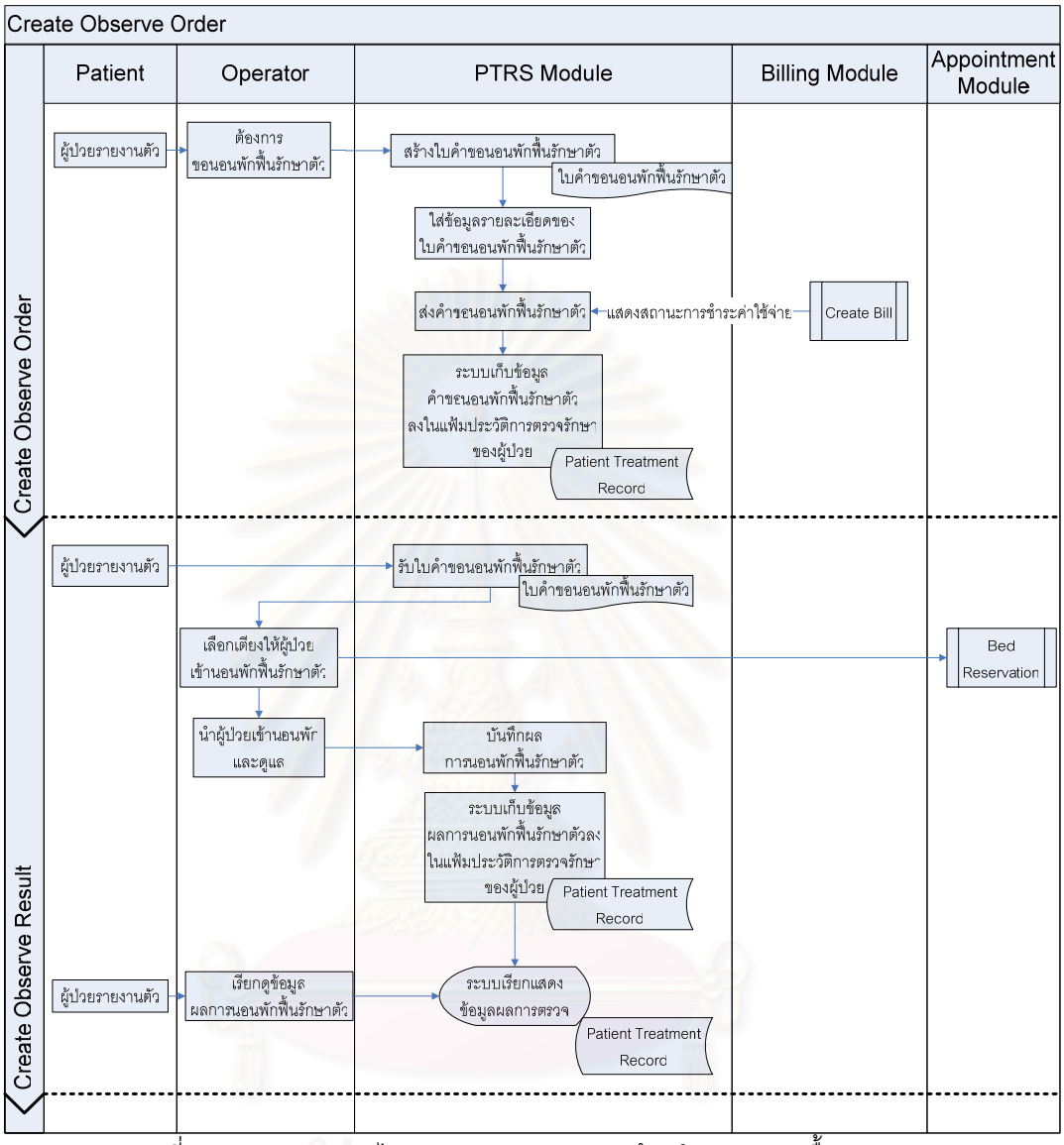


รูปที่ 3.18 แผนภาพการไหลของกระบวนงานการสร้างคำขอทำกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

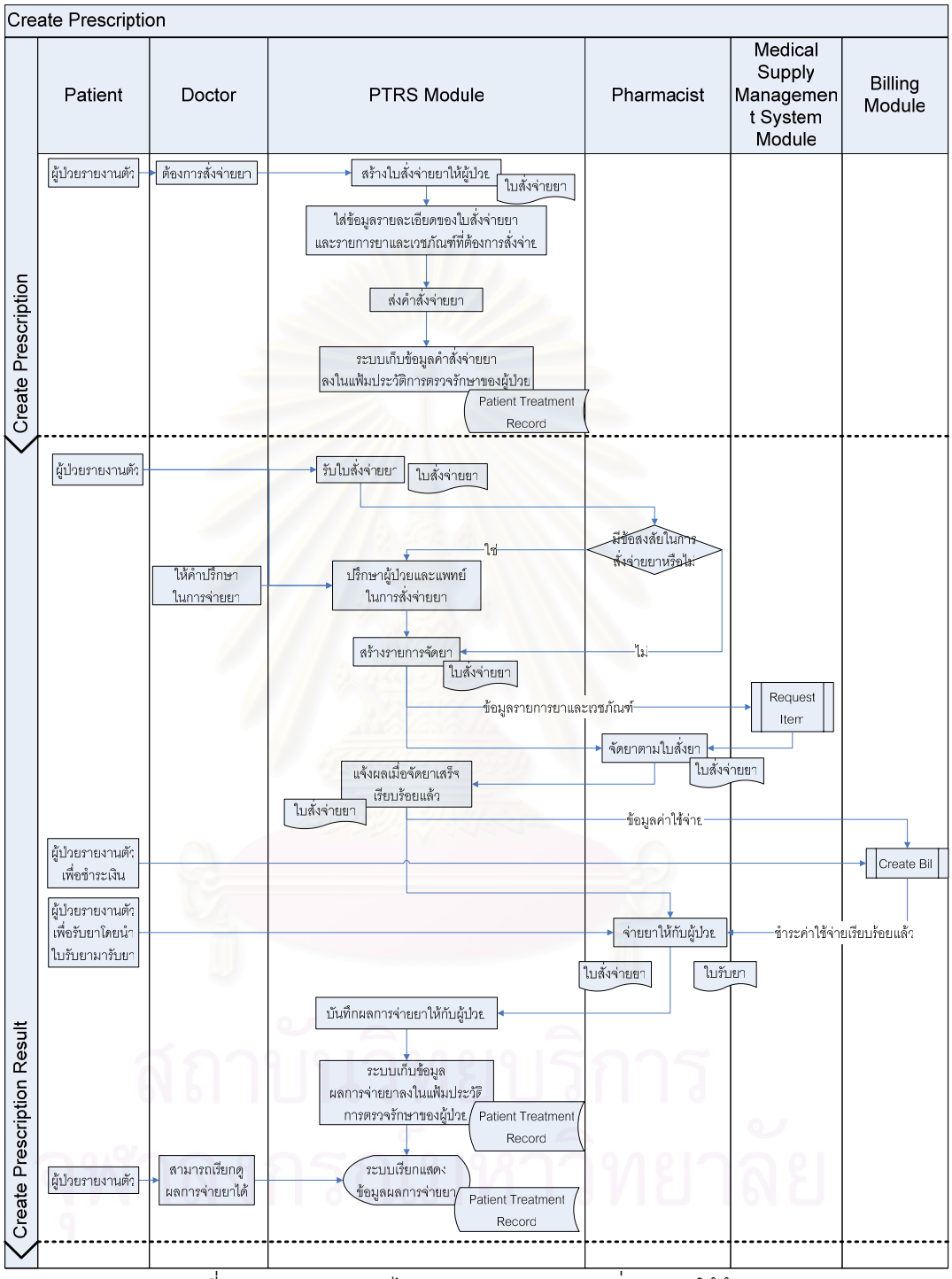


รูปที่ 3.19 แผนภาพการไหลของกระบวนงานการสร้างคำขอทำผ่าตัด

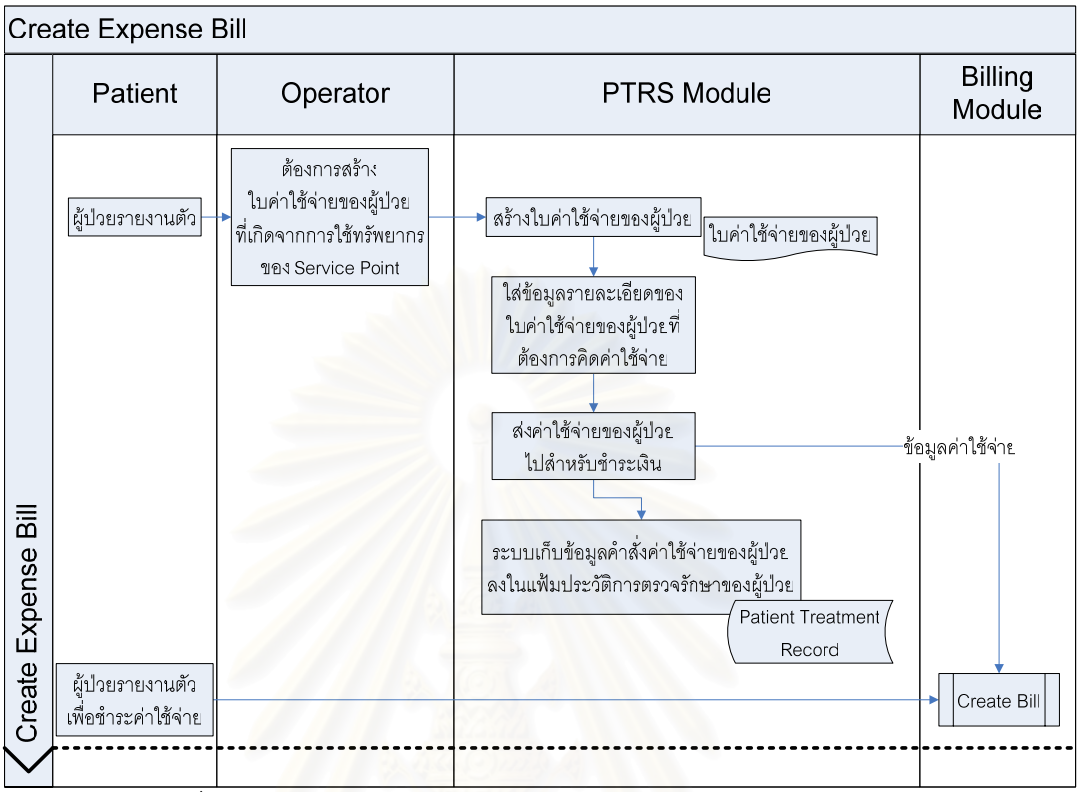


รูปที่ 3.20 แผนภาพการไหลของกระบวนงานการสร้างคำขอนอนพักฟื้นรักษาตัว

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 3.21 แผนภาพการไหลของกระบวนงานการสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วย



รูปที่ 3.22 แผนภาพการไหลของกระบวนงานการสร้างใบค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4
การออกแบบรายละเอียดระบบ (Detail Design)

4.1 แผนภาพคลาสเบื้องต้น (Conceptual Class Diagram)

หลังจากที่ได้วิเคราะห์ความต้องการและออกแบบระบบ พร้อมทั้งจำลองให้เห็นความสามารถหรือหน้าที่ของระบบด้วย Use Case Diagram แล้ว การออกแบบในส่วนถัดมาคือการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายให้เห็นถึงโครงสร้างเชิงสถิตของระบบ ซึ่งเป็นโครงสร้างที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงไม่ว่าจะเกิดเหตุการณ์ใดก็ตาม โดยจะนำเสนอในรูปแบบของ Conceptual Class Diagram

Conceptual Class Diagram นอกจากจะนำมาใช้แสดงโครงสร้างเชิงสถิตของระบบแล้ว ยังสามารถแสดงถึงฐานข้อมูล (Database) ของระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยที่ผู้ทำวิจัยออกแบบได้ด้วย ซึ่งในแผนภาพคลาสเบื้องต้นประกอบไปด้วย

- ชื่อคลาส (Class Name) เป็นส่วนที่แสดงชื่อของกลุ่มวัตถุที่ผู้ทำวิจัยเลือกเป็นคลาสสำหรับระบบ
- คุณลักษณะของคลาส (Attribute) เป็นส่วนที่แสดงคุณลักษณะหรือข้อมูลสำคัญที่จะถูกจัดเก็บอยู่ในแต่ละคลาส
- ความสัมพันธ์ (Relation) เป็นส่วนที่ใช้แสดงถึงความสัมพันธ์ของคลาสแต่ละคลาส

คลาสแต่ละคลาสจะได้มาจากการวิเคราะห์กระบวนงาน เอกสาร บุคลากรที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลที่จะต้องใช้ในกระบวนงาน เพื่อค้นหาคลาสสำหรับแสดงกลุ่มของวัตถุ (Object) ในระบบ ดังจะยกตัวอย่าง การวิเคราะห์คลาสในการสร้างใบค่าใช้จ่าย (Create Expense Bill)

การสร้างใบค่าใช้จ่ายของระบบนี้มีไว้สำหรับสร้างรายการค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรของจุดบริการตรวจรักษาในโรงพยาบาลของผู้ป่วยที่อยู่นอกเหนือจากรายการยาที่สั่งจ่ายไป ซึ่งจะต้องลงรายการค่าใช้จ่ายเหล่านี้เพื่อส่งไปที่ส่วนการเงินเพื่อคิดค่ารักษาพยาบาลจากผู้ป่วยได้ ซึ่งผู้ทำวิจัยได้พิจารณาเพื่อหาวัตถุ (Object) ที่จะนำมาสร้างคลาสสำหรับใช้ในกระบวนงานการสร้างใบค่าใช้จ่าย ซึ่งคือ ใบค่าใช้จ่าย โดยจะใช้ชื่อของคลาสนี้ว่า ExpenseBill

จากนั้นได้พิจารณาหาคุณลักษณะ (Attribute) ของคลาสดังกล่าว โดยจะพิจารณาจากข้อมูลที่สำคัญที่จะใช้ในกระบวนงานการสร้างใบค่าใช้จ่าย ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ตาราง Attribute ของคลาสเบื้องต้นของการสร้างใบค่าใช้จ่าย (ก่อน Normalization)

Attribute	Definition
expenseBillId	หมายเลขอ้างอิงใบค่าใช้จ่าย
visitRecordId	หมายเลขอ้างอิงรหัสการ visit ของผู้ป่วย
ipdANId	หมายเลขอ้างอิงรหัสผู้ป่วยใน
billingId	หมายเลขอ้างอิงใบเสร็จรับเงิน
expenseBillStatusId	หมายเลขอ้างอิงสถานะใบค่าใช้จ่าย
reporterId(operatorId)	หมายเลขอ้างอิงผู้รายงานผลค่าใช้จ่าย
expenseBillCode	รหัสใบค่าใช้จ่าย
expenseBillDate	วันที่และวลาออกใบค่าใช้จ่าย
expenseBillTotalPrice	ราคารวมของใบค่าใช้จ่าย
expenseBillListUmId(itemUmId)	หมายเลขอ้างอิงหน่วยวัดของรายการค่าใช้จ่าย
expenseBillListQty	ปริมาณของรายการค่าใช้จ่าย
expenseBillListRemarks	หมายเหตุของรายการค่าใช้จ่าย
expenseBillListPrice	ราคาของรายการค่าใช้จ่าย
classIdentifier	ตัวระบุที่มาของฐานข้อมูล
expenseBillListItemOrServiceTypeId	หมายเลขอ้างอิงรายการค่าใช้จ่ายที่มาจากเวชภัณฑ์หรือรายการบริการ

เพื่อให้คลาสที่ได้สามารถนำไปใช้แทนฐานข้อมูลของระบบได้ ผู้ทำวิจัยจึงได้ Normalize คลาสเบื้องต้น ExpenseBill ที่ได้มา ทำให้แยกคลาสในการสร้างใบค่าใช้จ่ายออกมาได้อีก 1 คลาส คือ ExpenseBillList เพื่อใช้เก็บข้อมูลแต่ละรายการค่าใช้จ่าย ซึ่งข้อมูลของคลาส ExpenseBill ก็จะเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากคุณสมบัติบางรายการย้ายไปเป็นคุณสมบัติของคลาส ExpenseBillList แล้ว ดังแสดงในตารางที่ 4.2 และ 4.3

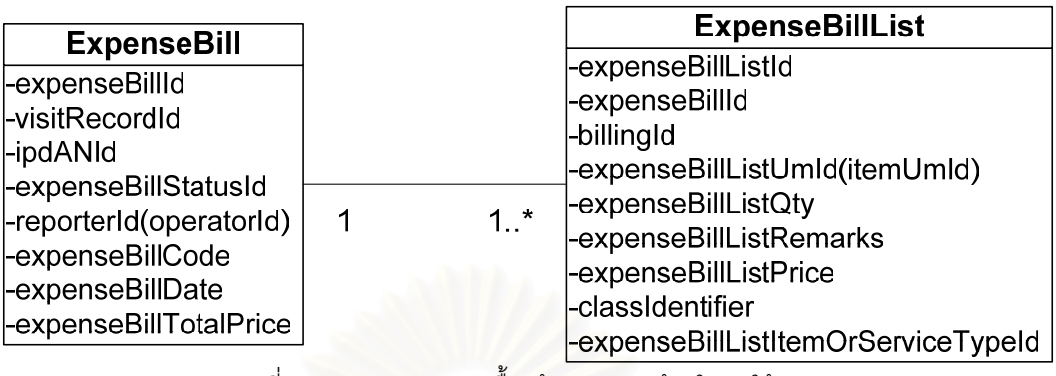
ตารางที่ 4.2 ตาราง Attribute ของคลาสเบื้องต้นของใบค่าใช้จ่าย (หลัง Normalization)

Attribute	Definition
expenseBillId	หมายเลขอ้างอิงใบค่าใช้จ่าย
visitRecordId	หมายเลขอ้างอิงรหัสการ visit ของผู้ป่วย
ipdANId	หมายเลขอ้างอิงรหัสผู้ป่วยใน
billingId	หมายเลขอ้างอิงใบเสร็จรับเงิน
expenseBillStatusId	หมายเลขอ้างอิงสถานะใบค่าใช้จ่าย
reporterId(operatorId)	หมายเลขอ้างอิงผู้รายงานผลค่าใช้จ่าย
expenseBillCode	รหัสใบค่าใช้จ่าย
expenseBillDate	วันที่และวลาออกใบค่าใช้จ่าย
expenseBillTotalPrice	ราคารวมของใบค่าใช้จ่าย

ตารางที่ 4.3 ตาราง Attribute ของคลาสเบื้องต้นของรายการค่าใช้จ่าย (หลัง Normalization)

Attribute	Definition
expenseBillListId	หมายเลขอ้างอิงรายการค่าใช้จ่าย
expenseBillId	หมายเลขอ้างอิงใบค่าใช้จ่าย
expenseBillListUmId(itemUmId)	หมายเลขอ้างอิงหน่วยวัดของรายการค่าใช้จ่าย
expenseBillListQty	ปริมาณของรายการค่าใช้จ่าย
expenseBillListRemarks	หมายเหตุของรายการค่าใช้จ่าย
expenseBillListPrice	ราคาของรายการค่าใช้จ่าย
classIdentifier	ตัวระบุที่มาของฐานข้อมูล
expenseBillListItemOrServiceTypeId	หมายเลขอ้างอิงรายการค่าใช้จ่ายที่มาจากเวชภัณฑ์หรือรายการบริการ

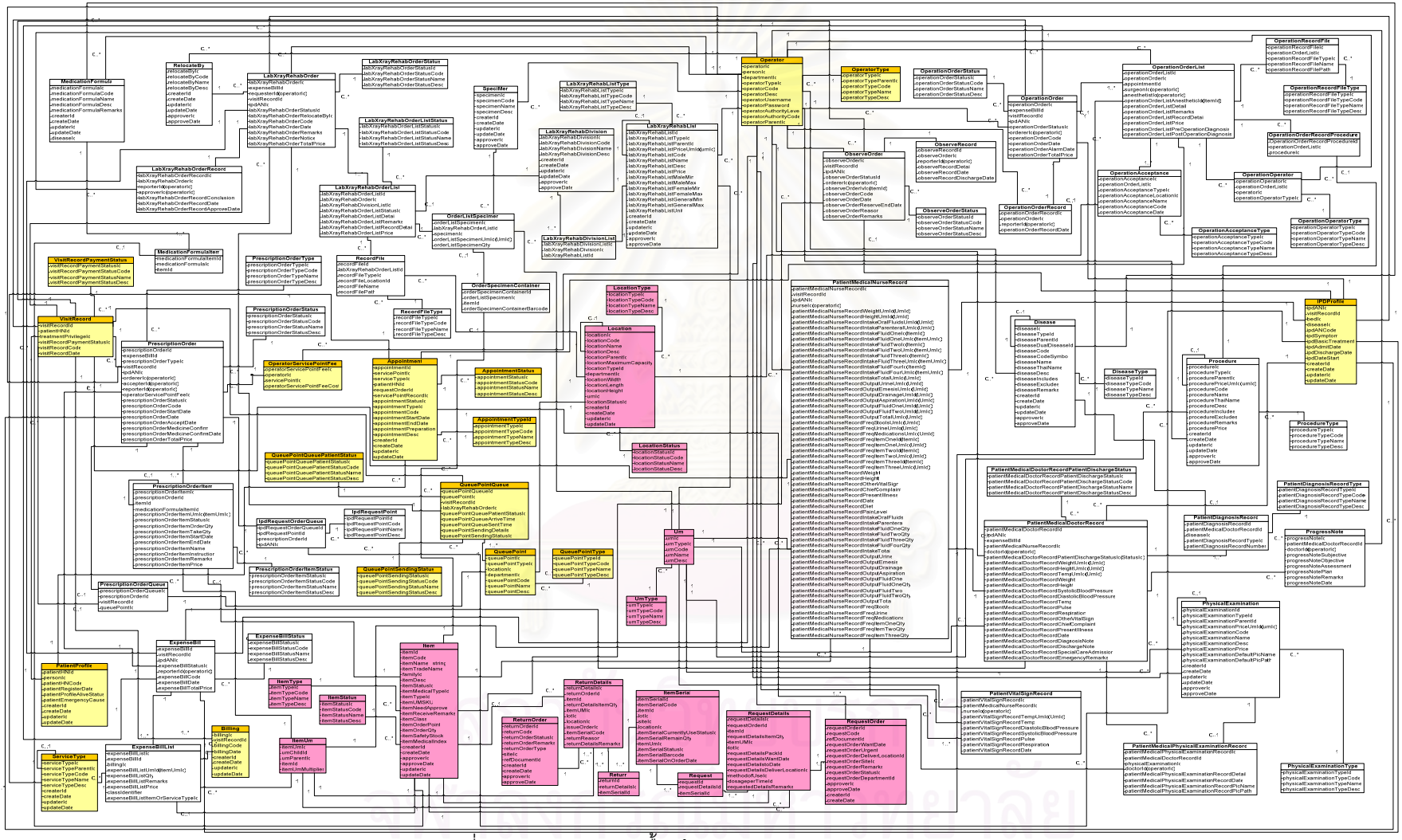
หลังจากดำเนินการ Normalize คลาสการสร้างใบค่าใช้จ่ายจนได้ออกมาเป็น 2 คลาส โดยทั้ง 2 คลาสจะมีความสัมพันธ์กันแบบ one to many ซึ่งหมายความว่าคลาส ExpenseBill หนึ่งคลาสจะมีคลาส ExpenseBillList ได้ 1 คลาสหรือมากกว่านั้นได้ไม่จำกัด ซึ่งสามารถแสดงคลาสเบื้องต้นทั้ง 2 คลาสและความสัมพันธ์ได้ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 แผนภาพคลาสเบื้องต้นของการสร้างใบค่าใช้จ่าย

จากที่ได้นำเสนอวิธีการสร้างคลาสข้างต้น ผู้ทำวิจัยได้พิจารณาสร้างแผนผังคลาสเบื้องต้นสำหรับระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยได้ดังรูปที่ 4.2 โดยที่รายละเอียดของคุณสมบัติของแต่ละคลาสจะแสดงอยู่ในภาคผนวก ค

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4.2 แผนภาพคลาสเบื้องต้น (Conceptual Class Diagram)

4.2 แผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence diagram)

เมื่อสร้างแบบจำลอง Conceptual Class Diagram แล้ว เพื่อค้นหาการทำงาน (Method) ที่ใช้สื่อสารข้อมูลระหว่างคลาส และใช้แสดงถึงปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างอ็อบเจ็กต์ (Object) ของคลาส โดยเรียงตามลำดับเวลา ผู้ทำวิจัยจึงได้สร้าง แผนภาพสำดับการทำงาน (Sequence Diagram) ขึ้น ซึ่งจะช่วยให้สามารถค้นหาการทำงาน (Method) ระหว่าง Class เพื่อเติมเต็มให้กับแผนภาพคลาส โดยในแผนภาพลำดับการทำงานจะประกอบไปด้วย

- ผู้เกี่ยวข้องกับกิจกรรม (Actor)
- คลาสที่ใช้ติดต่อกับผู้ที่เกี่ยวข้อง (UI Class)
- คลาสควบคุม (Control Class)
- คลาสที่ใช้เก็บข้อมูลหรือคลาสเบื้องต้น (Entity Class)
- การสื่อสารข้อมูลระหว่างคลาส

ในการสร้างแผนภาพลำดับการทำงาน แต่ละแผนภาพมักจะสร้างมาจากกิจกรรม (Use Case) ที่ได้กำหนดไว้ก่อนแล้วข้างต้นใน Use Case Diagram โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. พิจารณากิจกรรมว่ามีคลาสใดเกี่ยวข้องกับกิจกรรมนั้นบ้าง
2. นำผู้เกี่ยวข้องกับกิจกรรม (Actor) ที่สัมพันธ์กับกิจกรรมนั้นๆที่ได้กำหนดไว้ข้างต้นใน Use Case Diagram มาพิจารณาร่วมด้วย
3. ระบุการสื่อสารข้อมูลระหว่างคลาสสองคลาส และการทำงานภายในคลาสแต่ละคลาส โดยเรียงตามลำดับเวลาก่อนหลังของการทำงาน
4. พิจารณาถึงข้อมูลขาเข้าและขาออกของการสื่อสารข้อมูลระหว่างคลาสหรือการทำงานภายในคลาสที่ได้ระบุไว้ในข้อ 3

ในที่นี้จะขอยกตัวอย่างการสร้างแผนภาพลำดับการทำงานของการตั้งค่ารหัสโรค (Disease Setup) เพื่อแสดงถึงแนวคิดและวิธีสร้างแผนภาพลำดับการทำงาน ซึ่งจะแบ่งการอธิบายวิธีการสร้างออกเป็นทั้งหมด 6 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนแรกคือ ส่วนการแสดงรายละเอียดของรหัสโรคที่เคยตั้งค่าไว้แล้ว เมื่อผู้ใช้งานเรียกหน้าจอตั้งค่ารหัสโรคขึ้นมา จะเป็นการส่งข้อความขอให้แสดงรหัสโรค (View Disease) ไปยังคลาสยูไอสำหรับการตั้งค่ารหัสโรค (SetupDiseaseUI) จากนั้นคลาสยูไอจะส่งข้อมูลร้องขอข้อมูลรหัสโรค

(getDiseaseDetail) ไปยังคลาสควบคุม (SetupDiseaseControl) เพื่อควบคุมการเรียกข้อมูล (getDiseaseTypeDetail) จากคลาสประเภทรหัสโรค (DiseaseType) และการเรียกข้อมูล (getDiseaseDetail) จากคลาสรหัสโรค (Disease) โดยที่ระบบจะดำเนินการเช่นนี้ซ้ำไปเรื่อยๆจนกว่าจะได้ข้อมูลของรายการรหัสโรคครบถ้วน

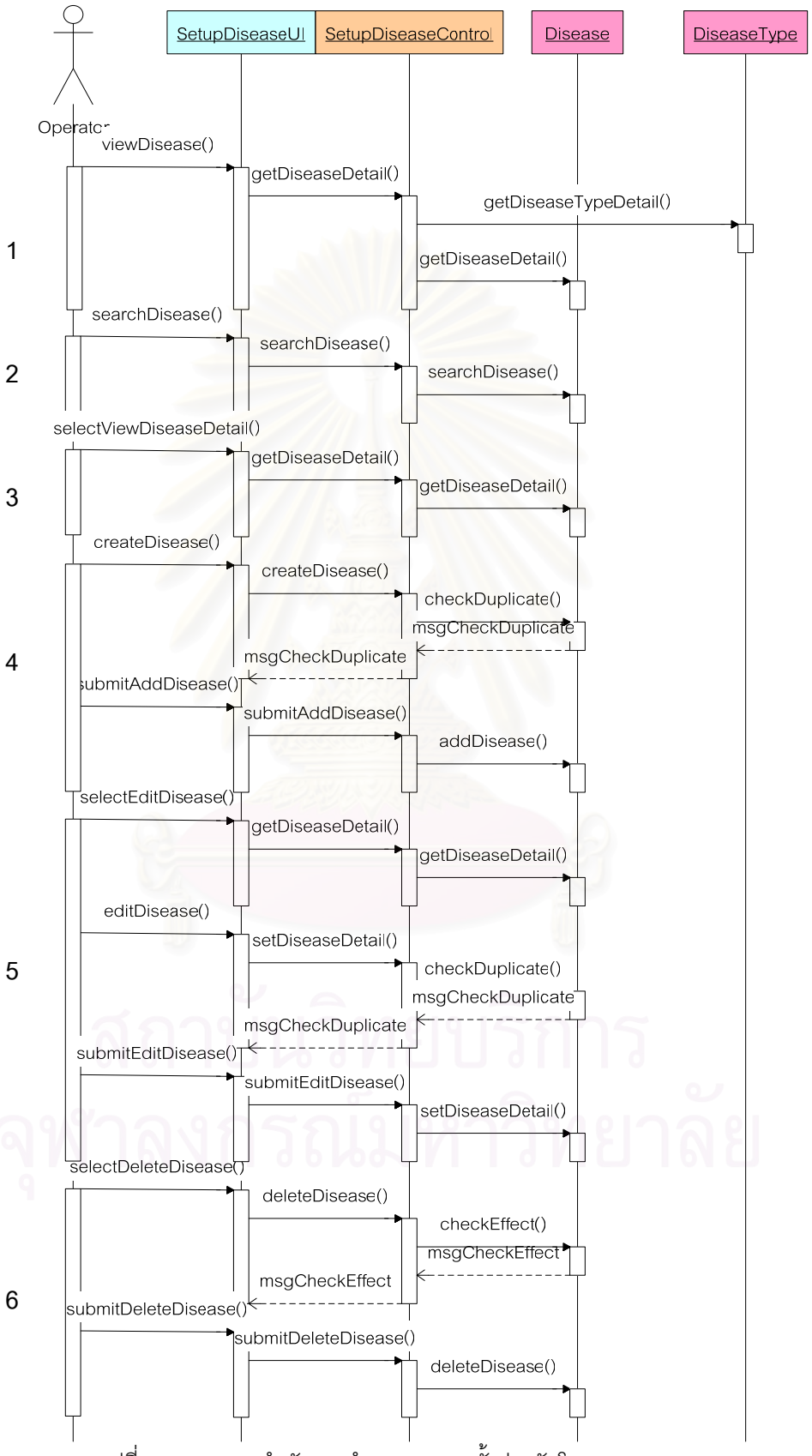
2. ส่วนที่สองคือ ส่วนการค้นหารหัสโรค โดยผู้ใช้งานจะส่งข้อความการค้นหาข้อมูลรหัสโรค (searchDisease) ไปยังคลาสยูไอซึ่งส่งข้อมูลต่อไปยังคลาสควบคุมเพื่อดำเนินการค้นหาตามคำค้นในคลาสรหัสโรคต่อไป
3. ส่วนที่สามคือ การเรียกดูรายละเอียดข้อมูลรหัสโรค โดยเริ่มจากผู้ใช้งานส่งข้อความขอเรียกดูข้อมูลของรหัสโรค (selectViewDiseaseDetail) ไปยังคลาสยูไอซึ่งจะส่งข้อมูลร้องขอข้อมูลรหัสโรค (getDiseaseDetail) ไปยังคลาสควบคุมและคลาสควบคุมก็จะส่งข้อมูลไปเรียกข้อมูลรายละเอียดรหัสโรค (getDiseaseDetail) จากคลาสรหัสโรค โดยที่เป็นข้อมูลเดียวกันกับในส่วนแรกแต่มีการใส่ข้อมูลขาเข้าไม่เหมือนกัน
4. ส่วนที่สี่คือ การสร้างรหัสโรคใหม่โดยผู้ใช้งานจะส่งความต้องการสร้างรหัสโรค (createDisease) ซึ่งรวมถึงข้อมูลต่างๆของรหัสโรคใหม่ด้วยไปยังคลาสยูไอและคลาสยูไอจะส่งข้อมูลเดียวกันไปยังคลาสควบคุมเพื่อดำเนินการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูลรหัสโรคในระบบ (checkDuplicate) และระบบจะแจ้งข้อความผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนให้กับคลาสยูไอเพื่อให้ผู้ใช้งานรับทราบและดำเนินการยืนยันการสร้างรหัสโรค (submitAddDisease) ไปยังคลาสยูไอและคลาสควบคุมและนำข้อมูลเก็บเข้าไปยังคลาสรหัสโรค (addDisease) ต่อไป
5. ในส่วนที่ห้า จะเป็นการดำเนินงานในส่วนการแก้ไขข้อมูลรหัสโรค โดยผู้ใช้งานจะส่งข้อความระบุรหัสโรคที่ต้องการแก้ไข (selectEditDisease) ไปยังคลาสยูไอ และคลาสยูไอก็จะส่งข้อมูล (getDiseaseDetail) ไปยังคลาสควบคุมเพื่อเรียกข้อมูล (getDiseaseDetail) รายละเอียดเก่าของรหัสโรคมาแสดง จากนั้นพนักงานจะแก้ไขข้อมูลแล้วจึงส่งข้อความแจ้งการแก้ไขข้อมูล (editDisease) ไปยังคลาสยูไอ และคลาสยูไอก็จะส่งข้อความ (setDiseaseDetail) ไปยังคลาสควบคุมเพื่อตรวจสอบความซ้ำซ้อนของข้อมูล (checkDuplicate) ของข้อมูลรหัสโรคหลังการแก้ไข จากนั้นระบบ

จะแจ้งผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนให้ผู้ใช้งานทราบและดำเนินการยืนยันการแก้ไขข้อมูล (submitEditDisease) ไปยังคลาสยูไอและคลาสควบคุมจากนั้นก็จะแก้ไขข้อมูล (setDiseaseDetail) ในคลาสรหัสโรคตามที่ผู้ใช้งานต้องการ

6. ส่วนที่หกคือ การลบข้อมูลรหัสโรค โดยผู้ใช้งานจะส่งข้อความระบุรหัสโรคที่ต้องการลบ (selectDeleteDisease) ไปยังคลาสยูไอและคลาสยูไอจะส่งข้อความ (deleteDisease) ไปยังคลาสควบคุมเพื่อตรวจสอบผลกระทบ (checkEffect) ของการลบรหัสโรคนี้ จากนั้นระบบจะแจ้งผลการตรวจสอบผลกระทบ (msgCheckEffect) ให้ผู้ใช้งานทราบและดำเนินการยืนยันการลบรหัสโรค (submitDeleteDisease) นั้นไปยังคลาสยูไอและส่งต่อไปยังคลาสควบคุมเพื่อลบข้อมูลรหัสโรค (deleteDisease) จากคลาสรหัสโรคตามที่ต้องการ

การสื่อสารข้อมูล หรือการทำงานภายในคลาสก็คือ Method หรือ Operation ในคลาสนั้นนั่นเอง ตัวอย่างของแผนภาพลำดับการทำงานจะแสดงในรูปที่ 4.3 และแผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence diagram) ทั้งหมดจะแสดงในภาคผนวก ง นอกจากนั้นรายละเอียดของการทำงาน (Method) ของแต่ละคลาสจะแสดงในภาคผนวก จ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4.3 แผนภาพลำดับการทำงานของการตั้งค่ารหัสโรค (Disease Setup)

4.3 **แผนภาพคลาส** (Analysis Class Diagram)

หลังจากสร้างแผนภาพคลาสเบื้องต้น (Conceptual Class Diagram) และสร้างแผนภาพลำดับการทำงาน Sequence Diagram แล้วสามารถสร้างคลาสที่สมบูรณ์ได้โดยการนำเอาการทำงาน (Method) ที่สร้างขึ้นจากขั้นตอนการสร้างแผนภาพลำดับการทำงาน มาใส่ในคลาสโดยแยกตามคลาสที่ใช้การทำงานนั้นๆ ดังตัวอย่างของการสร้างแผนภาพคลาสของการสร้างใบค่าใช้จ่าย ดังนี้

จากการวิเคราะห์การสร้างคลาสเบื้องต้นในหัวข้อ 4.1 ทำให้ได้คลาสเบื้องต้นของการสร้างใบค่าใช้จ่ายดังรูปที่ 4.1 และจากการวิเคราะห์หาการทำงาน (Method) ในคลาสที่เกี่ยวข้องกับการสร้างใบค่าใช้จ่ายจากแผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence diagram) ในภาคผนวก ง ทำให้ได้การทำงาน (Method) ของคลาสที่เกี่ยวข้องกับการสร้างใบค่าใช้จ่าย ดังตารางที่ 4.4 และ 4.5

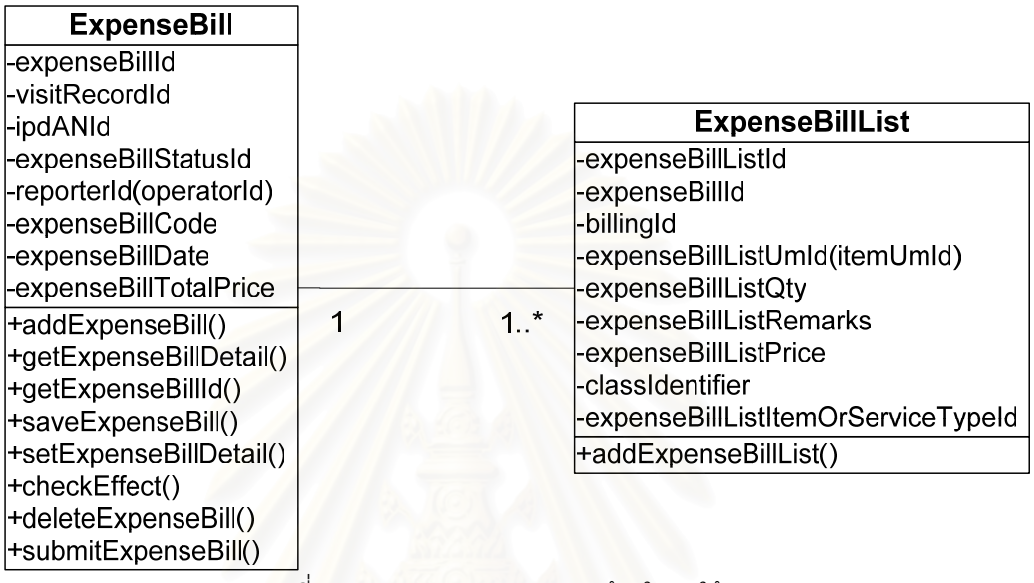
ตารางที่ 4.4 ตารางแสดงการทำงาน (Method) ของคลาส ExpenseBill

Method	Description
addExpenseBill	การเพิ่มข้อมูลใบค่าใช้จ่ายลงในระบบ
getExpenseBillDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของใบค่าใช้จ่ายมาแสดง
getExpenseBillId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของใบค่าใช้จ่ายมา
saveExpenseBill	การบันทึกข้อมูลใบค่าใช้จ่ายลงในระบบ
setExpenseBillDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของใบค่าใช้จ่าย
checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใบค่าใช้จ่าย
deleteExpenseBill	การลบใบค่าใช้จ่ายออกจากระบบ
submitExpenseBill	การยืนยันการส่งใบค่าใช้จ่าย

ตารางที่ 4.5 ตารางแสดงการทำงาน (Method) ของคลาส ExpenseBillList

Method	Description
addExpenseBillList	การเพิ่มข้อมูลรายการค่าใช้จ่ายลงในระบบ

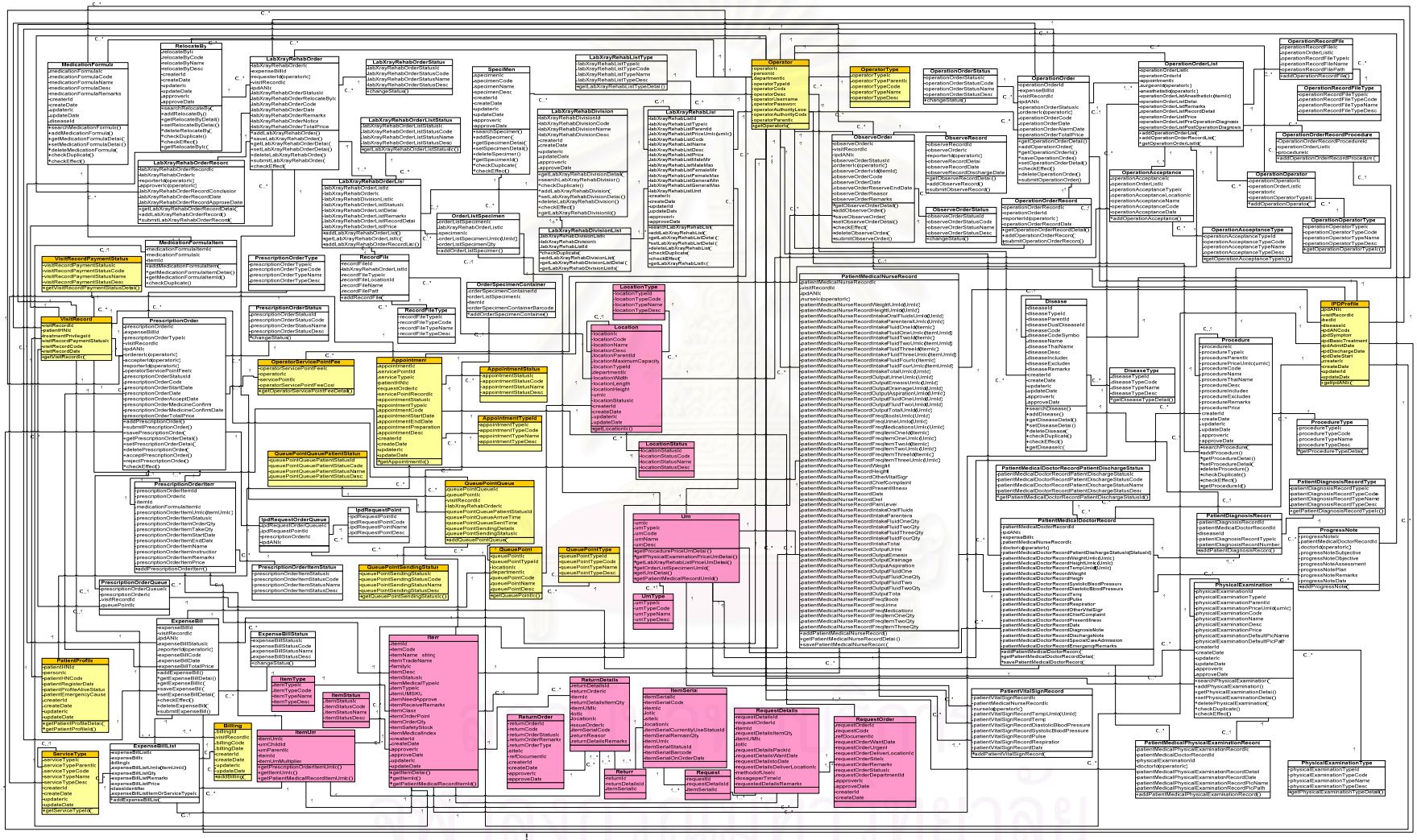
หลังจากเพิ่มข้อมูลในส่วนการทำงาน (Method) ลงในคลาสเบื้องต้นต่างๆแล้ว ก็จะได้แผนภาพคลาสที่สมบูรณ์ ดังตัวอย่างของแผนภาพคลาสของการสร้างใบค่าใช้จ่าย ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 แผนภาพคลาสของการสร้างใบค่าใช้จ่าย

จากที่ได้นำเสนอวิธีการสร้างแผนภาพคลาสข้างต้น ผู้ทำวิจัยได้พิจารณาสร้างแผนผังคลาสสำหรับระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยได้ดังรูปที่ 4.5

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4.5 แผนภาพคลาส (Analysis Class Diagram)

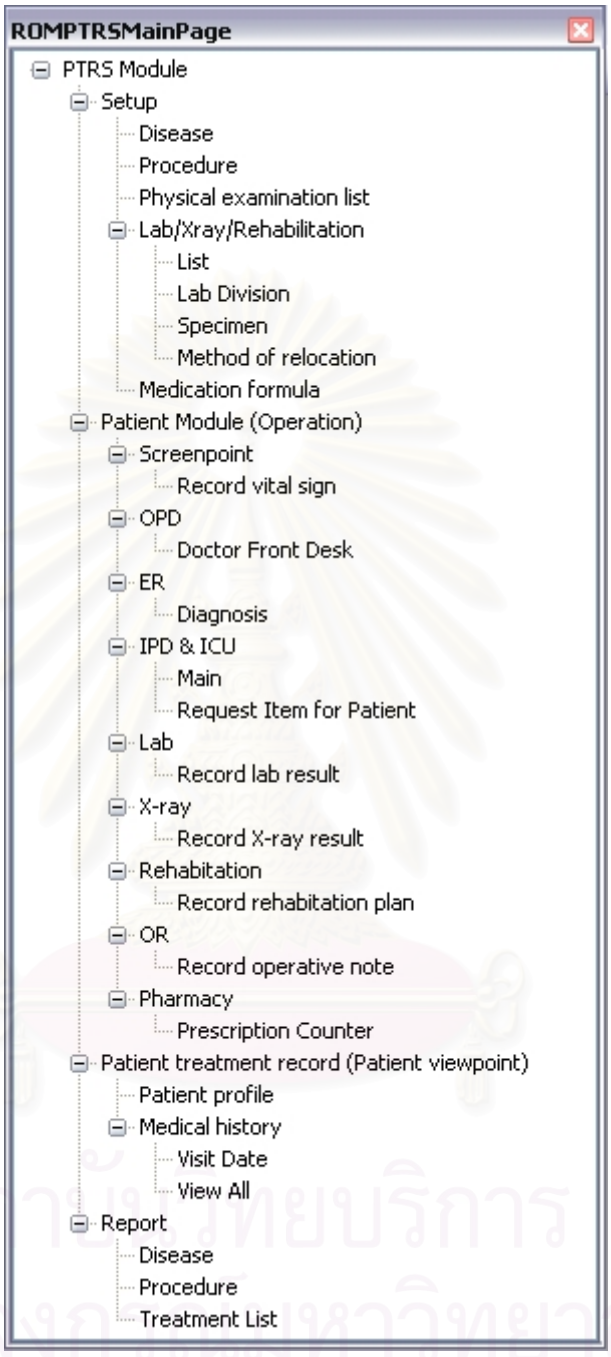
4.4 การออกแบบหน้าจอการทำงาน (Graphic User Interface)

หน้าจอการทำงานเป็นส่วนที่ระบบใช้ติดต่อกับผู้ใช้งาน (User หรือ Actor) เพื่อแสดงข้อมูลหรือผลการคำนวณ หรือรับข้อมูลเข้าระบบ ซึ่งมีแนวคิดในการพัฒนาออกแบบหน้าจอการทำงานดังนี้

- แยกทางลัด (Shortcut) ในการเข้าถึงหน้าจอการทำงานส่วนต่างๆออกมารวมกันในลักษณะแผนผังต้นไม้ ซึ่งแสดงอยู่ด้านข้างของหน้าจอการทำงาน โดยแยกหมวดหมู่ของการเข้าถึงหน้าจอการทำงานตามกลุ่มฟังก์ชันการทำงาน ดังรูปที่ 4.6 โดยมีกลุ่มฟังก์ชันการทำงานที่จัดแบ่ง ดังนี้
  - Setup เป็นหน้าจอการตั้งค่าของระบบ
  - Patient Module (Operation) เป็นหน้าจอการทำงานที่ออกแบบไว้สำหรับแต่ละแผนกในโรงพยาบาล
  - Patient Treatment Record (Patient Viewpoint) เป็นหน้าจอสำหรับแสดงข้อมูลแฟ้มบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย ซึ่งคำนึงถึงผู้ป่วยเป็นหลัก นั่นคือ ข้อมูลที่อยู่ในหน้าจอจะเป็นลักษณะที่ผู้ป่วยสามารถเข้าใจได้ง่าย
  - Report เป็นหน้าจอการออกรายงานจากข้อมูลของระบบ
- ในการออกแบบหน้าจอการทำงานจะคำนึงถึงลำดับของการทำงานในขั้นตอนนั้นๆ โดยจะนำเอาข้อมูลจากแผนผังลำดับการทำงาน (Sequence Diagram) มาประกอบการพิจารณาออกแบบหน้าจอด้วย
- หากมีข้อมูลที่จะนำเสนอหรือรับเข้าในขั้นตอนการทำงานนั้นๆมากเกินกว่าที่จะนำเสนอในหน้าจอเดียวได้ จะดำเนินการ
  - แยกข้อมูลนั้นๆออกเป็นแถบการทำงานโดยเรียงลำดับของแถบตามลำดับของการทำงานหรือตามกลุ่มของข้อมูลตามความเหมาะสม
  - แยกหน้าจอสำหรับการทำงานใหม่ (Pop-up UI) เพื่อนำเสนอรายละเอียดของการทำงานนั้นๆเพิ่มเติม
- คำนึงถึงลำดับการทำงานที่ติดต่อกันของหน้าจอการทำงานต่างๆ (User Interface Flow) ให้ง่ายต่อการเข้าใจของผู้ใช้งาน และเหมือนกันในฟังก์ชันการ

ทำงานที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งจะนำเสนอในหัวข้อแผนผังการไหลของหน้าจอการทำงาน

- การจัดวางปุ่มคำสั่ง (Button) บนหน้าจอการทำงาน จะจัดวางให้อยู่ในลักษณะที่คล้ายกันในทุกๆหน้าจอ เพื่อง่ายต่อการเข้าใจของผู้ใช้งาน
- หน้าจอการทำงานบางหน้าจอได้ถูกออกแบบให้มีความสามารถในการเชื่อมต่อการทำงานกับอุปกรณ์ภายนอกอื่นๆ เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการทำงาน เช่น หน้าจอการทำงานการบันทึกผลการตรวจร่างกาย (Add Physical Examination) ซึ่งมีส่วนที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์อ่านลายมือเขียน (Handwriting Recognition) ในการวาดรูปร่างลักษณะการตรวจร่างกายของผู้ป่วยได้ เป็นต้น
- ในการออกแบบหน้าจอการทำงานแต่ละหน้าจอ จะคำนึงถึงลักษณะการทำงานปัจจุบันของผู้ใช้งานเพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการบันทึกข้อมูลเข้าและแสดงผลข้อมูล และคำนึงถึงความถูกต้อง เพียงพอ และครบถ้วนของข้อมูลเพื่อประกอบการทำงานในแต่ละส่วนงาน ดังเช่น หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Visit History) ซึ่งออกแบบขึ้นเพื่อให้แพทย์ได้ทราบข้อมูลประวัติการรักษาครั้งก่อนของผู้ป่วยประกอบการตรวจวินิจฉัยในครั้งปัจจุบันได้ หรือ การแสดงข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญมาแสดงในหน้าจอการทำงานการสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Order Lab) หรือสั่งตรวจอื่นๆ เพื่อให้แพทย์ได้ทราบข้อมูลที่สำคัญประกอบการสั่งตรวจที่ถูกต้อง แม่นยำมากขึ้น เป็นต้น
- หน้าจอการทำงานของระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยที่ออกแบบนี้ มีลักษณะการนำเข้าข้อมูลในรูปแบบข้อความค่อนข้างมาก ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบการตั้งค่าข้อมูลที่มีรูปแบบมาตรฐานต่างๆ และการกดปุ่มการทำงานสำหรับช่วยกรอกข้อมูลต่างๆ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถนำเข้าข้อมูลที่สะดวกและรวดเร็วขึ้น ดังเช่น การตั้งค่าชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ (Medication Formula) หรือ การนำข้อมูลจ่ายยาให้ผู้ป่วยในครั้งก่อนมาจ่ายอีกครั้ง (Re-medication) เพื่อนำรายการจ่ายยาที่ตั้งค่าไว้หรือรายการจ่ายยาที่จ่ายให้ผู้ป่วยในครั้งก่อนมาจ่ายให้ผู้ป่วยในครั้งนี้ได้ ตามลำดับ



รูปที่ 4.6 แผนผังต้นไม้แสดงรายการหน้าจอของระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย

หน้าจอการทำงานของระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยมีรายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ฉ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ส่วนหลัก โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 User Interface ของระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย

Setup	Disease Setup Procedure Setup Physical Examination List Setup Lab, X-ray and Rehabilitation List Setup Treatment Division List Treatment Division Setup Specimen List Specimen Setup Method of Relocation List Method of Relocation Setup Medication Formula List Medication Formula Setup
Patient Module (Operation)	Record Vital Sign at Screen Point OPD Front View OPD Diagnosis Emergency Room Diagnosis IPD & I.C.U. Diagnosis Medication Profile IPD Request Order Front View IPD Request Order View Doctor Order IPD Return Order Record Lab Result Record X-Ray / Ultrasound Result Record Rehabilitation Plan Result Record Operative Note Pharmacy Prescription Order Front View Accept Prescription Order View Prescription Order

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

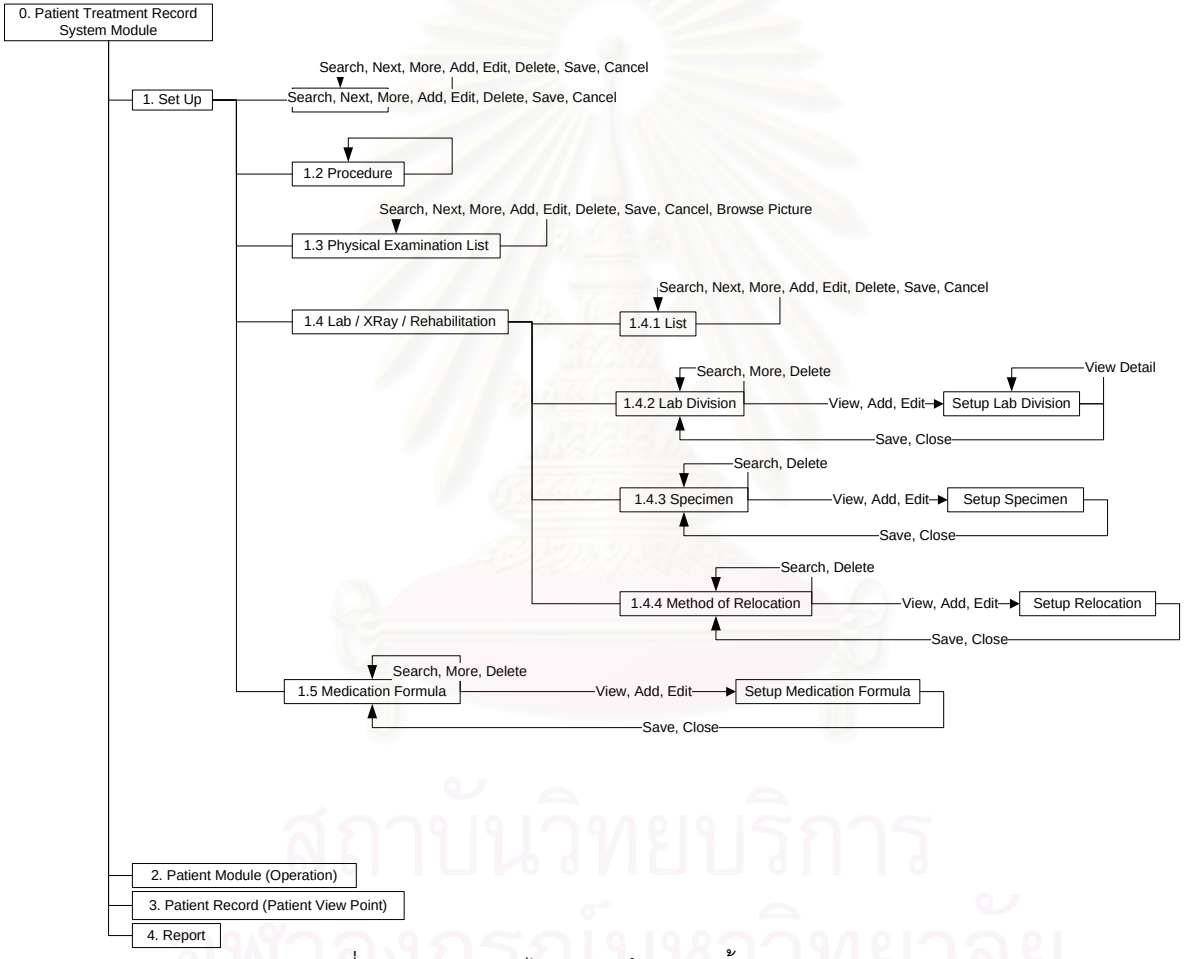
	Patient Profile Visit History Diagnosis Info Allergies Info Add Physical Examination Record ICD-10 Order Lab Review Lab Order View Lab Result Order X-Ray / Ultrasound Review X-Ray / Ultrasound Order View X-Ray / Ultrasound Result Order Rehabilitation Review Rehabilitation Order View Rehabilitation Result Operation Alarm Message View Operative Note Order Observe Review Observe Order Record Observe Result View Observe Result Order Prescription Medication Formula Re-medication Review Prescription Order Create Expense Bill Review Expense Bill
Patient Treatment Record	Patient Profile Medical History: View All Medical History: Summary View by Visit Date

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

	Medical History: Detail View by Visit Date
Report	Disease & Diagnosis Report Procedure Report Treatment List Report

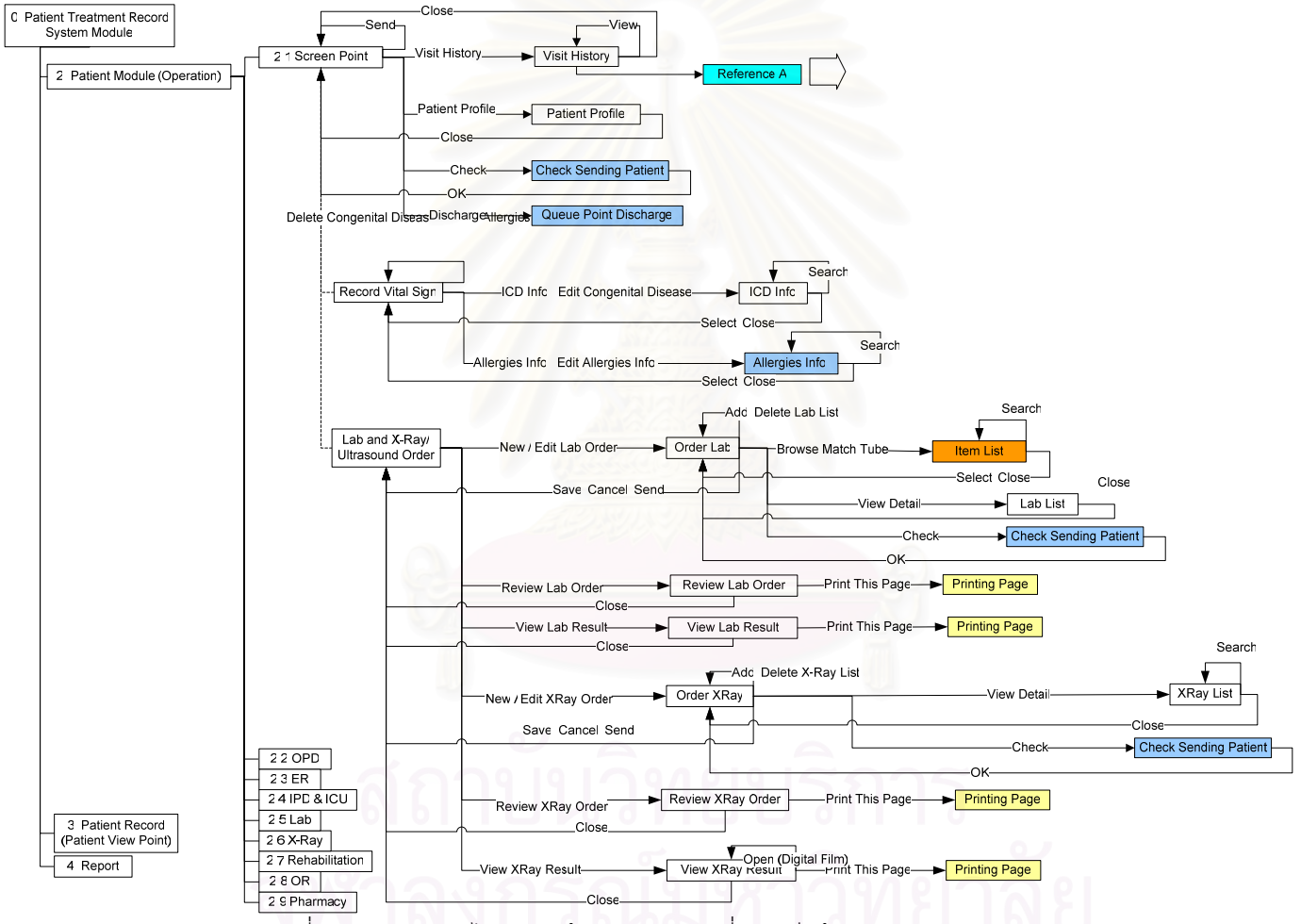
หน้าจอการทำงานของระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย สามารถอธิบายการทำงานและโครงสร้างของการใช้งานหน้าจอได้ด้วย แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงาน (User Interface Map) ซึ่งจะแสดงถึงวิธีการเข้าถึงหน้าจอเพื่อใช้ในการทำงานต่างๆ ได้ดังรูปที่ 4.7 – 4.22

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

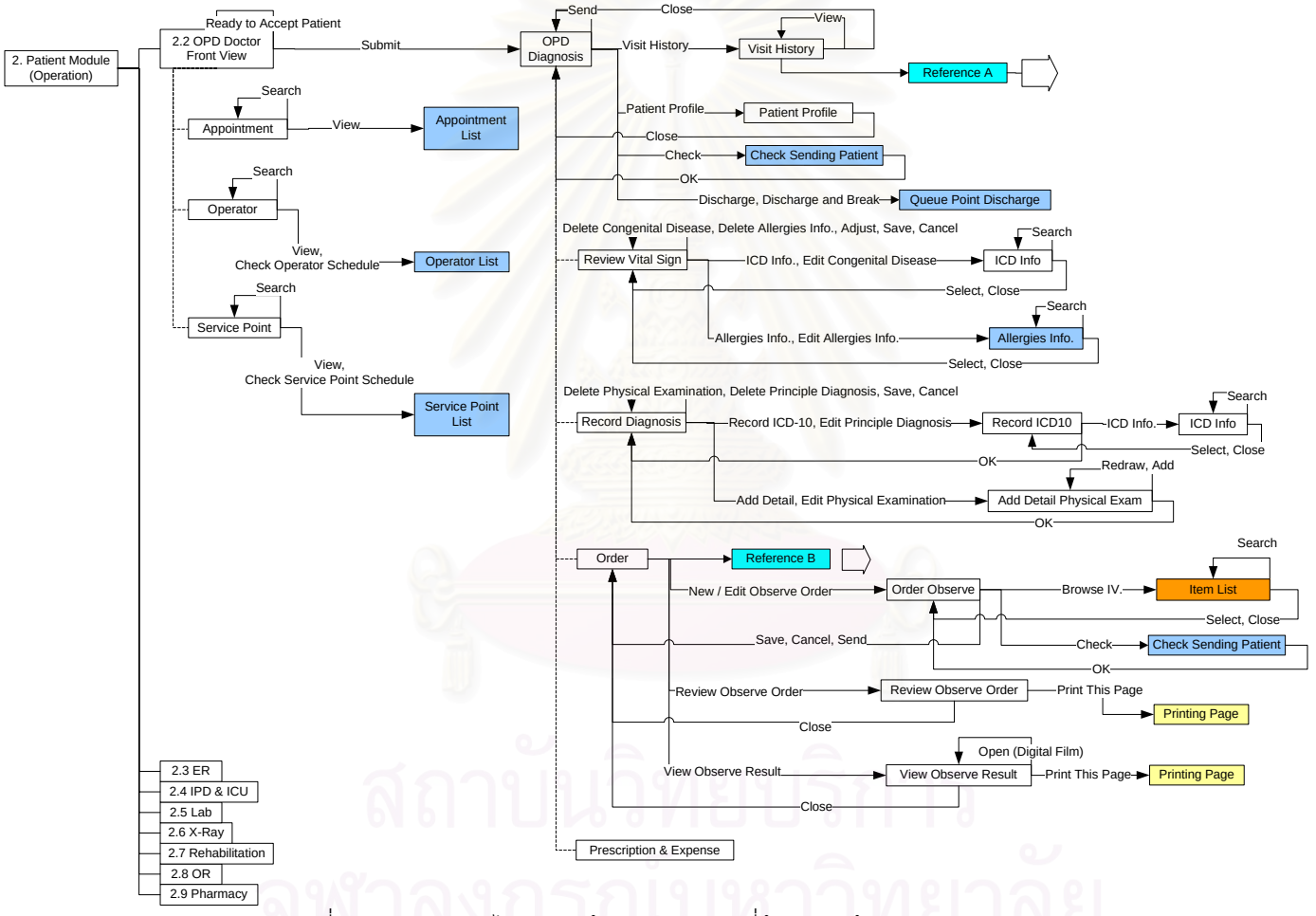


รูปที่ 4.7 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการตั้งค่า (Set up)

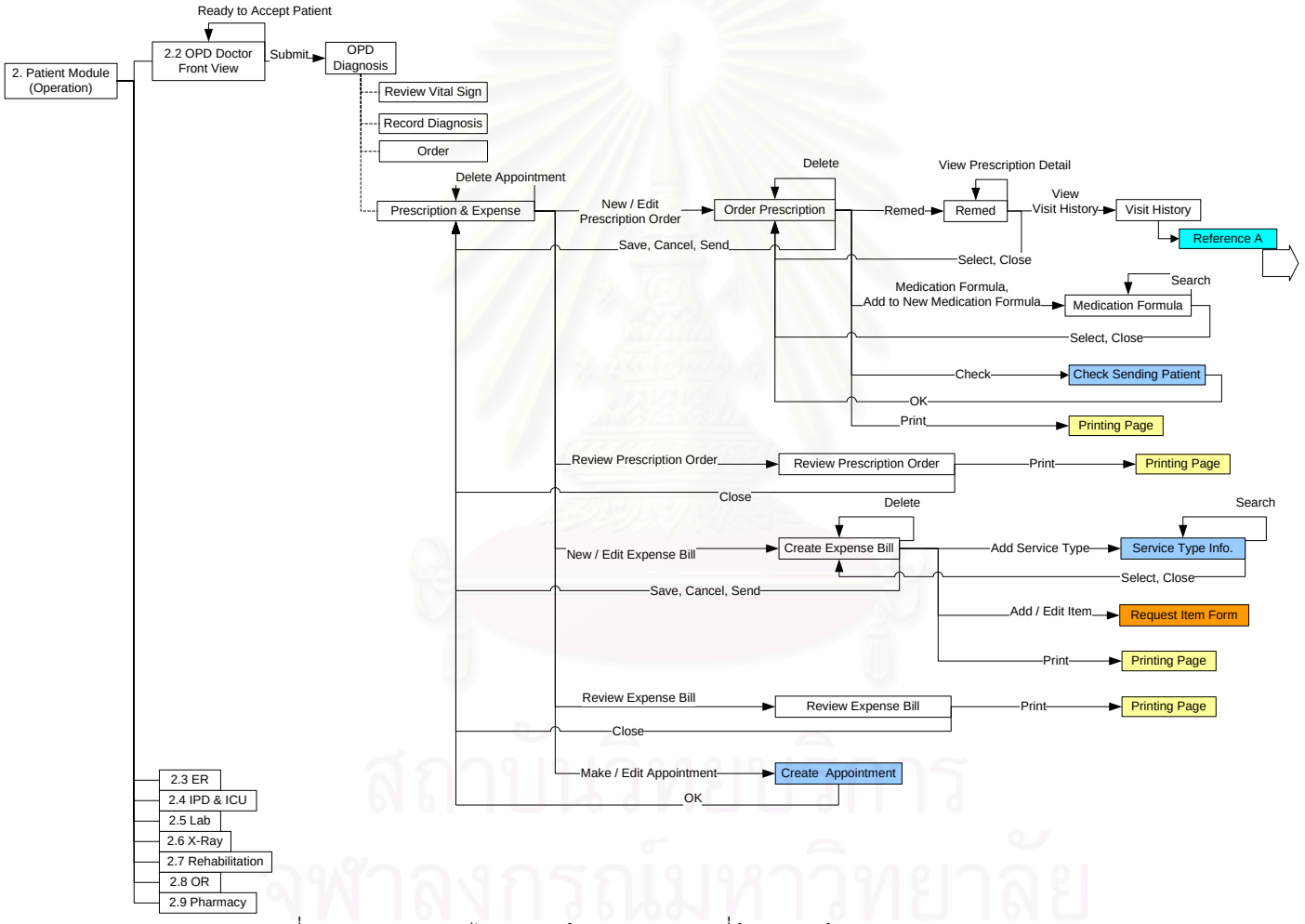
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4.8 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงานที่จุดสกรีนผู้ป่วย (Screen Point)

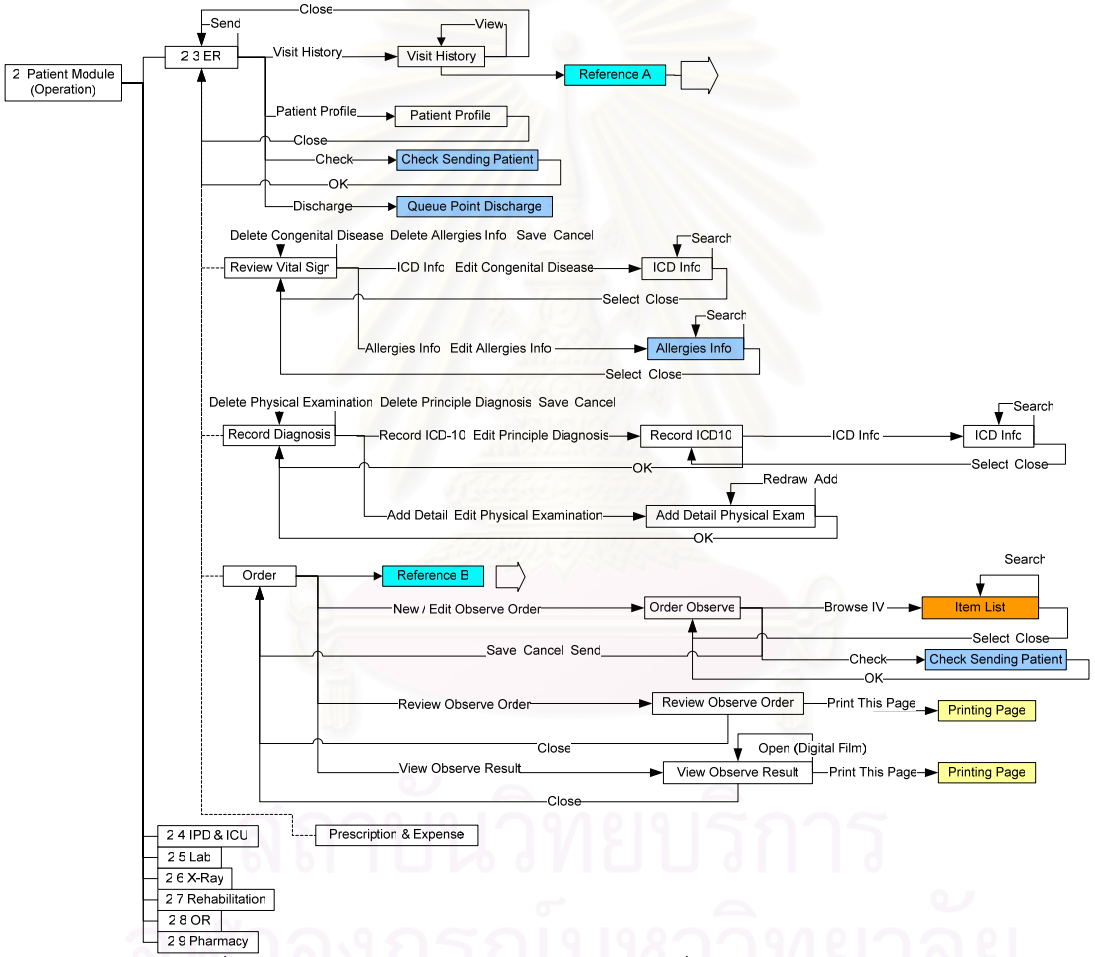


รูปที่ 4.9 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงานที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก (OPD)

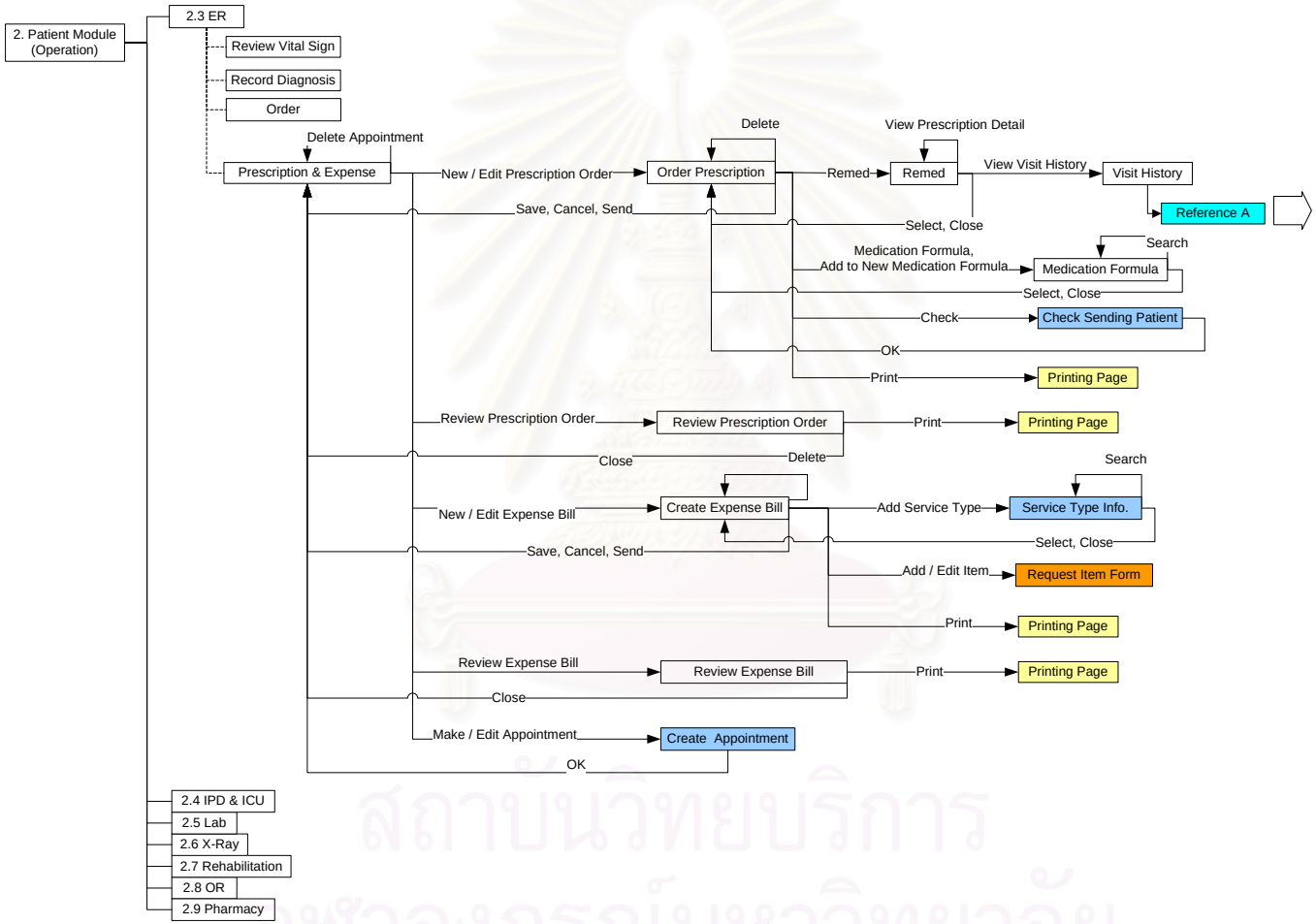


รูปที่ 4.10 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงานที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก (OPD) (ต่อ)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

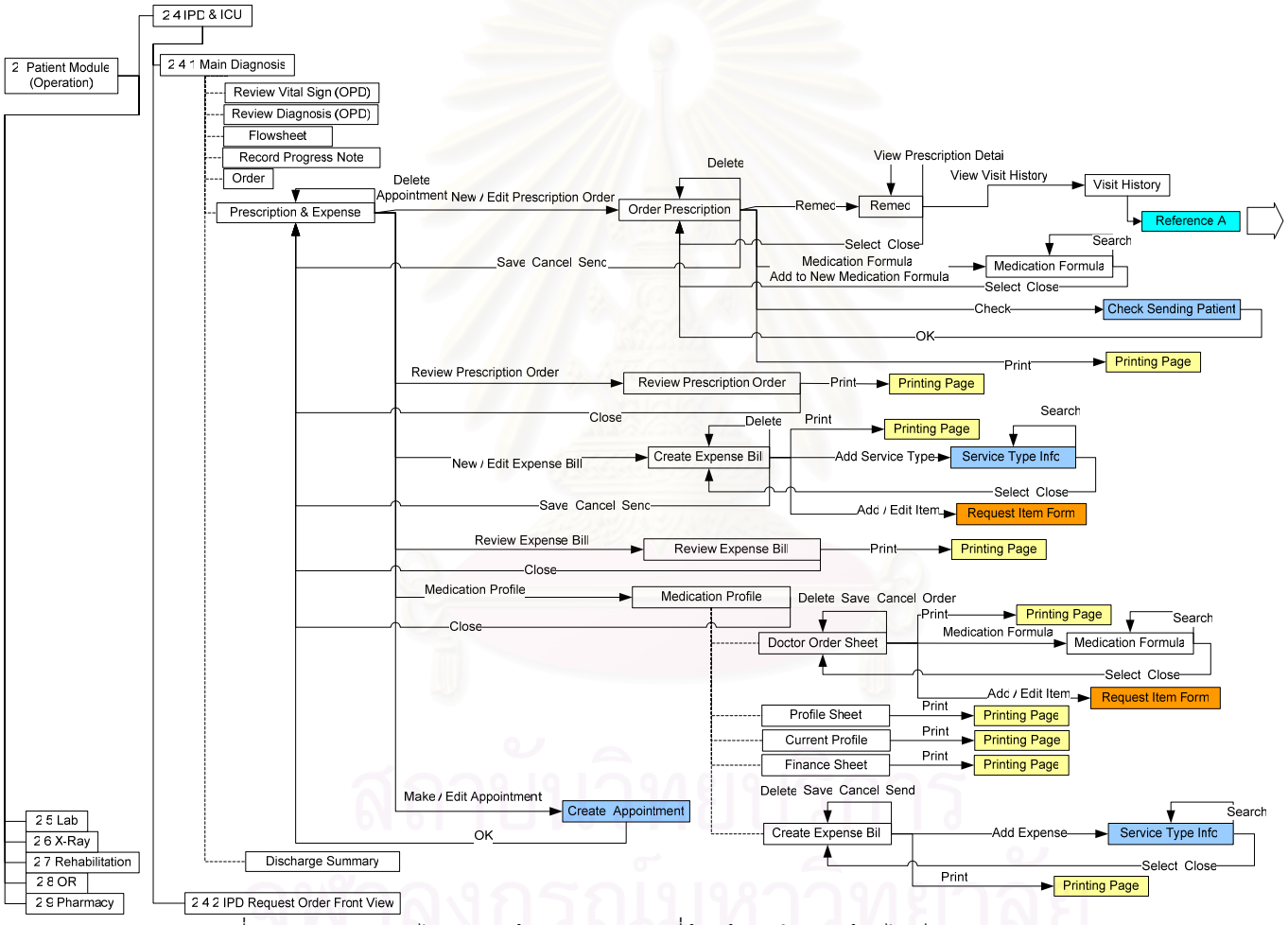


รูปที่ 4.11 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงานที่ห้องตรวจฉุกเฉิน (ER)

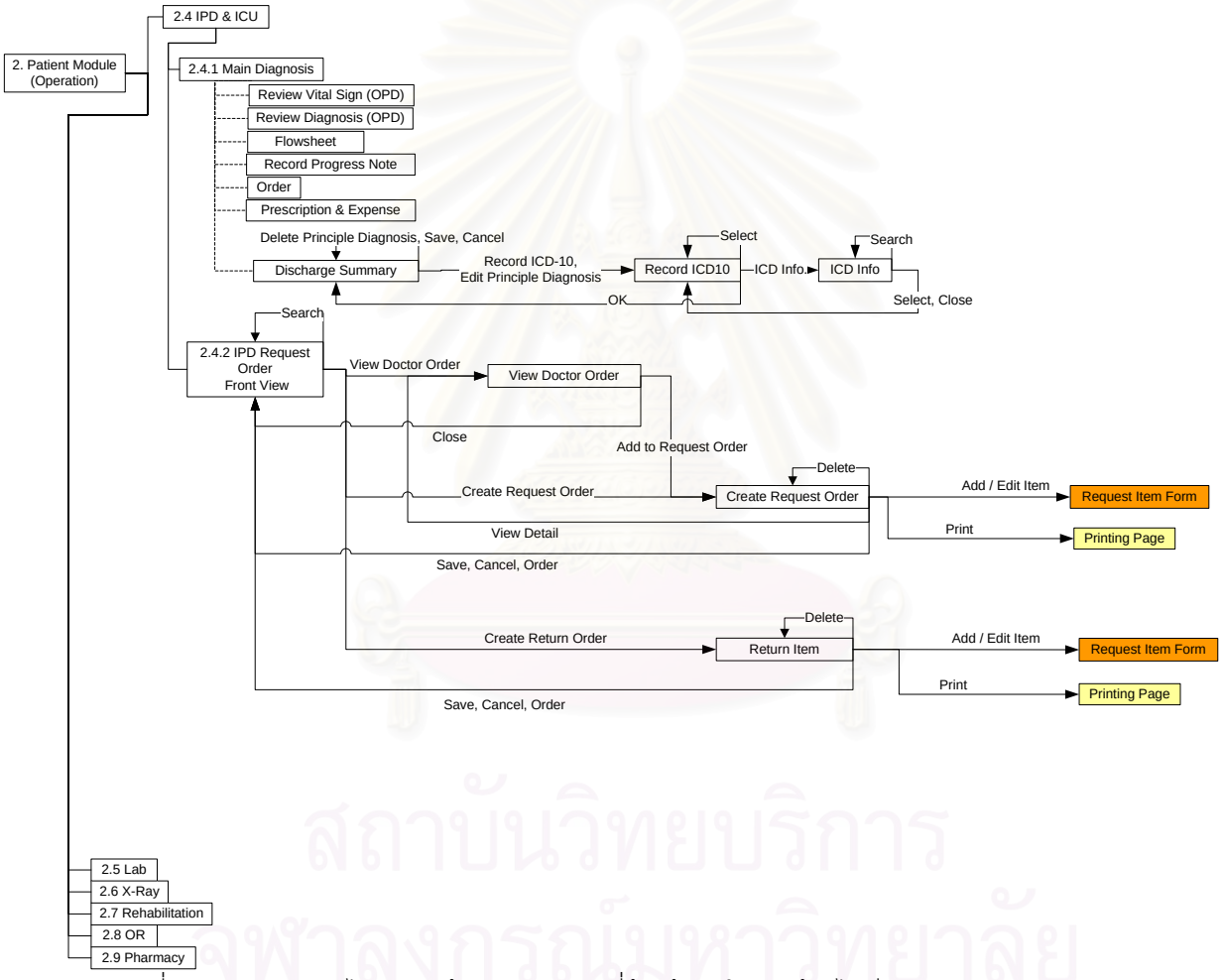


รูปที่ 4.12 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงานที่ห้องตรวจฉุกเฉิน (ER) (ต่อ)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

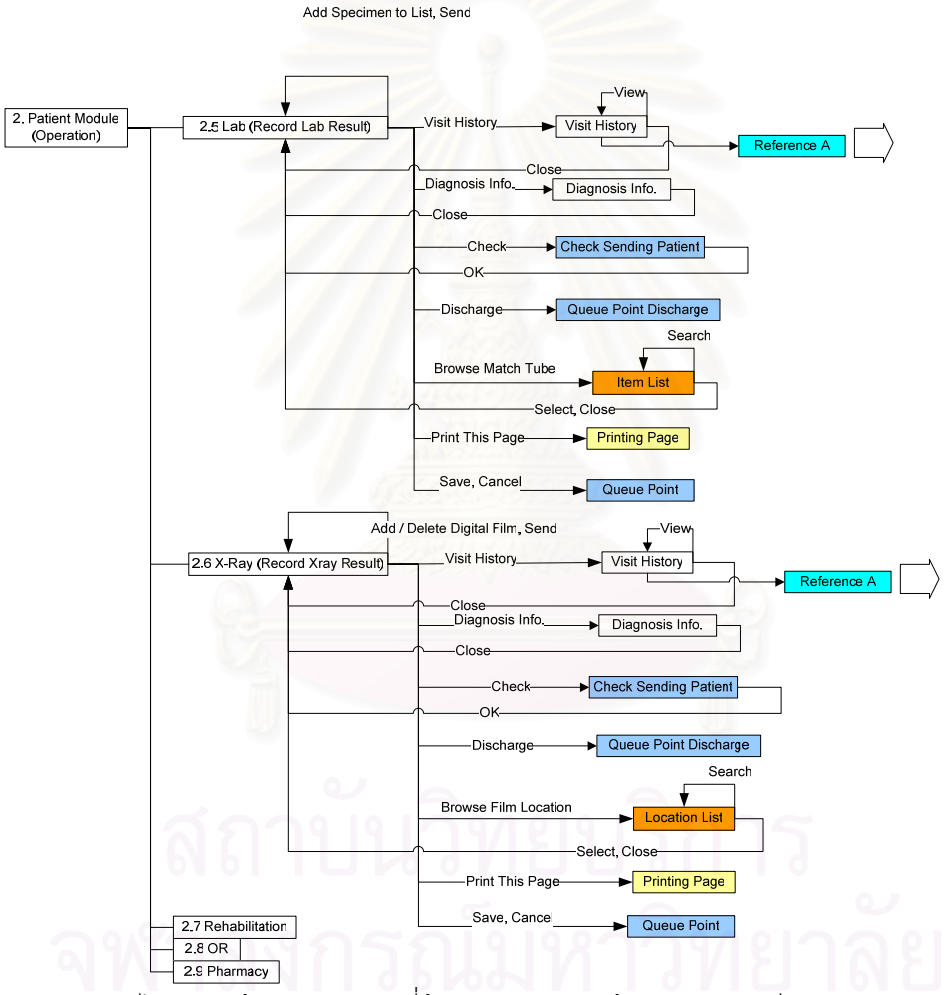


รูปที่ 4.13 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงานที่ห้องผู้ป่วยในและห้องไอ.ซี.ยู. (IPD & ICU)

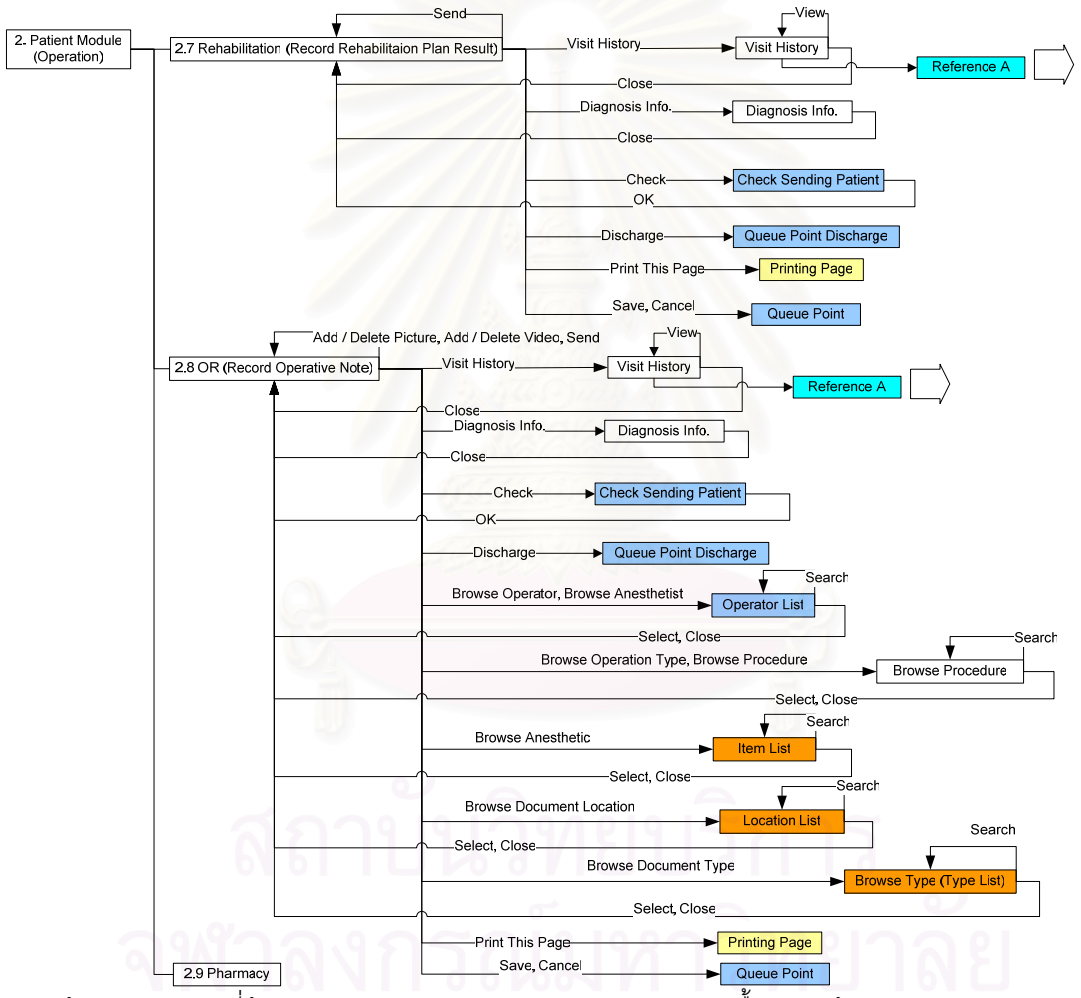


รูปที่ 4.14 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงานที่ห้องผู้ป่วยในและห้องไอ.ซี.ยู. (IPD & ICU) (ต่อ)

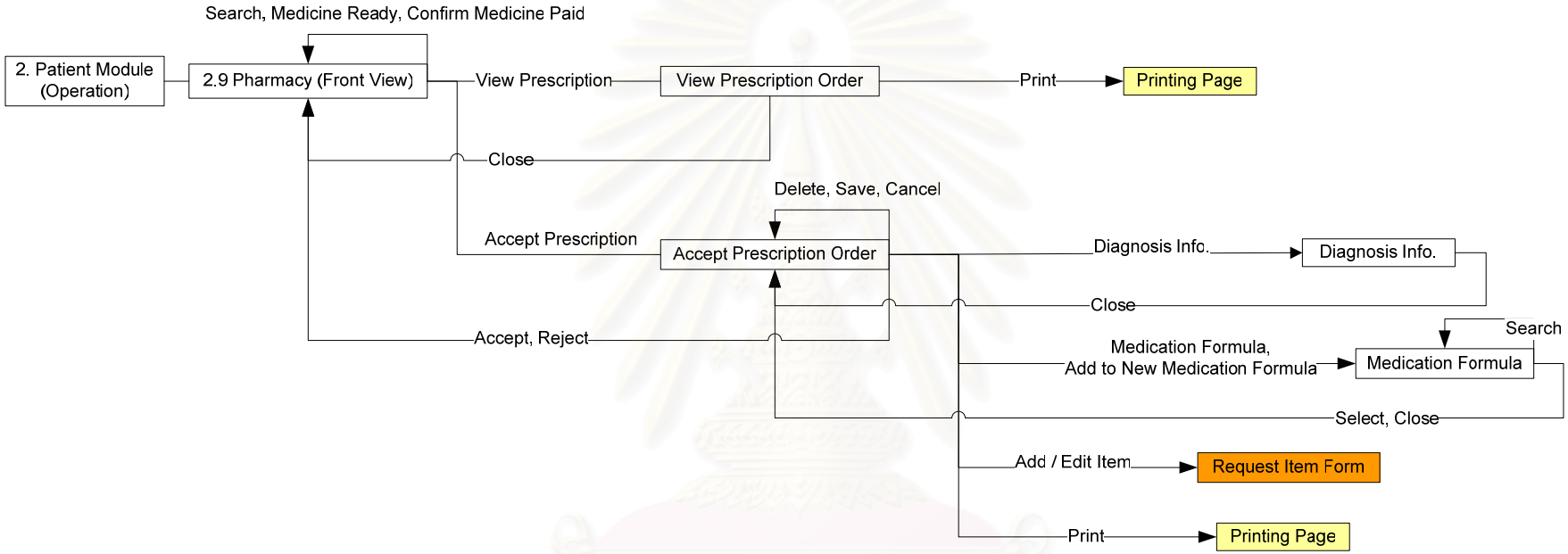
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4.15 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงานที่ห้องปฏิบัติการและห้องตรวจทางรังสีวิทยา (Lab and X-Ray)

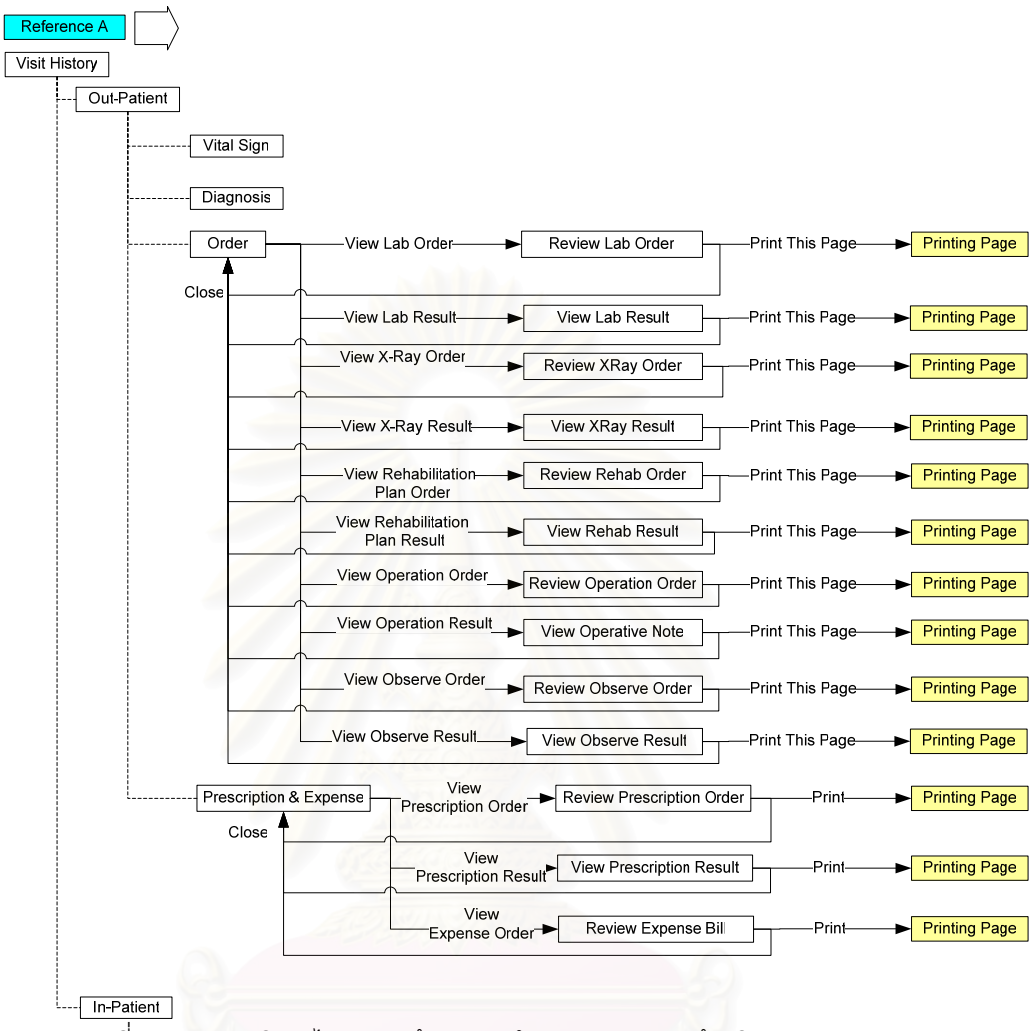


รูปที่ 4.16 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงานที่ห้องตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟูและห้องผ่าตัด (Rehabilitation and Operating Room)



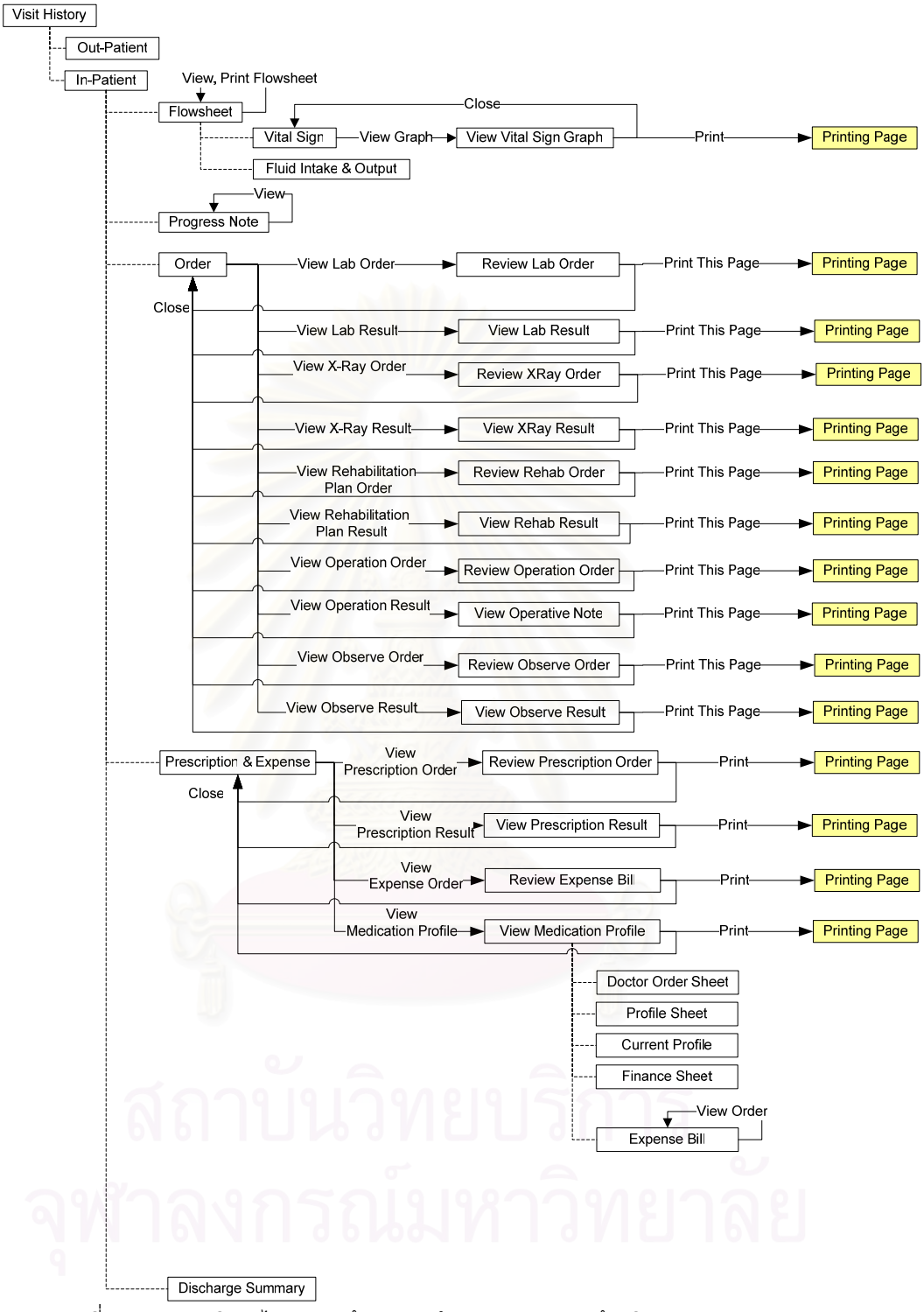
รูปที่ 4.17 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงานที่ห้องจ่ายยา (Pharmacy)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

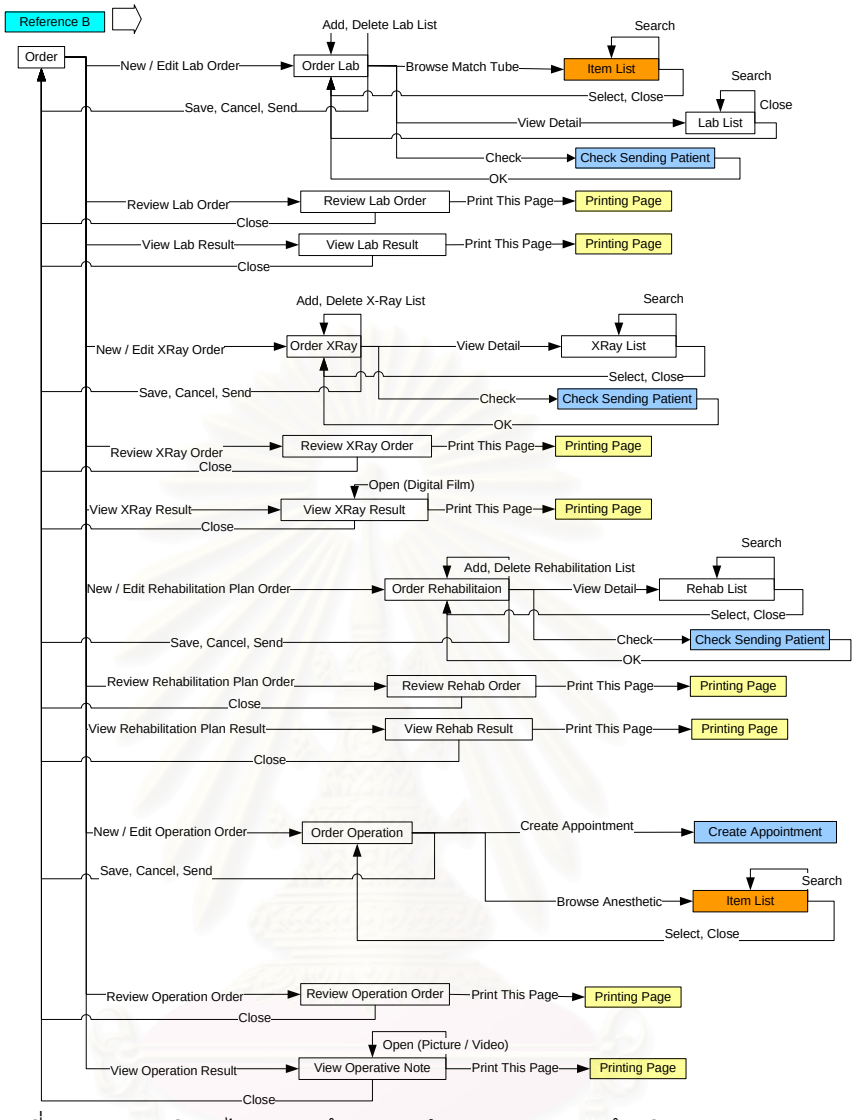


รูปที่ 4.18 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงานของรายการอ้างอิง A (Reference A)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

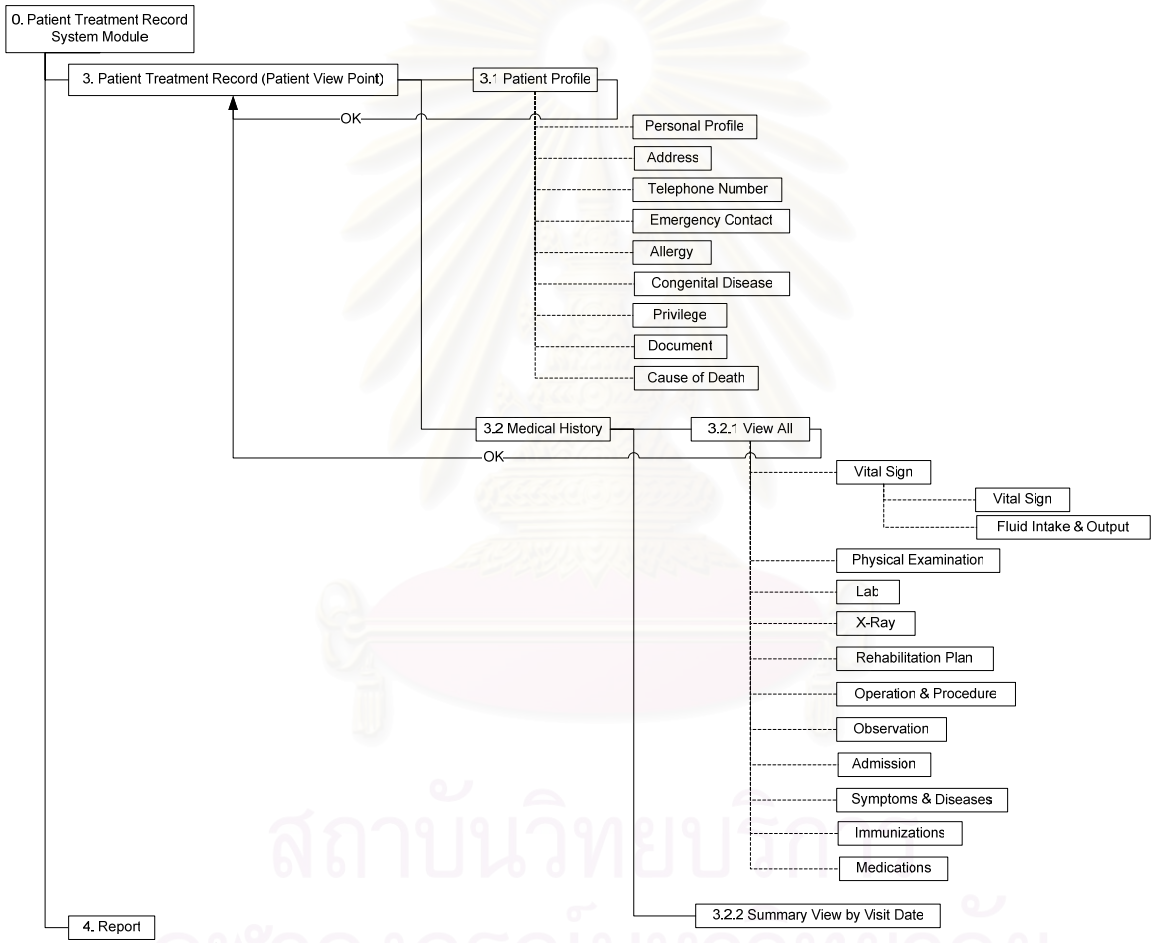


รูปที่ 4.19 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงานของรายการอ้างอิง A (Reference A) (ต่อ)



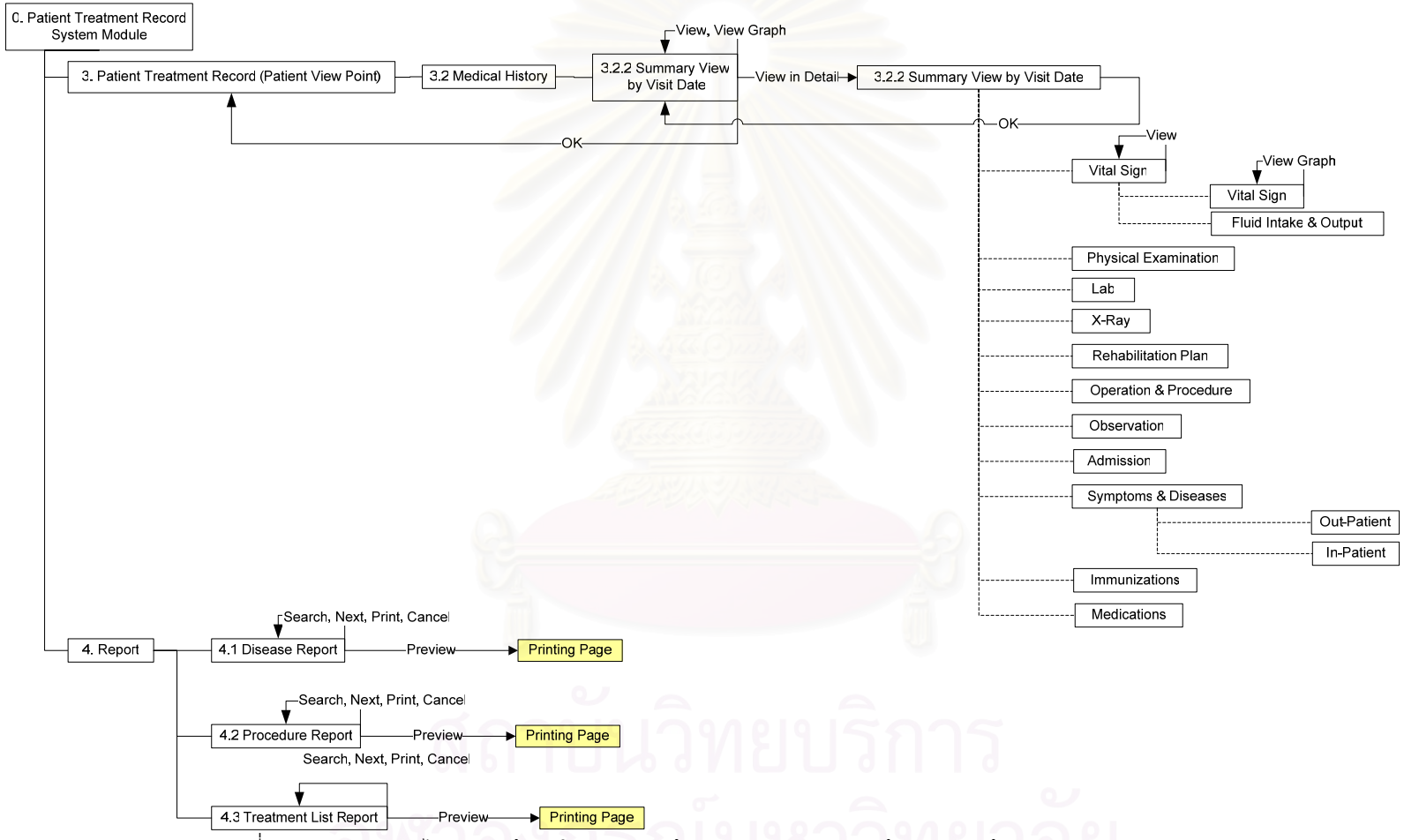
รูปที่ 4.20 แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงานของรายการอ้างอิง B (Reference B)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4.21 แผนภูมิการไหลของหน้าจอในส่วนของแฟ้มประวัติการรักษาของผู้ป่วย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4.22 แผนภูมิการไหลของหน้าจอในส่วนของแฟ้มประวัติการรักษาของผู้ป่วยและหน้าจอการออกรายงาน

4.5 เอกสารประกอบการทำงานและรายงาน (Document & Report)

ระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย มีเอกสารที่เกี่ยวข้องซึ่งสามารถสั่งพิมพ์ได้จากหน้าจอการทำงาน ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทหลักๆ คือ เอกสารประกอบการทำงาน (Document) และ รายงาน (Report) ซึ่งมีแนวคิดในการออกแบบคล้ายคลึงกับแนวคิดในการออกแบบหน้าจอการทำงานดังที่ได้กล่าวถึงไว้แล้วข้างต้น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.5.1 เอกสารประกอบการทำงาน (Document)

ระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยที่ออกแบบมีเอกสารประกอบการทำงานที่เกี่ยวข้องในการทำงาน ซึ่งใช้สำหรับสื่อสารในกระบวนการทำงานของผู้ใช้งาน โดยมีรายละเอียดรูปแบบและลักษณะการใช้งานของเอกสารนำเสนอไว้ในภาคผนวก ช ซึ่งมีรายการเอกสารประกอบการทำงาน ดังตารางที่ 4.7

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.7 เอกสารประกอบการทำงานของระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย

Topic	No.	Document List	Description
General / All Department	1	ใบคำขอตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab Order)	เอกสารส่งผู้ป่วยเพื่อขอตรวจและรายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งแสดงข้อมูลรายละเอียดการตรวจที่ต้องการและข้อมูลรายละเอียดผลการตรวจ
	2	ใบคำขอตรวจทางรังสีวิทยา (X-ray / Ultrasound Order)	เอกสารส่งผู้ป่วยเพื่อขอตรวจและรายงานผลการตรวจทางรังสีวิทยา ซึ่งแสดงข้อมูลรายละเอียดการตรวจที่ต้องการและข้อมูลรายละเอียดผลการตรวจ
	3	ใบคำขอตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation Order)	เอกสารส่งผู้ป่วยเพื่อขอตรวจรักษาและรายงานผลการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู ซึ่งแสดงข้อมูลรายละเอียดการตรวจรักษาที่ต้องการและข้อมูลรายละเอียดผลการตรวจ
	4	ใบคำขอทำผ่าตัด (Operation Order)	เอกสารส่งผู้ป่วยเพื่อขอทำผ่าตัดและรายงานผลการผ่าตัด ซึ่งแสดงข้อมูลรายละเอียดการผ่าตัดที่ต้องการและข้อมูลรายละเอียดผลการตรวจ
	5	ใบคำขอนอนพักฟื้นรักษาตัว (Observe Order)	เอกสารส่งผู้ป่วยเพื่อขอนอนพักฟื้นรักษาตัวและรายงานผลการนอนพักฟื้นรักษาตัว ซึ่งแสดงข้อมูลรายละเอียดการนอนพักฟื้นรักษาตัวและผลการนอนพักฟื้นรักษาตัว
	6	ใบสั่งจ่ายยาของแพทย์ (Doctor Prescription Order)	เอกสารแสดงรายการสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วย
	7	ใบจัดยาของเภสัชกร (Pharmacist Prescription Order)	เอกสารแสดงรายการจัดยาเพื่อเบิกให้ผู้ป่วย
	8	ใบค่าใช้จ่าย (Expense Bill)	เอกสารแสดงรายการค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย
IPD & ICU Only	9	ฟอร์มปรอท (Flowsheet)	แสดงข้อมูลสัญญาณชีพ (Vital Sign) และข้อมูลรายการของเหลวที่จ่ายให้กับผู้ป่วยและที่ผู้ป่วยถ่ายออกมาจากร่างกาย (Fluid Intake & Output) ในลักษณะต่อเนื่องตามวันที่ผู้ป่วยรับบริการในส่วนผู้ป่วยใน
	10	ใบสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (Doctor Order Sheet)	แสดงข้อมูลที่แพทย์สั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน
	11	ใบบันทึกการรับยาของผู้ป่วยตามคำสั่งแพทย์ (Profile Sheet)	แสดงข้อมูลบันทึกการรับยาของผู้ป่วยตามคำสั่งแพทย์
	12	ใบแสดงข้อมูลรวมของรายการยาที่แพทย์สั่งและบันทึกการรับยาตามคำสั่งแพทย์ (Current Profile)	แสดงข้อมูลรวมของรายการยาที่แพทย์สั่งและบันทึกการรับยาตามคำสั่งแพทย์
	13	ใบแสดงข้อมูลค่าใช้จ่ายของยาที่ผู้ป่วยรับ (Finance Sheet)	แสดงข้อมูลค่าใช้จ่ายของยาที่ผู้ป่วยรับ
	14	ใบเบิกเวชภัณฑ์ (Request Order)	เอกสารแสดงรายการเบิกเวชภัณฑ์จากคลัง
	15	ใบคืนเวชภัณฑ์ (Return Order)	เอกสารแสดงรายการคืนเวชภัณฑ์กลับเข้าคลัง
Patient Treatment Record	16	ประวัติการตรวจรักษาทั้งหมด/บางส่วนของผู้ป่วย (จากแฟ้มประวัติของผู้ป่วย)	แสดงรายละเอียดข้อมูลการตรวจรักษาของผู้ป่วยในแต่ละหมวดหมู่ โดยนำข้อมูลมาจาก Treatment Patient Record ของผู้ป่วยนั้นๆ

4.5.2 **รายงาน** (Report)

จากหน้าจอการออกรายงานของระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย จะได้รายงานในรูปแบบต่างๆ โดยมีรายละเอียดรูปแบบและลักษณะการใช้งานของรายงานแต่ละประเภทนำเสนอไว้ในภาคผนวก ช ซึ่งมีรายการรายงานทั้งหมดของระบบ ดังตารางที่ 4.8

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.8 รายงานของระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย

Topic	No.	Report List	Description
Disease (ICD-10 & ICD-10-TM)	1	สรุปรายการรหัสโรคทั้งหมด	แสดงรายการรหัสโรคทั้งหมดที่มีในระบบ (สามารถเลือกแสดงเฉพาะรายการได้) ซึ่งเป็นไปตามลักษณะพื้นฐานของ ICD-10 & ICD-10-TM
	2	สรุปรายการวินิจฉัยโรคผู้ป่วย แสดงแบบยอดรวมจำนวนผู้ป่วยรายวัน / เดือน / ปี	สรุปยอดรวมจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคต่างๆ แบ่งตามช่วงวัน / เดือน / ปี โดยแยกเป็นผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน
	3	สรุปรายการวินิจฉัยโรคผู้ป่วย แสดงแบบยอดรวมจำนวนผู้ป่วยในช่วงเวลาหนึ่งๆ จำแนกชาย-หญิงตามอายุ	สรุปยอดรวมจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคต่างๆในช่วงเวลาที่เลือก แบ่งเป็นชาย-หญิง ตามช่วงอายุ โดยแยกเป็นผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน
	4	สรุปรายการวินิจฉัยโรคผู้ป่วยชนิดหนึ่งๆ แสดงแบบรายคนในช่วงเวลาหนึ่งๆ	สรุปรายชื่อผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรค Main Condition ชนิดหนึ่งๆ ตาม Principle Diagnosis ในช่วงเวลาหนึ่งๆ โดยแสดงโรคอื่นๆที่วินิจฉัยร่วมและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการรักษาด้วย โดยแยกเป็นผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน
	5	สรุประยะเวลาการนอนเพื่อรักษาตัวในโรงพยาบาล	แสดงจำนวนผู้ป่วยที่มีระยะเวลาการนอนพักรักษาตัวตามจำนวนวันต่างๆ เปรียบเทียบแต่ละชนิดโรค แบ่งเป็นชาย-หญิง (เฉพาะผู้ป่วยในเท่านั้น)
Procedure (ICD-10 & ICD-10-TM)	6	สรุปรายการรหัสหัตถการทั้งหมด	แสดงรายการรหัสหัตถการทั้งหมดที่มีในระบบ (สามารถเลือกแสดงเฉพาะรายการได้) ซึ่งเป็นไปตามลักษณะพื้นฐานของ ICD-10 & ICD-10-TM
	7	สรุปจำนวนครั้งและค่าใช้จ่ายของการทำหัตถการประเภทต่างๆ แสดงแบบยอดรวมรายวัน / เดือน / ปี	สรุปจำนวนครั้งและค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยทำหัตถการหนึ่งๆ ในรูปแบบรายวัน / เดือน / ปี โดยแยกเป็นผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน
Lab, X-Ray and Rehabilitation List	8	สรุปรายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ, รายการตรวจทางรังสีวิทยา และรายการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู ทั้งหมด	แสดงรายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ, รายการตรวจทางรังสีวิทยา และรายการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู ทั้งหมดที่มีในระบบ (สามารถเลือกแสดงเฉพาะรายการได้)
	9	สรุปจำนวนครั้งและค่าใช้จ่ายของการทำรายการตรวจประเภทต่างๆ แสดงแบบยอดรวมรายวัน / เดือน / ปี	สรุปจำนวนครั้งและค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยทำรายการตรวจหนึ่งๆ ในรูปแบบรายวัน / เดือน / ปี โดยแยกเป็นผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน
	10	สรุปรายชื่อผู้ป่วยที่ทำหัตถการหรือรายการตรวจหนึ่งๆ ในช่วงเวลาหนึ่งๆ	สรุปรายชื่อผู้ป่วยที่ทำหัตถการหรือรายการตรวจหนึ่งๆ ในช่วงเวลาหนึ่งๆ โดยแสดงชื่อโรคที่ได้รับการวินิจฉัยไว้ด้วย
	11	สรุปรายการ Lab match tube ของผู้ป่วย	แสดงรายการ Lab match tube และผู้ป่วยเจ้าของ Specimen พร้อมรายละเอียดของ Lab ที่สั่ง
	12	สรุปรายการฟิล์ม X-Ray ของผู้ป่วย	แสดงรายการ X-Ray film และผู้ป่วยเจ้าของฟิล์ม พร้อมรายละเอียดของ X-Ray ที่สั่ง

บทที่ 5
การทดสอบการใช้งานเบื้องต้น

การทดสอบการใช้งานเบื้องต้น เป็นขั้นตอนการประเมินผลของระบบที่ออกแบบดังที่ได้นำเสนอในบทที่ 3 และ 4 ซึ่งได้นำระบบที่ออกแบบไปทดสอบกับโรงพยาบาลตัวอย่าง 1 โรงพยาบาล โดยทดสอบในส่วนของขั้นตอนการดำเนินงานพื้นฐานและหน้าจอการทำงานของระบบ เพื่อเปรียบเทียบและประเมินถึงความสามารถในการรองรับในสภาพการทำงานที่เกี่ยวข้องกับระบบงานการตรวจรักษาและความเหมาะสมในการทดลองนำระบบที่ออกแบบเข้าไปใช้งานโดยจำลองสถานการณ์ที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในส่วนงานการตรวจรักษาที่โรงพยาบาล ซึ่งผลของการทดสอบการใช้งานจะเป็นตัวชี้วัดที่บอกถึงความถูกต้องและความสามารถในการนำไปใช้งานของระบบที่ออกแบบ

การทดสอบการใช้งานเบื้องต้นของระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยมีรายละเอียดดังจะนำเสนอ ต่อไปนี้

5.1 ข้อมูลพื้นฐานของโรงพยาบาลตัวอย่าง

โรงพยาบาลตัวอย่างที่ทำการทดสอบการใช้งานเบื้องต้น เป็นโรงพยาบาลขนาดกลางมีจำนวนเตียงประมาณ 80 เตียง ซึ่งแบ่งแผนกของโรงพยาบาลตามลักษณะการทำงานได้ดังนี้

- แผนกเวชระเบียน
- แผนกผู้ป่วยนอก (OPD)
- แผนกฉุกเฉิน (ER)
- แผนกห้องตรวจทางปฏิบัติการ (Laboratory)
- แผนกรังสี (X-Ray)
- แผนกกายภาพบำบัด (Rehabilitation)
- แผนผู้ป่วยใน (IPD)
- แผนกผ่าตัด (Operation Room)
- แผนกคลังและจัดซื้อ (Inventory and Purchasing)
- ห้องจ่ายยา (Pharmacy)

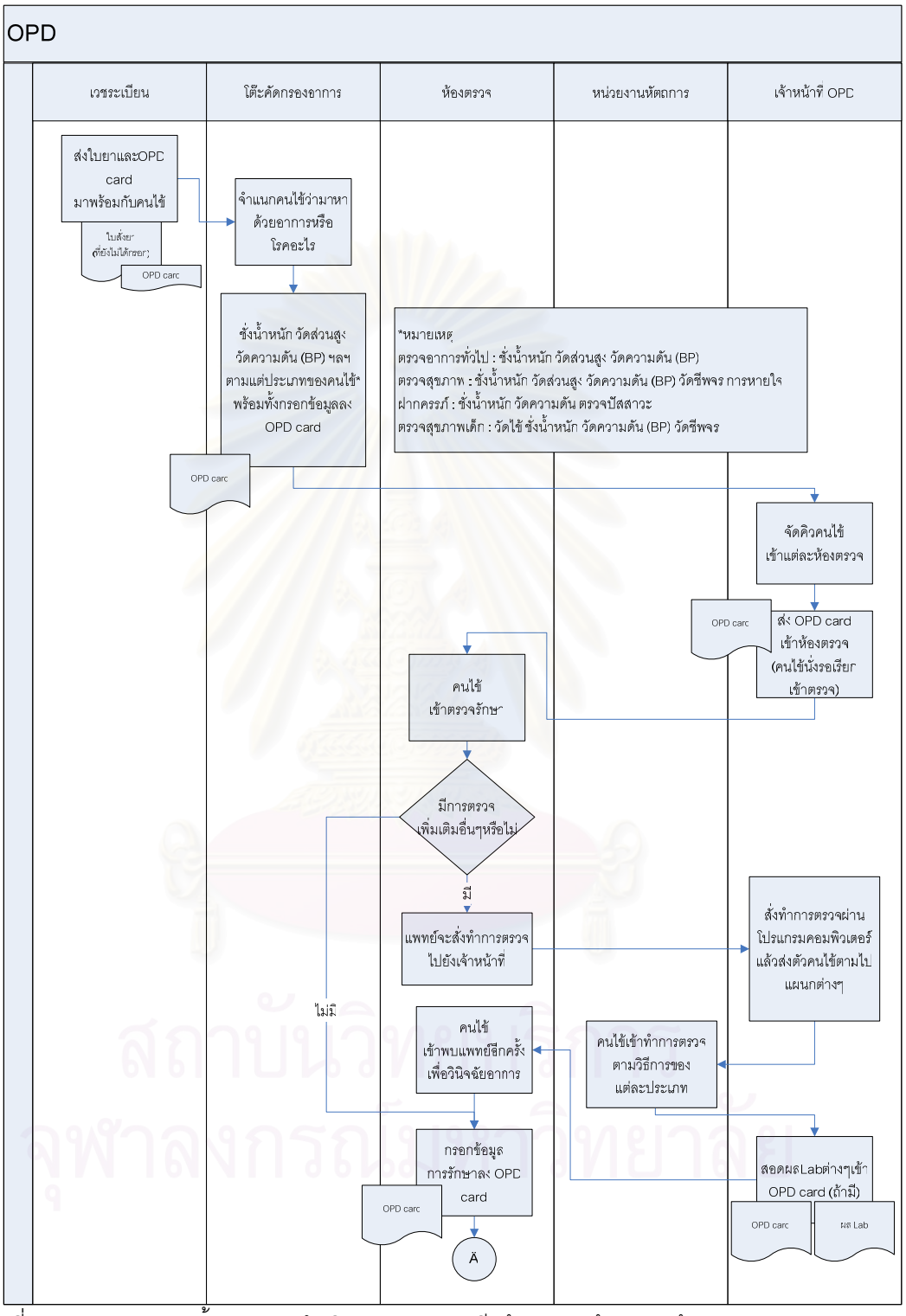
- แผนกการเงิน (Billing)

ซึ่งจะนำเสนอรายละเอียดการทำงานของแผนกต่างๆของโรงพยาบาลตัวอย่างในภาคผนวก ก

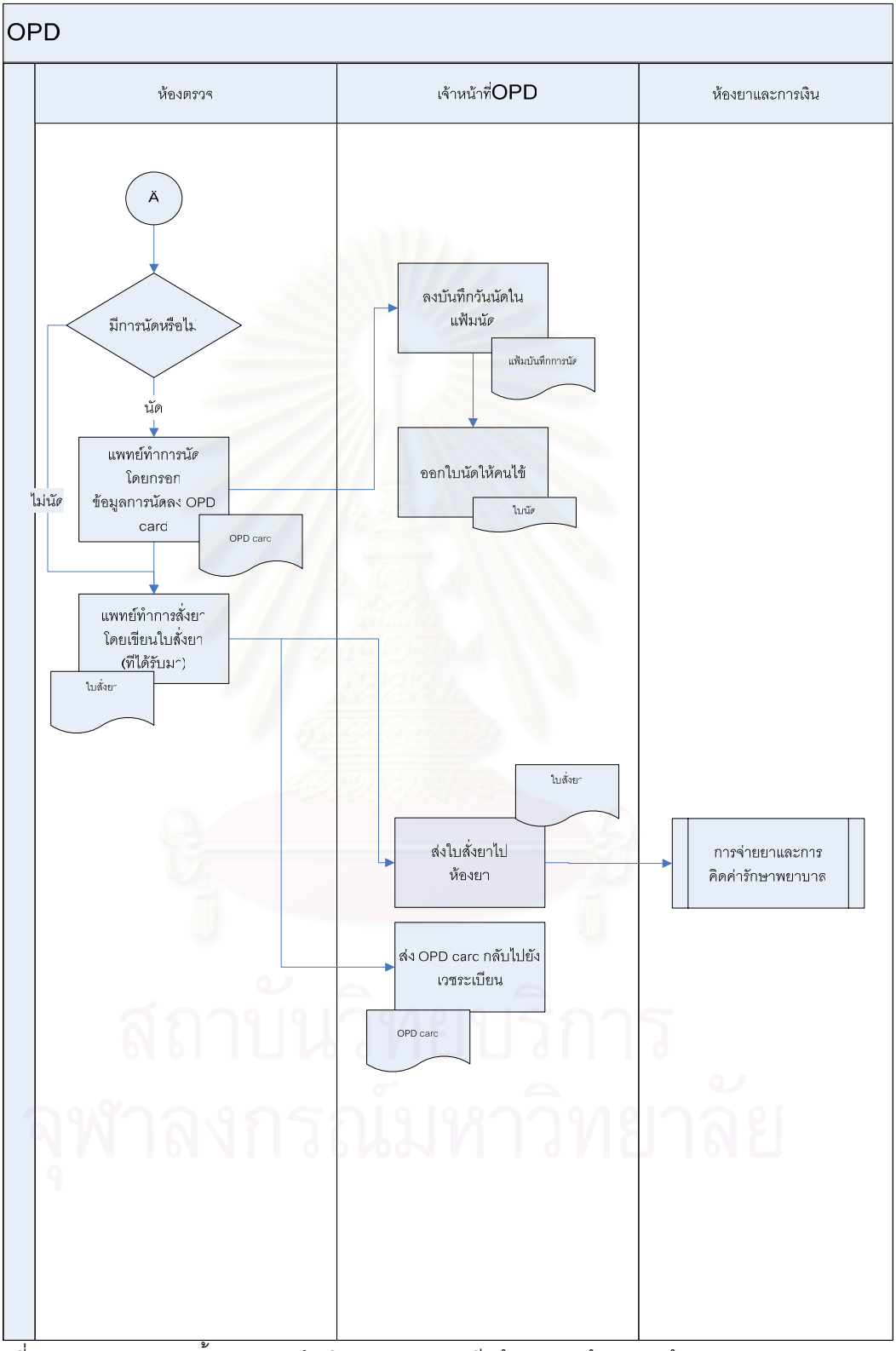
5.1.1 ขั้นตอนการดำเนินงานพื้นฐานในระบบการตรวจรักษาของโรงพยาบาลตัวอย่าง

ในโรงพยาบาลตัวอย่างมีขั้นตอนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย (Patient Treatment Record System) ซึ่งแบ่งเป็นแผนกต่างๆ โดยแสดงเป็นแผนภาพ ดังรูปที่ 5.1 – 5.17

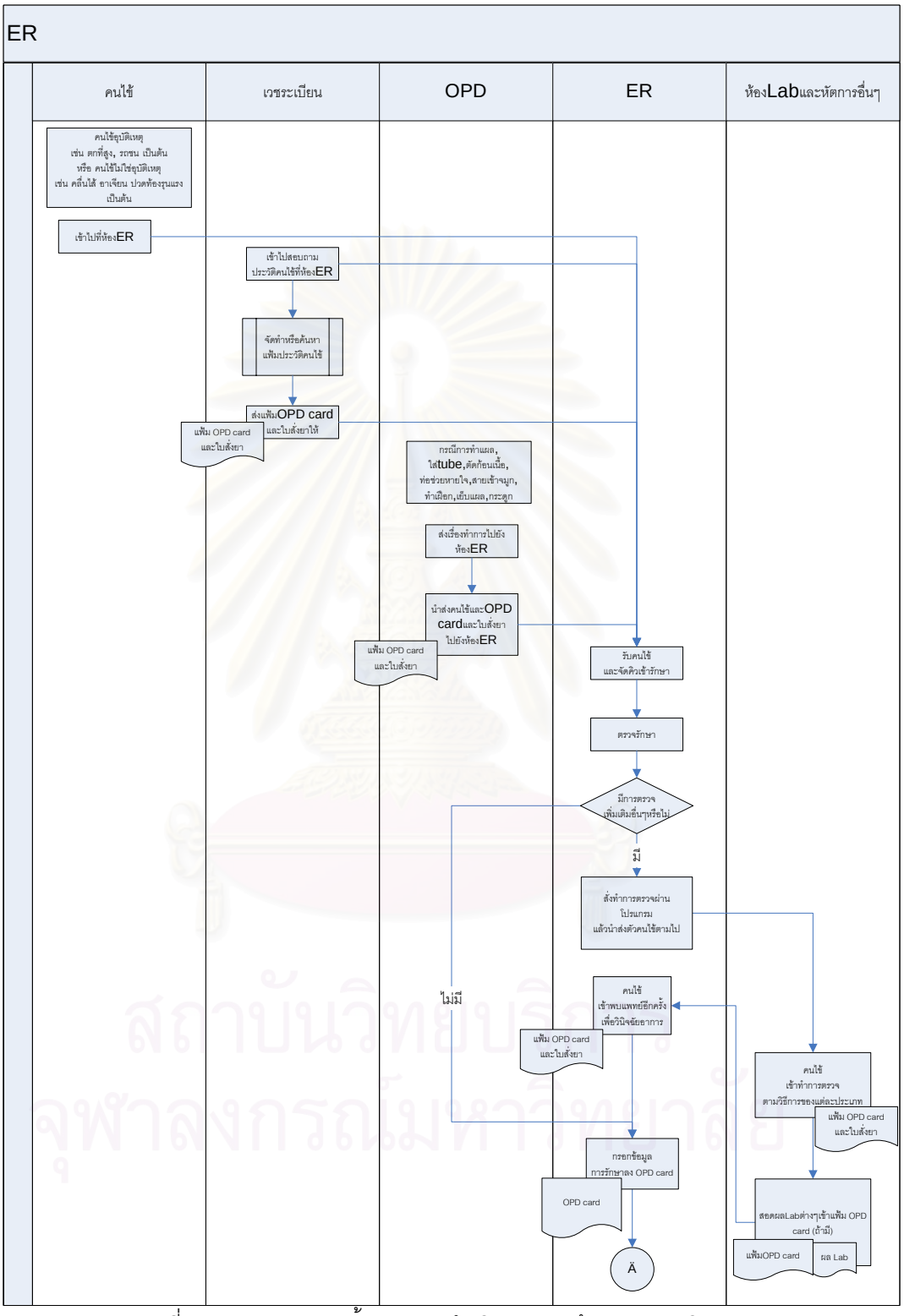
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



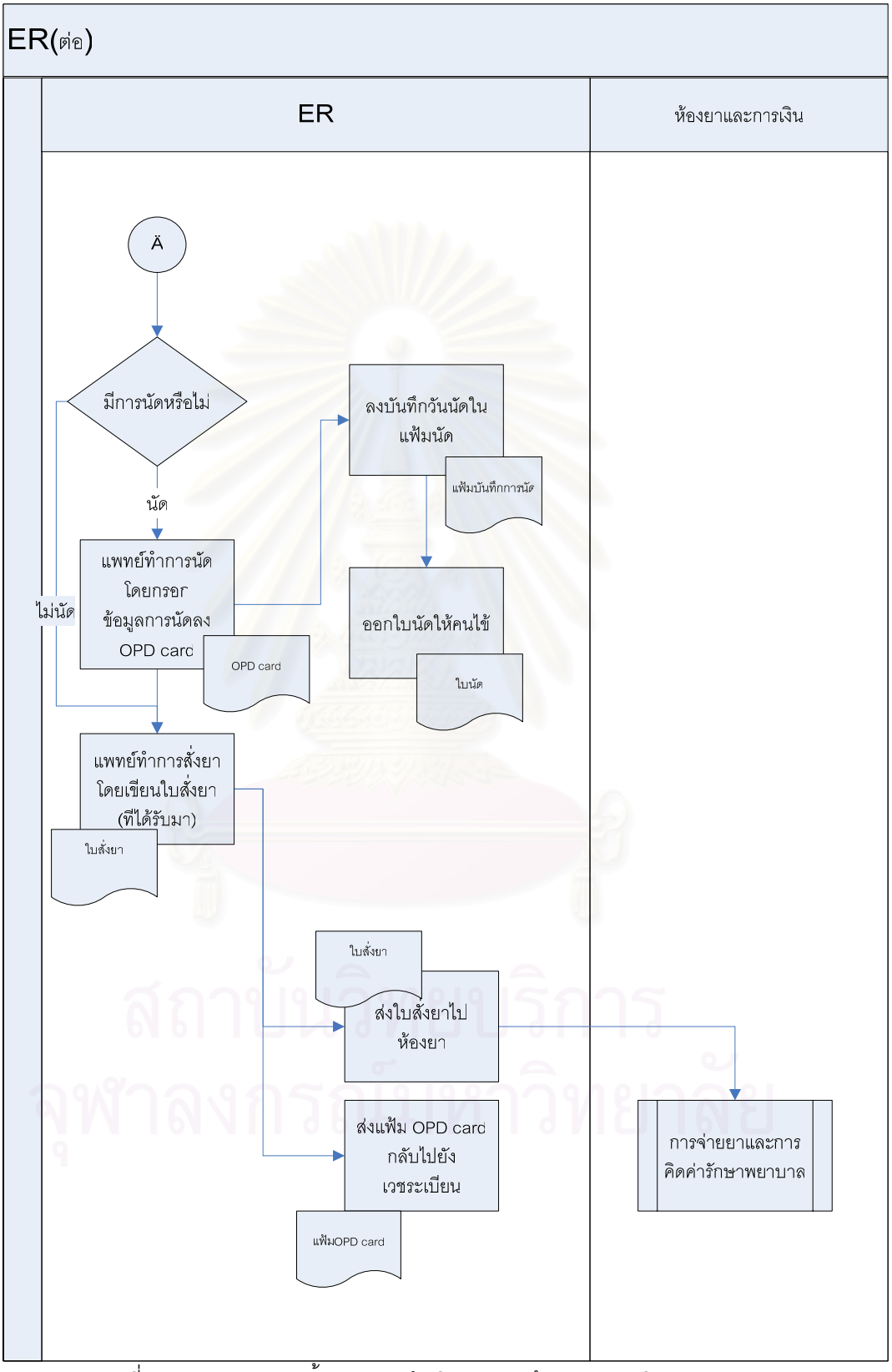
รูปที่ 5.1 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของจุดสกรีนผู้ป่วยและห้องตรวจผู้ป่วยนอก (Screen Point & OPD)



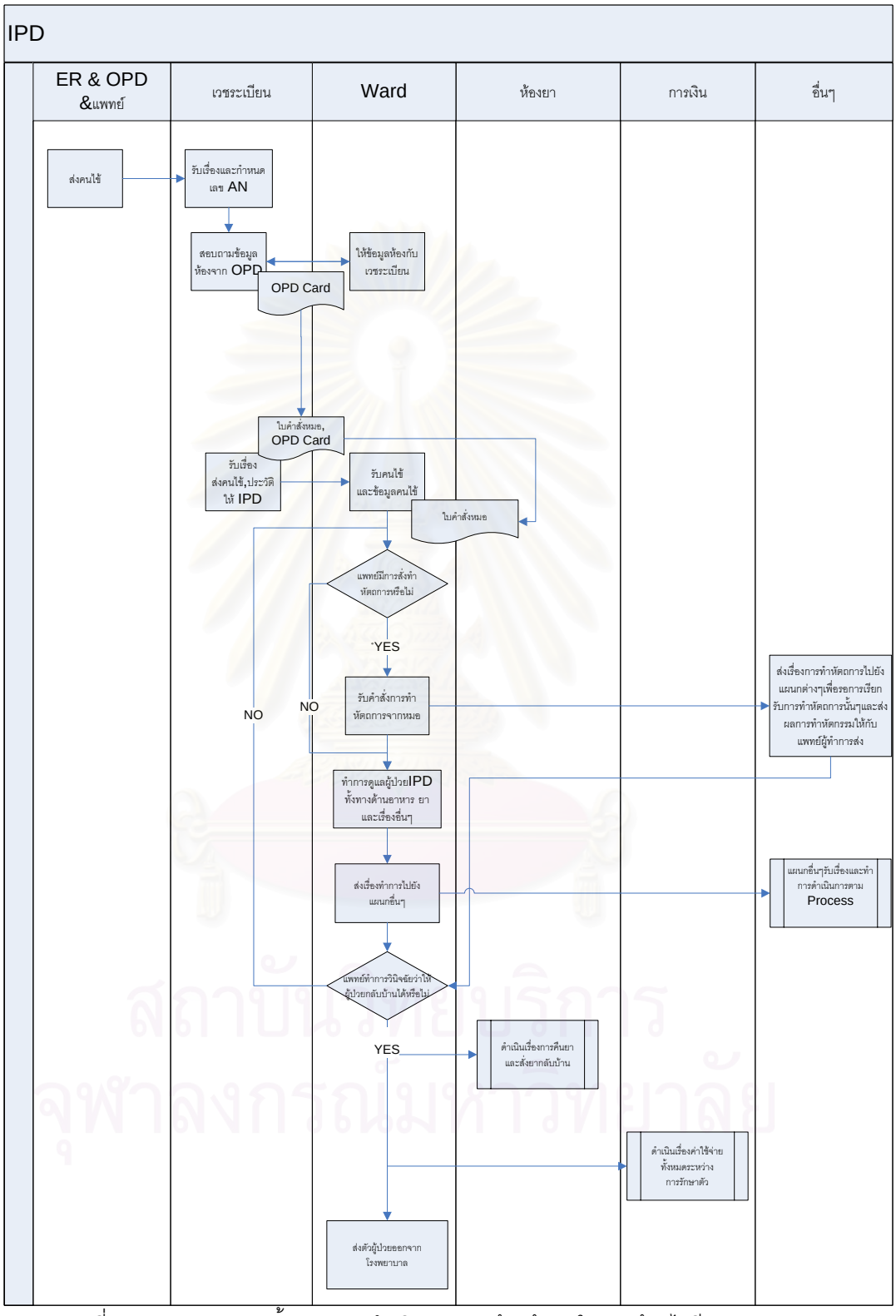
รูปที่ 5.2 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของจุดสกรีนผู้ป่วยและห้องตรวจผู้ป่วยนอก (Screen Point & OPD) (ต่อ - 1)



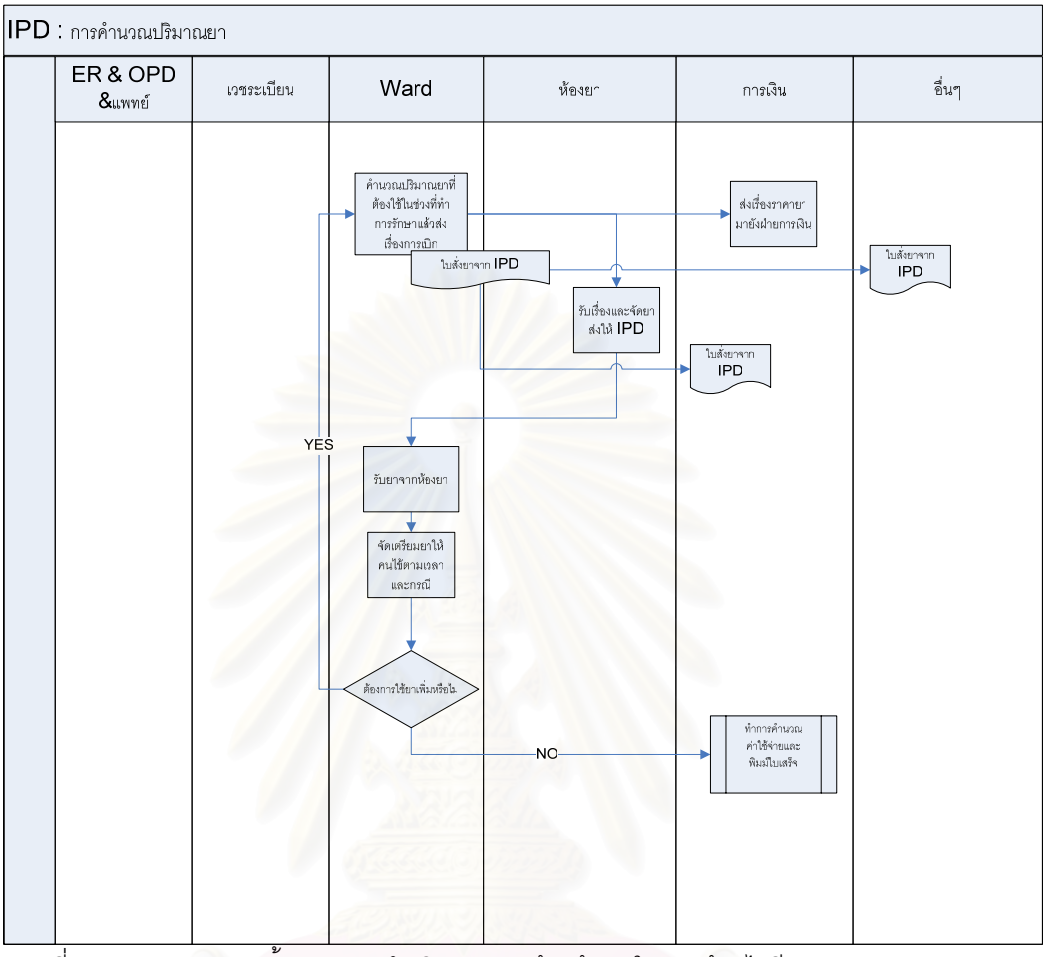
รูปที่ 5.3 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องตรวจฉุกเฉิน (ER)



รูปที่ 5.4 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องตรวจฉุกเฉิน (ER) (ต่อ - 1)

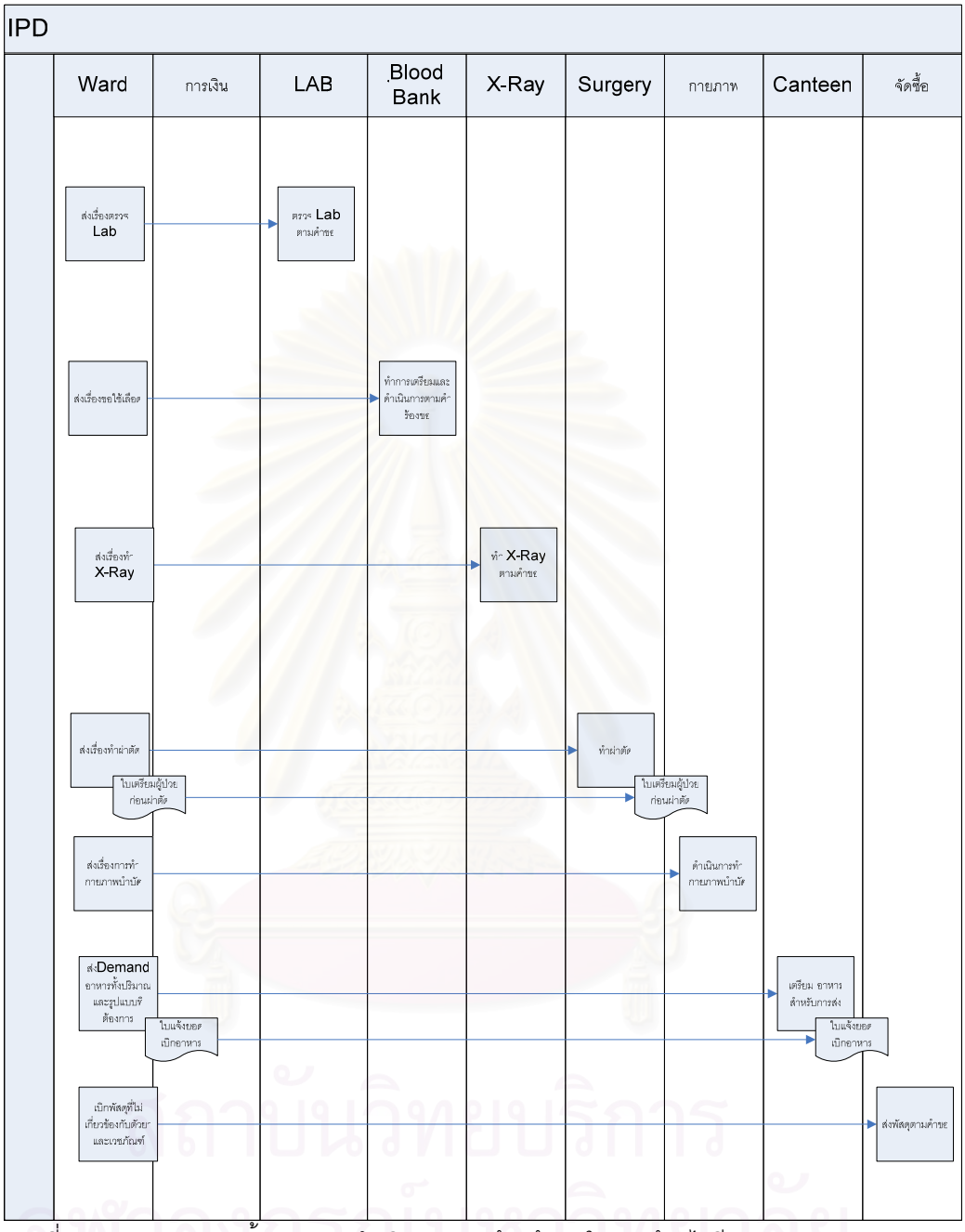


รูปที่ 5.5 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องผู้ป่วยในและห้องไอซียู (IPD & ICU)

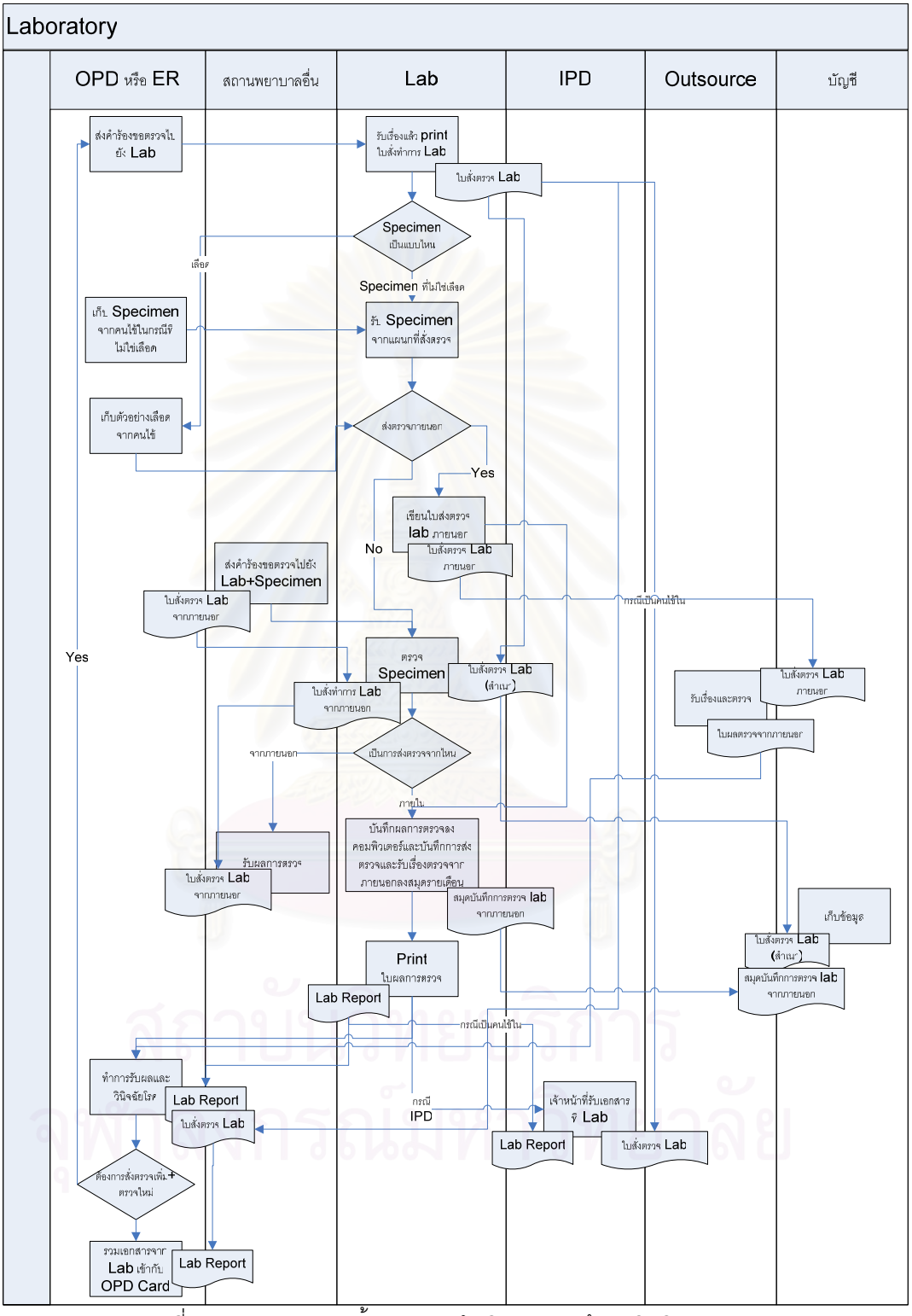


รูปที่ 5.6 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องผู้ป่วยในและห้องไอซียู (IPD & ICU) (ต่อ - 1)

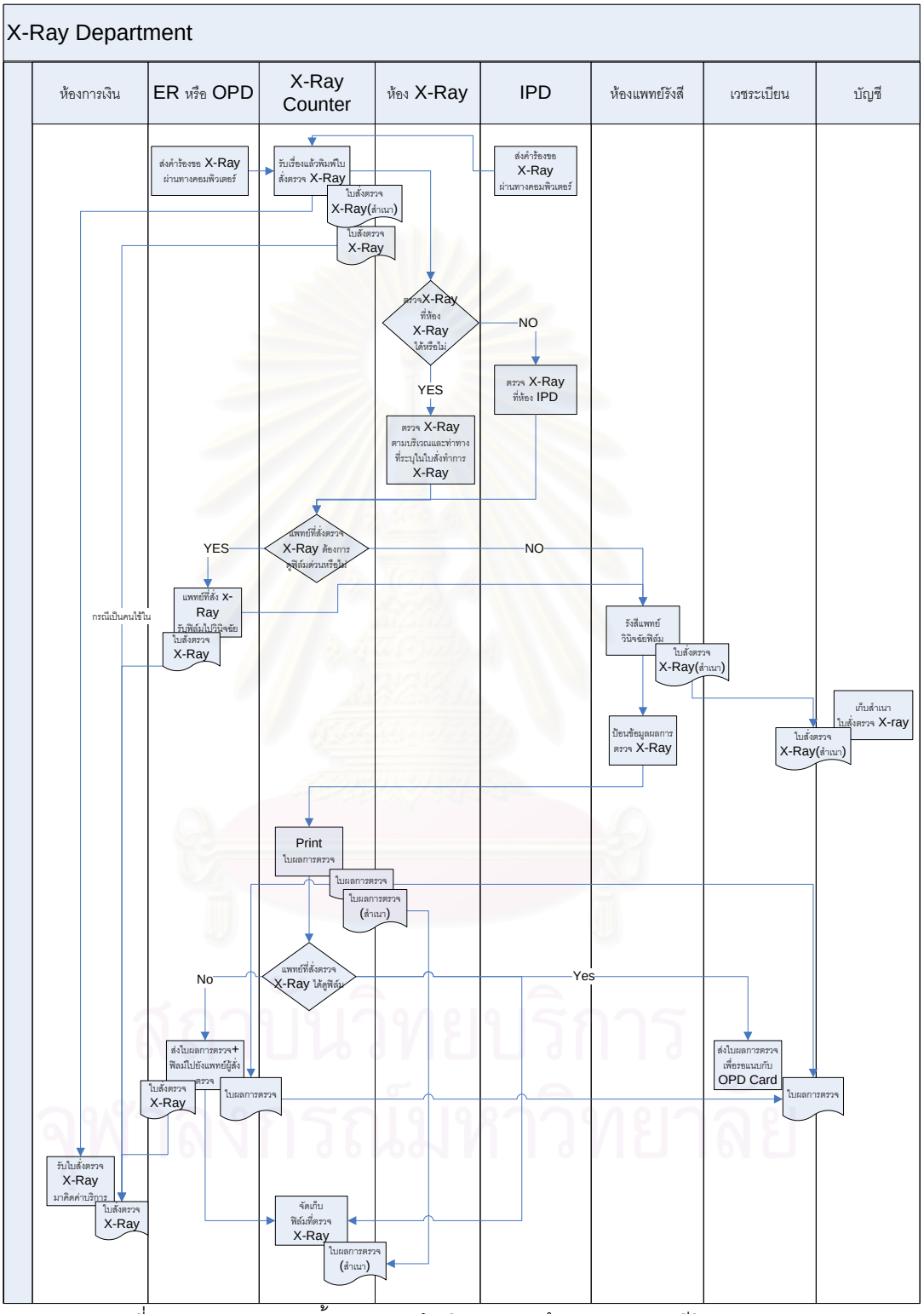
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



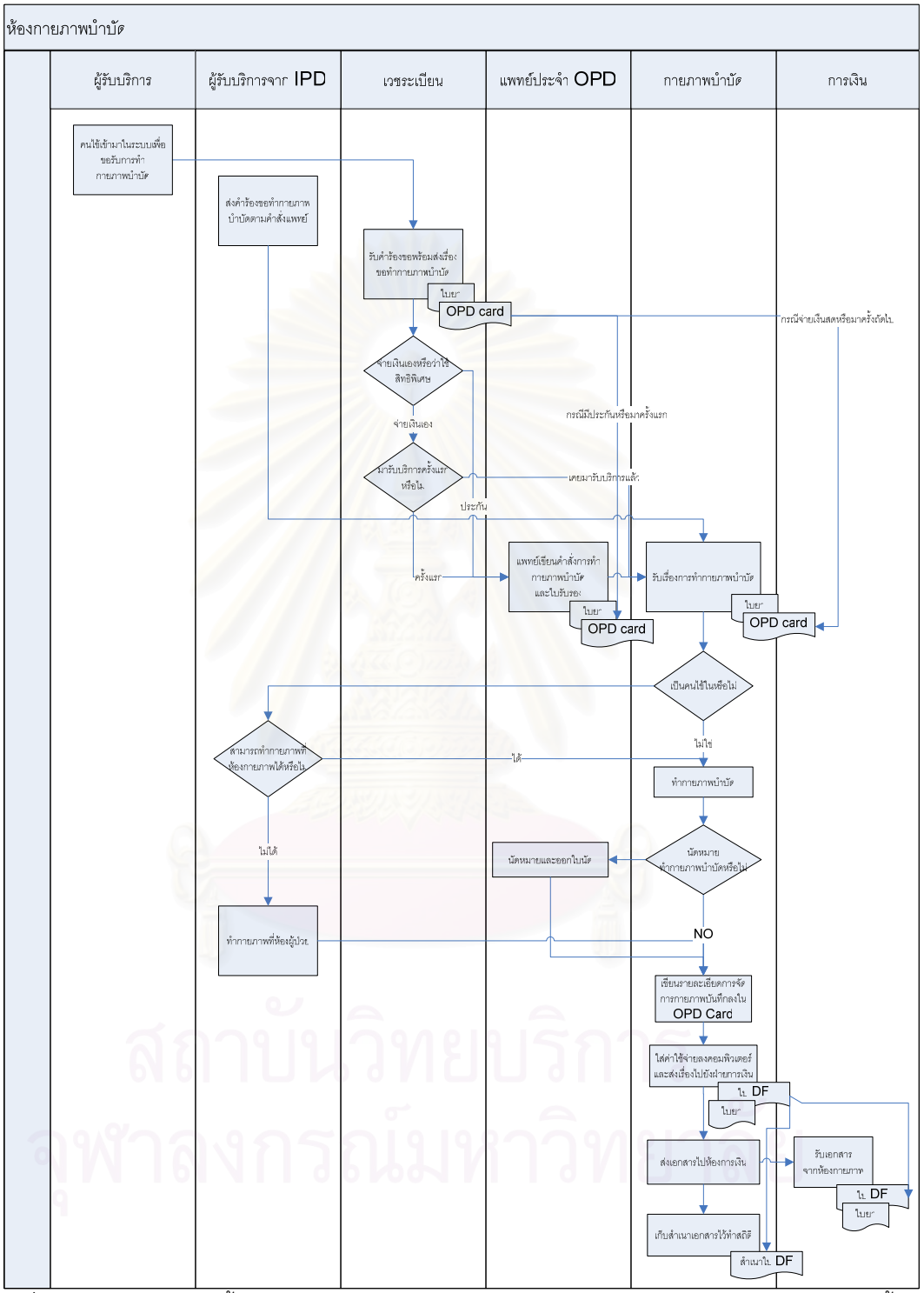
รูปที่ 5.7 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องผู้ป่วยในและห้องไอซียู (IPD & ICU) (ต่อ - 2)



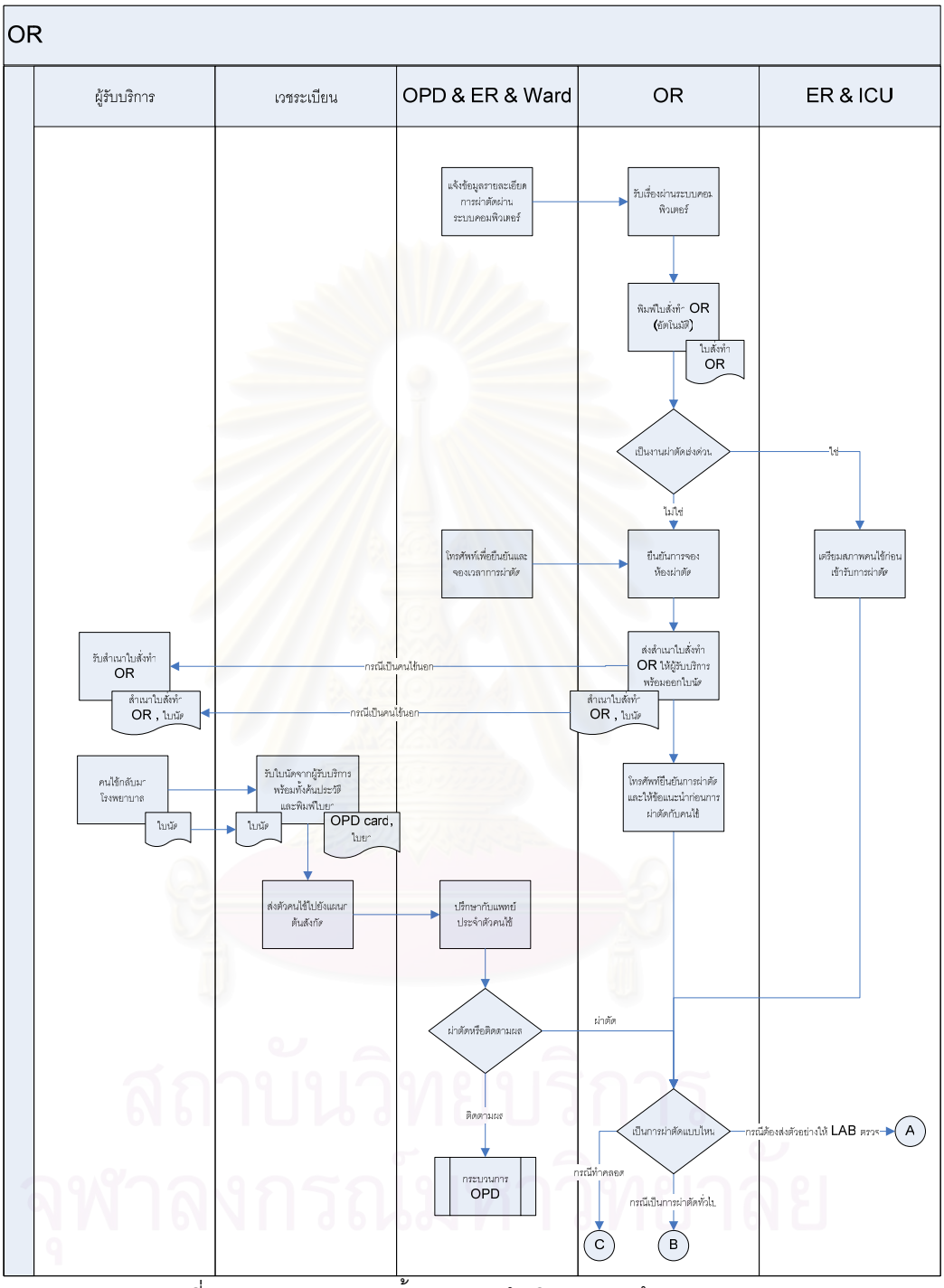
รูปที่ 5.8 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องปฏิบัติการ (Lab)



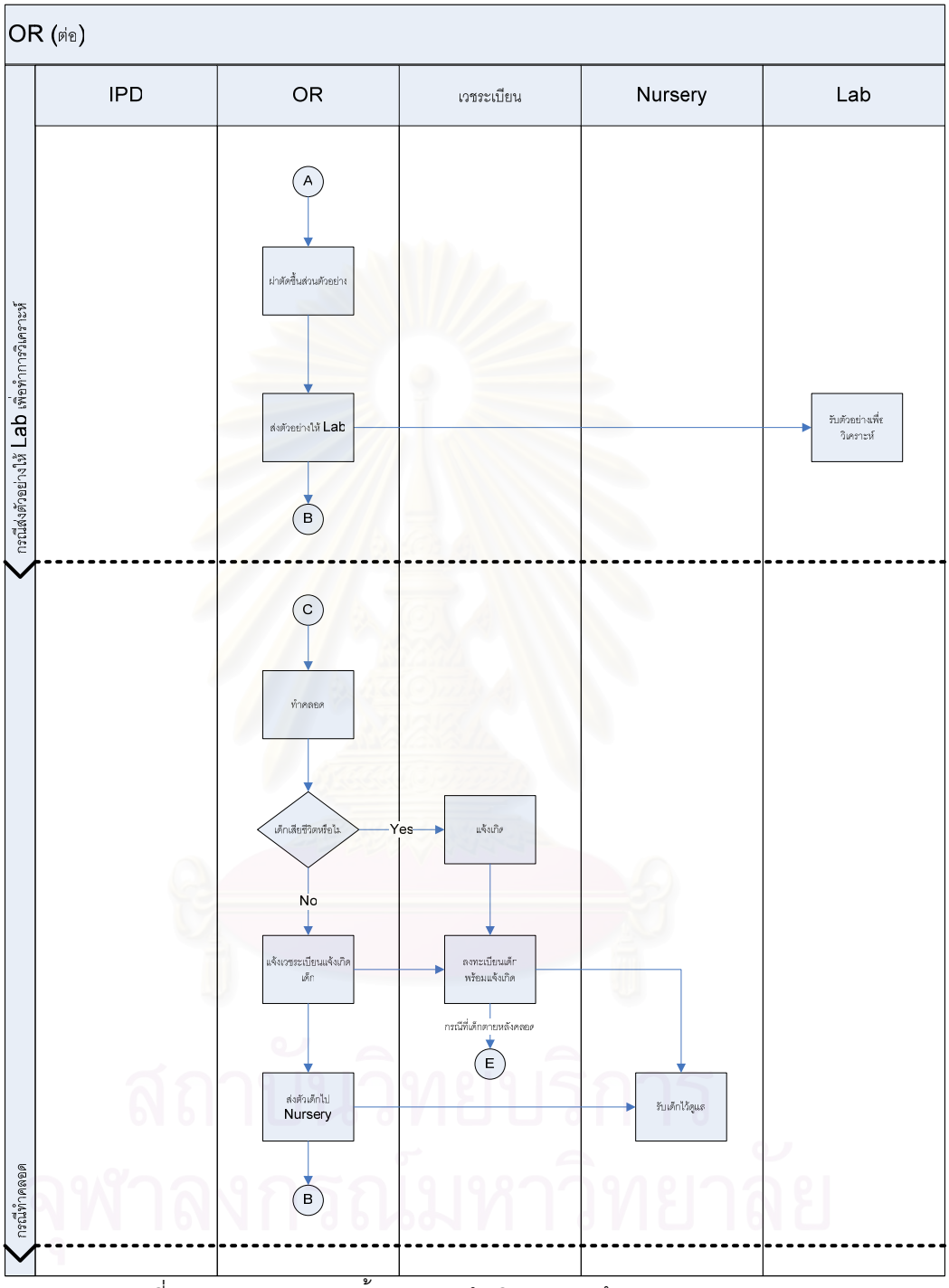
รูปที่ 5.9 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray)



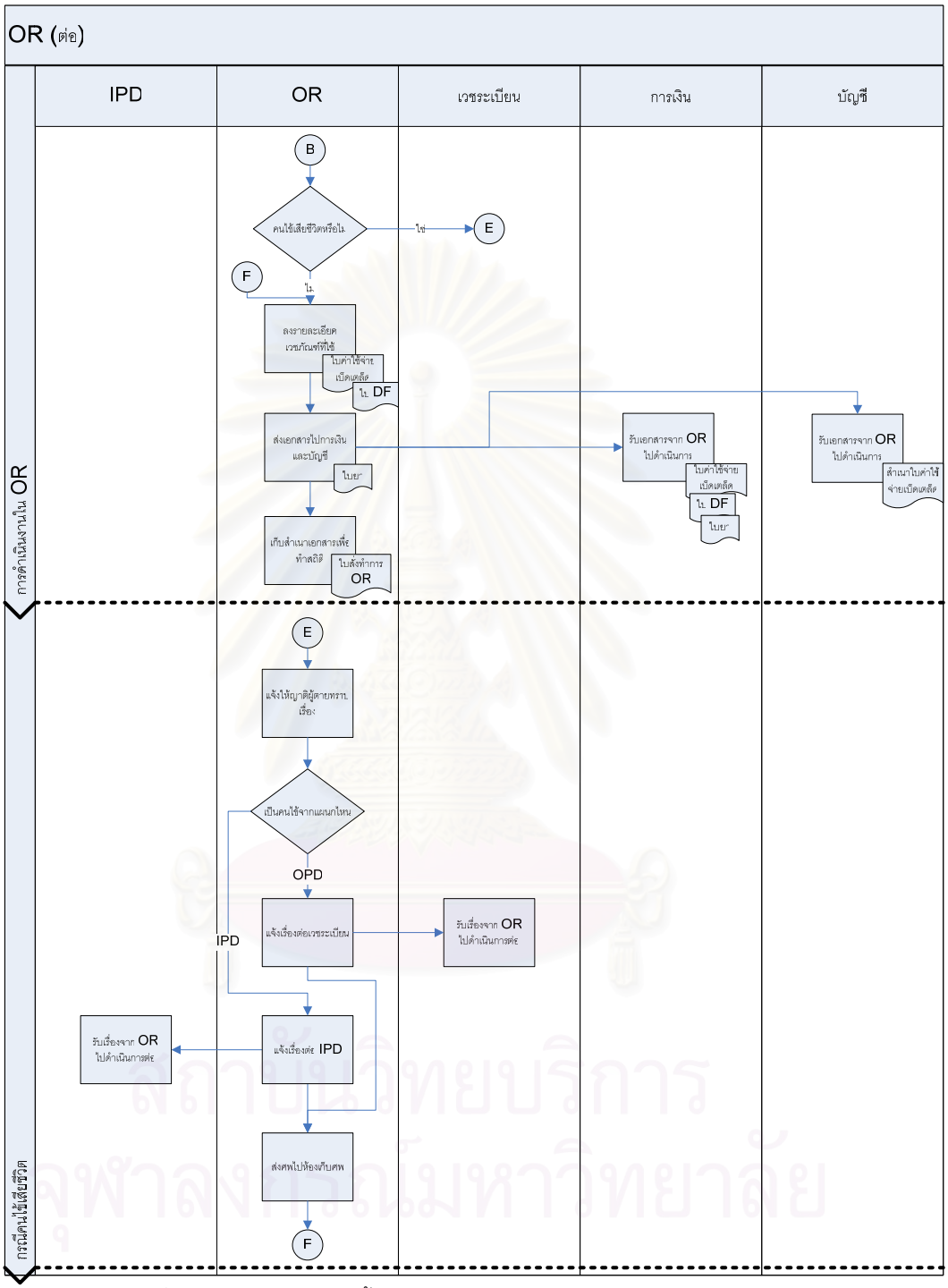
รูปที่ 5.10 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation)



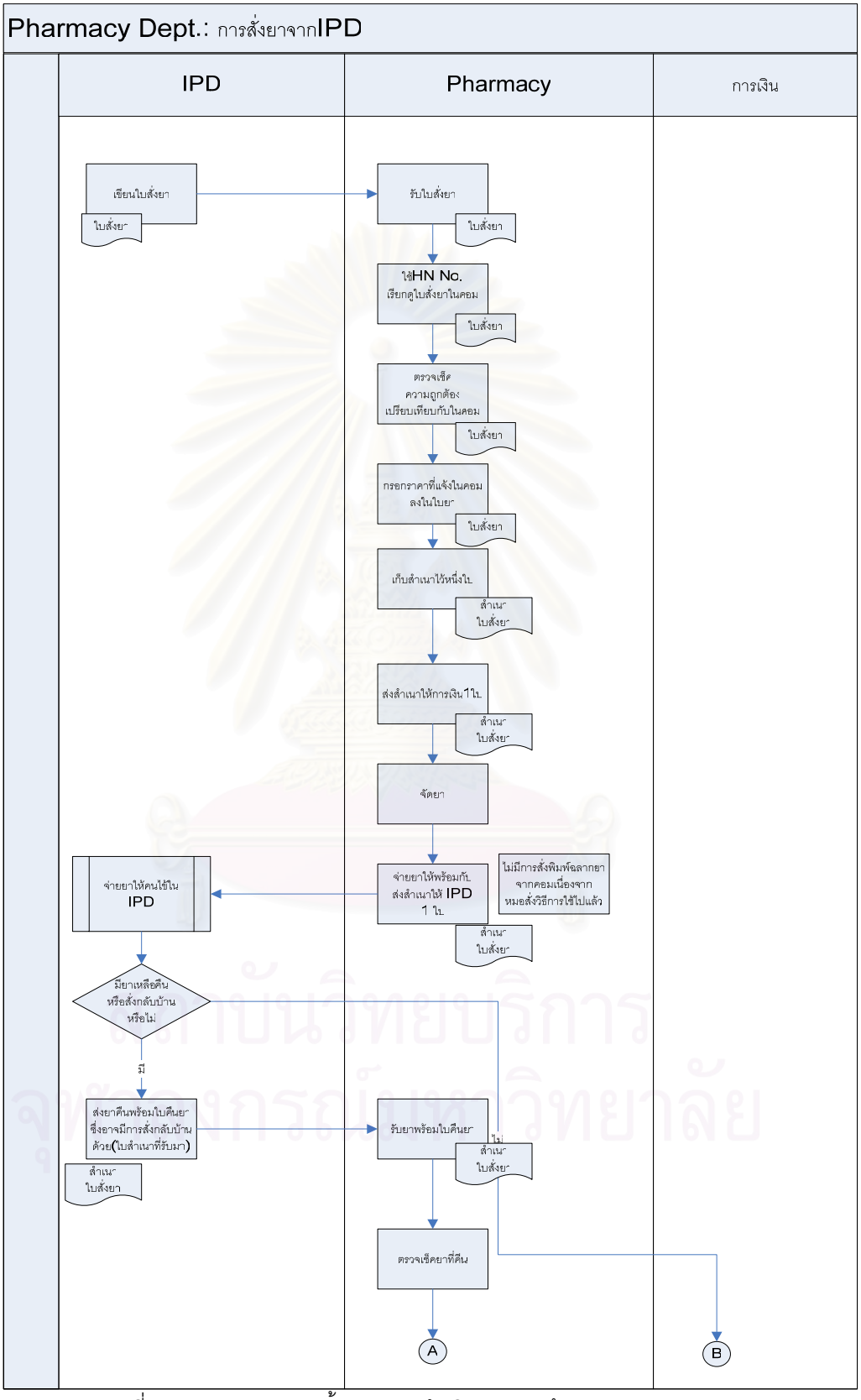
รูปที่ 5.11 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องผ่าตัด (OR)



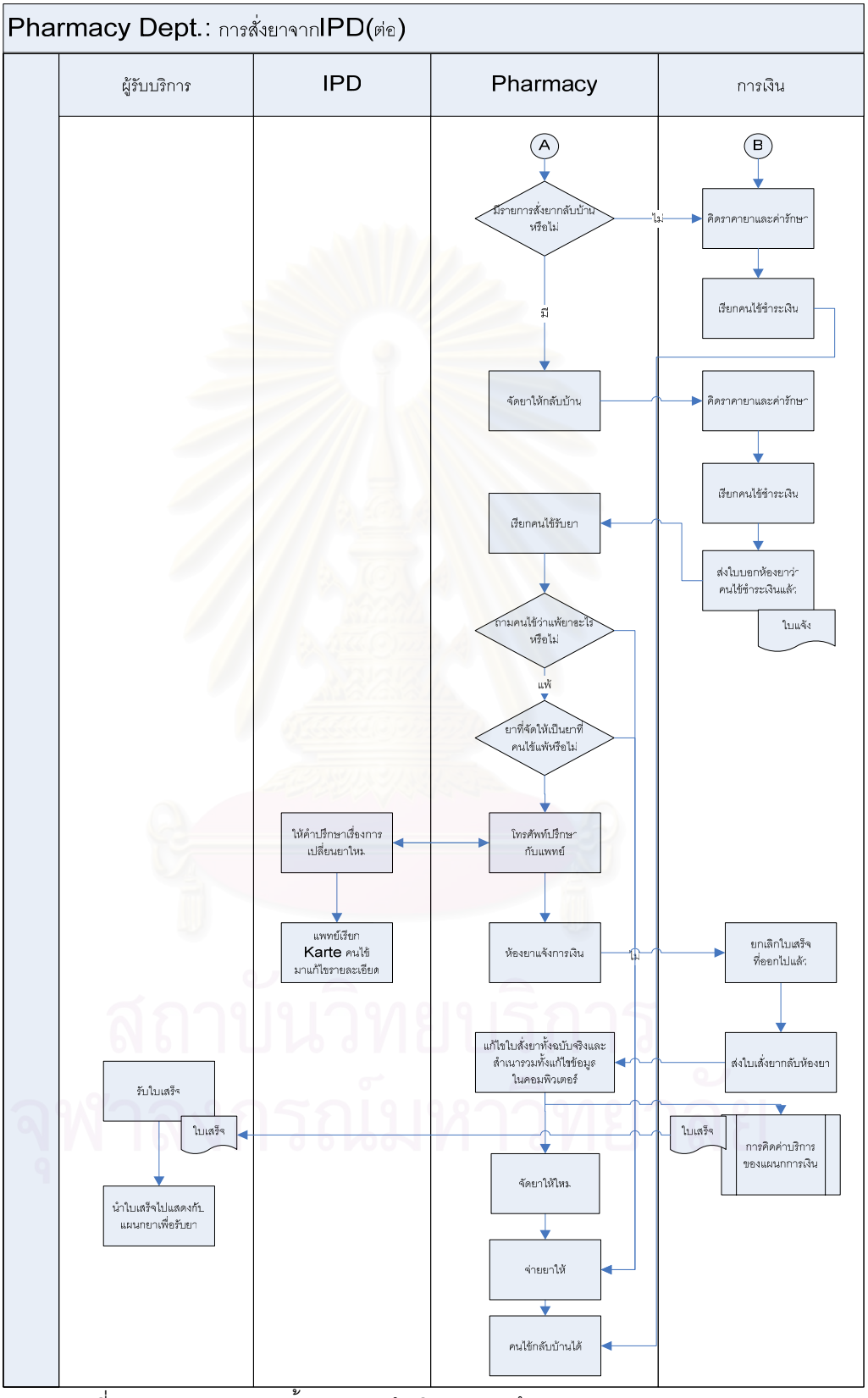
รูปที่ 5.12 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องผ่าตัด (OR) (ต่อ - 1)



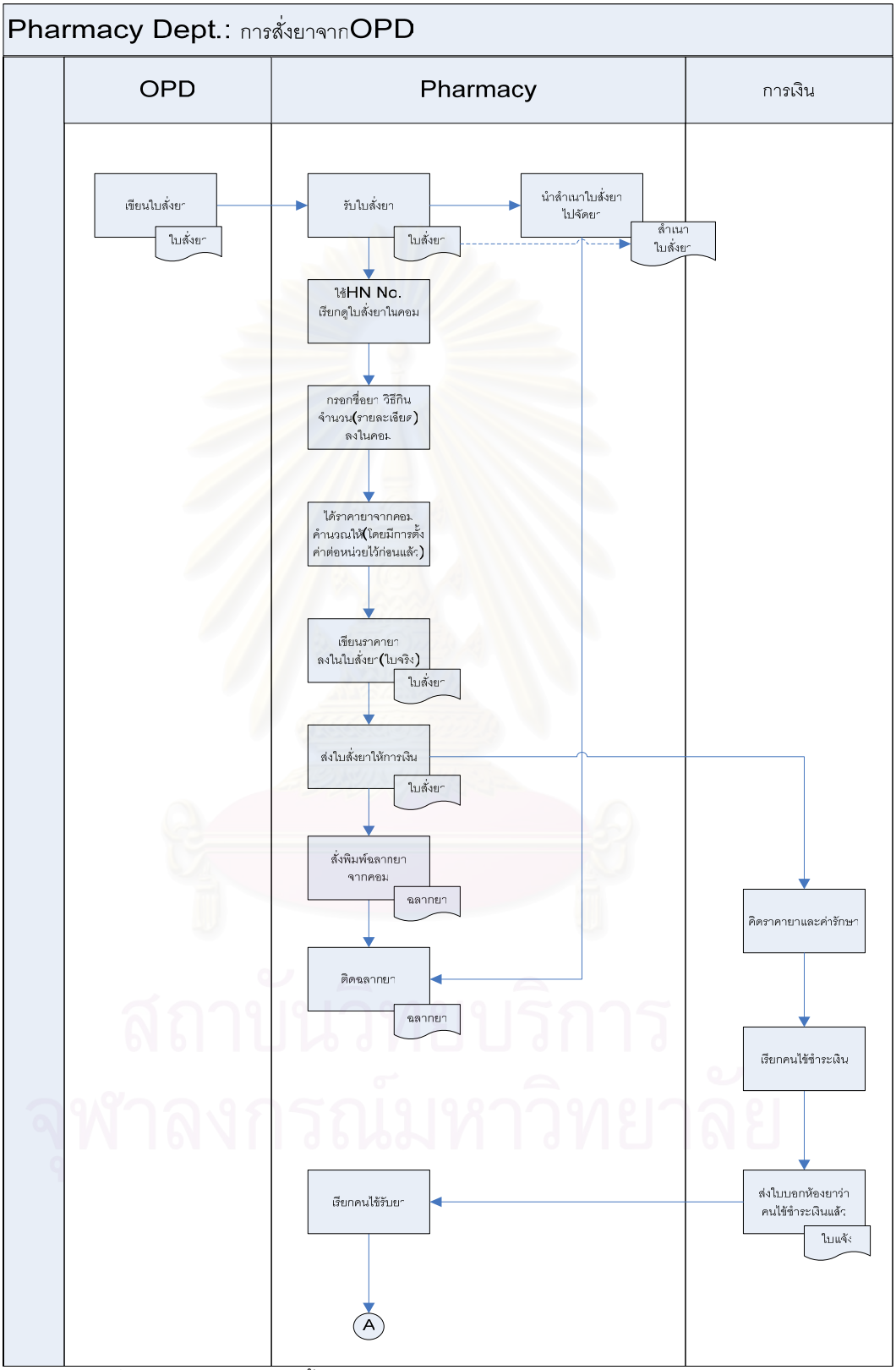
รูปที่ 5.13 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องผ่าตัด (OR) (ต่อ - 2)



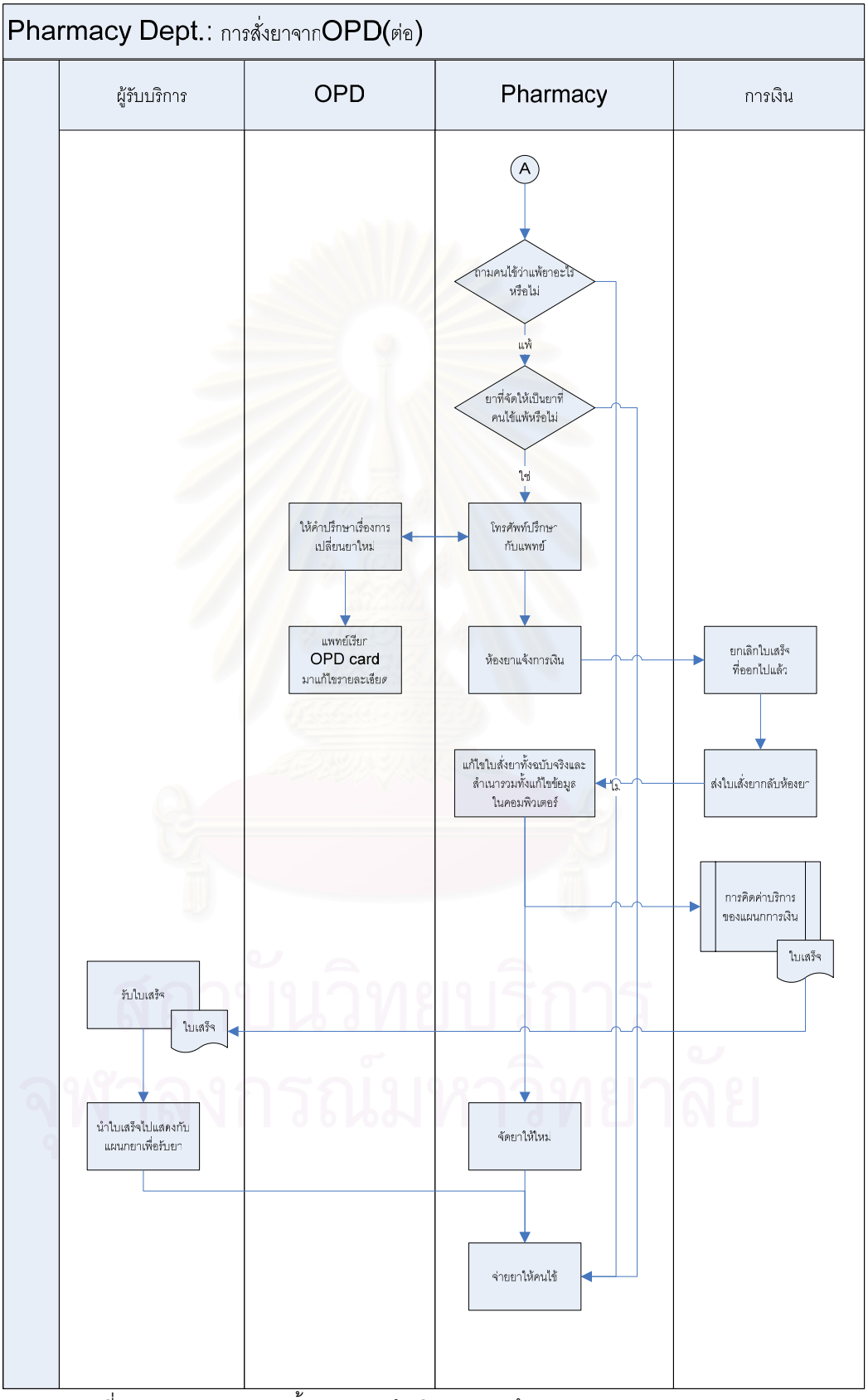
รูปที่ 5.14 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องจ่ายยา (Pharmacy)



รูปที่ 5.15 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องจ่ายยา (Pharmacy) (ต่อ - 1)



รูปที่ 5.16 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องจ่ายยา (Pharmacy) (ต่อ - 2)



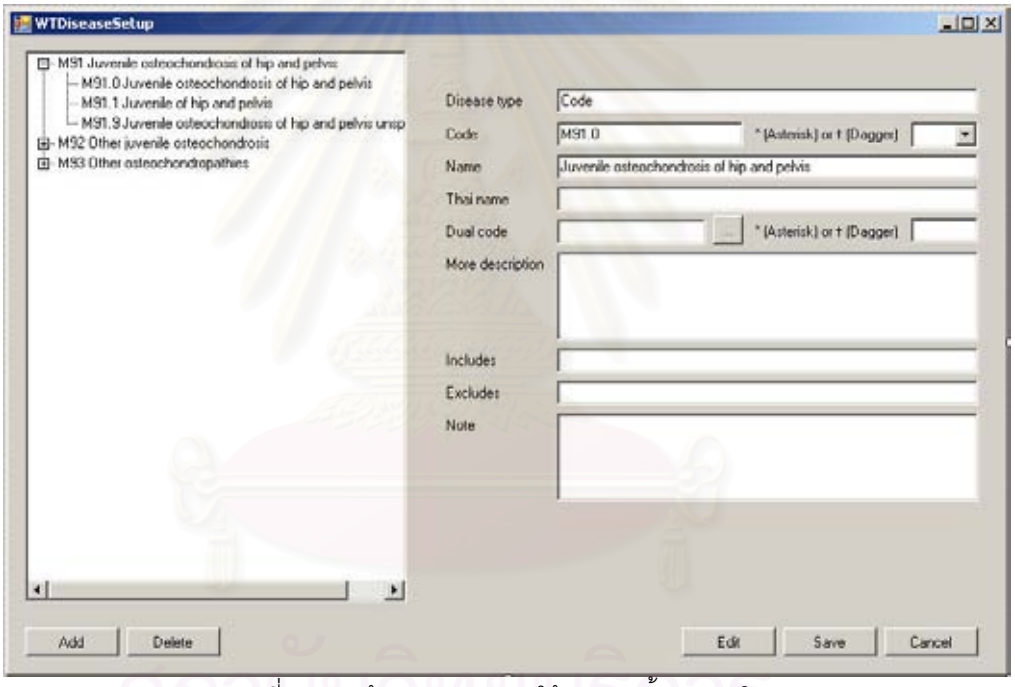
รูปที่ 5.17 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงานของห้องจ่ายยา (Pharmacy) (ต่อ - 3)

5.2 การทดสอบการใช้งาน

ในระบบการทดสอบการใช้งาน สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ การทดสอบการใช้งานส่วนการตั้งค่าเริ่มต้นการทำงาน การทดสอบการใช้งานส่วนการปฏิบัติงาน และ การทดสอบการใช้งานส่วนการออกรายงาน

5.2.1 การทดสอบการใช้งานส่วนการตั้งค่าเริ่มต้นการทำงาน (ข้อมูลตัวอย่าง)

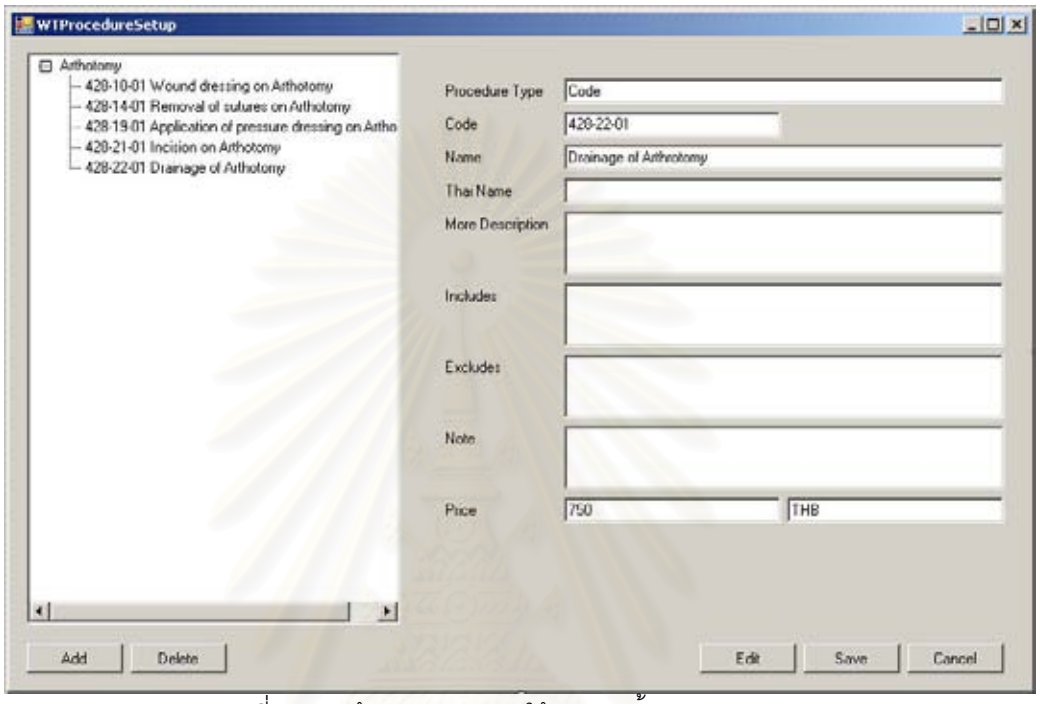
5.2.1.1 การตั้งค่ารหัสโรค (Disease Setup)



รูปที่ 5.18 หน้าจอทดสอบการใช้งานการตั้งค่ารหัสโรค

ในการตั้งค่ารหัสโรค จะใช้โครงสร้างของข้อมูลรหัสโรคจาก ICD-10 และ ICD-10-TM เป็นพื้นฐาน และแก้ไข เปลี่ยนแปลงรายละเอียดข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับลักษณะการทำงานในโรงพยาบาลที่ทดสอบ ดังรูปที่ 5.18

5.2.1.2 การตั้งค่ารหัสหัตถการ (Procedure Setup)

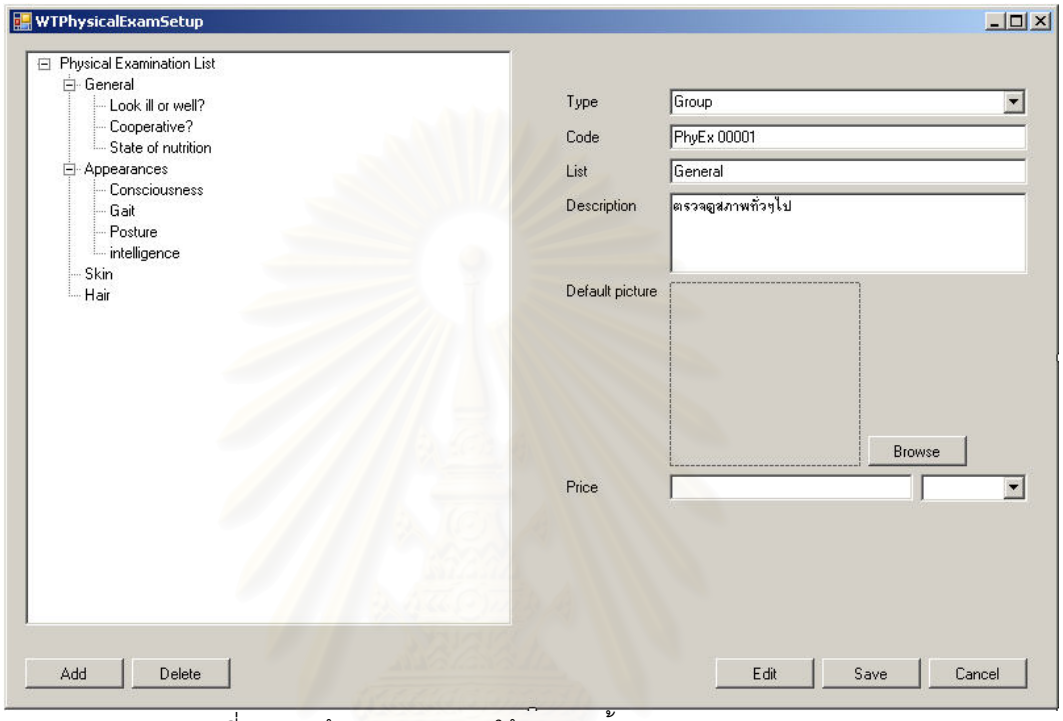


รูปที่ 5.19 หน้าจอทดสอบการใช้งานการตั้งค่ารหัสหัตถการ

ในการตั้งค่ารหัสหัตถการ จะใช้โครงสร้างของข้อมูลรหัสหัตถการจาก ICD-10 และ ICD-10-TM เป็นพื้นฐาน และแก้ไข เปลี่ยนแปลงรายละเอียดข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับลักษณะการทำงานในโรงพยาบาลที่ทดสอบ ดังรูปที่ 5.19

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.2.1.3 การตั้งค่ารายการตรวจร่างกาย (Physical Examination List Setup)

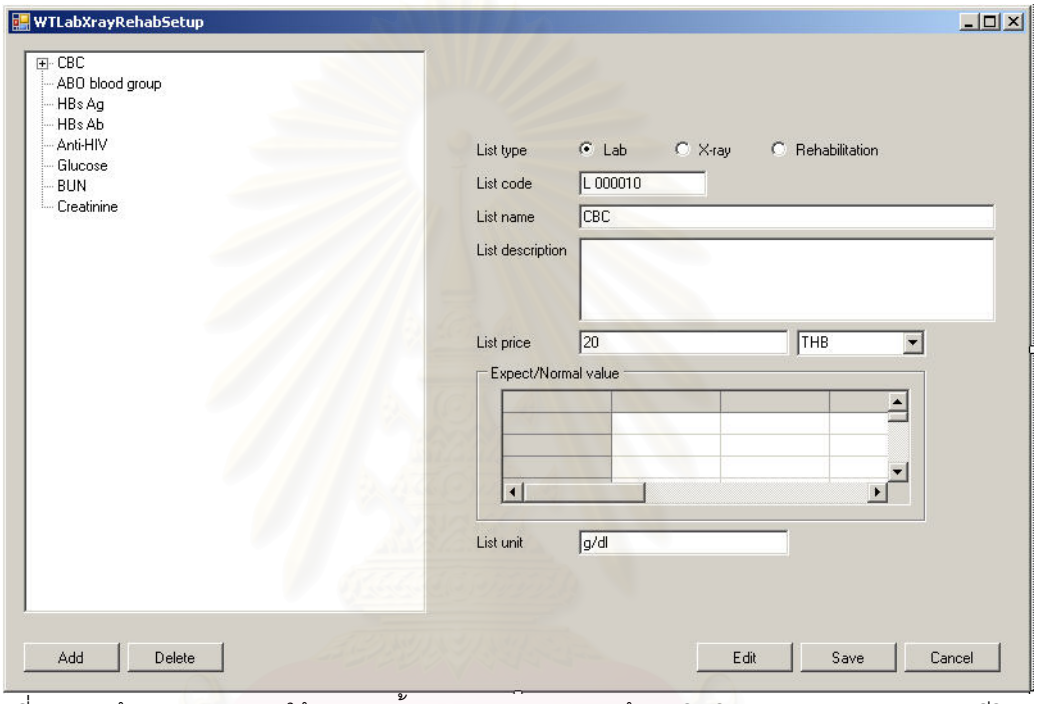


รูปที่ 5.20 หน้าจอทดสอบการใช้งานการตั้งค่ารายการตรวจร่างกาย

ในการตั้งค่ารายการตรวจร่างกาย จะใช้ข้อมูลรายการตรวจร่างกายที่ได้ออกแบบไว้ เนื่องจากทางโรงพยาบาลที่ทดสอบยังไม่มีการใช้งานข้อมูลในส่วนนี้อย่างเป็นระบบ ซึ่งข้อมูลการตั้งค่าในส่วนนี้จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในส่วนของการบันทึกผลวินิจฉัยของแพทย์ให้เป็นระบบมากขึ้น โดยมีตัวอย่างข้อมูลดังแสดงในรูปที่ 5.20

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

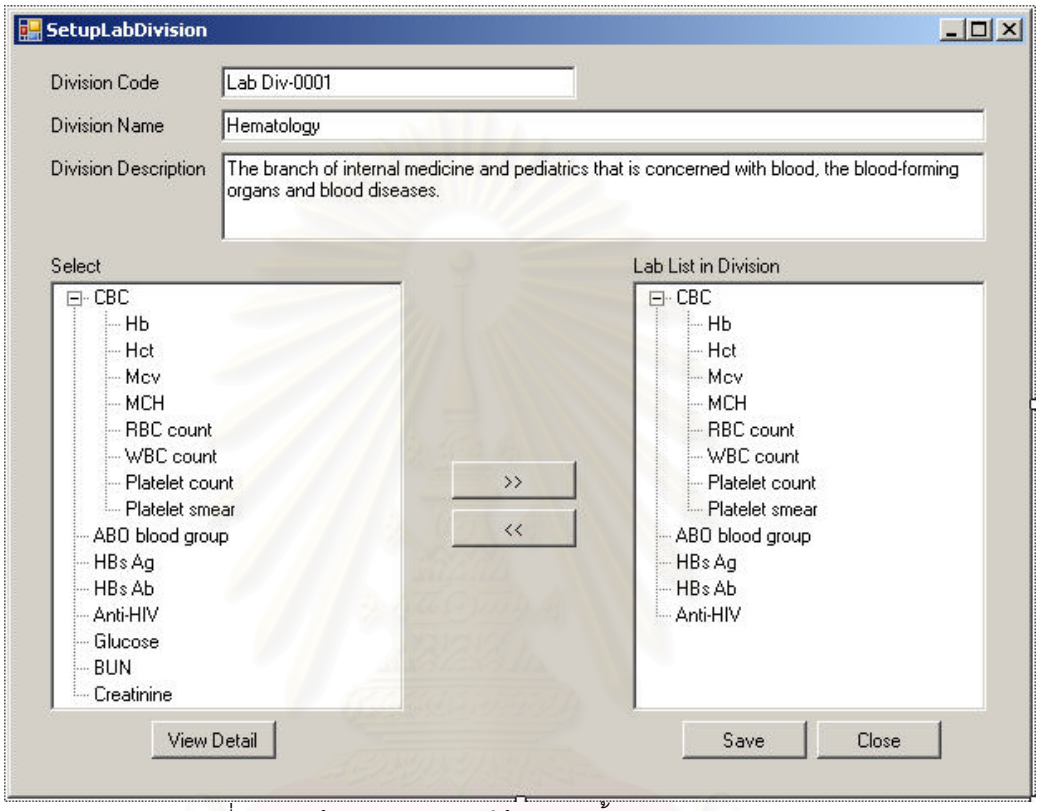
5.2.1.4 การตั้งค่ารายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ, รายการตรวจทางรังสีวิทยา และรายการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Lab, X-ray and Rehabilitation List Setup)



รูปที่ 5.21 หน้าจอทดสอบการใช้งานการตั้งค่ารายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ, รายการตรวจทางรังสีวิทยา และรายการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู

ในการตั้งค่ารายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ, รายการตรวจทางรังสีวิทยา และรายการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู จะใช้ข้อมูลจากส่วนงานทางห้องปฏิบัติการ, ทางรังสีวิทยา และทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟูของโรงพยาบาลที่ทดสอบ ดังรูปที่ 5.21

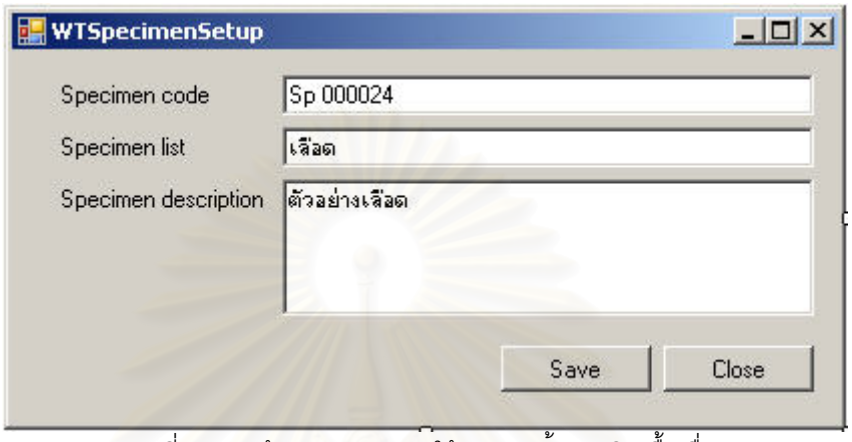
5.2.1.5 การตั้งค่าหน่วยตรวจหัตถการ (Treatment Division Setup)



รูปที่ 5.22 หน้าจอทดสอบการใช้งานการตั้งค่าหน่วยตรวจหัตถการ

ในการตั้งค่าหน่วยตรวจหัตถการ จะใช้ข้อมูลจากส่วนงานทางห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลที่ทดสอบ ซึ่งมีการแบ่งเป็นหน่วยตรวจต่างๆได้แก่ Chemistry, Hematology, Immunology, Microbiology และ Diagnostic Microscopy ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 5.22

5.2.1.6 การตั้งค่าชนิดเนื้อเยื่อ (Specimen Setup)

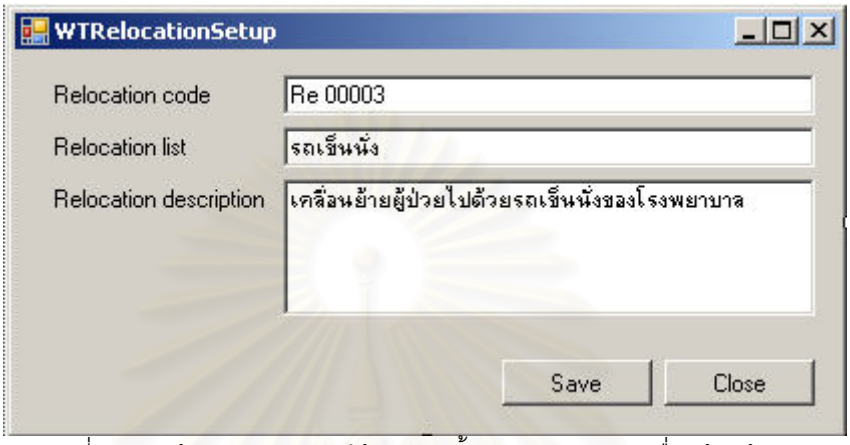


รูปที่ 5.23 หน้าจอทดสอบการใช้งานการตั้งค่าชนิดเนื้อเยื่อ

ในการตั้งค่าชนิดเนื้อเยื่อ จะใช้ข้อมูลจากส่วนงานทางห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลที่ทดสอบ โดยนำมาปรับใช้กับลักษณะข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้ เนื่องจากทางโรงพยาบาลที่ทดสอบยังไม่มีการใช้งานข้อมูลในส่วนนี้อย่างเป็นระบบ ซึ่งข้อมูลการตั้งค่าในส่วนนี้จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในส่วนของการส่งคำขอตรวจทางห้องปฏิบัติการให้เป็นระบบมากขึ้น โดยมีตัวอย่างข้อมูลดังแสดงในรูปที่ 5.23

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.2.1.7 การตั้งค่าลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (Method of Relocation Setup)

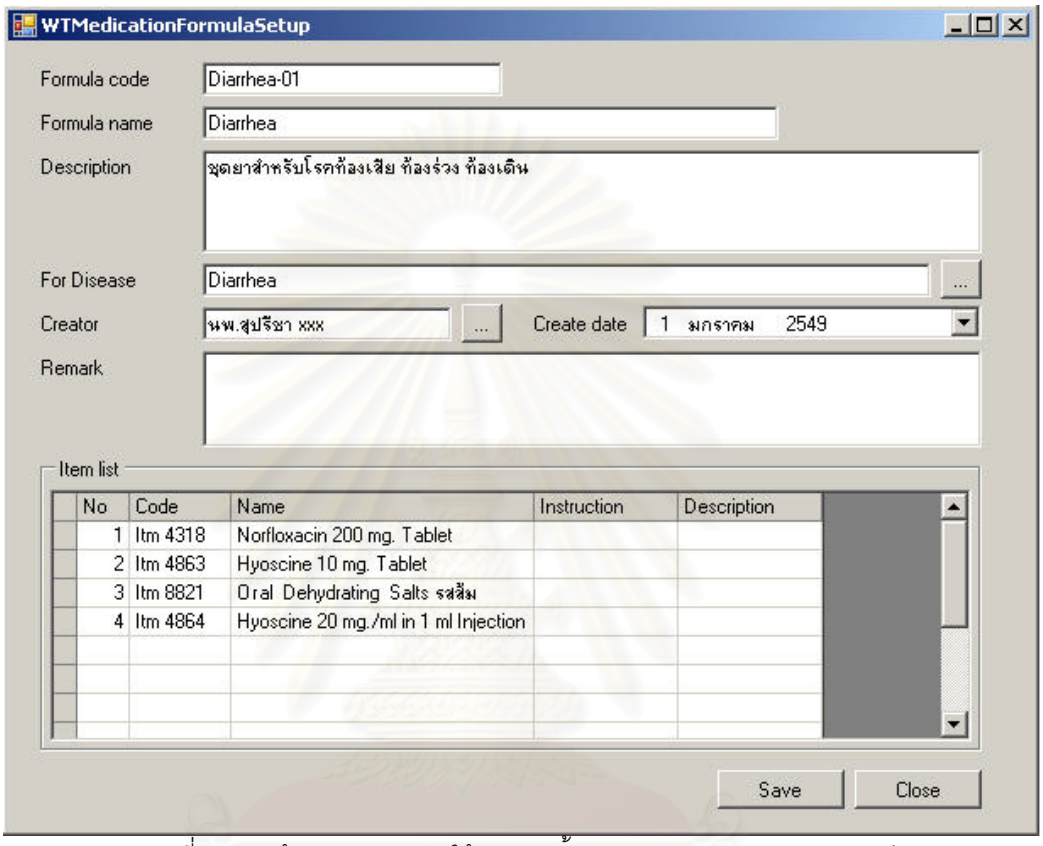


รูปที่ 5.24 หน้าจอทดสอบการใช้งานการตั้งค่าลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

ในการตั้งค่าลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย จะใช้ข้อมูลจากส่วนงานทางห้องปฏิบัติการ, ทางรังสีวิทยา และทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟูของโรงพยาบาลที่ทดสอบ ซึ่งมีการแบ่งเป็นลักษณะต่างๆได้แก่ เคลื่อนย้ายไม่ได้, เคลื่อนย้ายได้ด้วยรถนอน, เคลื่อนย้ายได้ด้วยรถเข็นนั่ง, เคลื่อนย้ายได้ด้วยการเดิน ดังแสดงตัวอย่างในรูปที่ 5.24

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.2.1.8 การตั้งค่าชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ (Medication Formula Setup)



รูปที่ 5.25 หน้าจอทดสอบการใช้งานการตั้งค่าชุดรายการจ่ายยาของแพทย์

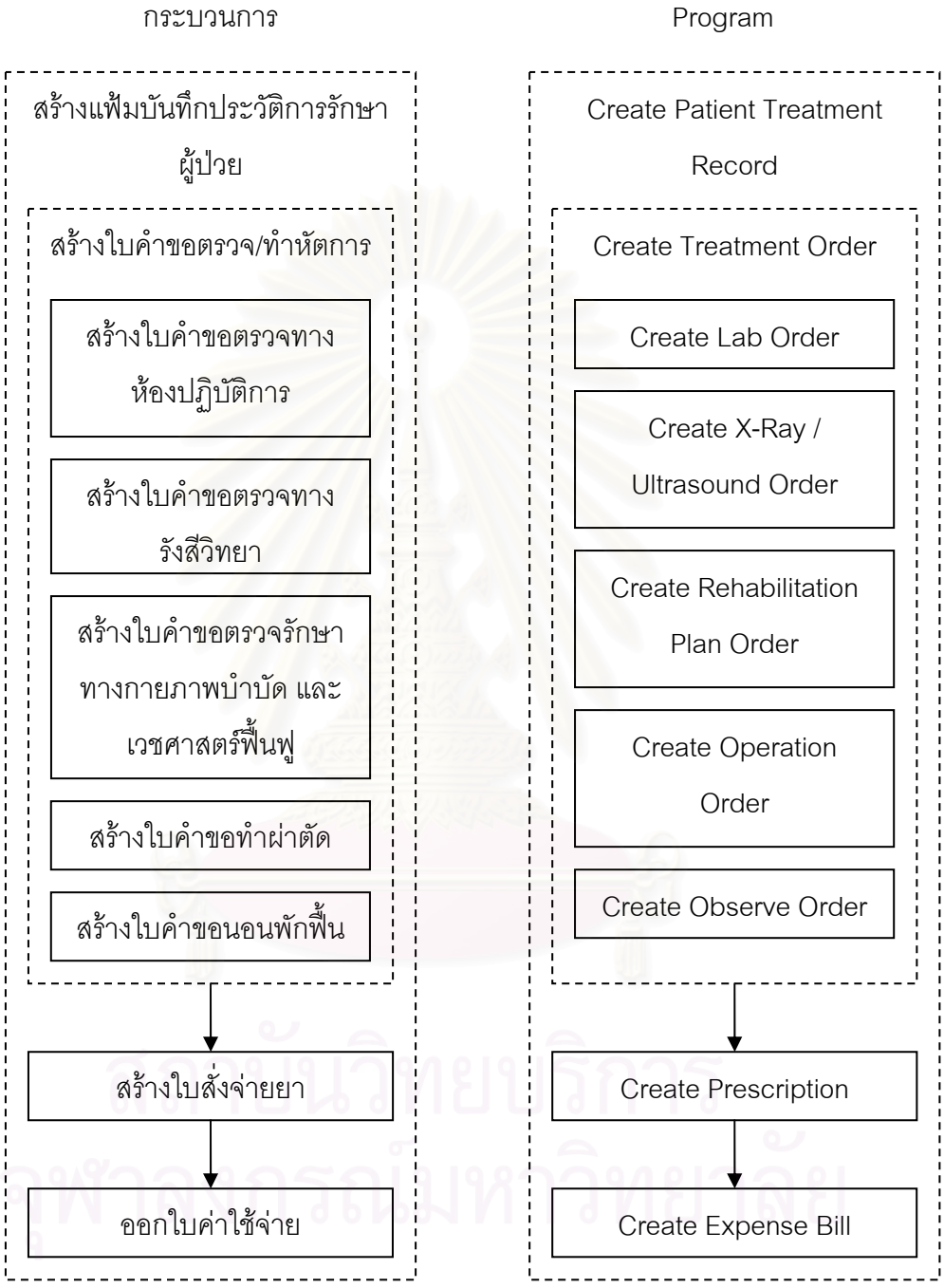
ในการตั้งค่าชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ เป็นการกำหนดรายการยาชุดที่ใช้บ่อย หรือกลุ่มยาที่ใช้รักษากับโรค ซึ่งจะใช้ข้อมูลจากส่วนงานการจ่ายยาของแพทย์ของโรงพยาบาลที่ทดสอบ ดังรูปที่ 5.25

5.2.2 การทดสอบการใช้งานส่วนการปฏิบัติงาน

5.2.2.1 ขั้นตอนการดำเนินการ

ระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย (Patient Treatment Record System) มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังแผนภาพในรูปที่ 5.26

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

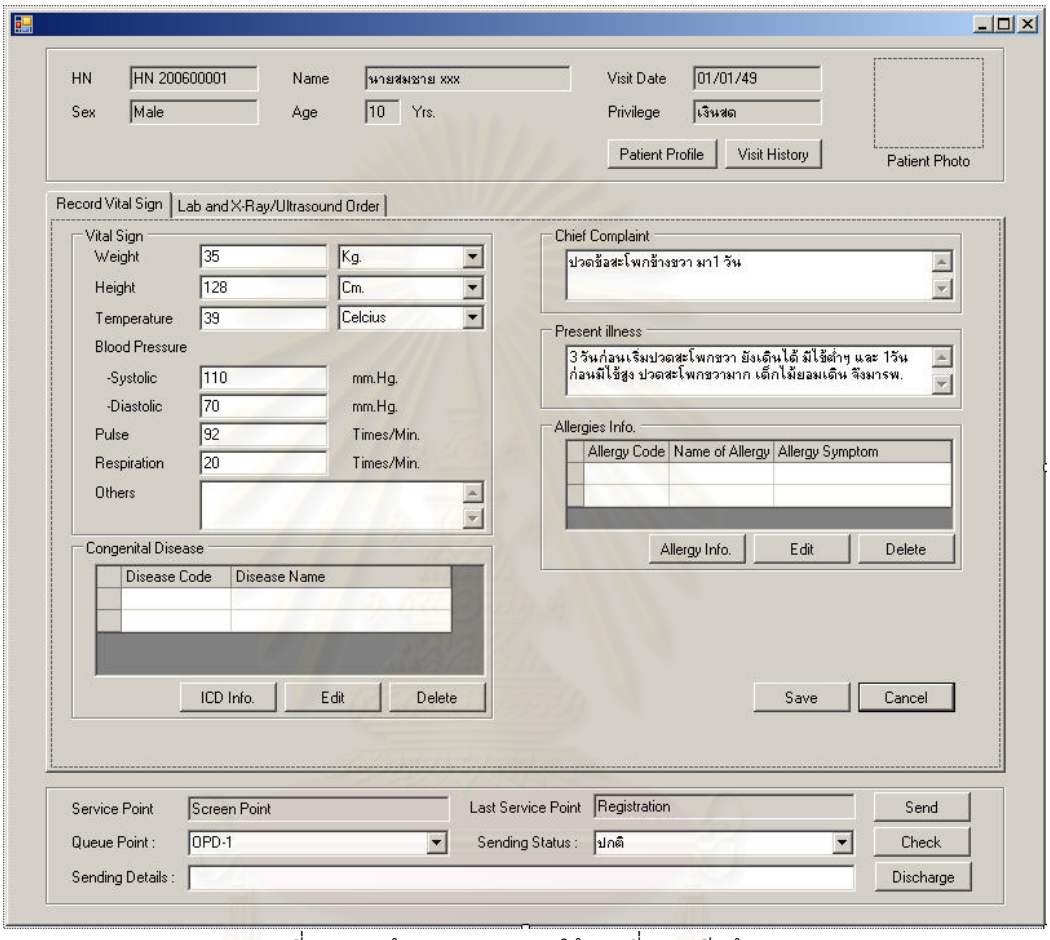


รูปที่ 5.26 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินการของระบบ

ในการทดสอบการใช้งานส่วนการปฏิบัติงานของระบบ จะจำลองสถานการณ์ปกติที่ผู้ป่วยเริ่มต้นเข้ารับบริการด้วยการลงทะเบียนผู้ป่วยที่ส่วนงานลงทะเบียนผู้ป่วย ในสถานการณ์จำลองนี้ ผู้ป่วยเป็นเด็กชายชื่อ สมชาย นามสกุล xxx มีอายุ 10 ปี เข้ารับบริการในวันที่ 1/1/49 ด้วยสิทธิ์การรักษา เงินสด มีเลขที่HN คือ HN 200600001 หลังจากลงทะเบียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ป่วยจะถูกส่งตัวมาที่จุดสกรีนผู้ป่วย (Screen Point) ซึ่งจะแสดงหน้าจอการทำงานการทดสอบการใช้งาน เป็นส่วนงานต่างๆ ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.2.2.2 จุดสกรีนผู้ป่วย (Screen Point)



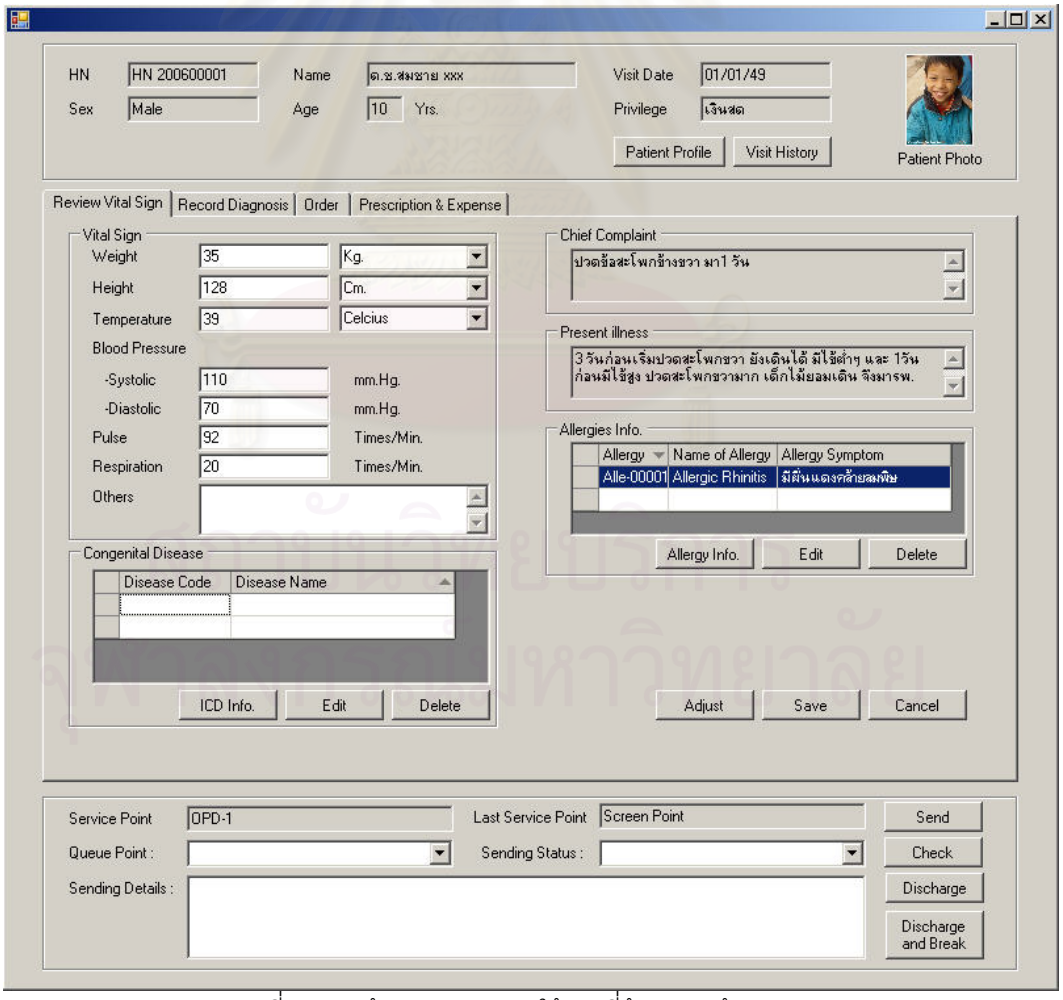
รูปที่ 5.27 หน้าจอทดสอบการใช้งานที่จุดสกรีนผู้ป่วย

หลังจากเจ้าหน้าที่รับผู้ป่วยผ่านหน้าจอแสดงคิวผู้ป่วยที่จุดสกรีนผู้ป่วย (Screen Point) หน้าจอการทำงานการบันทึกผลที่จุดสกรีนผู้ป่วยจะแสดงขึ้นมา ซึ่งเจ้าหน้าที่จะตรวจวัดค่าสัญญาณชีพต่างๆ และสอบถามอาการเบื้องต้นของผู้ป่วยแล้วบันทึกค่าที่ได้เก็บไว้ เพื่อให้แพทย์นำไปประกอบการวินิจฉัยต่อไป

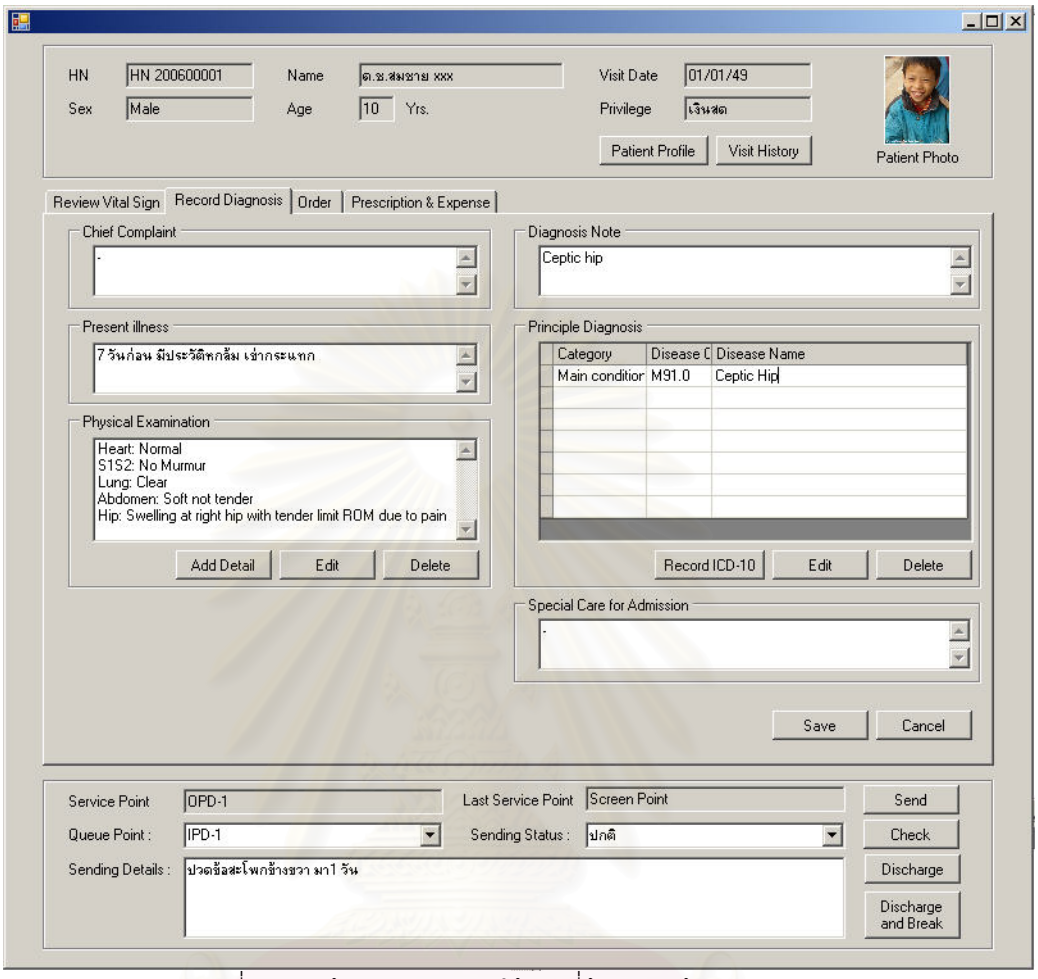
ในสถานการณ์นี้ ผู้ป่วยมาด้วยอาการสำคัญคือ ปวดข้อสะโพกข้างขวา มา 1 วัน และ 3 วันก่อนเริ่มปวดสะโพกขวา ยังเดินได้ มีไข้ต่ำๆ และ 1 วันก่อนมีไข้สูง ปวดสะโพกขวามาก เด็กไม้ยอมเดิน จึงมารพ. ดังรูปที่ 5.27

5.2.2.3 ห้องตรวจผู้ป่วยนอก (OPD)

ในหน้าจอการทำงานของแพทย์ที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก (OPD) จะแสดงชื่อผู้ป่วยที่จุดสกรีนผู้ป่วยส่งมา (โดยจะส่งมาให้แพทย์ตรวจรักษาทีละคน) และแสดงคิวผู้ป่วยที่จุดสกรีนผู้ป่วย (Screen Point) และเมื่อแพทย์พร้อมจะให้บริการตรวจรักษา ก็เพียงกดปุ่ม Submit ซึ่งจะเข้าสู่หน้าจอการทำงานการตรวจรักษาที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก (OPD Diagnosis) และจะต้องกดปุ่ม Ready to Accept Patient ก่อนเพื่อแจ้งให้จุดสกรีนผู้ป่วย (Screen Point) ส่งผู้ป่วยมา ถ้า Doctor Status แสดงว่า “Break” เนื่องจากตอนจำหน่ายผู้ป่วยออกเป็นแบบแจ้งพักให้บริการผู้ป่วยด้วย (Discharge and Break)



รูปที่ 5.28 หน้าจอทดสอบการใช้งานที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก

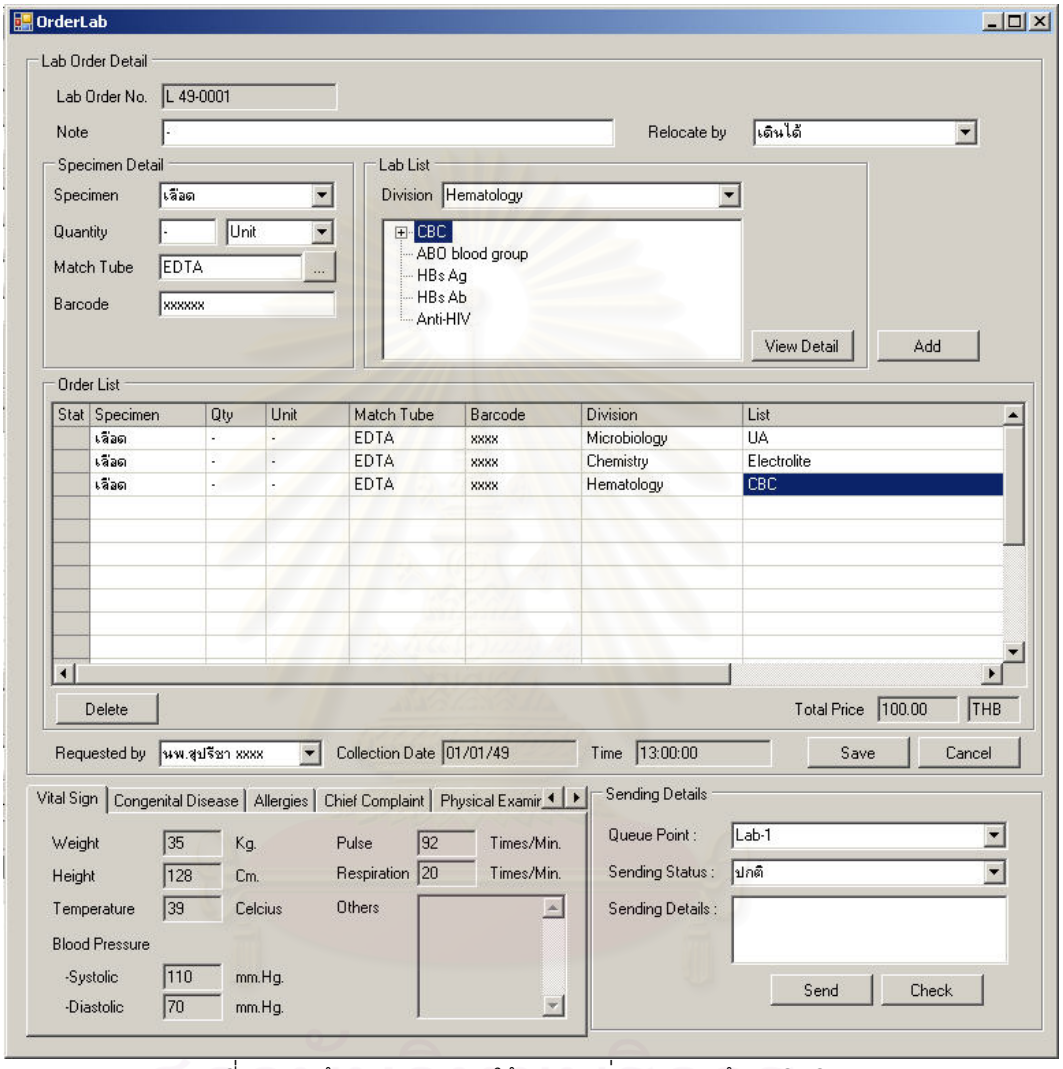


รูปที่ 5.29 หน้าจอทดสอบการใช้งานที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก (ต่อ)

เมื่อผู้ป่วยเข้าพบแพทย์ จะเป็นการทำงานในหน้าจอการทำงานการตรวจรักษาที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก (OPD Diagnosis) ซึ่งจะแสดงข้อมูลของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการ พร้อมทั้งข้อมูลค่าสัญญาณชีพต่างๆ และอาการเบื้องต้นของผู้ป่วยที่บันทึกมาจากจุดสกรีนผู้ป่วย (Screen Point) จากนั้นแพทย์จะสอบถามอาการเจ็บป่วยและตรวจวินิจฉัยโรค และบันทึกผลการวินิจฉัย และถ้ามีความจำเป็นในการส่งตรวจหรือทำหัตถการอื่นๆ แพทย์จะสร้างใบคำขอตรวจหรือทำหัตถการ ซึ่งจะแสดงรายละเอียดต่อไป

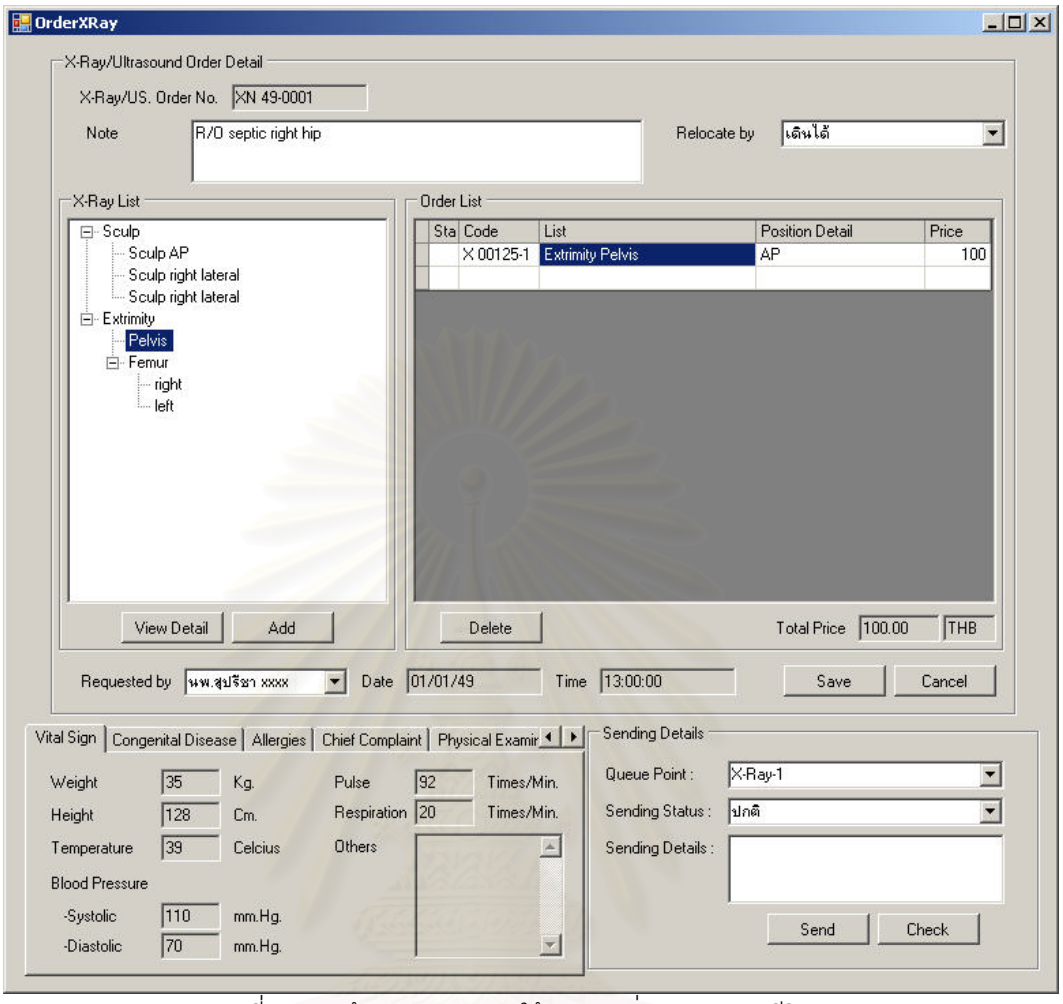
ในสถานการณ์นี้ แพทย์บันทึกผลอาการแพ้เพิ่มเติมในหน้าจอแถบการทำงาน Review Vital Sign และบันทึกผลการตรวจร่างกายต่างๆ และลงผล

วินิจฉัยผู้ป่วยหลังจากตรวจรักษาแล้ว ซึ่งผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยใน Main condition คือ M91.0 ceptic hip ดังรูปที่ 5.28 – 5.29



รูปที่ 5.30 หน้าจอทดสอบการใช้งานการสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

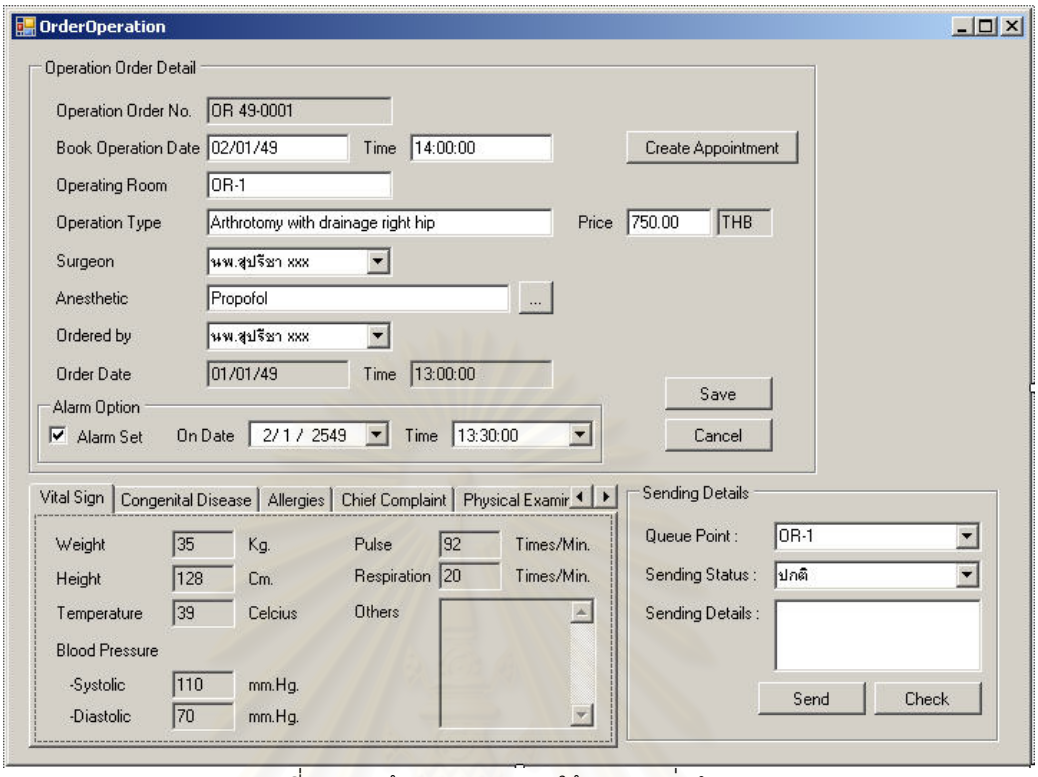
ในการตรวจครั้งนี้ แพทย์สั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab) โดยใช้เลือดเป็นเนื้อเยื่อตัวอย่าง (Specimen) เพื่อสั่งตรวจ 3 รายการ ได้แก่ UA, Electrolite และ CBC ดังรูปที่ 5.30



รูปที่ 5.31 หน้าจอทดสอบการใช้งานการสั่งตรวจทางรังสีวิทยา

ในขณะเดียวกัน แพทย์สั่งตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray) ในรายการ Extrimity Pelvis AP เพื่อดูอาการอักเสบเพิ่มเติม ดังรูปที่ 5.31

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



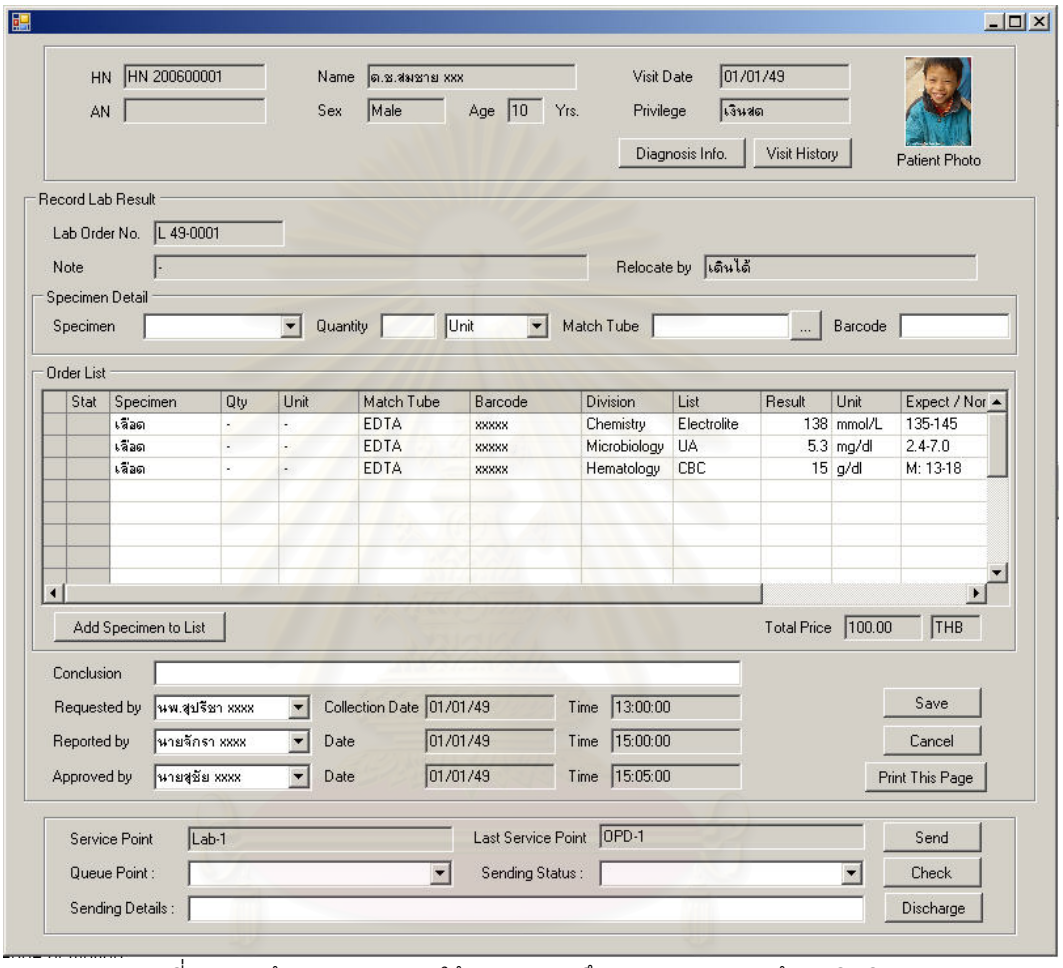
รูปที่ 5.32 หน้าจอทดสอบการใช้งานการสั่งทำผ่าตัด

นอกจากนี้ แพทย์ได้สั่งจองทำผ่าตัดในวันที่ 2/1/49 เวลา 14.00 น. เพื่อทำผ่าตัดในรายการ Arthrotomy with drainage right hip โดยใช้ยาสลบ Propofol ดังรูปที่ 5.32

หลังจากนั้น แพทย์ได้ส่งผู้ป่วยเพื่อเข้าเป็นผู้ป่วยใน เพื่อนอนพักรักษาตัวเพื่อเตรียมพร้อมในการผ่าตัด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

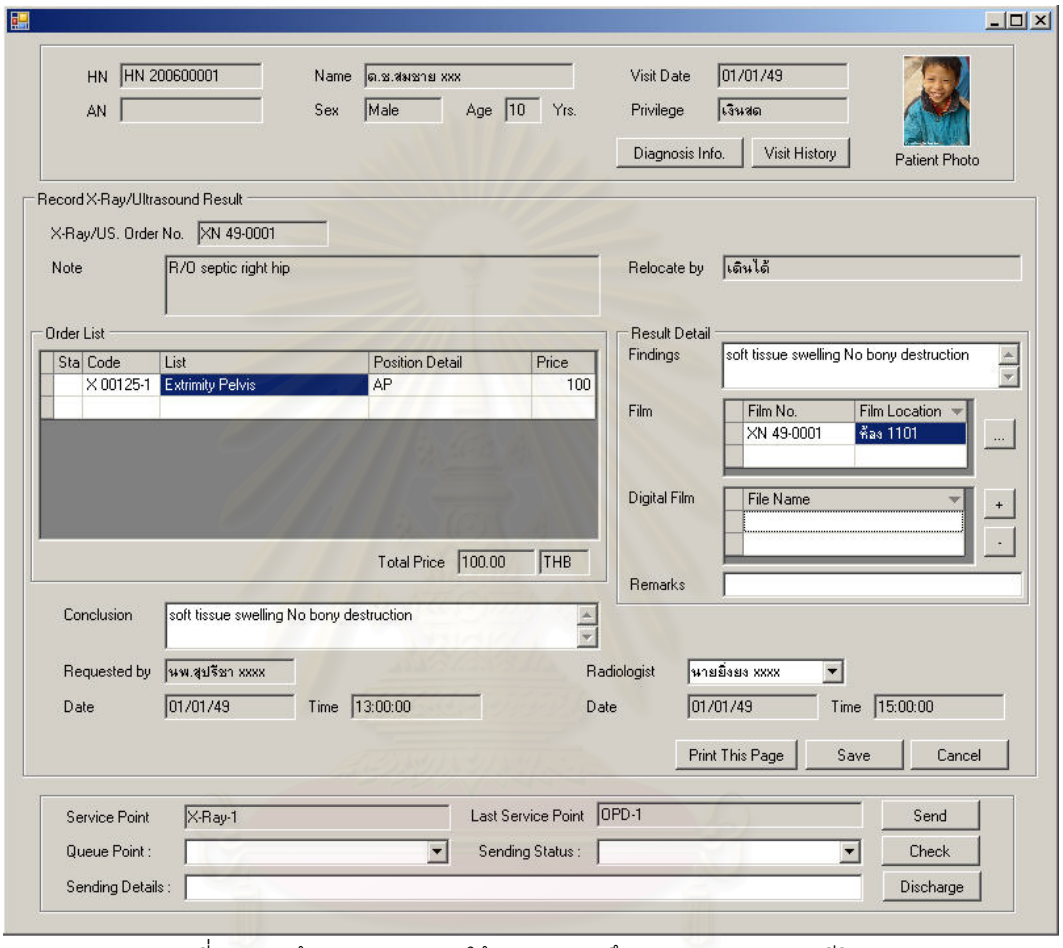
5.2.2.4 ห้องปฏิบัติการ (Lab)



รูปที่ 5.33 หน้าจอทดสอบการใช้งานการบันทึกผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

หลังจากมีใบคำขอตรวจส่งมา เจ้าหน้าที่จะกดปุ่มรับจากหน้าจอแสดงคิวผู้ป่วยที่ห้องปฏิบัติการ (Lab) เพื่อรับตรวจตามคำขอตรวจ จากนั้นจะบันทึกผลการตรวจ ซึ่งเมื่อบันทึกผลการตรวจเรียบร้อยแล้วข้อมูลจะถูกเก็บไว้เพื่อให้ผู้ส่งคำขอตรวจเรียกดูผลการตรวจได้ ดังรูปที่ 5.33

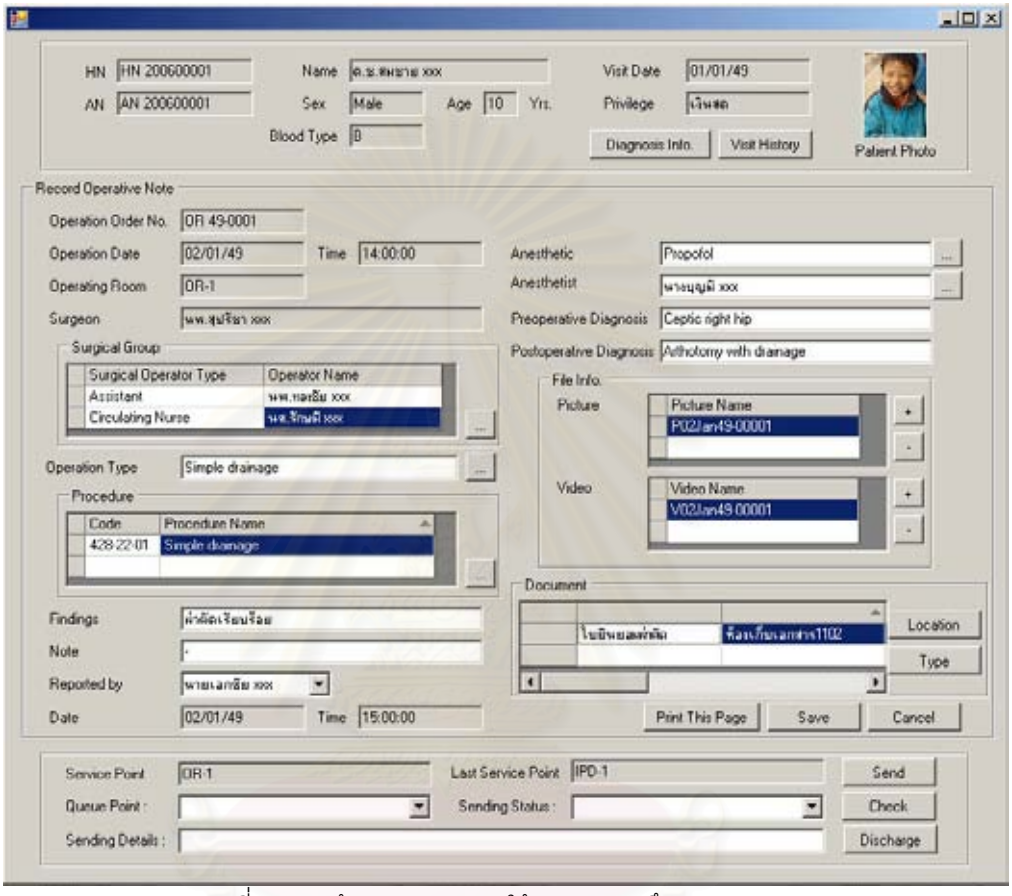
5.2.2.5 ห้องตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound)



รูปที่ 5.34 หน้าจอทดสอบการใช้งานการบันทึกผลการตรวจทางรังสีวิทยา

เมื่อผู้ป่วยมารายงานตัวเพื่อตรวจ เจ้าหน้าที่จะกดปุ่มรับผู้ป่วยจากหน้าจอแสดงคิวผู้ป่วยที่ห้องตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound) เพื่อนำผู้ป่วยตรวจตามคำขอตรวจ จากนั้นจะบันทึกผลการตรวจ ซึ่งเจ้าหน้าที่ได้บันทึกข้อมูลตำแหน่ง (Location) ที่เก็บของฟิล์ม X-Ray แบบ Hard Copy หลังจากบันทึกผลการตรวจเรียบร้อยแล้วข้อมูลจะถูกเก็บไว้เพื่อให้ผู้ส่งคำขอตรวจเรียกดูผลการตรวจได้ ดังรูปที่ 5.34

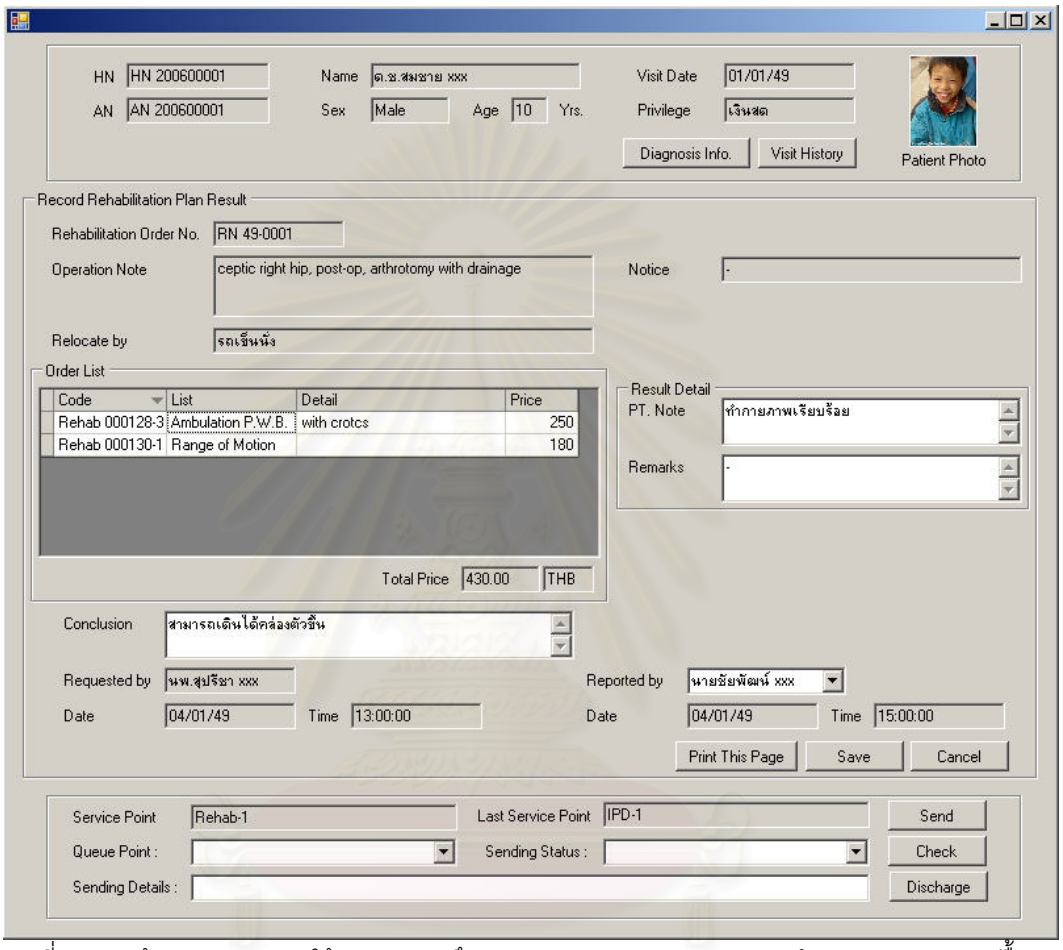
5.2.2.6 ห้องผ่าตัด (Operating Room)



รูปที่ 5.35 หน้าจอทดสอบการใช้งานการบันทึกผลการผ่าตัด

หลังจากผู้ป่วยนอนพักเป็นผู้ป่วยใน เมื่อถึงกำหนดผ่าตัด (วันที่ 2/1/49 เวลา 14.00 น.) ผู้ป่วยจะถูกส่งตัวไปที่ห้องผ่าตัดที่จองไว้ หลังจากผู้ป่วยมารายงานตัว เจ้าหน้าที่จะกดปุ่มรับผู้ป่วยจากหน้าจอแสดงคิวผู้ป่วยที่ห้องผ่าตัด (Operating Room) เพื่อนำผู้ป่วยตรวจรักษาตามคำขอทำผ่าตัด จากนั้นจะบันทึกผลการผ่าตัด ซึ่งมีข้อมูลของผู้ทำผ่าตัด ผลการผ่าตัด ข้อมูลรูปภาพและวีดิโอบันทึกการผ่าตัด ในลักษณะ Soft Copy และข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัด ซึ่งได้แก่ เอกสารยินยอมการผ่าตัด หลังจากนั้น เมื่อบันทึกผลการผ่าตัดเรียบร้อยแล้วข้อมูลจะถูกเก็บไว้เพื่อให้ผู้ส่งคำขอทำผ่าตัดเรียกดูผลการผ่าตัดได้ ดังรูปที่ 5.35

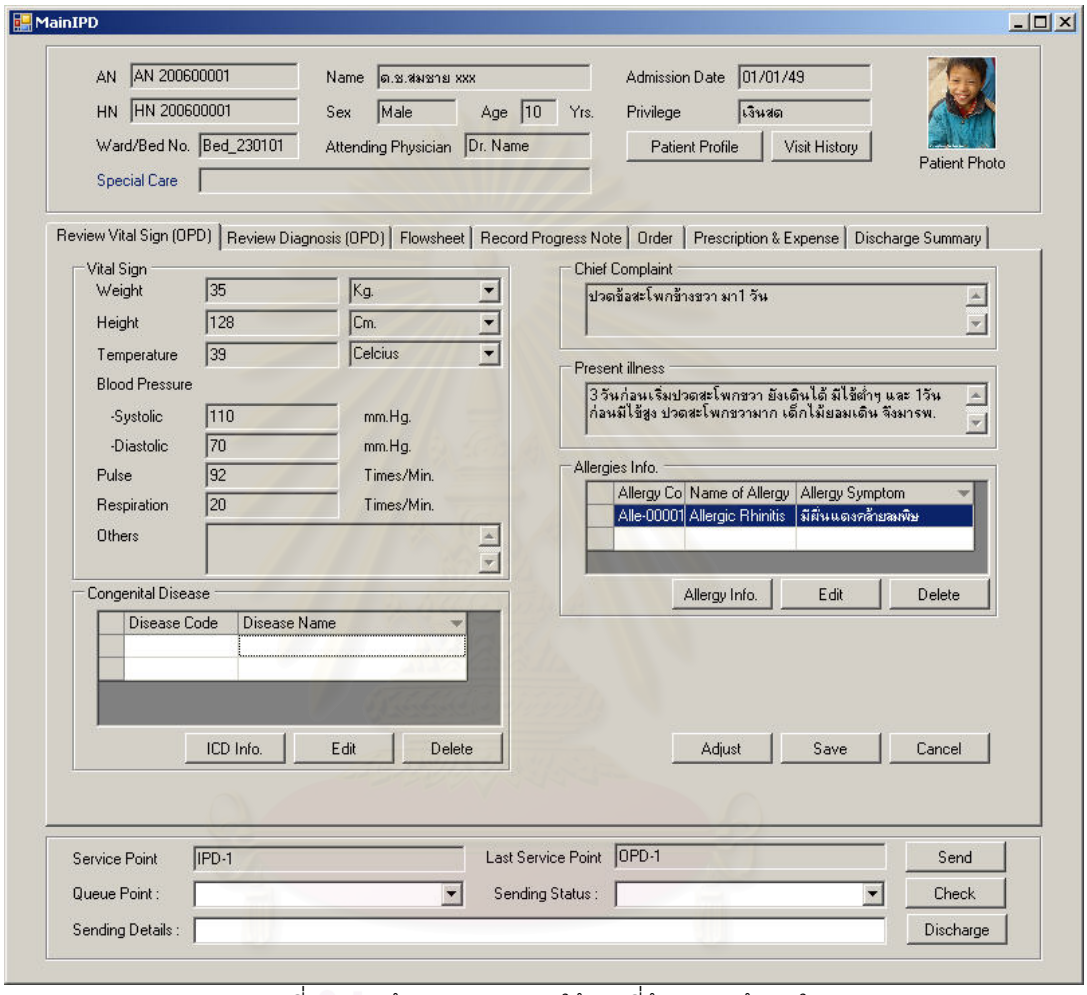
5.2.2.7 ห้องตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation)



รูปที่ 5.36 หน้าจอทดสอบการใช้งานการบันทึกผลการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู

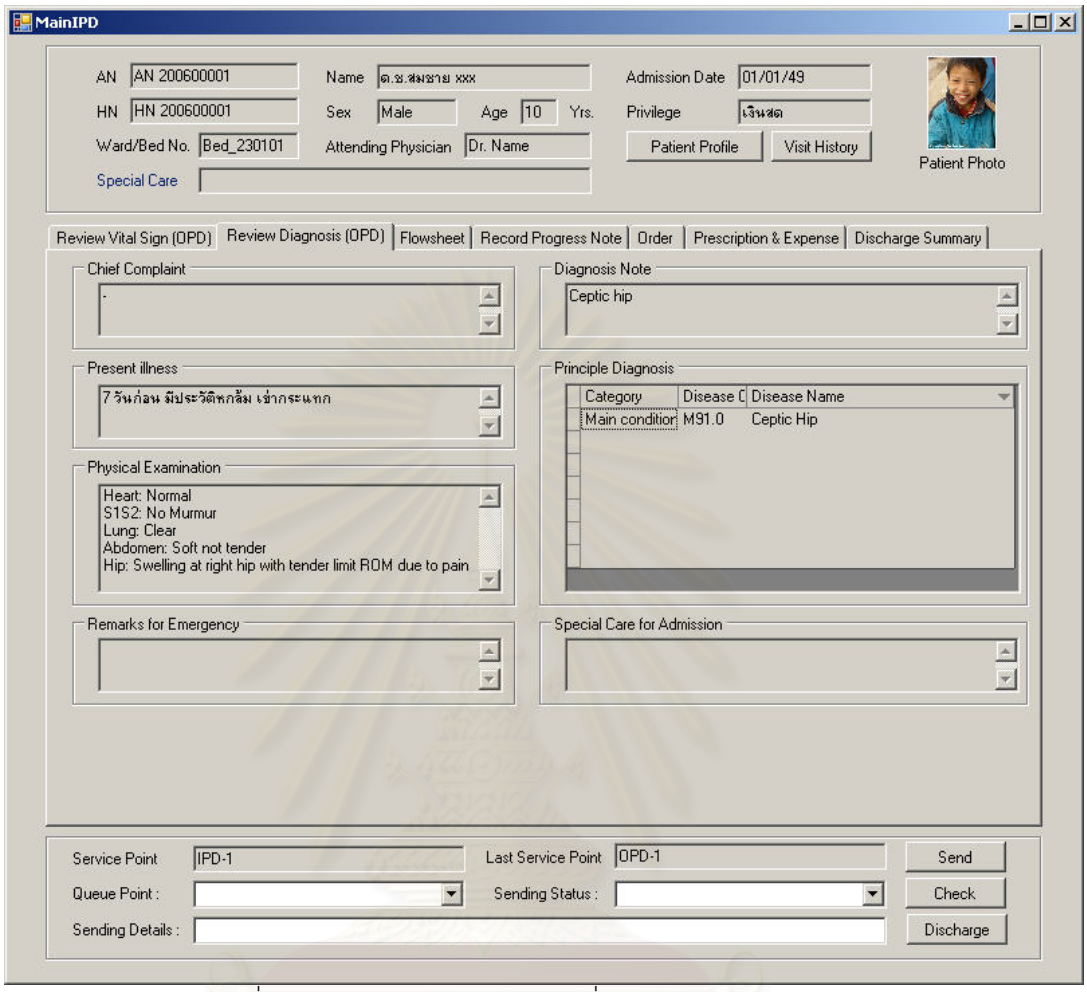
หลังจากผ่าตัดแล้วผู้ป่วยถูกส่งตัวมาเพื่อทำกายภาพบำบัด เมื่อผู้ป่วยมารายงานตัวเพื่อตรวจรักษา เจ้าหน้าที่จะกดปุ่มรับผู้ป่วยจากหน้าจอแสดงคิวผู้ป่วยที่ห้องตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation) เพื่อนำผู้ป่วยตรวจรักษาตามคำขอตรวจ จากนั้นจะบันทึกผลการตรวจ ซึ่งเมื่อบันทึกผลการตรวจเรียบร้อยแล้วข้อมูลจะถูกเก็บไว้เพื่อให้ผู้ส่งคำขอตรวจเรียกดูผลการตรวจได้ ดังรูปที่ 5.36

5.2.2.8 ห้องตรวจผู้ป่วยใน (IPD)



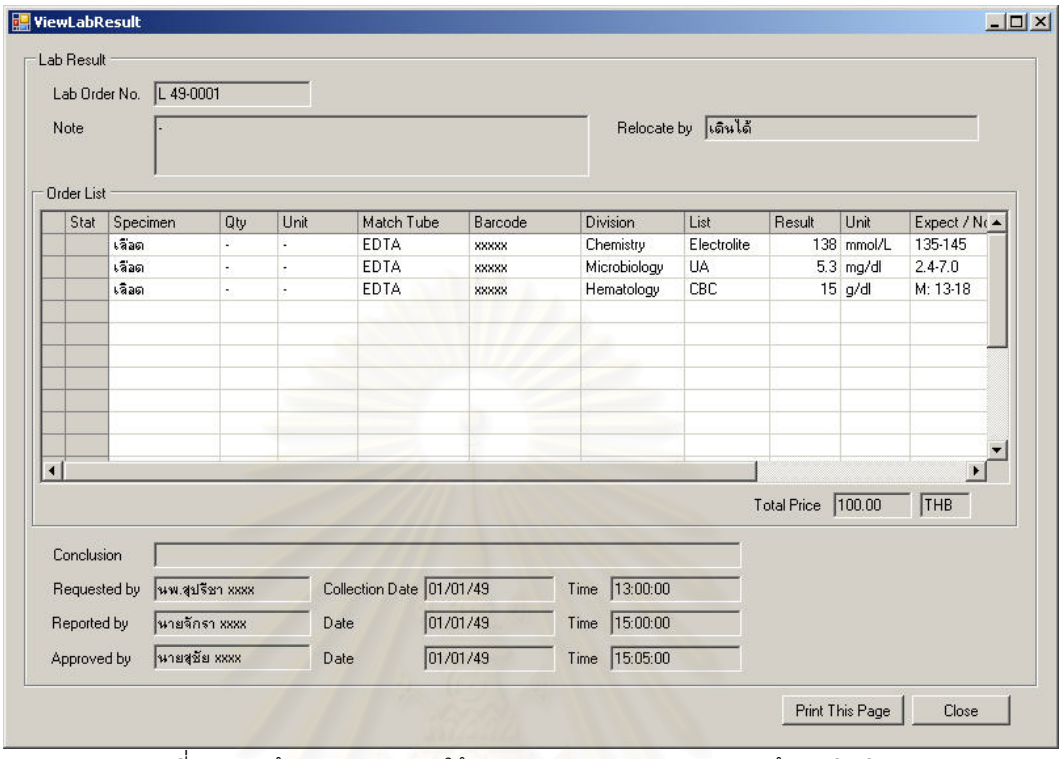
รูปที่ 5.37 หน้าจอทดสอบการใช้งานที่ห้องตรวจผู้ป่วยใน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 5.38 หน้าจอทดสอบการใช้งานที่ห้องตรวจผู้ป่วยใน (ต่อ - 1)

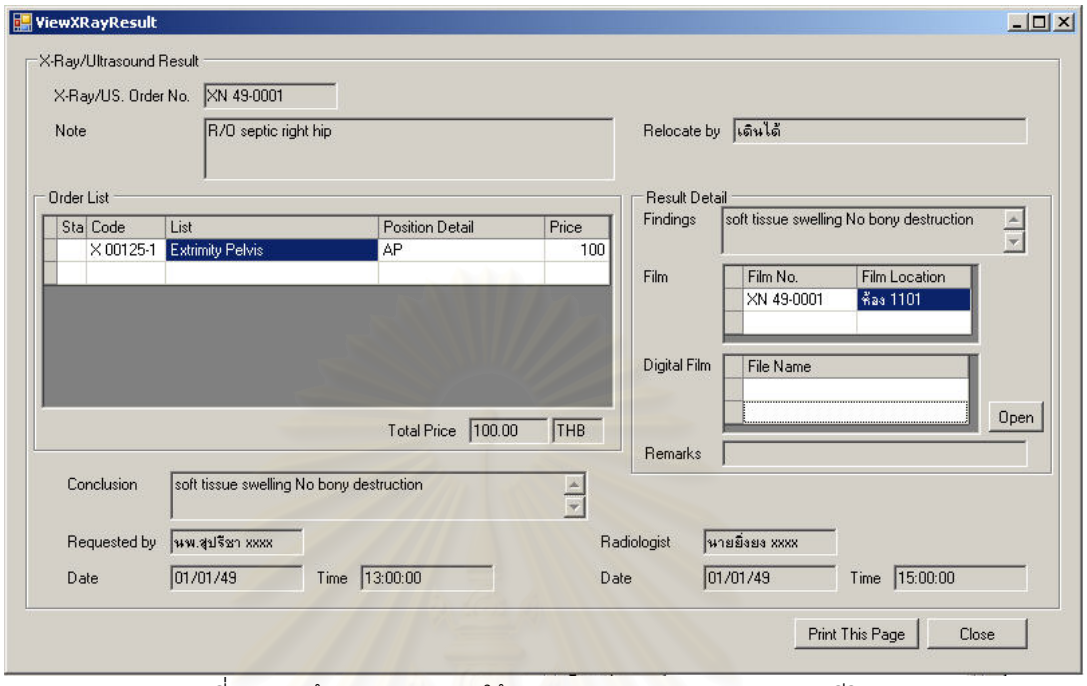
เมื่อผู้ป่วยถูกส่งต่อเข้าเป็นผู้ป่วยใน ผู้ป่วยจะต้องมาลงทะเบียนผู้ป่วยในที่ส่วนงานผู้ป่วยในก่อน หลังจากนั้น เมื่อมีการตรวจรักษาเกี่ยวกับผู้ป่วย แพทย์หรือเจ้าหน้าที่จะเข้าสู่หน้าจอการตรวจรักษาโดยผ่านหน้าจอแสดงข้อมูลผู้ป่วยที่นอนพักรักษาตัวที่ห้องผู้ป่วยใน ซึ่งจะมีข้อมูลของการตรวจวินิจฉัยในส่วนงานผู้ป่วยนอกให้สามารถดูได้ ดังรูปที่ 5.37 – 5.38



รูปที่ 5.39 หน้าจอทดสอบการใช้งานการแสดงผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

เมื่อแพทย์เข้าตรวจผู้ป่วย จะเรียกดูผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab) ที่ส่งตรวจไป 3 รายการ ซึ่งมีผลแสดงดังหน้าจอในรูปที่ 5.39

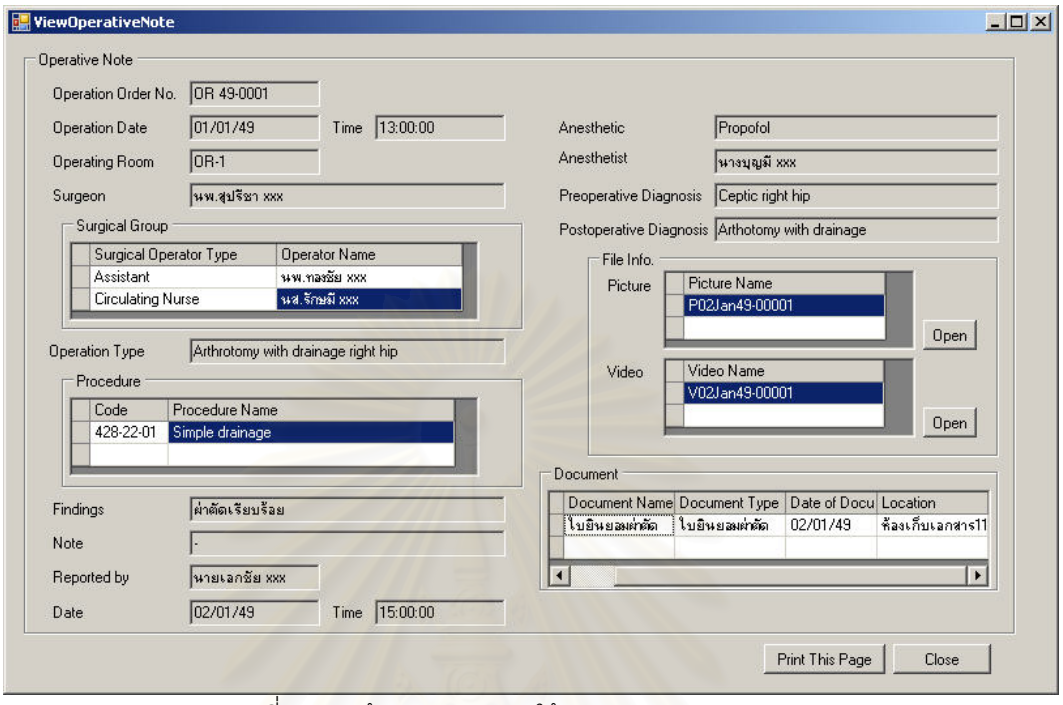
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 5.40 หน้าจอทดสอบการใช้งานการแสดงผลการตรวจทางรังสีวิทยา

และเรียกดูผลการส่งตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound) เพื่อประกอบการวินิจฉัย ดังรูปที่ 5.40

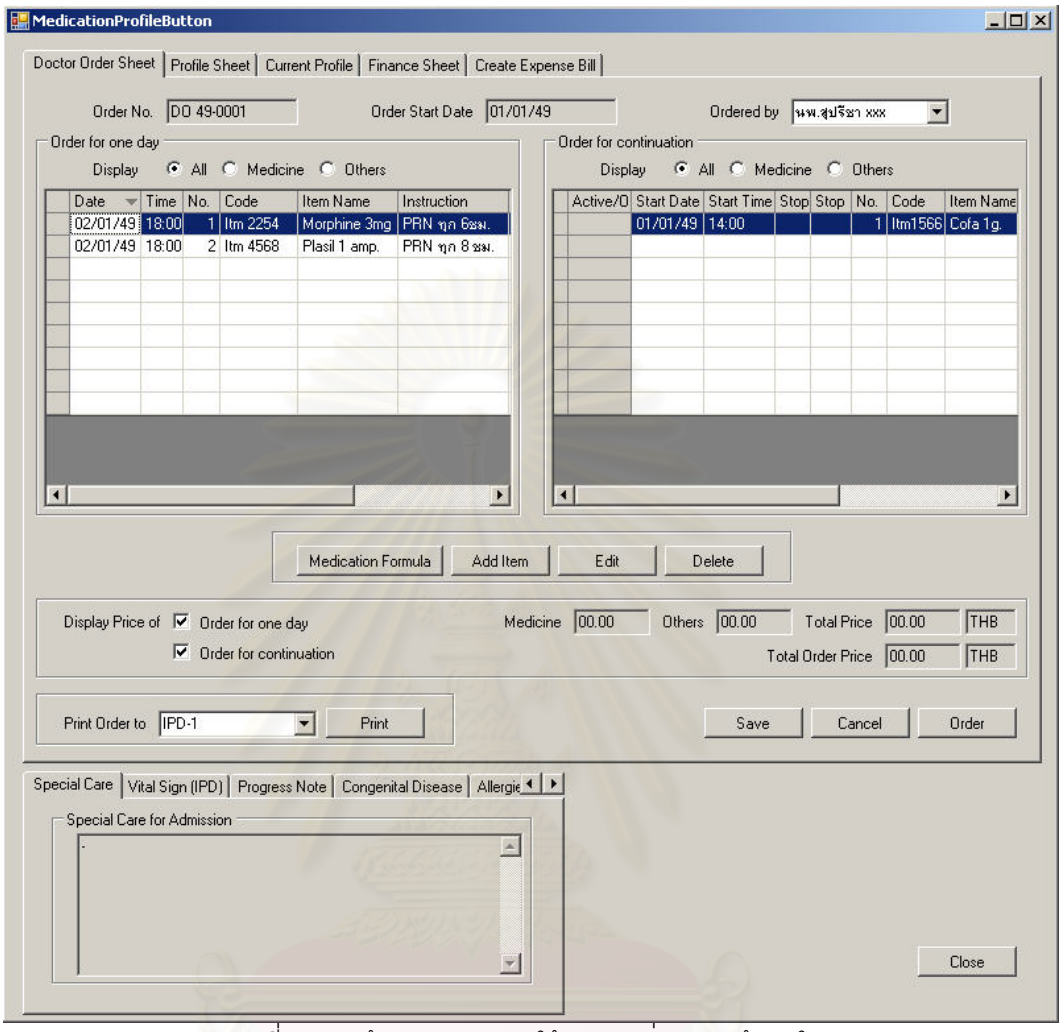
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 5.41 หน้าจอทดสอบการใช้งานการแสดงผลการผ่าตัด

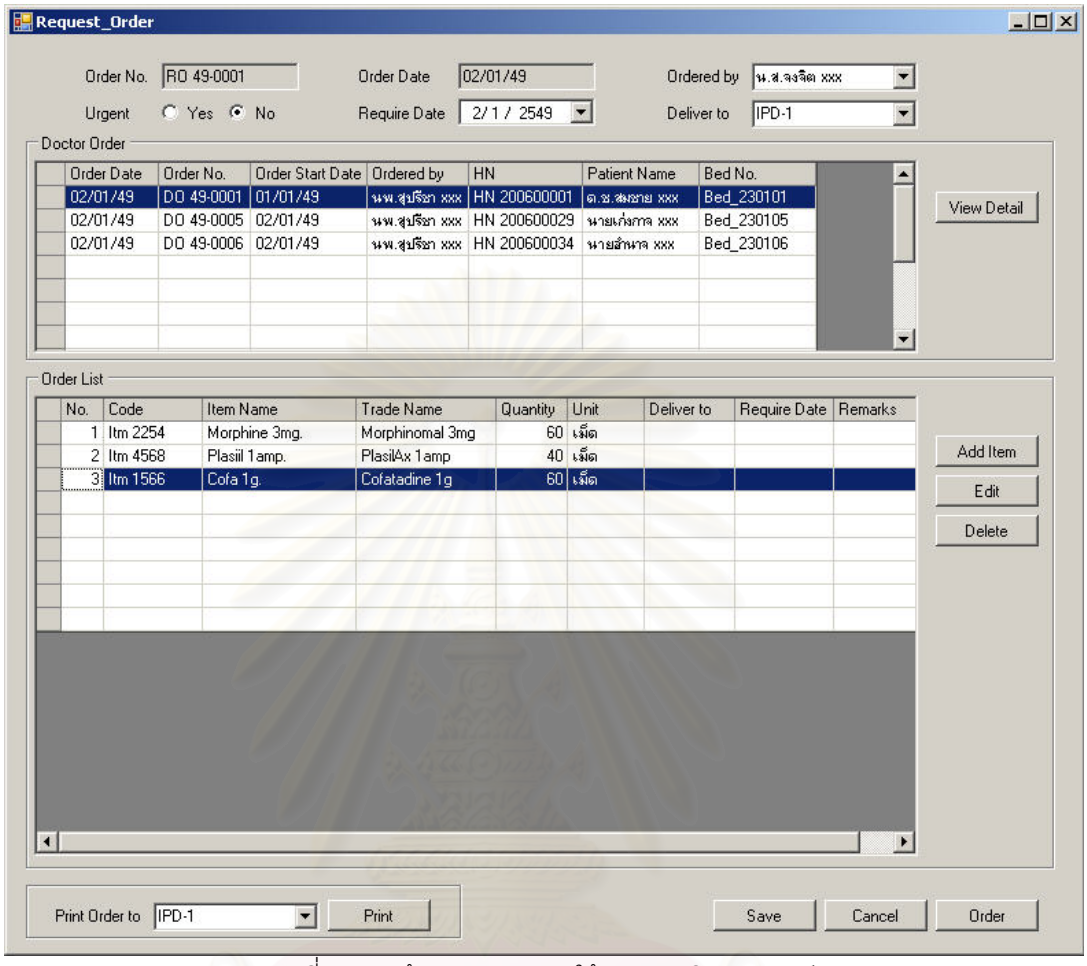
ในหน้าจอนี้จะแสดงข้อมูลผลการผ่าตัด หลังจากผู้ป่วยเข้าผ่าตัดในวันที่ 2/1/49 ดังรูปที่ 5.41

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



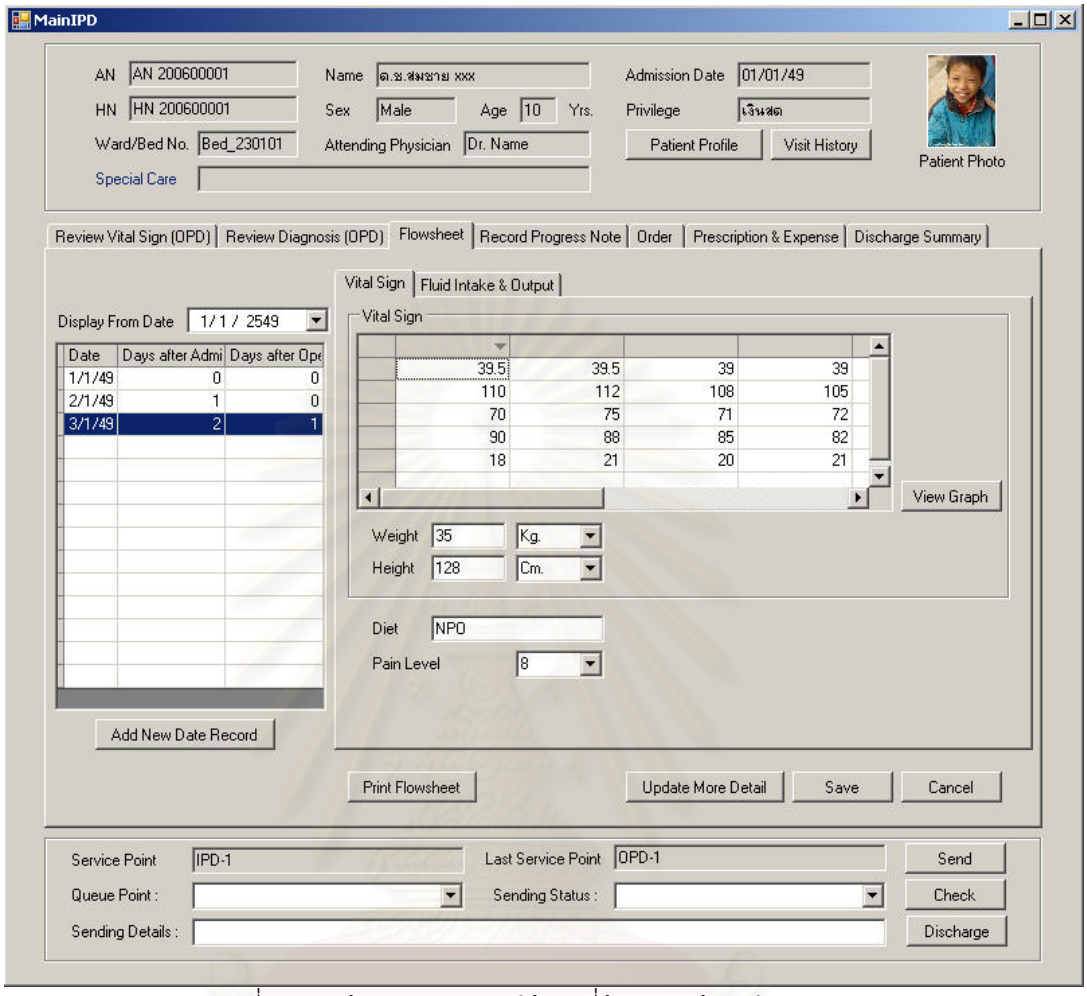
รูปที่ 5.42 หน้าจอทดสอบการใช้งานการสั่งจ่ายยาผู้ป่วยใน

เมื่อแพทย์เข้าตรวจผู้ป่วยหลังจากรับการผ่าตัดแล้วเพื่อดูอาการและวินิจฉัย หลังจากนั้นแพทย์ได้สั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วย 3 รายการ ได้แก่ Morphine 3 mg. IV ทุก 6 ชม. PRN และ Plasil 1 amp. IV PRN ทุก 8 ชม. (สำหรับวันนั้น) และ Cofa 1 g. ทุก 6 ชม. (ต่อเนื่อง) ดังรูปที่ 5.42



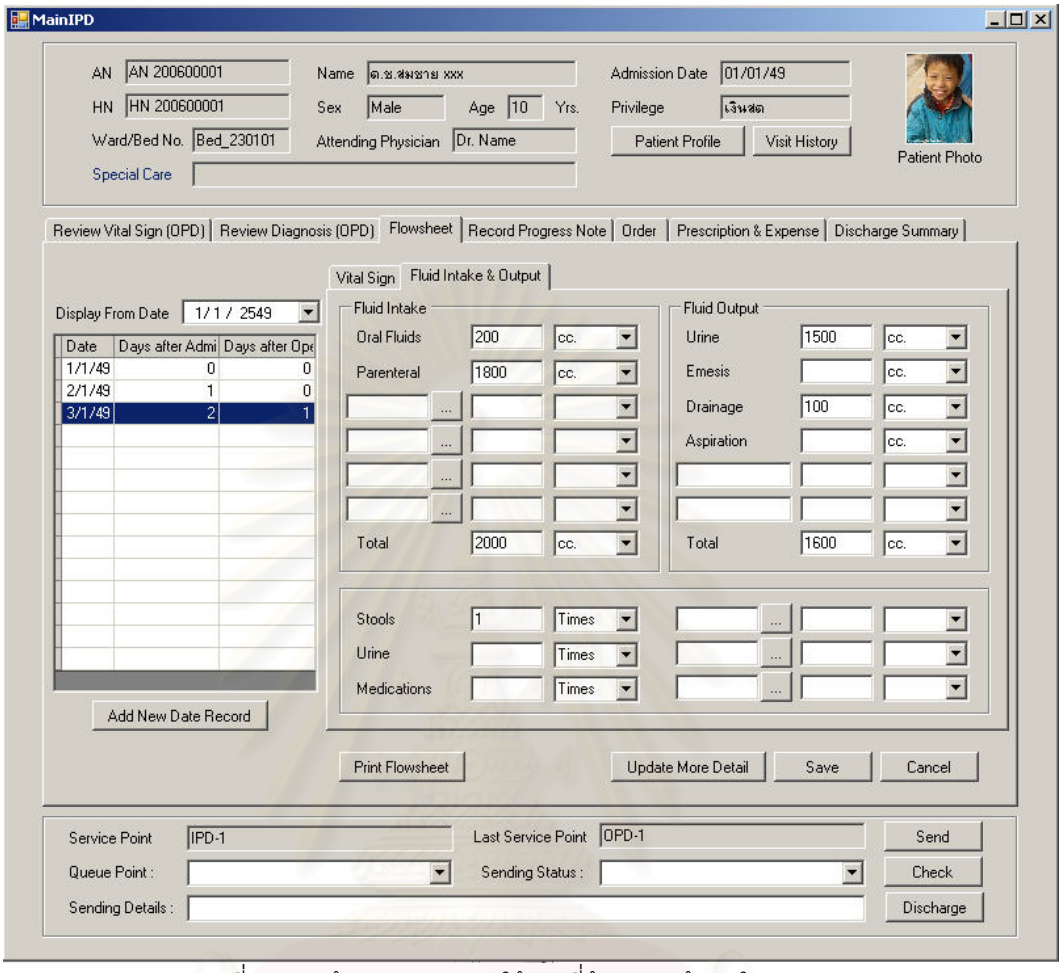
รูปที่ 5.43 หน้าจอทดสอบการใช้งานการเบิกเวชภัณฑ์

เมื่อถึงกำหนดการเบิกยาของแผนกผู้ป่วยใน นางพยาบาลประจำแผนกผู้ป่วยใน จะนำข้อมูลใบสั่งจ่ายยามาสร้างรายการเบิกเวชภัณฑ์ เพื่อนำยามาจ่ายให้ผู้ป่วยตามแพทย์สั่ง ดังรูปที่ 5.43



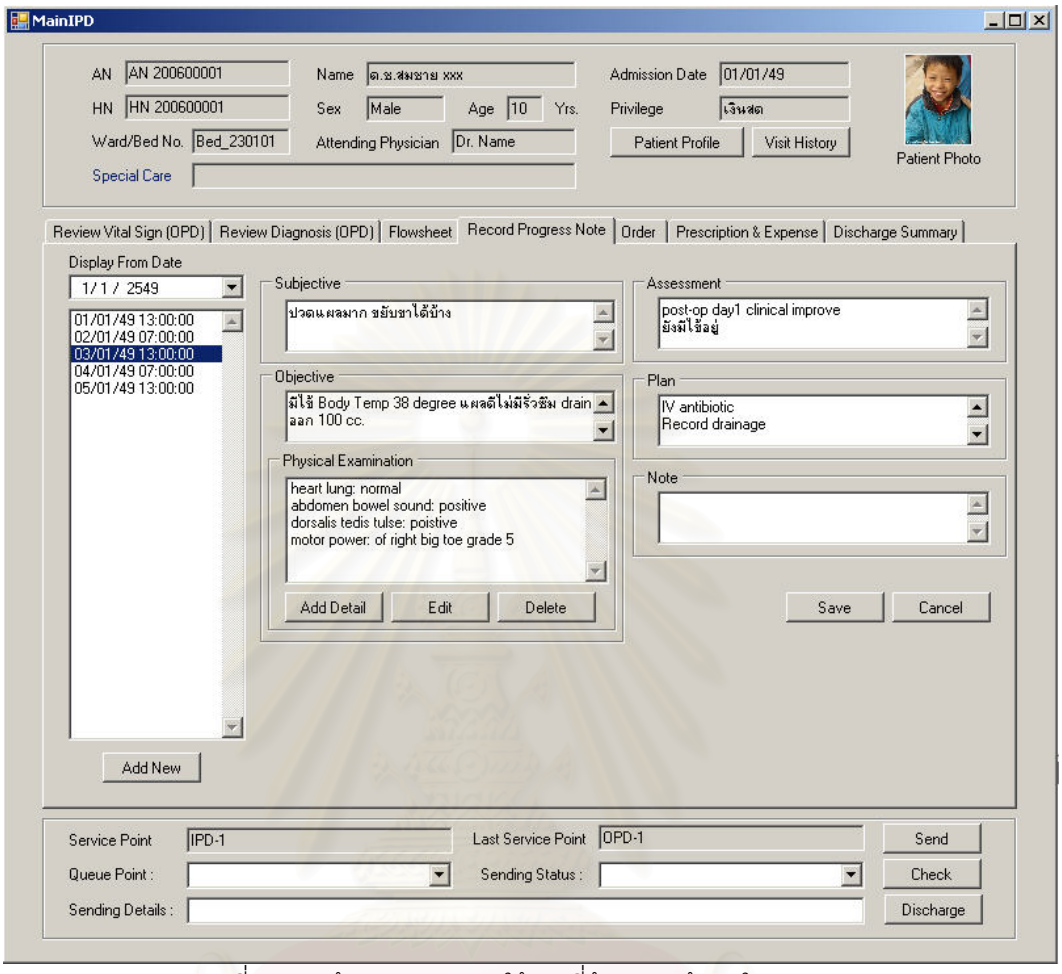
รูปที่ 5.44 หน้าจอทดสอบการใช้งานที่ห้องตรวจผู้ป่วยใน (ต่อ - 2)

ในการทำงานรายวัน นางพยาบาลจะบันทึกข้อมูลรายวันของสัญญาณชีพ (Vital Sign) โดยแบ่งเป็น 6 ช่วง ช่วงละ 4 ชม.ตามแพทย์สั่ง ซึ่งแสดงออกมาเป็นกราฟต่อเนื่องให้ดูได้ ดังรูปที่ 5.44



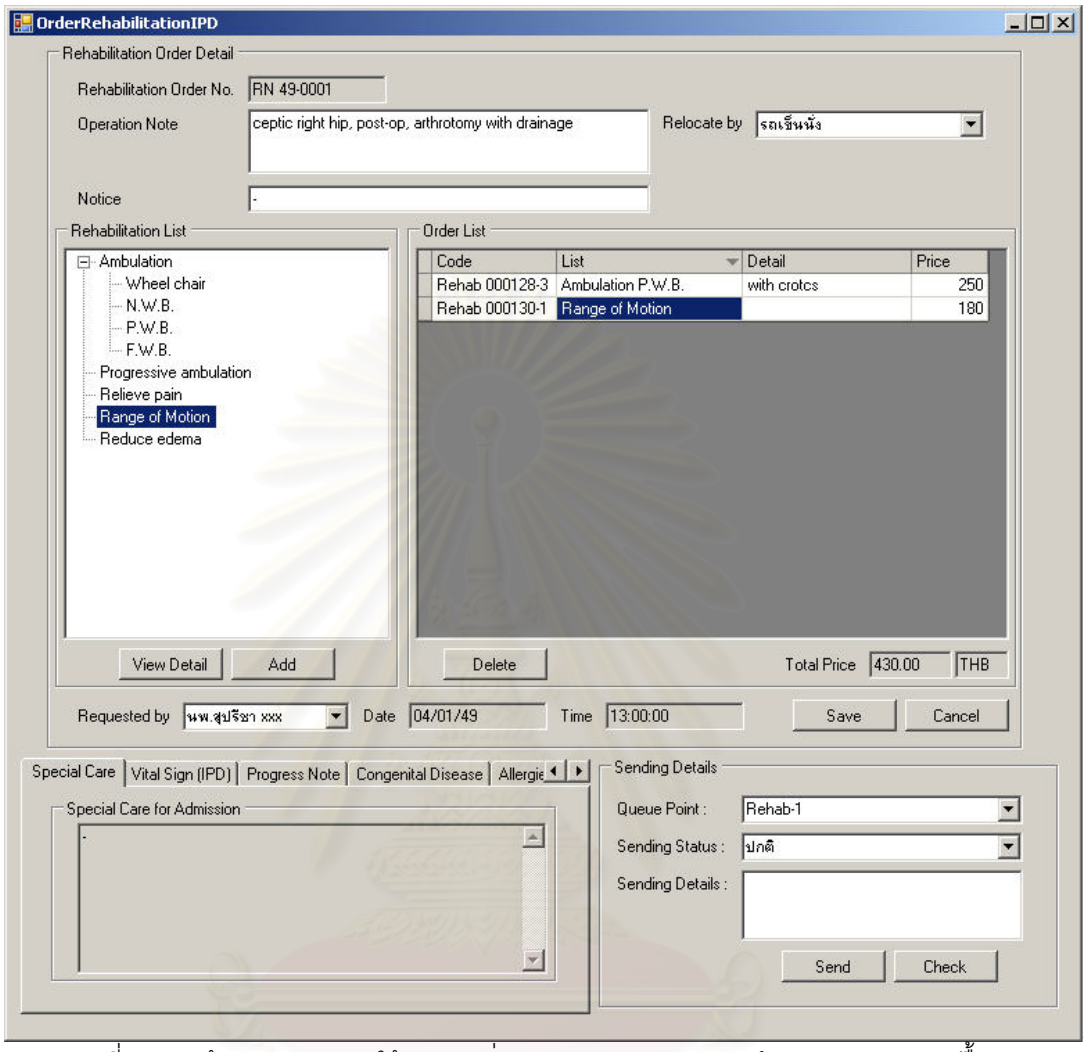
รูปที่ 5.45 หน้าจอทดสอบการใช้งานที่ห้องตรวจผู้ป่วยใน (ต่อ – 3)

และบันทึกข้อมูลรายการของเหลวที่จ่ายให้กับผู้ป่วยและที่ผู้ป่วยถ่ายออกมาจากร่างกาย (Fluid Intake & Output) ในแต่ละวัน ซึ่งข้อมูลส่วนนี้แพทย์จะนำมาประมวลผลประกอบกับการตรวจอาการผู้ป่วย ดังรูปที่ 5.45



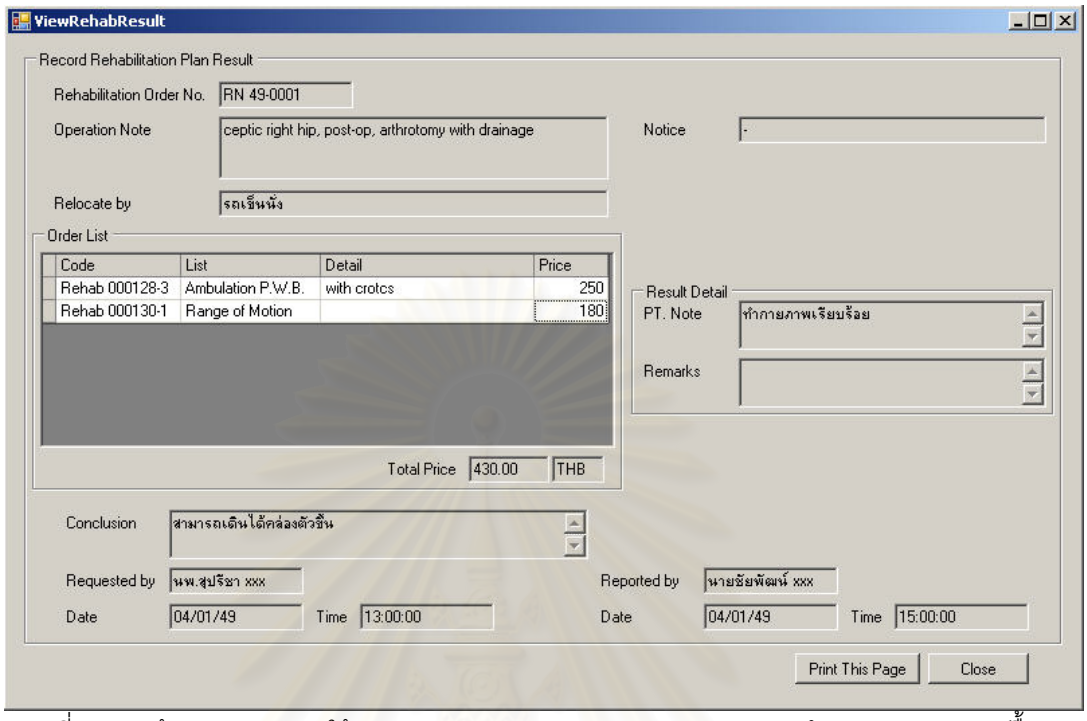
รูปที่ 5.46 หน้าจอทดสอบการใช้งานที่ห้องตรวจผู้ป่วยใน (ต่อ - 4)

ในการตรวจประจำวันของแพทย์ แพทย์จะวินิจฉัยและบันทึกผลการตรวจในแถบการทำงาน Progress Note ซึ่งได้แก่ คำบอกเล่าถึงอาการเจ็บป่วยของผู้ป่วย (Subjective), คำบรรยายผลการตรวจต่างๆของแพทย์ (Objective), ผลการประเมิน (Assessment), แผนการดูแลผู้ป่วยต่อไป (Plan), หมายเหตุอื่นๆ (Note) ดังแสดงหน้าจอในรูปที่ 5.46



รูปที่ 5.47 หน้าจอทดสอบการใช้งานการสั่งตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู

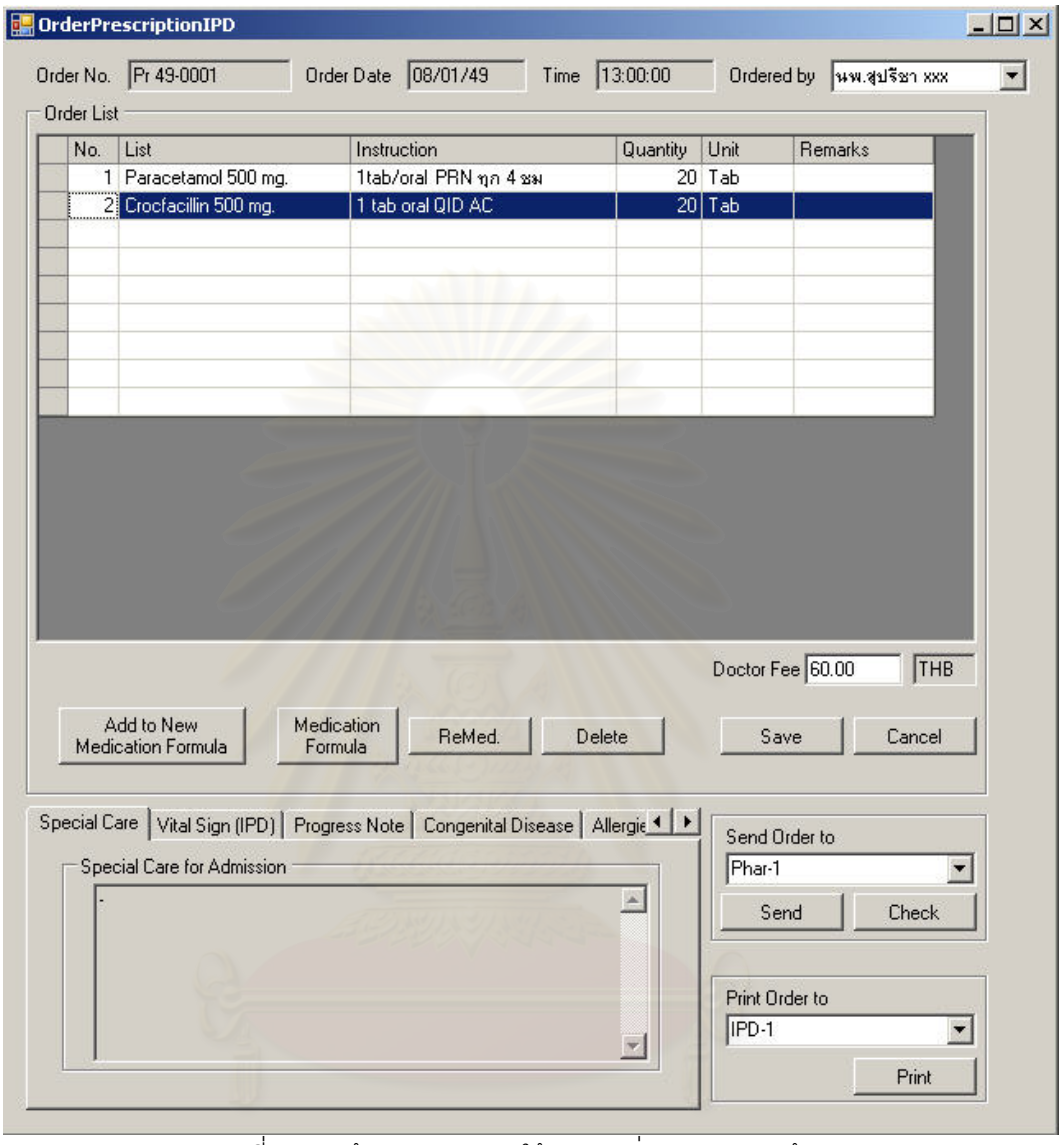
หลังจากตรวจประเมินผู้ป่วยหลังผ่าตัดแล้ว แพทย์มีความเห็นให้ส่งตรวจรักษาทางกายภาพบำบัด 2 รายการ ได้แก่ Ambulation P.W.B. with Crutcs และ Range of motion ดังรูปที่ 5.47



รูปที่ 5.48 หน้าจอทดสอบการใช้งานการแสดงผลการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู

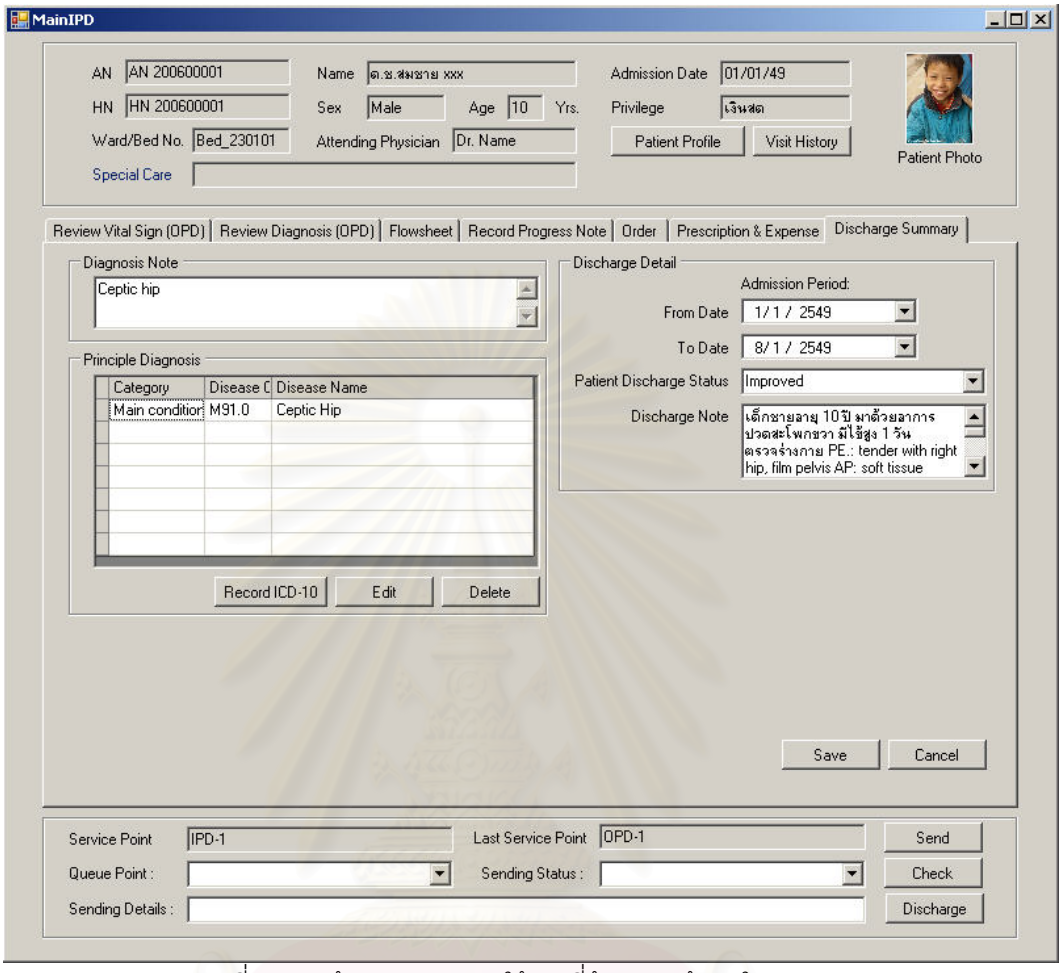
หลังจากตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดแล้ว แพทย์เรียกดูผลการตรวจรักษาซึ่งแสดงดังหน้าจอในรูปที่ 5.48

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 5.49 หน้าจอทดสอบการใช้งานการสั่งจ่ายยา (กลับบ้าน)

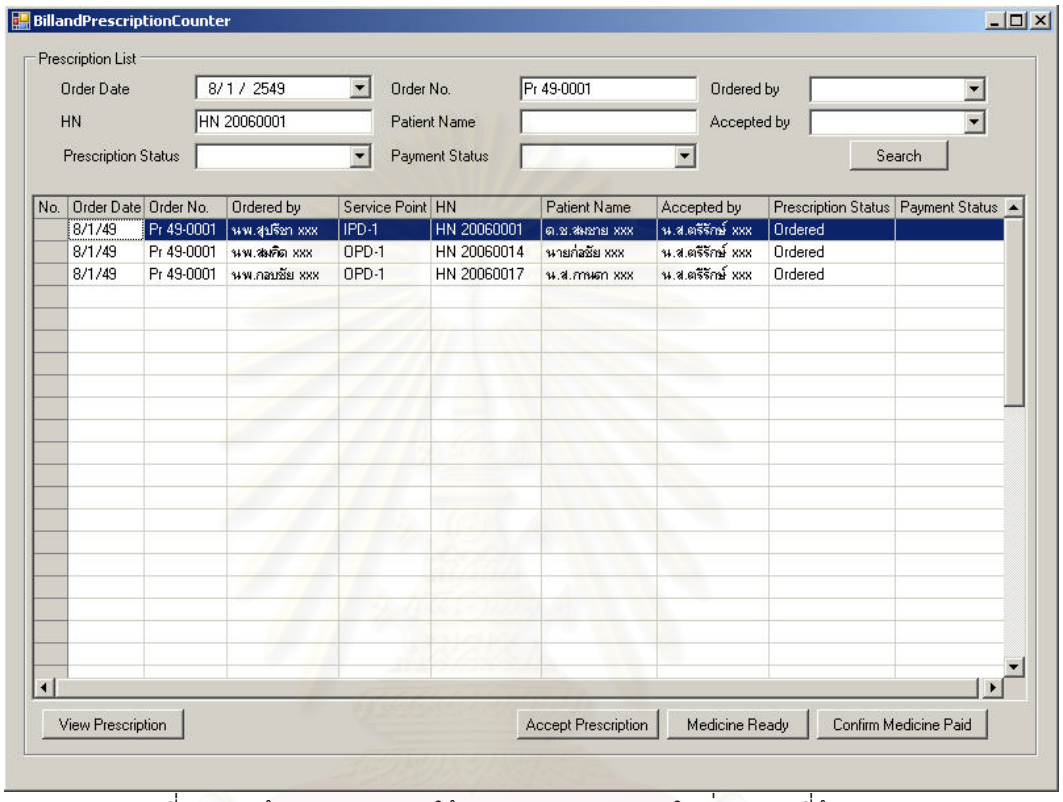
ในวันสุดท้ายก่อนที่ผู้ป่วยจะกลับบ้านตามแพทย์สั่ง แพทย์ได้สั่งจ่ายยาเพื่อให้ผู้ป่วยกลับบ้าน 2 รายการ ได้แก่ Paracetamol 500 mg. 1 tab / oral PRN ทุก 4 ชม. และ Crocfacillin 500 mg. 1 tab / oral QID AC ดังรูปที่ 5.49



รูปที่ 5.50 หน้าจอทดสอบการใช้งานที่ห้องตรวจผู้ป่วยใน (ต่อ - 5)

ในขั้นสุดท้าย ก่อนที่จะจำหน่ายผู้ป่วยออกเพื่อกลับบ้าน แพทย์จะลงผลสรุปการวินิจฉัยในแถบการทำงาน Discharge Summary โดยสรุปโรคที่ผู้ป่วยเป็น ซึ่งมี Main condition ได้แก่ M91.0 ceptic hip และ Other diag: Hypo kalemia รวมถึงมีสรุปรายการทุกอย่างใน Discharge Note ดังรูปที่ 5.50

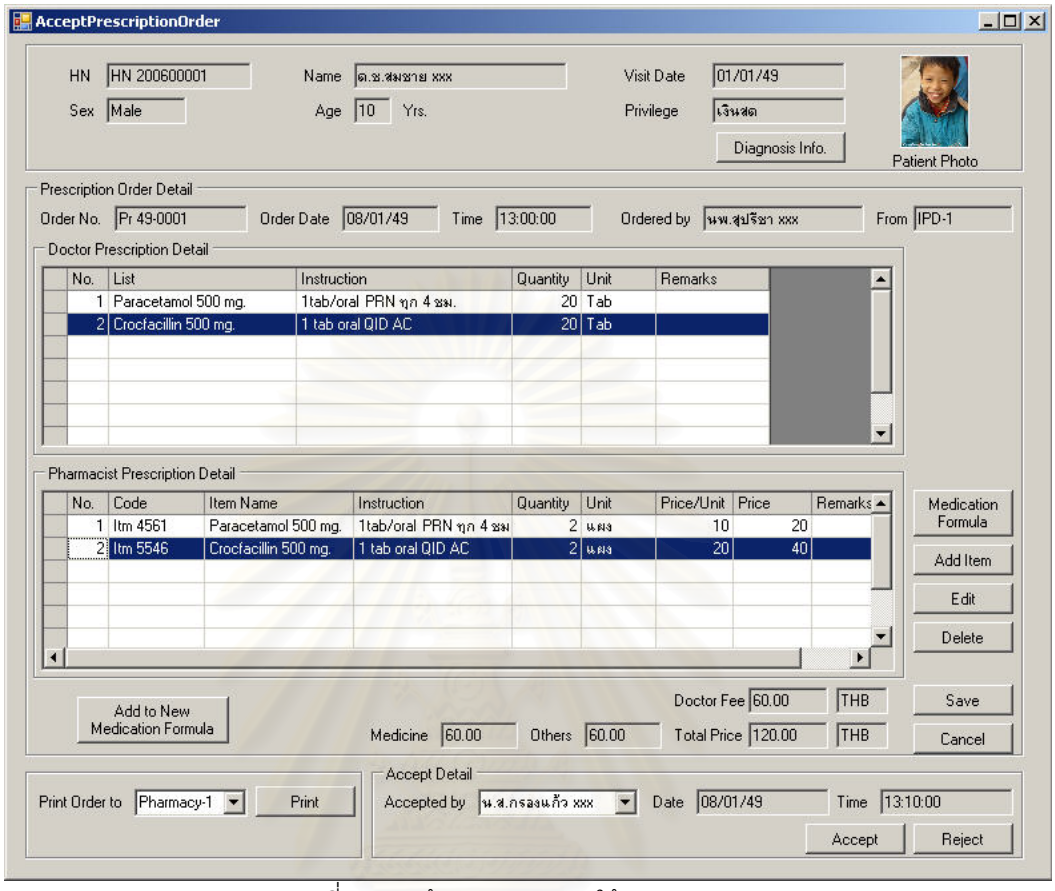
5.2.2.9 ห้องจ่ายยา (Pharmacy)



รูปที่ 5.51 หน้าจอทดสอบการใช้งานการแสดงรายการใบสั่งจ่ายยาที่ห้องจ่ายยา

ในห้องจ่ายยาจะมีหน้าจอแรกที่แสดงรายการใบสั่งจ่ายยาที่แพทย์สั่งให้ผู้ป่วยทั้งหมด เมื่อผู้ป่วยมารายงานตัวเพื่อแจ้งความจำนงรับยา เภสัชกรหรือผู้จัดยาจะเรียกใบสั่งจ่ายยาของแพทย์ขึ้นมาเพื่อจัดยา ดังรูปที่ 5.51

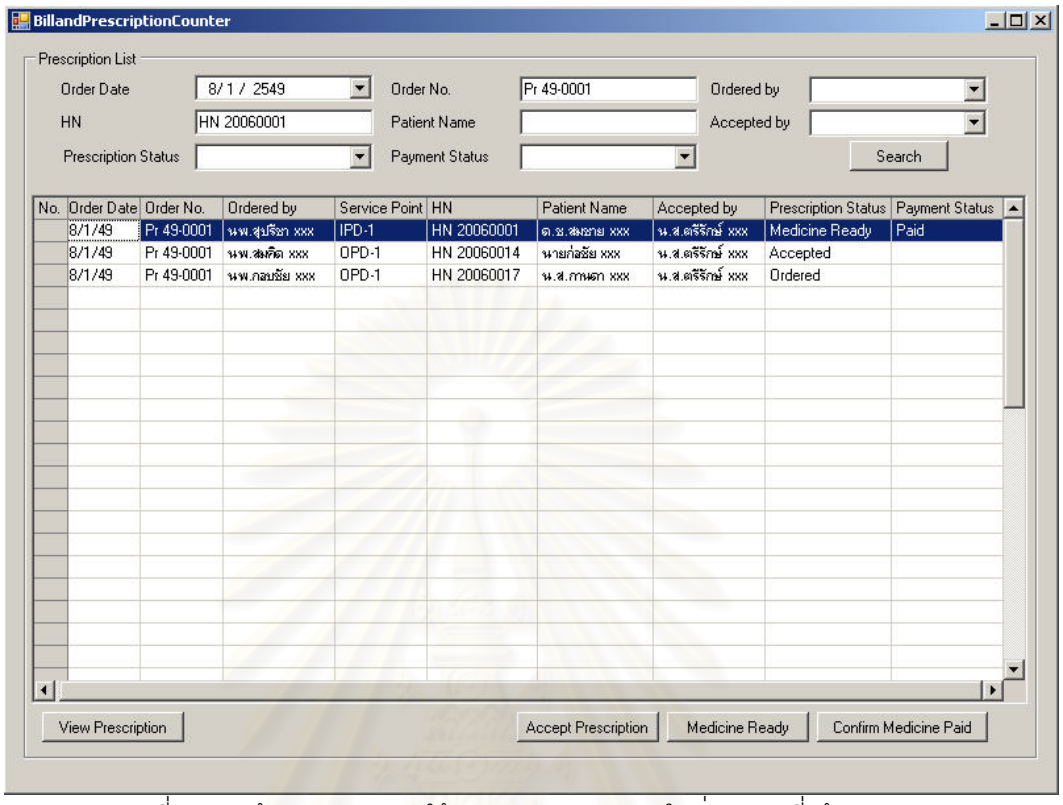
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 5.52 หน้าจอทดสอบการใช้งานการจัดยา

เมื่อเภสัชกรเรียกใบสั่งยาที่แพทย์สั่งขึ้นมา จะมีรายการยาที่แพทย์สั่ง (Doctor Prescription Detail) แสดงอยู่ในตารางข้างบน จากนั้นเภสัชกรจะสร้างรายการจัดยาเพื่อจัดยา ซึ่งแสดงไว้ในตารางข้างล่าง (Pharmacist Prescription Detail) ซึ่งจะเป็นรายการเวชภัณฑ์ที่ต้องการเบิกจ่ายให้ผู้ป่วย ดังรูปที่ 5.52

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 5.53 หน้าจอทดสอบการใช้งานการแสดงรายการใบสั่งจ่ายยาที่พร้อมจ่ายยา

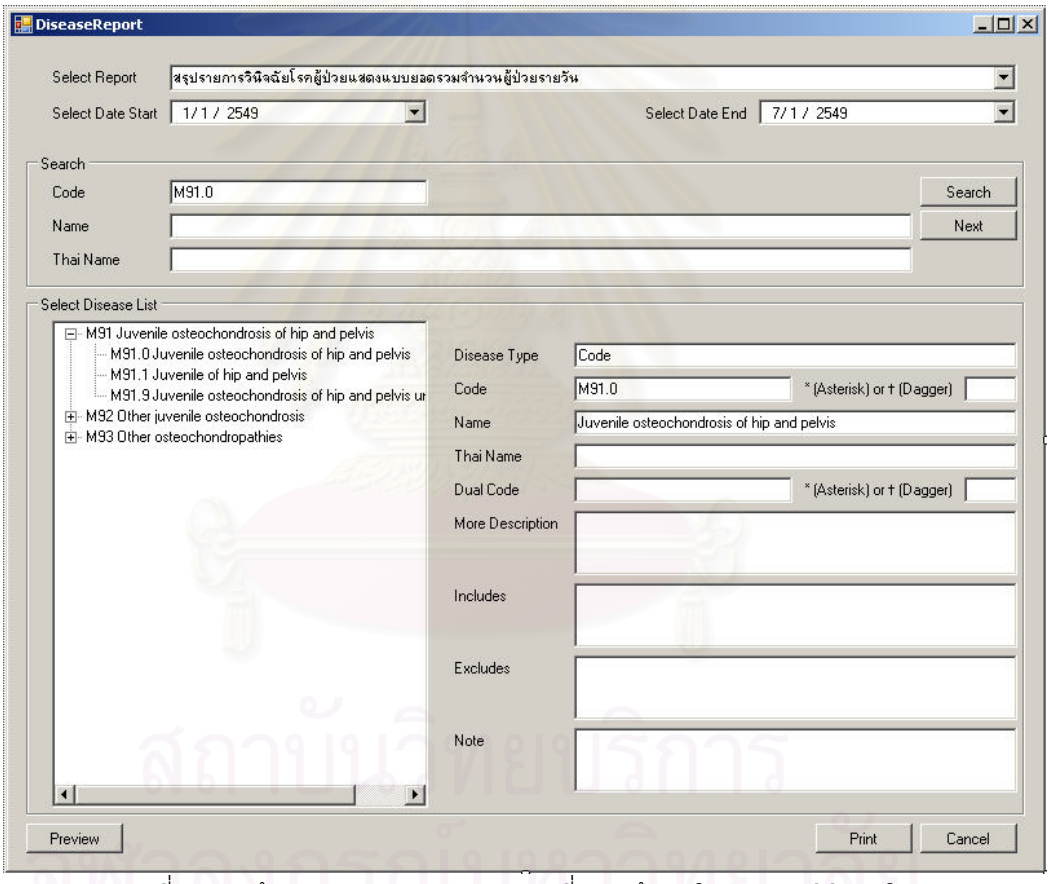
หลังจากจัดยาเรียบร้อยแล้ว ผู้จัดยาจะแจ้งกับระบบ เพื่อส่งค่าใช้จ่ายไปให้ผู้ป่วยชำระเงินที่ห้องการเงิน ซึ่งชื่อของผู้ป่วยจะมีสถานะความพร้อมของยามารออยู่ (Medicine Ready) หลังจากผู้ป่วยชำระเงินแล้ว สถานะของการชำระเงินจะแสดงขึ้นมา (Paid) ซึ่งแสดงว่าสามารถจ่ายยาให้ผู้ป่วยได้ และหลังจากยืนยันการจ่ายยาให้ผู้ป่วยแล้ว รายชื่อผู้ป่วยจะหายไป ดังรูปที่ 5.53

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.2.3 การทดสอบการใช้งานส่วนการออกรายงาน

หลังจากทดสอบการใช้งานส่วนการปฏิบัติงานแล้ว จะทดสอบการใช้งานส่วนการออกรายงานซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

5.2.3.1 การออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลโรคและการวินิจฉัยโรค (Disease & Diagnosis Report)



รูปที่ 5.54 หน้าจอทดสอบการออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลโรคและการวินิจฉัยโรค

การทดสอบครั้งนี้ทดลองออกรายงานสรุปรายการวินิจฉัยโรคผู้ป่วยของผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาล แสดงแบบยอดรวมจำนวนผู้ป่วยรายวัน จากหน้าจอการออกรายงานดังรูปที่ 5.54 โดยกำหนดให้ออกข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1/1/2549 ถึงวันที่ 7/1/2549 สำหรับโรค M91.0 Juvenile osteochondrosis of hip and pelvis ซึ่งได้ข้อมูลดังรูปที่ 5.55

Principle Diagnosis Summary (Total Patient)

View: Daily

Information Start Date 1-Jan-49
End Date 7-Jan-49

Out-Patient

No.	Main Condition	Number of Patient																						Total	Remarks
		1			2			3			4			5			6			7				
		M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T		
1	Juvenile osteochondrosis of hip and pelvis	1	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	4	
	Total	1	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	4	

In-Patient

No.	Main Condition	Number of Patient																						Total	Remarks
		1			2			3			4			5			6			7				
		M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T		
1	Juvenile osteochondrosis of hip and pelvis	2	0	2	2	1	3	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	
	Total	2	0	2	2	1	3	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	

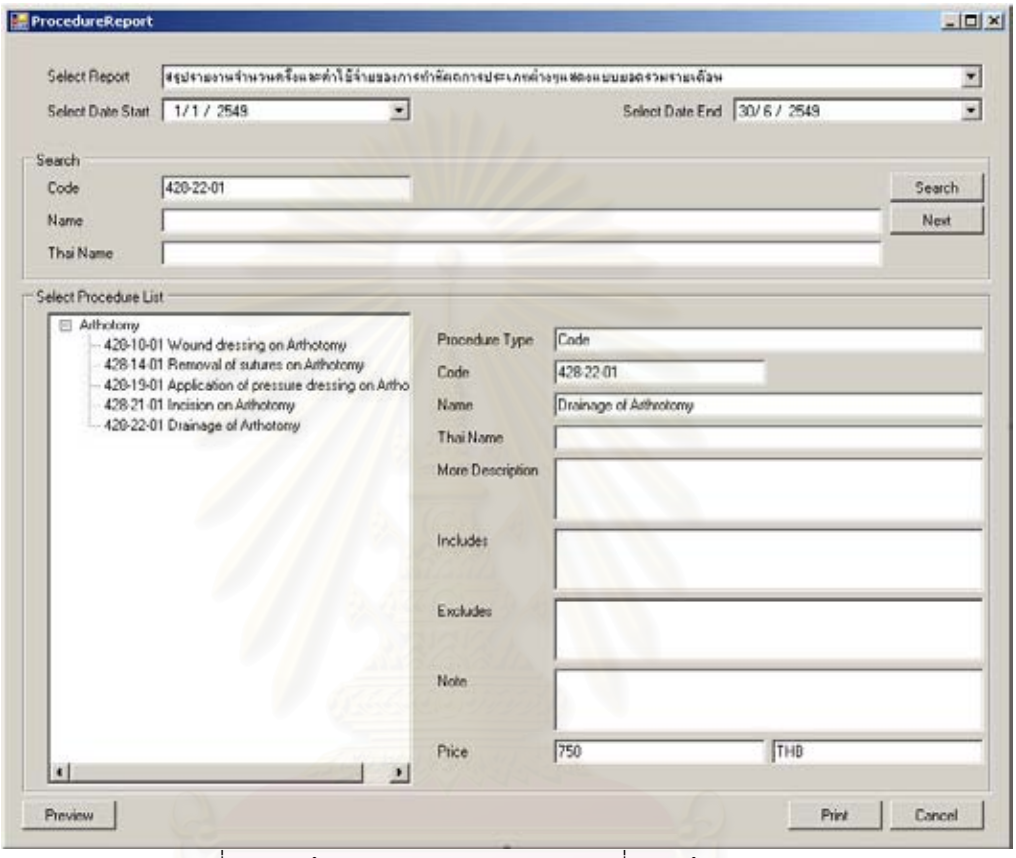
Print Date 10-Jan-49
Printed by Mr.A Smith

Page 1/1

รูปที่ 5.55 รายงานการวินิจฉัยโรค Juvenile osteochondrosis of hip and pelvis

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.2.3.2 การออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลหัตถการ (Procedure Report)



รูปที่ 5.56 หน้าจอทดสอบการออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลหัตถการ

การทดสอบครั้งนี้ทดลองออกรายงานสรุปรายงานจำนวนครั้งและค่าใช้จ่ายของการทำหัตถการประเภทต่างๆของผู้ป่วย แสดงแบบยอดรวมรายเดือน จากหน้าจอการออกรายงานดังรูปที่ 5.56 โดยกำหนดให้ออกข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1/1/2549 ถึงวันที่ 30/6/2549 สำหรับรายการหัตถการ (Procedure) 428-22-01 Drainage of Arthrotomy ซึ่งได้ข้อมูลดังรูปที่ 5.57

Procedure Summary (Frequency and Expense)

View: Monthly

Information Start Date 1-Jan-49
End Date 30-Jun-49

Out-Patient

No.	Code	Procedure List	Frequency (Times)								Expense (THB)								Remarks
			1	2	3	4	5	6	Avg.	Total	1	2	3	4	5	6	Avg.	Total	
1	428-22-01	Drainage of Arthrotomy	14	15	33	26	23	10	20	121	2100	2250	4950	3900	3450	1500	3025	18150	
		Total	14	15	33	26	23	10		294	2100	2250	4950	3900	3450	1500		18150	

In-Patient

No.	Code	Procedure List	Frequency (Times)								Expense (THB)								Remarks
			1	2	3	4	5	6	Avg.	Total	1	2	3	4	5	6	Avg.	Total	
1	428-22-01	Drainage of Arthrotomy	14	15	33	26	23	10	20	121	2100	2250	4950	3900	3450	1500	3025	18150	
		Total	14	15	33	26	23	10		294	2100	2250	4950	3900	3450	1500		18150	

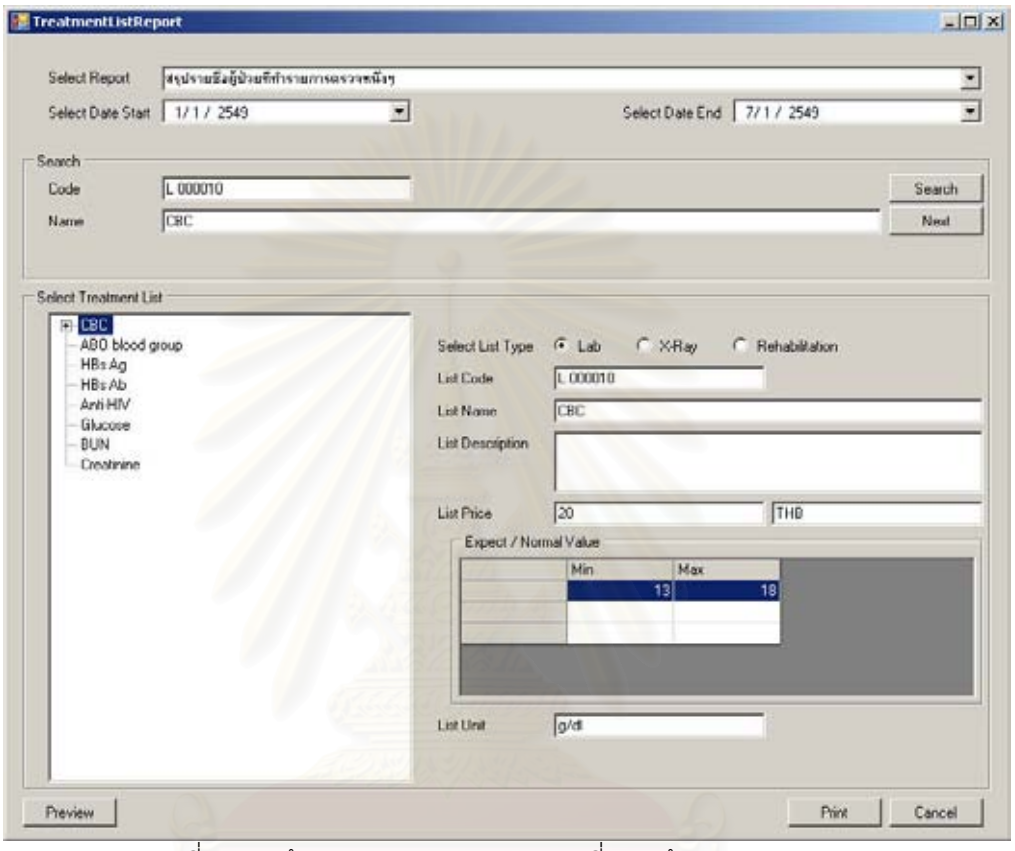
Print Date 1-Jul-49
Printed by Mr.A Smith

Page 1/1

รูปที่ 5.57 รายงานจำนวนครั้งและค่าใช้จ่ายของการทำหัตถการประเภท Drainage of Arthrotomy

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.2.3.3 การออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลรายการตรวจ (Treatment List Report)



รูปที่ 5.58 หน้าจอทดสอบการออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลรายการตรวจ

การทดสอบครั้งนี้ทดลองออกรายงานสรุปรายชื่อผู้ป่วยทั้งหมดที่ทำรายการตรวจหนึ่งๆ จากหน้าจอการออกรายงานดังรูปที่ 5.58 โดยกำหนดให้ออกข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1/1/2549 ถึงวันที่ 7/1/2549 สำหรับรายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab) CBC ซึ่งได้ข้อมูลดังรูปที่ 5.59

Procedure / Treatment List Summary (View All Patient)

Information Start Date 1-Jan-49
Procedure / Treatment List: CBC End Date 7-Jan-49

Out-Patient

No.	Treatment Date	HN	Patient Name	Age	Sex	Diagnosis	Remarks
1	1/1/2549	HN 20060001	สมชาย xxx	10	Male	Ceptic hip	
2	1/1/2549	HN 20060004	คงมี xxx	23	Male	Epilepsy	
3	2/1/2549	HN 20050184	อาจอง xxx	41	Male	Atopic dermatitis	
4	3/1/2549	HN 20040231	อำนาจ xxx	22	Male	Alcoholic liver disease	
5	3/1/2549	HN 20060009	ฟ้าใส xxx	24	Female	Superficial injury of hip and thigh	
6	5/1/2549	HN 20030241	สะอาด xxx	52	Male	Fracture of femur	
7	6/1/2549	HN 20020221	สะอิง xxx	33	Female	Injury of muscle and tendon at hip and thigh level	
8	7/1/2549	HN 20060021	กรกนก xxx	25	Female	Indeterminate leprosy	

In-Patient

No.	Treatment Date	HN	Patient Name	Age	Sex	Diagnosis	Remarks
1	1/1/2549	HN 20060005	กำธร xxx	31	Male	Superficial frostbite	
2	2/1/2549	HN 20020704	รักษมี xxx	35	Female	Fracture of spine, level unspecified	
3	2/1/2549	HN 20040184	ปกรณ์ xxx	51	Male	Isolated proteinuria	
4	3/1/2549	HN 20030331	สายธาร xxx	26	Female	Cleft lip	
5	4/1/2549	HN 20050409	ธนวิทย์ xxx	36	Male	Spina bifida	
6	5/1/2549	HN 20033241	แสงชัย xxx	31	Male	Acute tonsillitic	
7	6/1/2549	HN 20020321	บุษบา xxx	28	Female	Rheumatic fever with heart involvement	
8	6/1/2549	HN 20060011	บรรพต xxx	27	Male	Senile cataract	
9	6/1/2549	HN 20060022	ยงยุทธ xxx	33	Male	Staphylococcal infection, unspecified	
10	7/1/2549	HN 20041401	หาญ xxx	35	Male	Babesiosis	

Print Date 10-Jan-49
Printed by Mr.A Smith

Page 1/1

รูปที่ 5.59 หน้าจอทดสอบการออกรายงานสรุปรายชื่อผู้ป่วยทั้งหมดที่ทำรายการตรวจ CBC

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.3 สรุปผลการทดสอบการใช้งาน

การทดสอบการใช้งานในทุกๆส่วนงานประสบความสำเร็จดี สามารถปรับประยุกต์ระบบที่ออกแบบให้เข้ากับระบบงานที่มีอยู่ของโรงพยาบาลตัวอย่างได้ เนื่องจากระบบงานที่ออกแบบครอบคลุมกระบวนงานทั่วไปในการตรวจรักษาของแพทย์และเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลได้ สามารถรองรับและปรับกระบวนงานที่มีความยุ่งยากสลับซับซ้อนให้มีความสะดวกและรวดเร็วขึ้น อีกทั้งยังสามารถเก็บบันทึก, การรับ-ส่ง, การเข้าถึง, การนำเสนอ, และการสอบกลับข้อมูลการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อเปรียบเทียบผลของการทำงานด้วยระบบใหม่ที่ออกแบบกับระบบการทำงานปัจจุบันของโรงพยาบาลตัวอย่างพบว่า ระบบใหม่ที่ออกแบบสามารถทดแทนการเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารเป็นการเก็บข้อมูลในโปรแกรม ซึ่งสามารถเก็บบันทึกประวัติการรักษาของผู้ป่วยเพื่อประกอบการทำงานในกระบวนงานได้ โดยมีลักษณะการใช้งานที่เหมาะสมกับการทำงานของผู้ใช้งานแต่ละคน และทำให้สามารถลดปริมาณเอกสารที่ไม่จำเป็นได้ รวมถึงสามารถแสดงผลออกมาในรูปแบบเอกสาร (พิมพ์) เมื่อต้องการ อีกทั้งยังสามารถตรวจสอบกลับการทำงานเมื่อเกิดปัญหาได้ ดังเช่น แพทย์สามารถตรวจสอบว่า ในขณะที่ผู้ป่วยนอนพักรักษาตัวในแผนกผู้ป่วยในได้สั่งรายการตรวจหัตถการใดไปบ้างให้ผู้ป่วย, เมื่อไร, สั่งโดยใคร และรายละเอียดอื่นๆของการสั่งตรวจ โดยเลือกดูรายการใบสั่งตรวจที่สั่งให้ผู้ป่วยที่สงสัยเพื่อดูรายละเอียด ระบบจะแสดงข้อมูลการสั่งขึ้นมา เนื่องจากมีการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการตรวจรักษาผู้ป่วยไว้ตลอดช่วงระยะเวลาที่ผู้ป่วยเข้ารับบริการ ทำให้แพทย์และเจ้าหน้าที่รับทราบข้อมูลที่สะดวกและแม่นยำเพื่อประกอบการวินิจฉัยและตรวจรักษาได้ ในขณะที่ระบบการทำงานปัจจุบันของโรงพยาบาลตัวอย่างจะมีความยุ่งยากในการค้นหาเอกสารเพื่อตรวจสอบหรือเรียกดูผลการทำงาน ซึ่งจะมีความล่าช้าและขาดความคล่องตัวในการทำงาน และอาจเกิดปัญหาต่อการวินิจฉัยและตรวจรักษาได้

ในส่วนของการนำระบบนี้ไปใช้งานจริง ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้ คือ ข้อมูลมีลักษณะค่อนข้างเฉพาะ ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับทางการแพทย์ ดังนั้น ผู้ใช้งานควรจะมีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับข้อมูลในการใช้งานแต่ละส่วนงานที่ปฏิบัติงานพอสมควร ดังเช่น ข้อมูลรหัสโรค, รหัสหัตถการ และวิธีการลงผลวินิจฉัยโรคผู้ป่วยที่ใช้ตามหลักของ ICD-10 และ ICD-10-TM รวมถึงข้อมูลที่ตั้งค่าและที่ใช้ในการทำงาน เพื่อให้เกิดความถูกต้องและแม่นยำในการทำงาน เพื่อให้การตรวจรักษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

บทที่ 6
สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นงานวิจัยที่ออกแบบพัฒนาระบบการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยซึ่งครอบคลุมการทำงานตั้งแต่ การสร้างแฟ้มประวัติการรักษา การตรวจรักษา การรับ – ส่งคำขอตรวจหรือทำหัตถการ การสั่งจ่ายยา การส่งข้อมูลค่าใช้จ่าย การบันทึกผลการรักษา เพื่อช่วยสนับสนุนการทำงานการตรวจรักษาและบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย โดยเลือกใช้แนวคิดในการออกแบบระบบเชิงวัตถุ (Object Oriented) และใช้เครื่องมือ UML (Unified Modeling Language) ในการดำเนินงานวิจัยเป็นหลัก

วิธีดำเนินงานวิจัย ประกอบด้วยขั้นตอนการศึกษาและเก็บข้อมูลเกี่ยวกับระบบการตรวจรักษาและบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาลตัวอย่างจำนวน 4 แห่ง, การวิเคราะห์ข้อมูลและปัญหาเพื่อออกแบบระบบ, การออกแบบรายละเอียดการทำงานของระบบ ซึ่งประกอบไปด้วยโครงสร้างฐานข้อมูล, แผนภาพลำดับการทำงานภายในระบบ และหน้าจอการทำงานสำหรับติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ และท้ายที่สุดคือ การทดสอบความถูกต้องและประเมินผลระบบที่ได้ออกแบบขึ้นโดยการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญในโรงพยาบาล 2 แห่ง ซึ่งได้รับผลการประเมินที่น่าพอใจ ระบบสามารถเก็บข้อมูลได้เพียงพอและเหมาะสมในการปฏิบัติงานการตรวจรักษาผู้ป่วย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลและปัญหาเพื่อออกแบบระบบ ผู้วิจัยได้นำเสนอแนวคิดในการออกแบบระบบให้สามารถตอบสนองต่อการทำงานพื้นฐานและสามารถแก้ไขปัญหาที่พบได้ ซึ่งประกอบไปด้วยฟังก์ชันการทำงานหลักได้แก่ การตั้งค่าเริ่มต้นการทำงาน, การสร้างแฟ้มประวัติการรักษาผู้ป่วย, การสร้างใบคำขอตรวจ / ทำหัตการต่างๆ, การสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วย, การสร้างใบค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย และการออกรายงานสรุปผลเกี่ยวกับข้อมูลการตรวจรักษาผู้ป่วย

ผลลัพธ์สุดท้ายของงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้คือ แนวคิดและระบบการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยซึ่งอธิบายด้วยเครื่องมือ UML เป็นหลักได้แก่ ตารางกิจกรรมภายในระบบ (Use Case Table), แผนภาพความสัมพันธ์ของกิจกรรมและผู้เกี่ยวข้อง (Use Case Diagram), แผ่นแบบรายละเอียดกิจกรรมในระบบ (Use Case Template), แผนภาพกระบวนการทำงาน

(Business Process Flow Chart), แผนภาพคลาสเบื้องต้น (Conceptual Class Diagram), แผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence Diagram), แผนภาพคลาส (Analysis Class Diagram), แผนภูมิการไหลของหน้าจอการทำงาน (User Interface Map), หน้าจอการทำงาน (Graphic User Interface), คุณสมบัติของแต่ละคลาส (Attribute) และรายละเอียดการทำงาน (Method)

งานวิจัยฉบับนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับโรงพยาบาลขนาดเล็กและขนาดกลาง ซึ่งจะช่วยให้กระบวนการตรวจรักษาและบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยเป็นไปอย่างมีระบบ เพิ่มศักยภาพการดำเนินงานในส่วนของการเก็บบันทึก, การรับ-ส่ง, การเข้าถึง, การนำเสนอ, และการสอบกลับข้อมูลการทำงานให้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น รวมถึงช่วยลดปัญหาปริมาณเอกสารสิ้นเปลืองในระบบได้

6.2 การอภิปรายผลการวิจัย

ระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยนี้ ผู้ทำวิจัยได้ออกแบบขึ้นเพื่อสนับสนุนกระบวนงานการตรวจรักษาและบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยสำหรับโรงพยาบาลขนาดเล็กและขนาดกลาง โดยมีพื้นฐานฟังก์ชันการทำงานในแต่ละส่วนงานที่มีความยืดหยุ่น สามารถปรับประยุกต์ใช้ได้กับโรงพยาบาลที่มีลักษณะการทำงานพื้นฐานแบบทั่วไป เนื่องจากระบบได้ถูกออกแบบให้มีการแบ่งออกเป็นฟังก์ชันการทำงานย่อยๆ ซึ่งแยกส่วนการทำงานกันโดยมีการติดต่อถึงกันผ่านข้อมูลขาเข้าและขาออกของแต่ละฟังก์ชัน ดังเช่น ส่วนงานการตรวจรักษาและบันทึกประวัติการรักษา และการส่งใบคำขอตรวจ / ทำหัตถการต่างๆ ซึ่งผู้ใช้งานระบบสามารถใช้งานในส่วนของการตรวจรักษาและบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยเพียงส่วนเดียวโดยไม่มีการส่งต่อผู้ป่วยไปเพื่อตรวจ / ทำหัตถการอื่นๆก็ได้ หรือสามารถส่งต่อผู้ป่วยไปตรวจรักษาในส่วนหัตถการอื่นๆก็ได้ โดยผู้ใช้งานระบบสามารถสร้างใบคำขอตรวจจากฟังก์ชันการทำงานการส่งใบคำขอตรวจ / ทำหัตถการต่างๆ ที่แทรกอยู่ในกระบวนงานการตรวจรักษา ซึ่งระบบจะติดต่อถึงกันโดยส่งข้อมูลผู้ป่วยที่กำลังรับการตรวจรักษาอยู่ไปด้วย เป็นต้น ดังนั้น หากลำดับของกระบวนงานในระดับฟังก์ชันการทำงานของโรงพยาบาลที่นำระบบนี้ไปปรับประยุกต์ใช้ แตกต่างจากที่ผู้ทำวิจัยได้ออกแบบไว้ แต่ยังคงอยู่ในขอบเขตของการดำเนินงานปกติทั่วไป ระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยนี้ก็สามารถรองรับการนำไปประยุกต์ใช้ในโรงพยาบาลนั้นๆได้

สำหรับลำดับการทำงานภายในแต่ละฟังก์ชันของระบบที่ออกแบบซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการเก็บบันทึกข้อมูลเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น ลำดับการทำงานภายในแต่ละฟังก์ชันที่

แตกต่างของโรงพยาบาลที่นำระบบนี้ไปปรับประยุกต์ใช้อาจจะไม่ส่งผลต่อกระบวนงานของระบบมากนัก ซึ่งผู้ใช้งานสามารถปรับเปลี่ยนลำดับการทำงานก่อน - หลังในการบันทึกเก็บหรือใช้งานข้อมูลผู้ป่วยได้ แต่อาจจะต้องมีการปรับลดหรือเพิ่มการทำงานบางส่วนเพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการนำระบบไปใช้งานตามที่ต้องการ ดังเช่น ระบบนี้ได้ออกแบบไว้ให้สามารถรองรับการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab) และการส่งตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray) ที่จุดสกรีนผู้ป่วย ซึ่งสามารถใช้งานหรือไม่ก็ได้ (ในบางโรงพยาบาลมีการส่งผู้ป่วยไปตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray) ก่อนที่จะส่งผู้ป่วยเข้าพบแพทย์เพื่อตรวจวินิจฉัย) เป็นต้น แต่หากระบบการทำงานของโรงพยาบาลที่นำระบบไปประยุกต์ใช้มีความแตกต่างอย่างมากกับระบบที่ออกแบบ อาจจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างระบบหรือโปรแกรมการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยไปตามลักษณะการทำงานของโรงพยาบาลเพื่อให้สามารถนำไปใช้งานได้อย่างสอดคล้อง เหมาะสม และถูกต้องที่สุด

ในระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยที่ออกแบบ มีความเกี่ยวข้องกับการบันทึกเก็บข้อมูลการตรวจรักษาผู้ป่วยจำนวนมาก ผู้ทำวิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการออกแบบระบบให้มีลักษณะการนำเข้าข้อมูลให้สอดคล้องหรือสะดวกต่อลักษณะการทำงานในการตรวจรักษาผู้ป่วยมากที่สุด ทั้งนี้เพื่อช่วยลดภาระการทำงาน, ระยะเวลา และเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจรักษาและบันทึกข้อมูลการรักษาของแพทย์หรือเจ้าหน้าที่ให้มากที่สุด ดังจะเห็นได้จากการตั้งค่าข้อมูลมาตรฐานต่างๆของโปรแกรมไว้เพื่อช่วยในการกรอกข้อมูลที่สะดวกขึ้นโดยผู้ใช้งานสามารถเลือกได้จากข้อมูลเหล่านี้ ดังเช่น รายการตรวจหัตถการต่างๆเพื่อใช้ในการส่งตรวจ, รายการชุดรายการจ่ายยาของแพทย์เพื่อใช้ในการสั่งจ่ายยา ฯลฯ อีกทั้งระบบนี้ยังสามารถรองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถทำงานได้สะดวกขึ้น โดยมีลักษณะหน้าจอการทำงานที่สอดคล้องกับการเชื่อมต่อการทำงานกับอุปกรณ์ต่างๆ ดังเช่น หน้าจอการบันทึกผลการตรวจร่างกาย (Add Physical Examination) จะรองรับการวาดรูปลักษณะการตรวจร่างกายผู้ป่วย ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อ่านลายมือเขียน (Handwriting Recognition) ได้ หรือ หน้าจอการสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Order Lab) จะรองรับการใส่รหัสบาร์โค้ด (Barcode) ของหลอดหรือภาชนะที่ใส่เนื้อเยื่อตัวอย่าง (Specimen) ที่ส่งตรวจ เป็นต้น นอกจากนี้โรงพยาบาลที่นำระบบนี้ไปประยุกต์ใช้งานอาจจะมีการตั้งค่าข้อมูลหรือสร้างตัวช่วยในการนำเข้าข้อมูลอื่นๆได้ตามความเหมาะสม เพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น

ในการใช้งานระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยที่ออกแบบซึ่งมีลักษณะการทำงานบนพื้นฐานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ อาจจะเกิดปัญหาหรือเหตุขัดข้องขึ้นได้เช่น ไฟดับ, ระบบล่ม หรือระบบติดขัดในบางส่วนการทำงาน ทำให้ระบบไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ ผู้ใช้งานระบบอาจจะต้องปฏิบัติงานการตรวจรักษาและบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยในรูปแบบของเอกสารประกอบการทำงานต่างๆของระบบ (ซึ่งควรเตรียมไว้ล่วงหน้า) เช่น แฟ้มบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย (OPD Card) หรือเอกสารใบคำขอตรวจหัตถการต่างๆ เป็นต้น หลังจากที่ระบบกลับมาทำงานได้ตามปกติ จึงป้อนข้อมูลย้อนหลังในส่วนที่ไม่ได้ดำเนินงานผ่านระบบ เพื่อเก็บบันทึกข้อมูลประวัติการรักษาผู้ป่วยและเป็นประวัติการทำธุรกรรมของระบบ และระบบโปรแกรมที่ใช้งานควรจะมีการตั้งค่าให้มีการสำรอง (Back up) ข้อมูลอย่างต่อเนื่องเป็นช่วงๆ เพื่อให้สามารถกู้ข้อมูลกลับมาเพื่อทำงานต่อได้หลังจากที่เกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น

6.3 ปัญหาและอุปสรรคในการทำวิจัย

1. การสำรวจข้อมูลในบางกลุ่มข้อมูลไม่สามารถทำได้โดยตรง จึงต้องอาศัยการศึกษาข้อมูลและความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแทน ดังเช่น การสอบถามข้อมูลจากหัวหน้าพยาบาลเพื่อให้ข้อมูลลักษณะการทำงานของแพทย์
2. การศึกษาและเก็บข้อมูลในบางโรงพยาบาลล่าช้ากว่ากำหนดเนื่องจากพนักงานหรือนางพยาบาลที่ดำเนินงานในส่วนงานนั้นไม่ว่างในการให้สัมภาษณ์ ดังเช่น การสอบถามระบบการทำงานจากแผนกผ่าตัดและแผนกไอ.ซี.ยู. ซึ่งมีผู้ป่วยรับบริการอยู่จำนวนมาก ทำให้พนักงานหรือนางพยาบาลที่ดำเนินงานไม่สะดวกในการให้ข้อมูล
3. ระบบที่ออกแบบมีข้อมูลเฉพาะซึ่งเกี่ยวข้องกับทางการแพทย์ค่อนข้างมาก ดังนั้นผู้ใช้งานควรมีความรู้ความเข้าใจในข้อมูลต่างๆที่ใช้งาน เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น และจะทำให้ได้รับข้อมูลที่ถูกต้องในการใช้งานการตรวจรักษา

6.4 การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในโรงพยาบาล

6.4.1 วิธีการสัมภาษณ์

ในการประเมินระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยในเบื้องต้น ได้ดำเนินการประเมินโดยการสัมภาษณ์ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เกี่ยวข้องหรือผู้เชี่ยวชาญในงานการตรวจรักษา จากโรงพยาบาลตัวอย่างจำนวน 2 โรงพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลคณะทันตแพทยศาสตร์ และโรงพยาบาลเทียนฟ้ามูลนิธิ โดยนำเสนอแนวคิดในการออกแบบระบบ คุณสมบัติของระบบ วิธีการดำเนินงาน ผ่านทางหน้าจอการทำงานของระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย

6.4.2 ผลการสัมภาษณ์

จากการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องหรือผู้เชี่ยวชาญในงานการตรวจรักษาและบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาลตัวอย่าง ได้ความคิดเห็นที่น่าพอใจ ระบบสามารถเก็บข้อมูลการตรวจรักษาได้เหมาะสม เพียงพอในการปฏิบัติงานการตรวจรักษา สามารถนำข้อมูลที่เก็บบันทึกมาประกอบการวินิจฉัยได้อย่างละเอียดขึ้น ซึ่งจะช่วยสนับสนุนให้แพทย์ตรวจวินิจฉัยโรคได้แม่นยำมากขึ้น และคิดว่าสามารถนำมาใช้งานได้ในระดับที่น่าพอใจ และมีข้อเสนอแนะวิธีการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยอีกหนึ่งวิธี ซึ่งได้แก่ การสแกน (Scan) เอกสารบันทึกการตรวจรักษาของแพทย์เก็บไว้ในส่วนงานที่มีความซับซ้อน มีรายละเอียดมาก เพื่อป้องกันการพิมพ์บันทึกข้อมูลเข้าผิดพลาดและเป็นการแสดงถึงความรับผิดชอบของแพทย์ได้ และในการบันทึกข้อมูลบางขั้นตอนของแพทย์ อาจจะใช้การบันทึกลงเอกสารและให้เจ้าหน้าที่เป็นผู้พิมพ์ข้อมูลเข้า เพื่อช่วยลดการทำงานของแพทย์ได้

6.5 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยเพิ่มเติม

งานวิจัยฉบับนี้สามารถเป็นประโยชน์และความรู้พื้นฐานสำหรับการพัฒนาเพิ่มเติม แก่ผู้ศึกษาโครงงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย อันได้แก่

1. สามารถนำข้อมูลการตรวจรักษาและวินิจฉัยโรคผู้ป่วยที่ได้จากการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในแต่ละครั้งของการรับบริการ เพื่อคำนวณและวิเคราะห์การจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม และน้ำหนักสัมพัทธ์ (DRGs) สำหรับโรงพยาบาลได้

2. สามารถนำงานวิจัยไปขยายผลต่อเนื่องเป็นระบบศูนย์กลางการเก็บประวัติของผู้ป่วยแบบมาตรฐานไว้ใช้ร่วมกันกับสถานสาธารณสุขหรือโรงพยาบาลต่างๆ โดยมีการเชื่อมโยงให้สถาบันต่างๆ เหล่านั้นสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ (Centralized system)
3. สามารถนำข้อมูลจากแฟ้มบันทึกประวัติผู้ป่วยไปศึกษาและวิเคราะห์สร้างแผนการดูแลรักษาสุขภาพอย่างต่อเนื่อง (Proactive) ได้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

ณัฏฐพันธ์ เขจรนันทน์ และไพบูลย์ เกียรติโกมล. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

ผศ.นพ.วรรษา เปาอินทร์. รหัสโรค ICD-10 และรหัสข้อมูลมาตรฐานทางการแพทย์ของประเทศไทย ICD-10-TM. พิมพ์ครั้งที่ 1 : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2546.

รศ.พญ.อภิชนา โฆวินทะ. แนวทางระบุรหัสโรค ICD-10-TM สำหรับแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู. เชียงใหม่ : ส.ทรัพย์การพิมพ์, 2546.

จีรนันท์ จันทะชุม. Showcase: KRUNGDHON TECHNOLOGY STYLE. EWORLD MAGAZINE No. 200406 (June 2004): 28-43.

ชัยพร สุรเตมีย์กุล. HOSxP, Smart software for smart hospital, แหล่งที่มา: http://altos.scphkk.ac.th/~manoi/hosxp_www/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=79&mode=thread&order=0&thold=0.

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล, พนิดา พานิชกุล. คัมภีร์การพัฒนาระบบเชิงวัตถุด้วย UML และ Java. กรุงเทพมหานคร : หจก. ไทยเจริญการพิมพ์, 2548.

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล, กิตติพงษ์ กลมกล่อม. คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุด้วย UML. กรุงเทพมหานคร : หจก. ไทยเจริญการพิมพ์, 2548.

พลภัทร์ จินตโกวิท. การบริหารเวชภัณฑ์. วิทยานิพนธ์ระดับวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.

เอนก ฉัตรศรัทธา. การลงทะเบียนผู้ป่วย การจองการทำหัตถการ การจำหน่ายผู้ป่วยและการคิดค่ารักษา. วิทยานิพนธ์ระดับวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.

ภาษาอังกฤษ

Syed Sibte Raza Abidi. In International Conference on Multimedia and Information Technology, A WWW Based Tele-Healthcare Information and Diagnostic Environment, Kuala Lumpur: August 1998.

Petr Hanzlicek. International Journal of Medical Informatics, User interface of MUDR electronic health record, 74,221-227, 2005.

Erik M. van Mulligen. Erasmus University Rotterdam, Clinical Data Entry, Dept. of Medical Informatics, The Netherlands, 1998.

Marjorie A. Satinsky. NCMB Forum, Electronic Medical Records and the Development of Electronic Health Records and Electronic Patient Records.

Jianbo Lei, Peter D. Stetson, Elizabeth S. Chen, Lawrence K. McKnight, Eneida A. Mendonca, and James J. Cimino. MEDINFO, Structured Data Entry of Cross-Coverage Notes Using a PDA, 2004.

Michael A. Grasso. IEEE Symposium on Computer-Based Medical Systems (CBMS 2002), Structured Speech Input for Clinical Data Collection, IEEE, 2002.

Huibert Tange. International Journal of Bio-Medical Computing 42, How to approach the structuring of the medical record? Towards a model for flexible access to free text medical data, 27-34: Elsevier Science Ireland Ltd., 1996.

N.T. Cheung, Vicky Fung, Y.Y. Chow, and Y. Tung. MEDINFO, Structured Data Entry of Clinical Information for Documentation and Data Collection, 2001.

Hiroshi Takeda, Yasushi Matsumura, Takeo Okada, Shigeki Kuwata, and Michitoshi Inoue. International Journal of Medical Informatics 49, A Japanese approach to establish an electronic patient record system in an intelligent hospital, 45-51: Elsevier Science Ireland Ltd., 1998.

Hiroyuki Yoshihara. International Journal of Medical Informatics 49, Development of the electronic health record in Japan, 53-58: Elsevier Science Ireland Ltd., 1998.

World Health Organization. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems - 10th Revision. Volume 1. England : Clays, 1996.

World Health Organization. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems - 10th Revision. Volume 3. England : Clays, 1996.

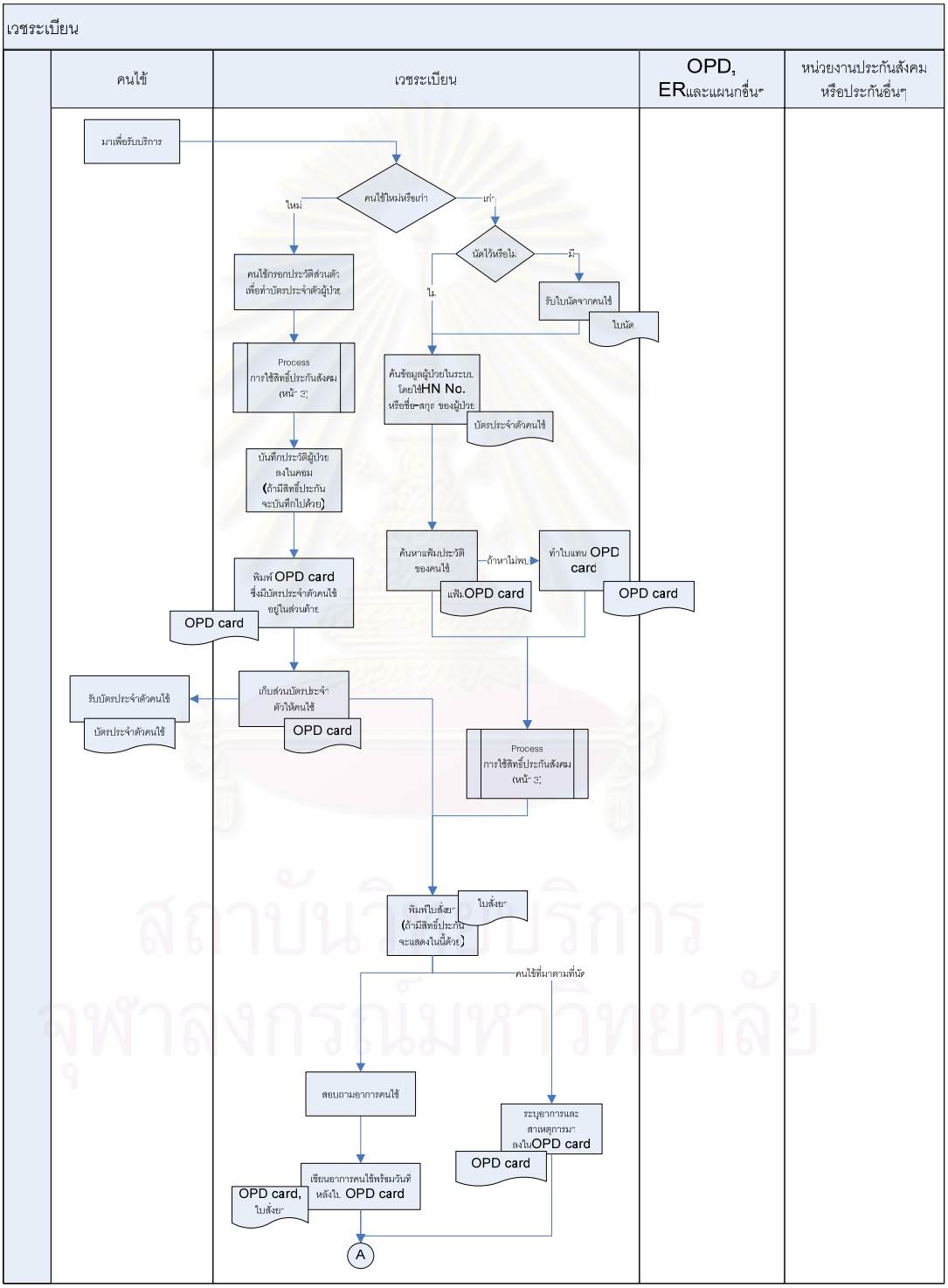
World Health Organization. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision Version for 2006, Available from: http://www3.who.int/icd/currentversion/fr-icd.htm.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

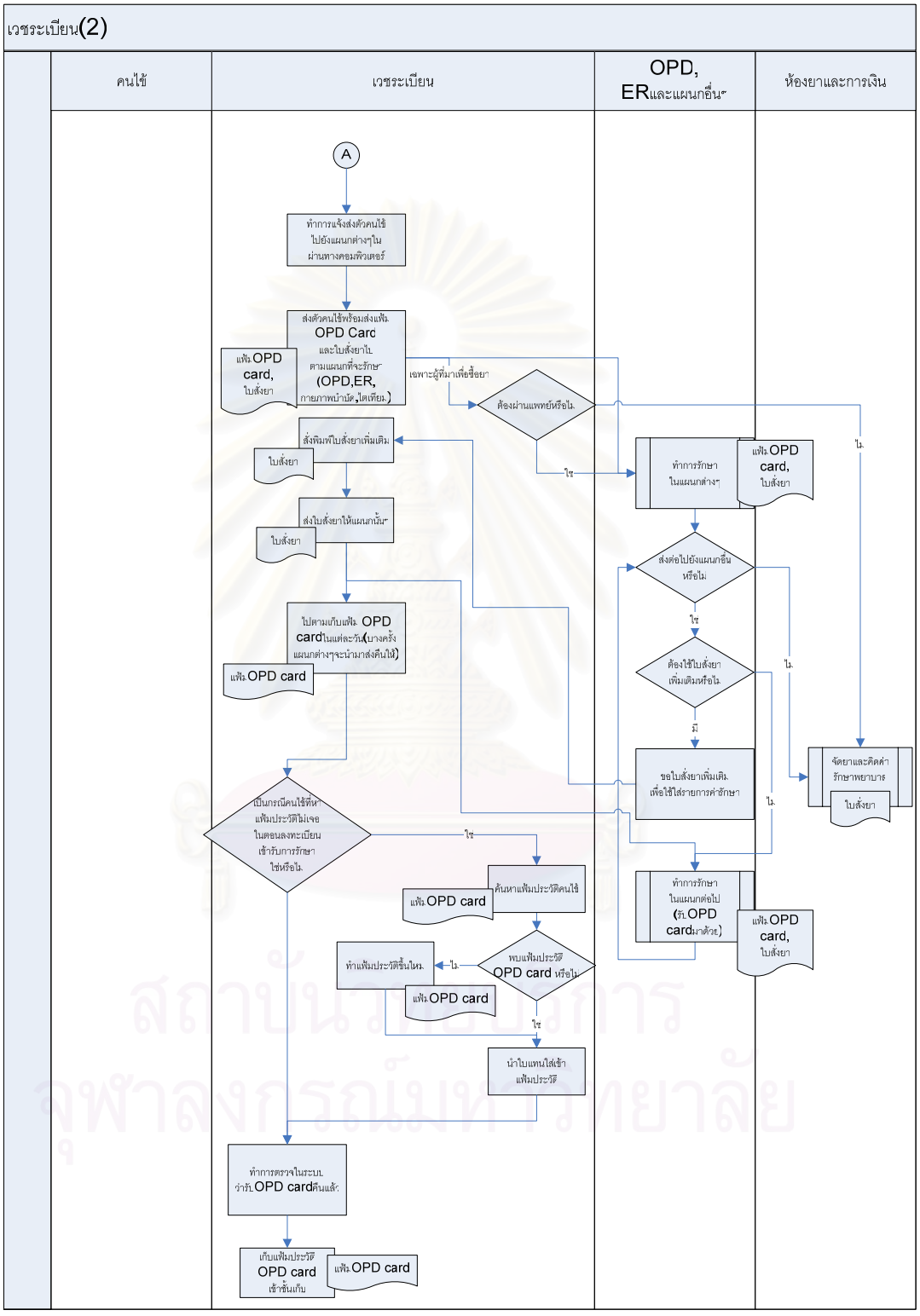
ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

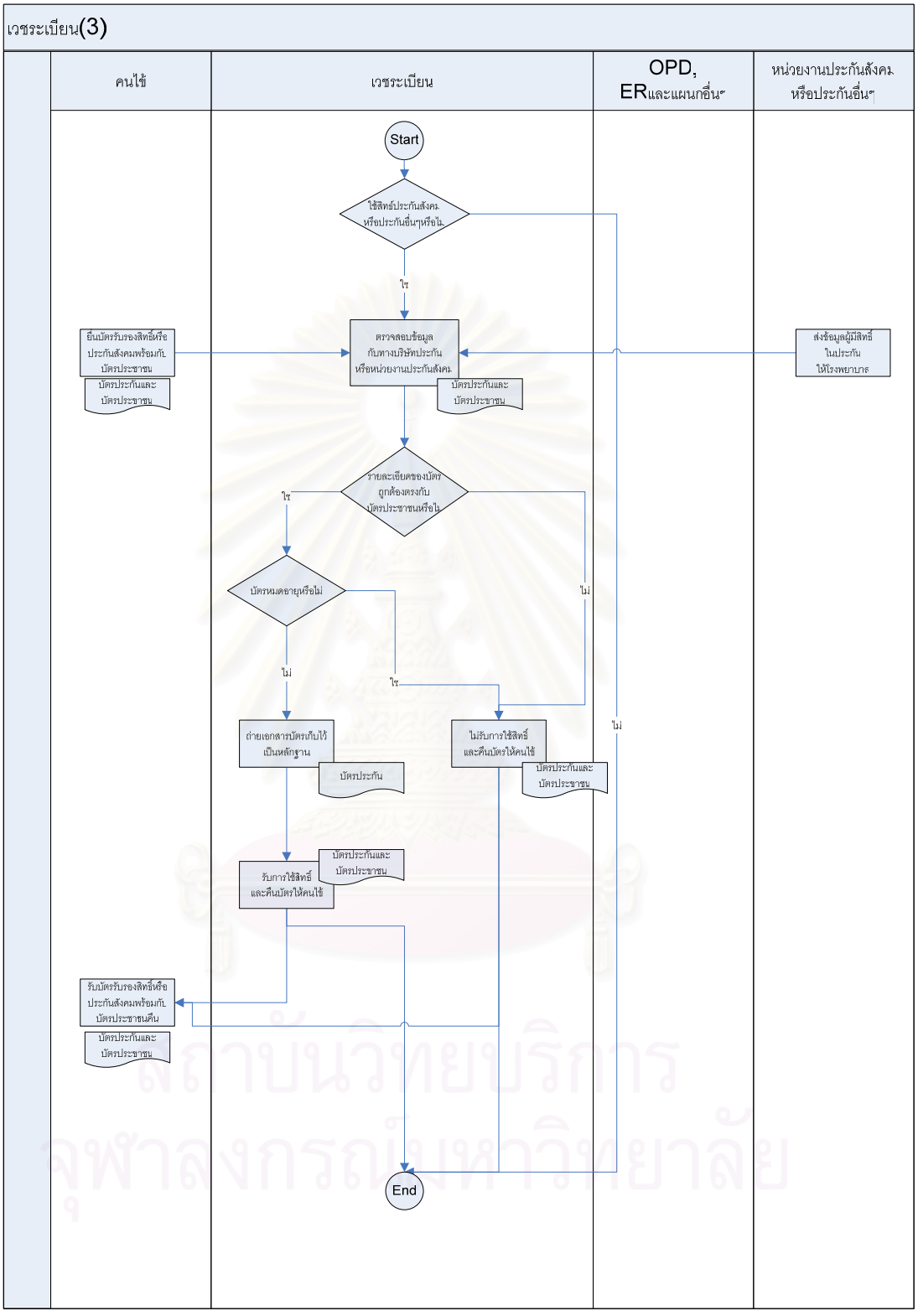
ภาคผนวก ก
ลักษณะการดำเนินงานของโรงพยาบาลตัวอย่าง



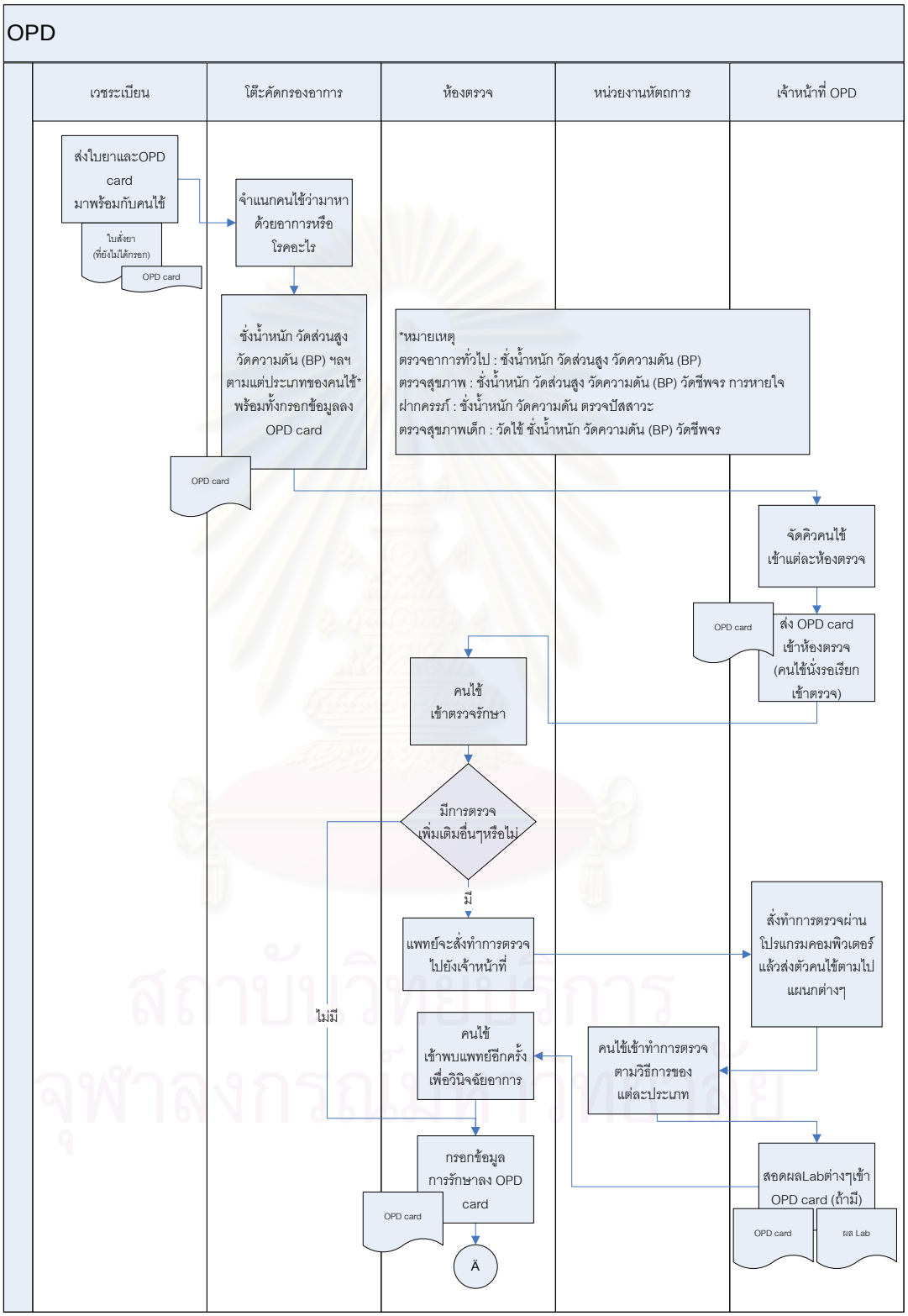
รูปที่ ก-1 แสดงลักษณะการดำเนินงานด้านเวชระเบียน (1)



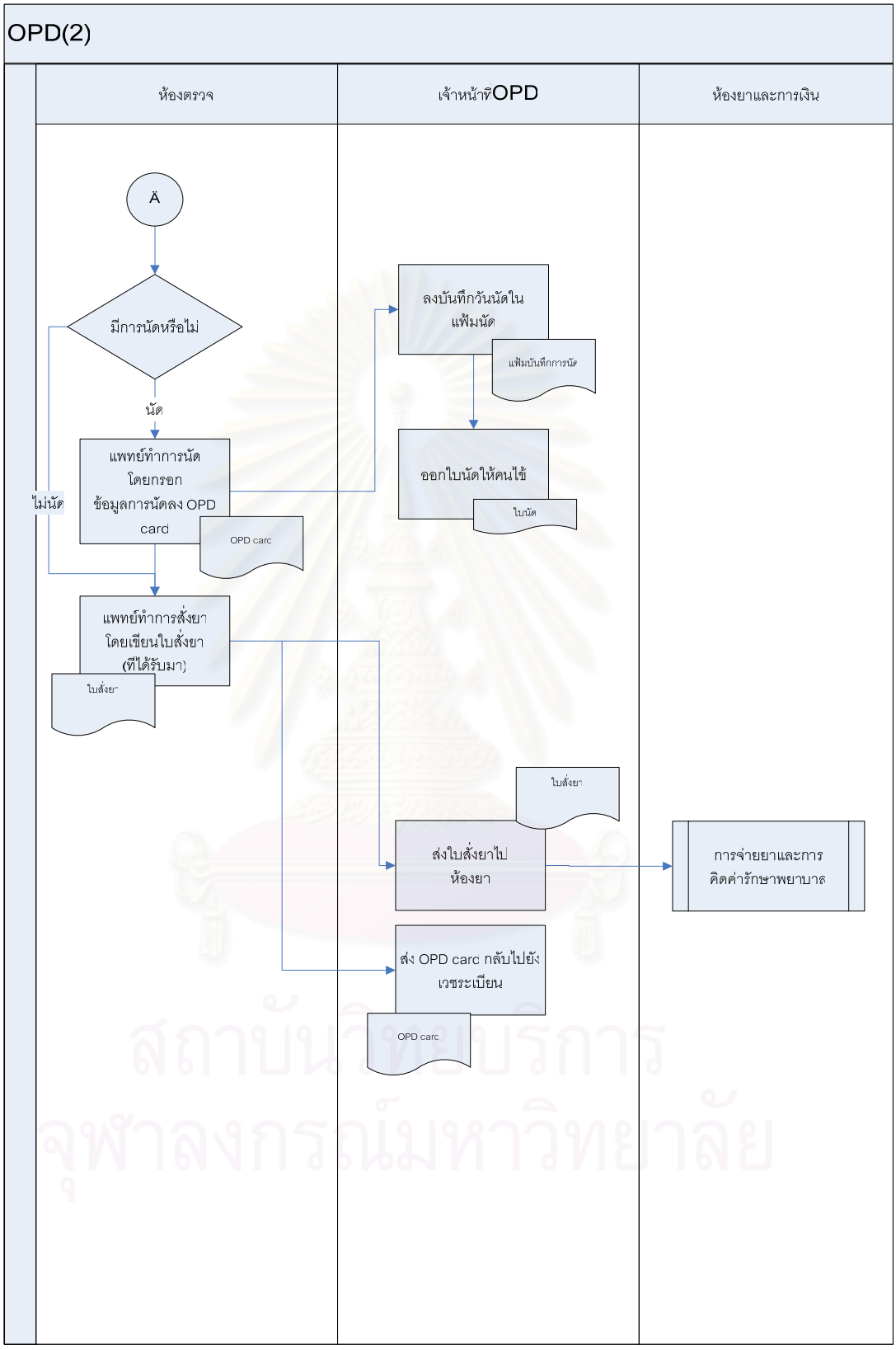
รูปที่ ก-2 แสดงลักษณะการดำเนินงานด้านเวชระเบียน (2)



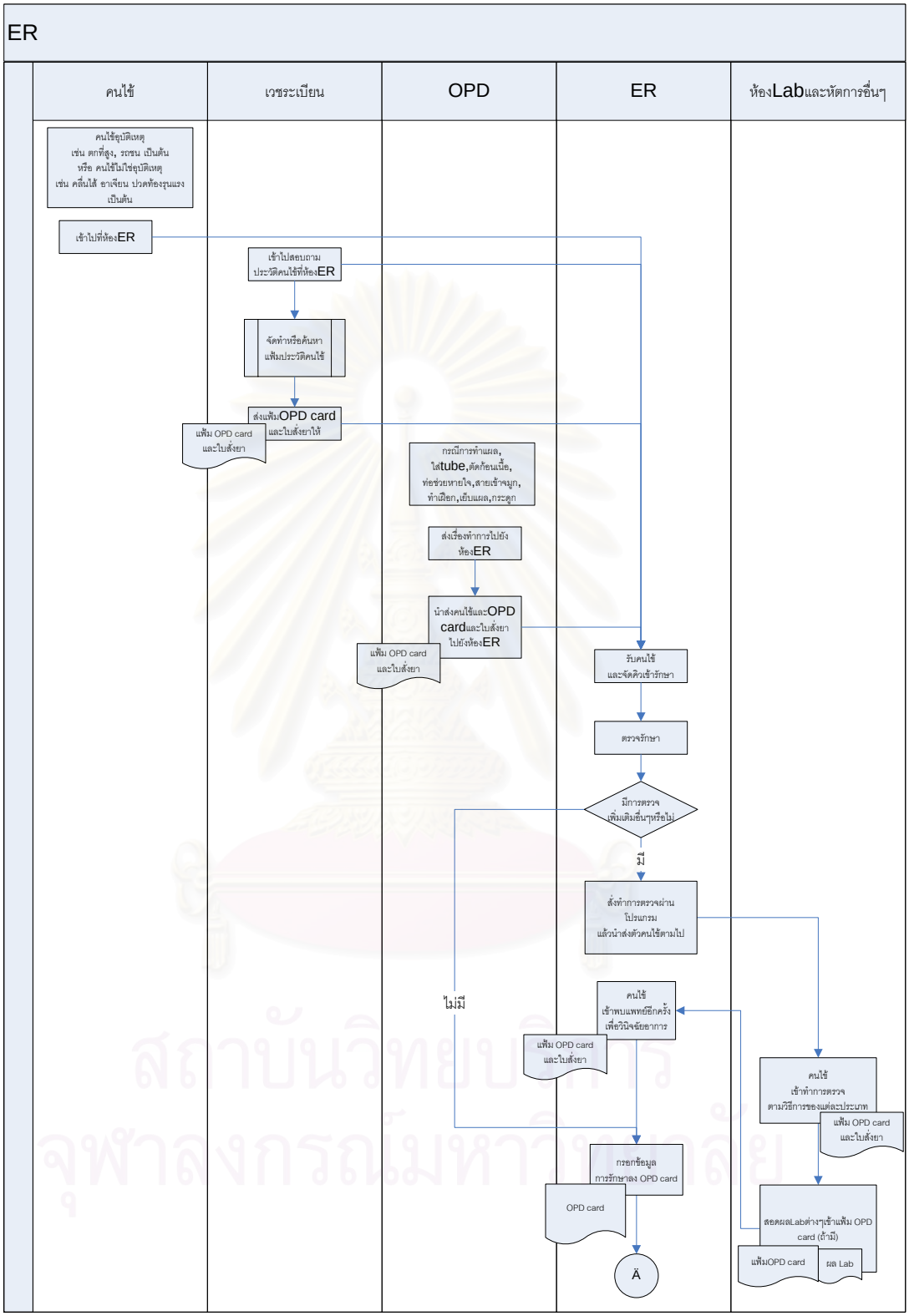
รูปที่ ก-3 แสดงลักษณะการดำเนินงานด้านเวชระเบียน (3)



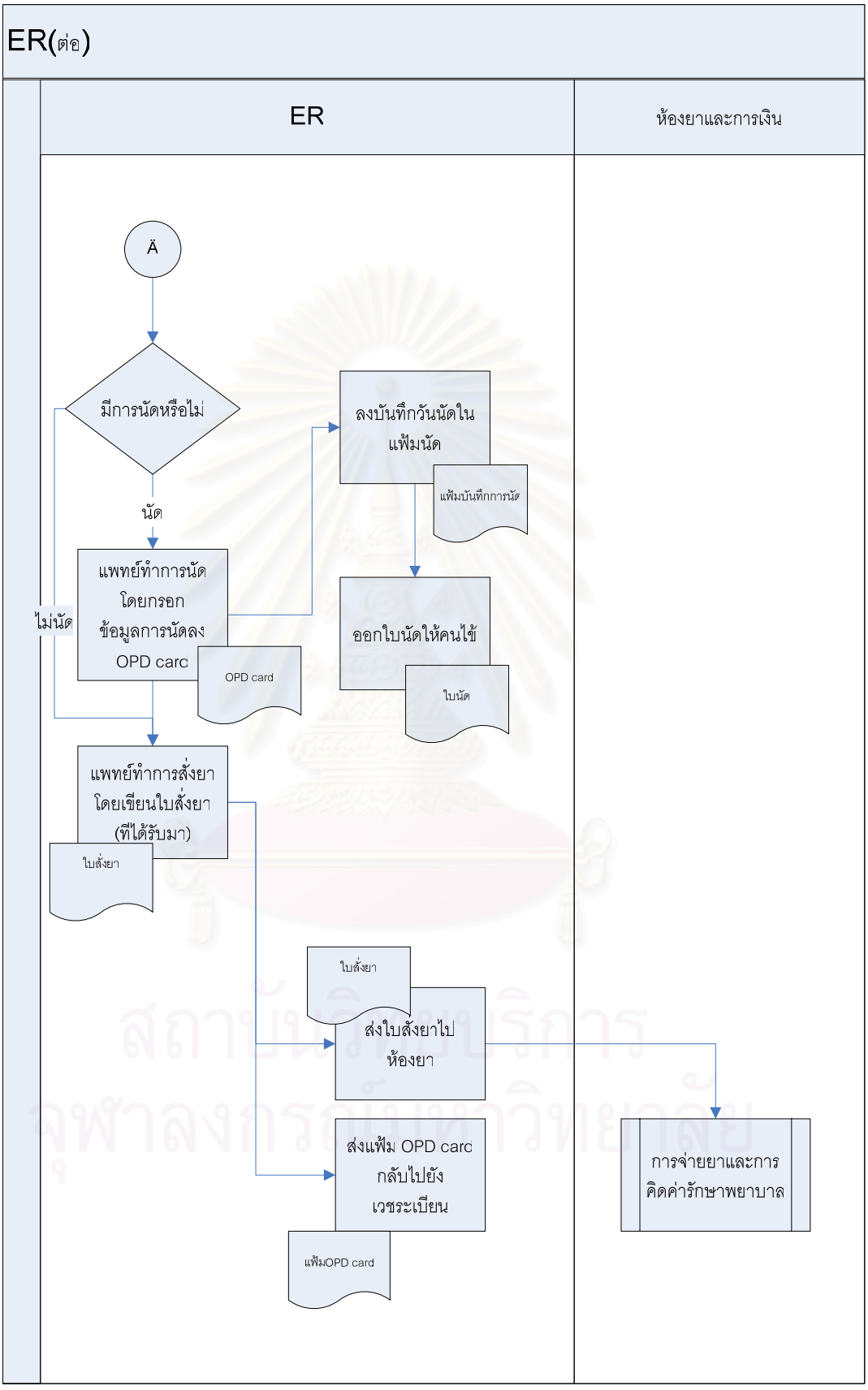
รูปที่ ก-4 แสดงลักษณะการดำเนินงานในแผนกผู้ป่วยนอก (OPD) (1)



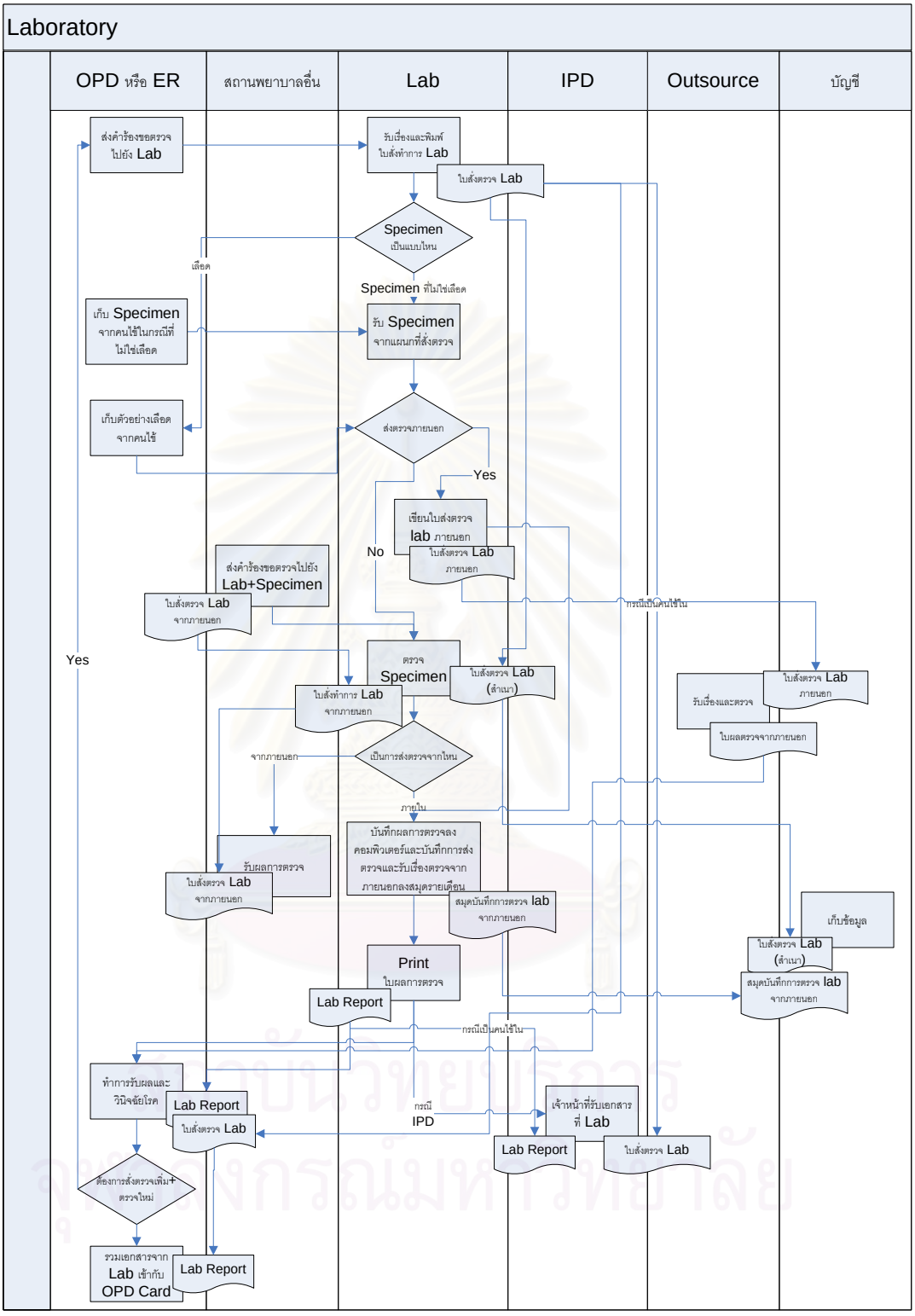
รูปที่ ก-5 แสดงลักษณะการดำเนินงานในแผนกผู้ป่วยนอก (OPD) (2)



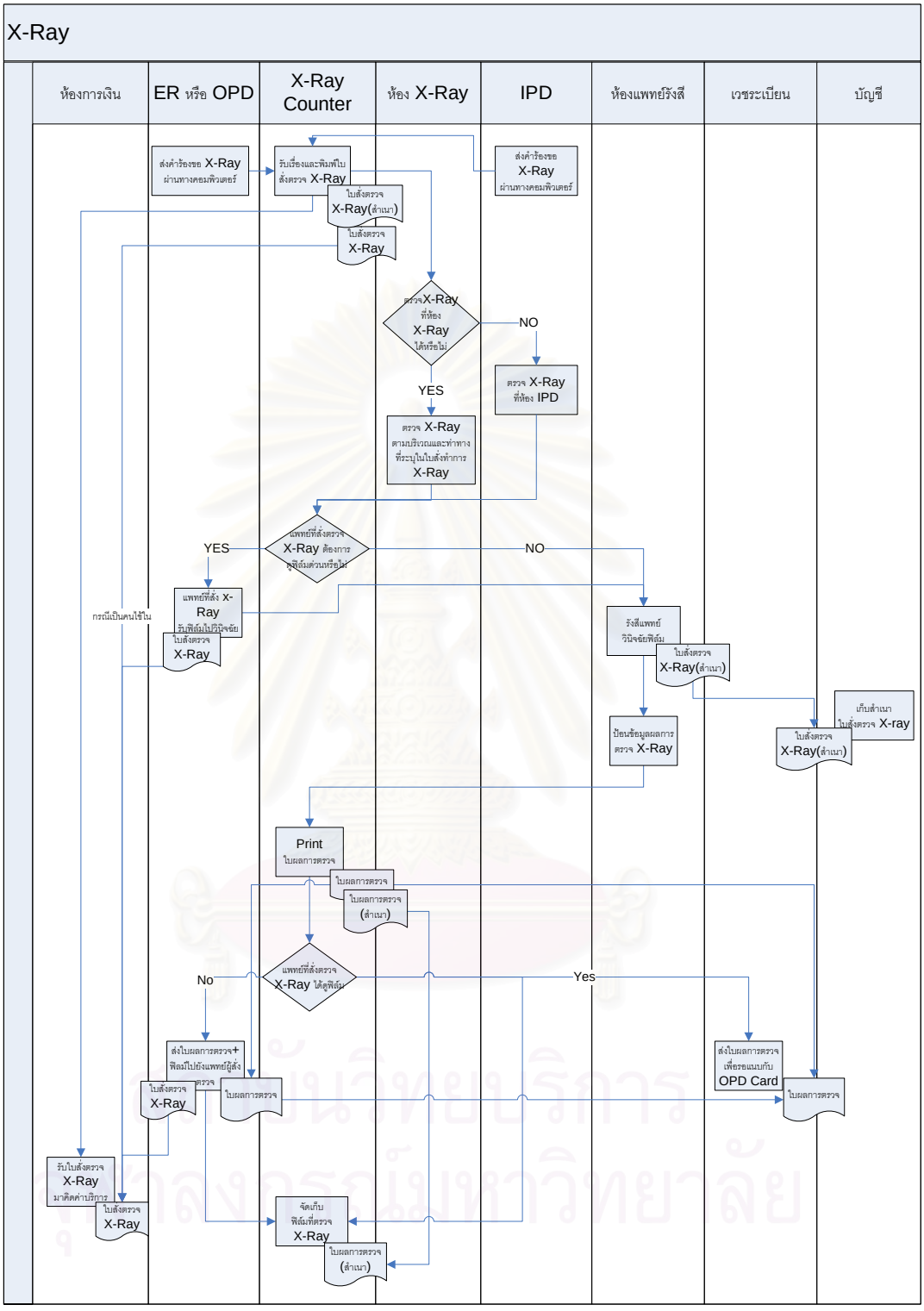
รูปที่ ก-6 แสดงลักษณะการดำเนินงานในแผนกฉุกเฉิน (1)



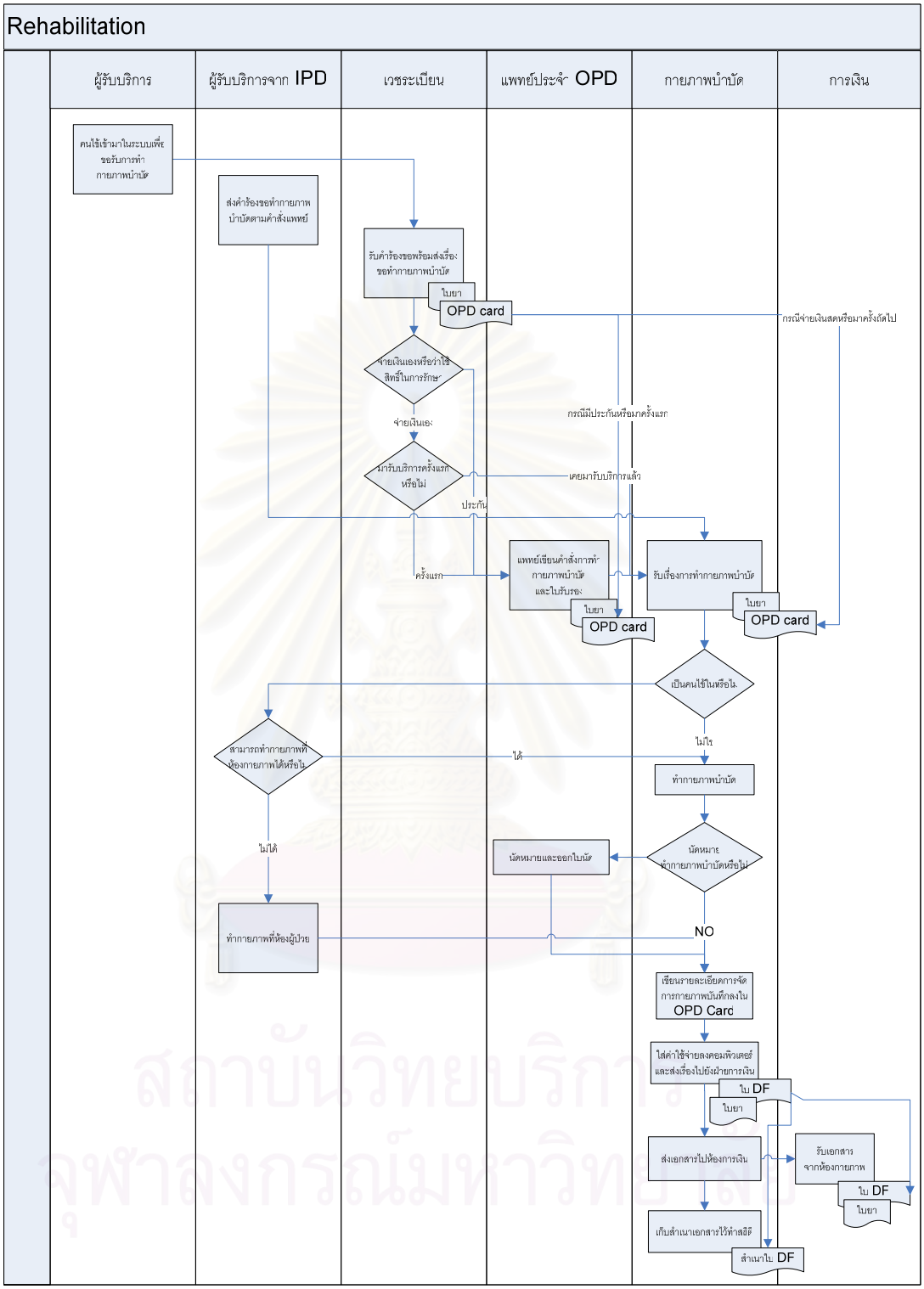
รูปที่ ก-7 แสดงลักษณะการดำเนินงานในแผนกฉุกเฉิน (2)



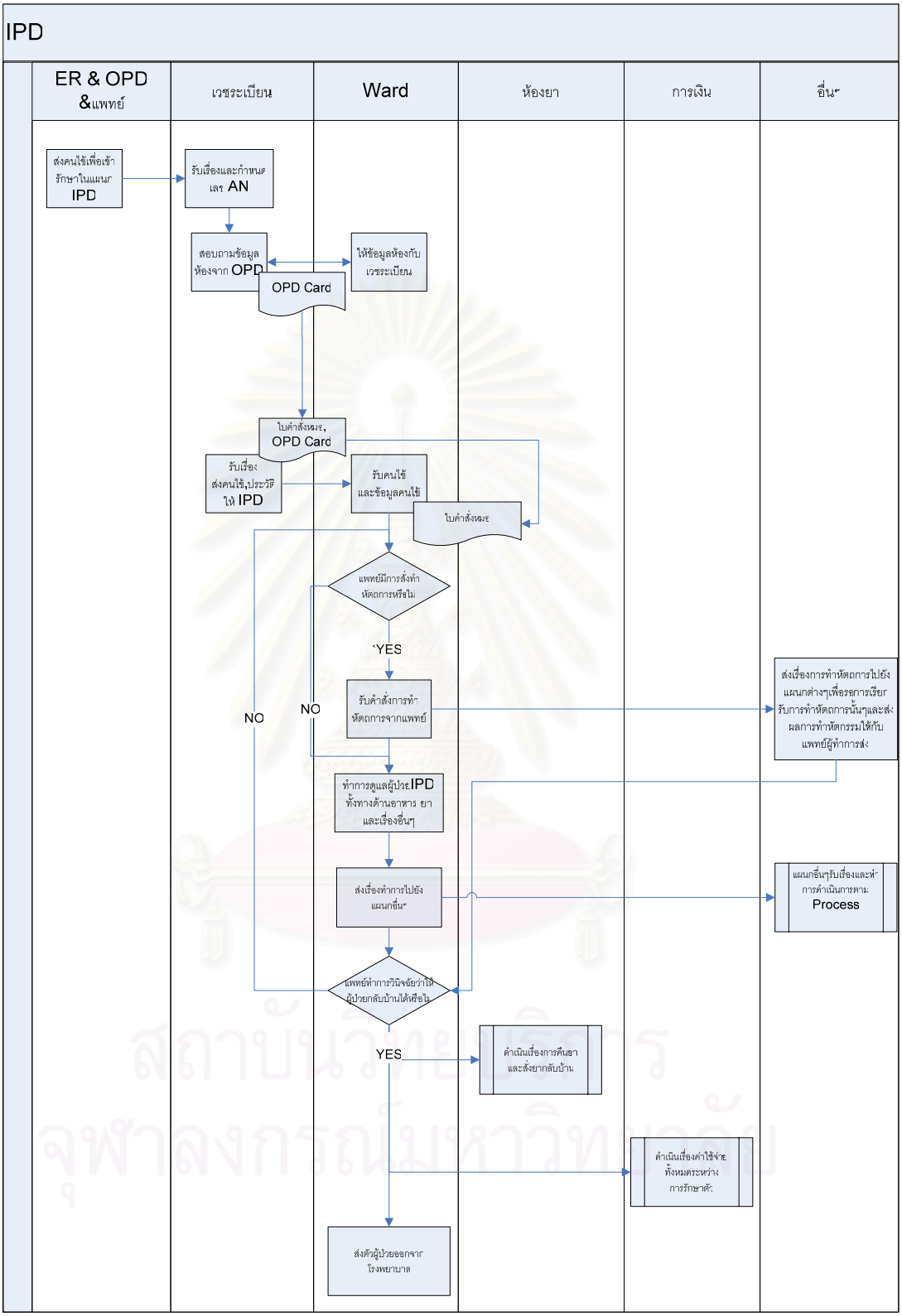
รูปที่ ก-8 แสดงลักษณะการดำเนินงานในแผนกห้องตรวจทางปฏิบัติการ(Laboratory)



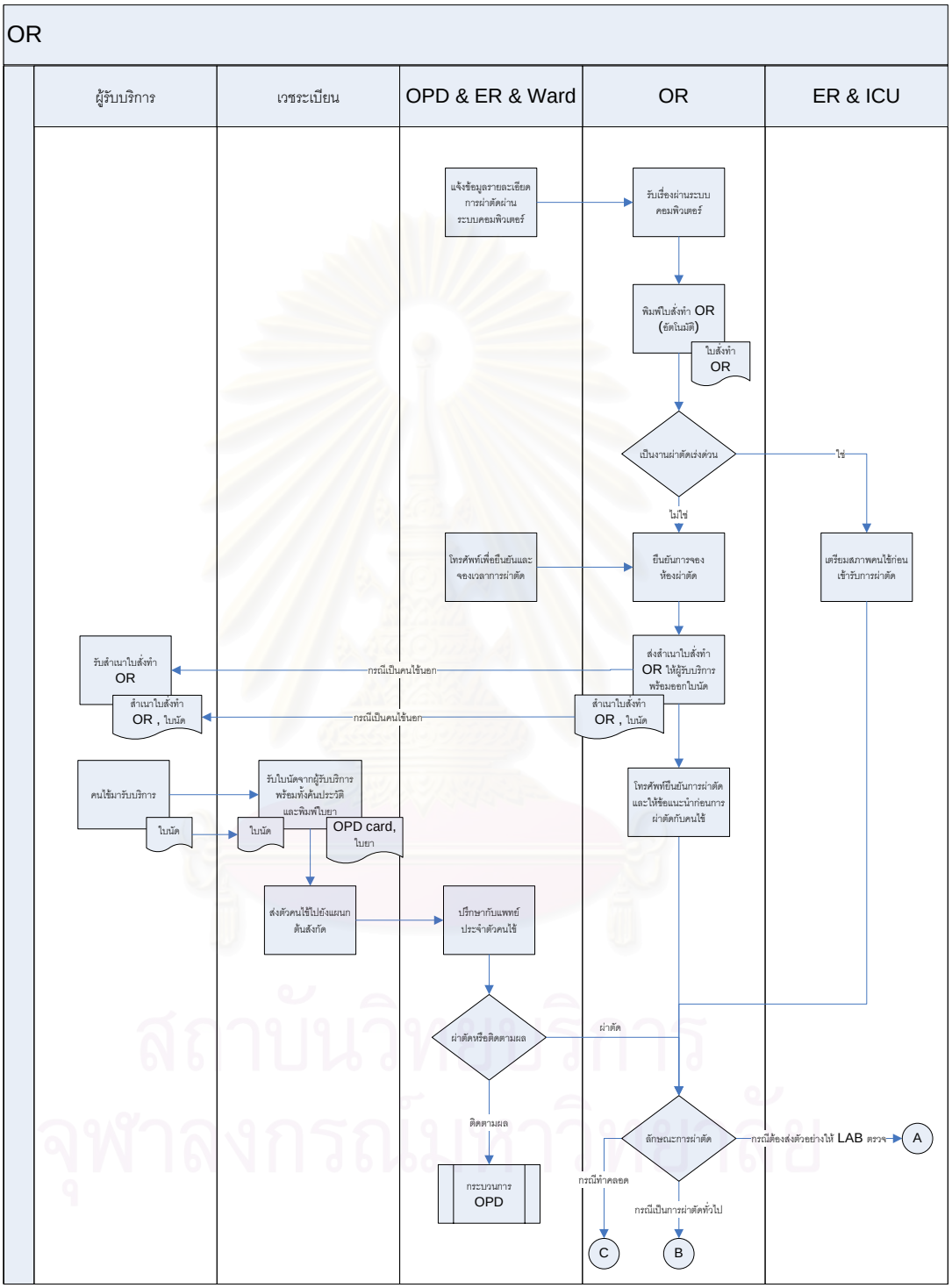
รูปที่ ก-9 แสดงลักษณะการดำเนินงานในแผนกรังสี (X-Ray)



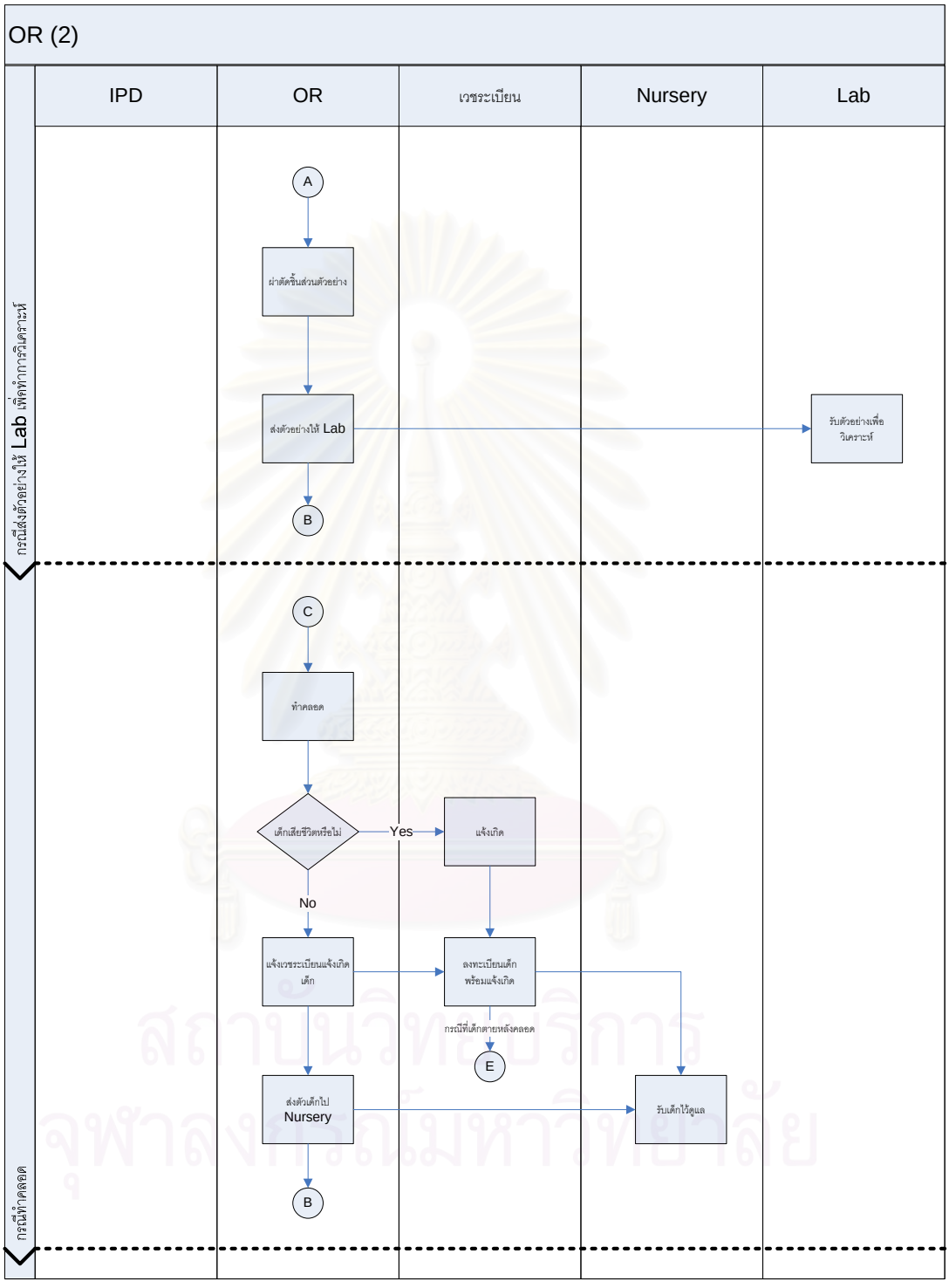
รูปที่ ก-10 แสดงลักษณะการดำเนินงานในแผนกกายภาพบำบัด (Rehabilitation)



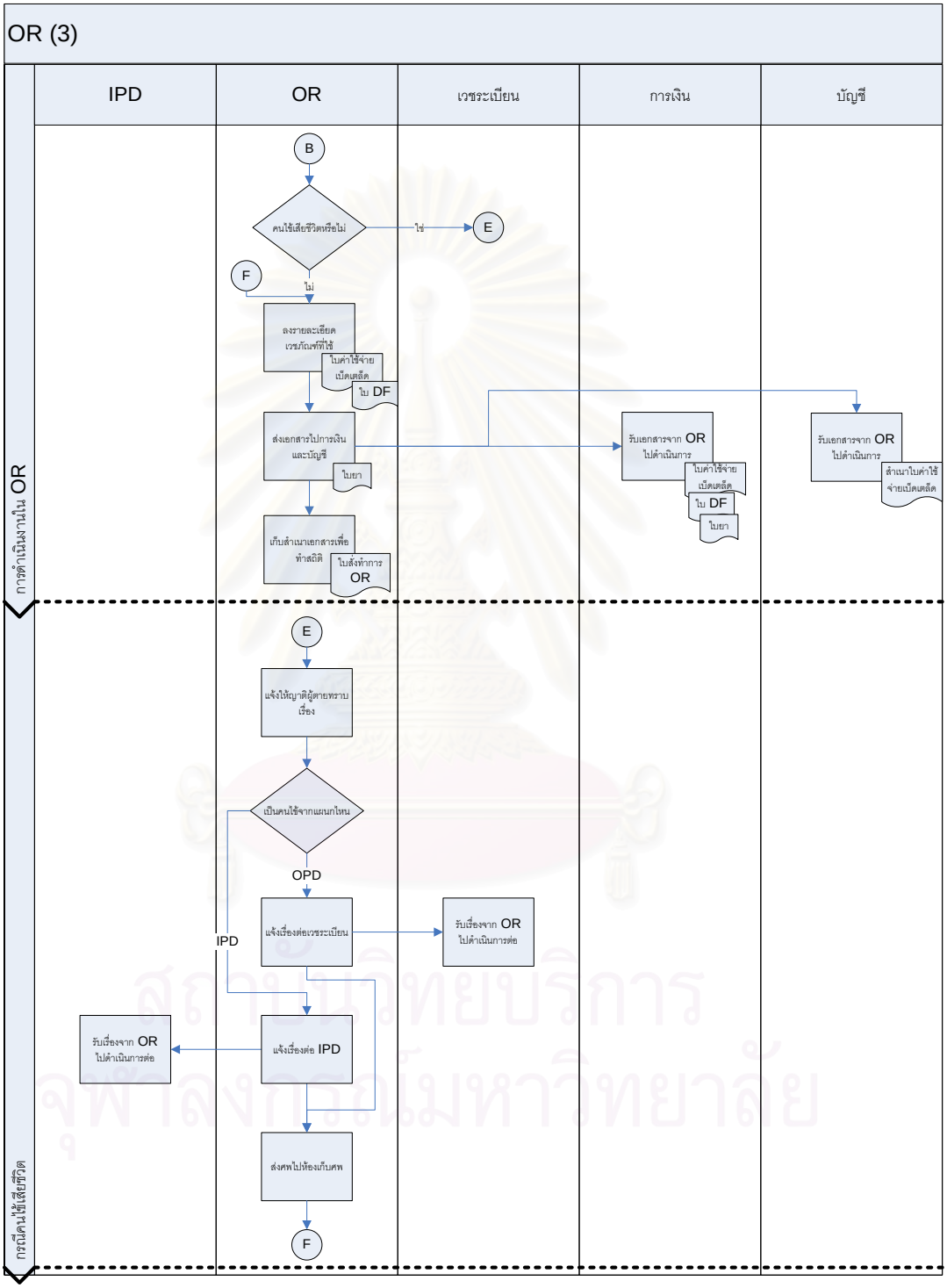
รูปที่ ก-11 แสดงลักษณะการดำเนินงานในแผนกผู้ป่วยใน (IPD)



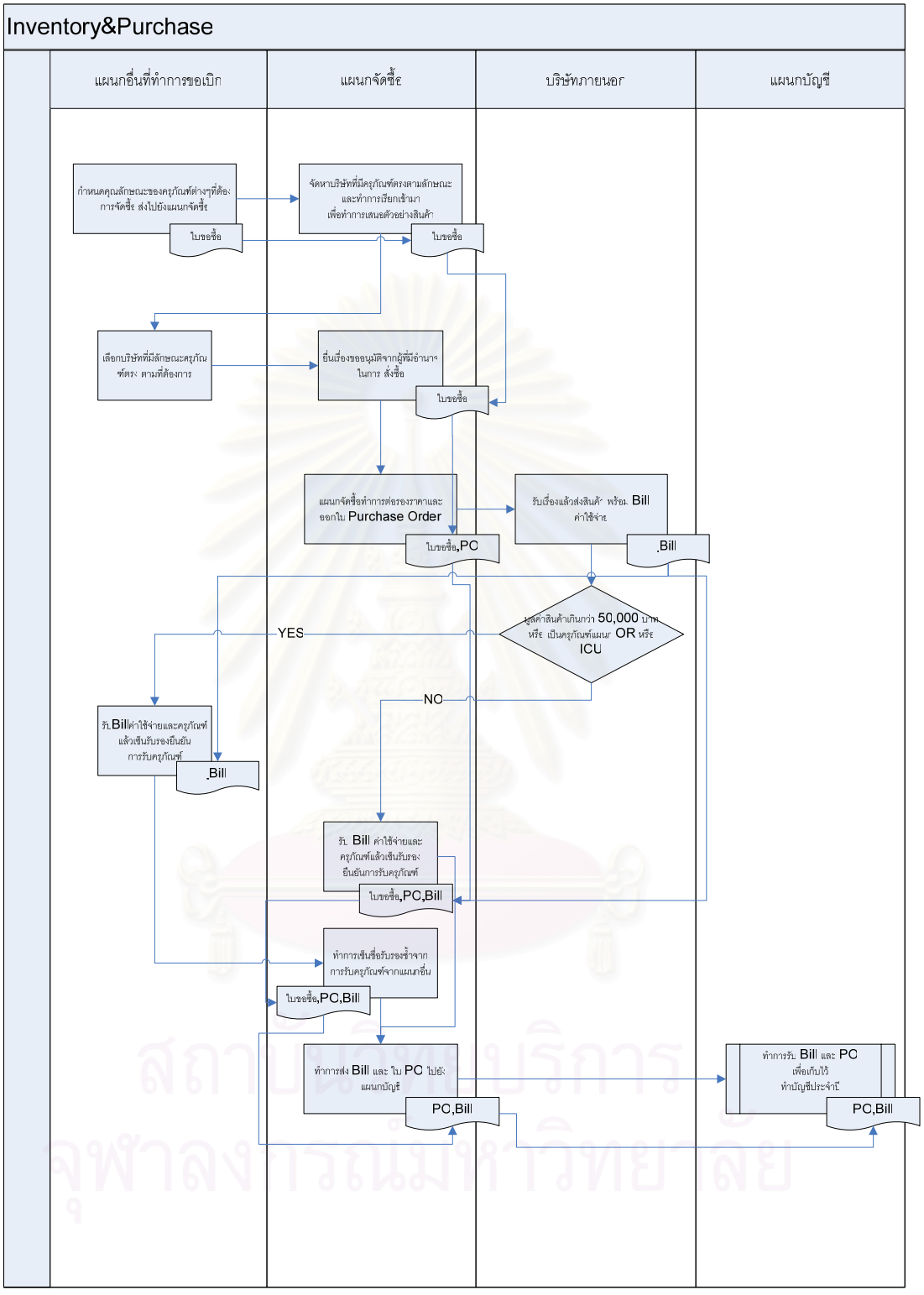
รูปที่ ก-12 แสดงลักษณะการดำเนินงานในแผนกผ่าตัด (Operation Room)



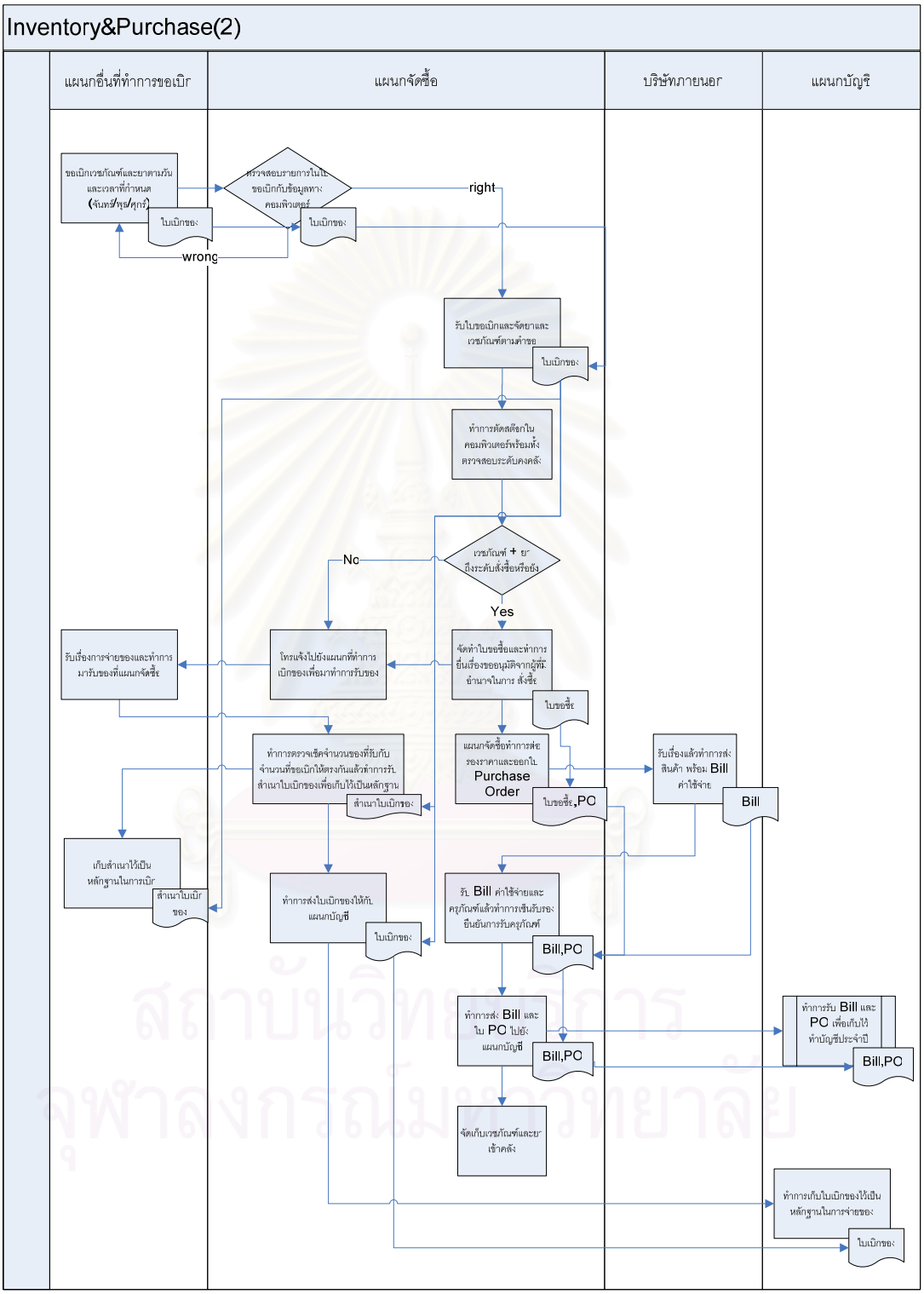
รูปที่ ก-13 แสดงลักษณะการดำเนินงานในแผนกผ่าตัด (Operation Room) (2)



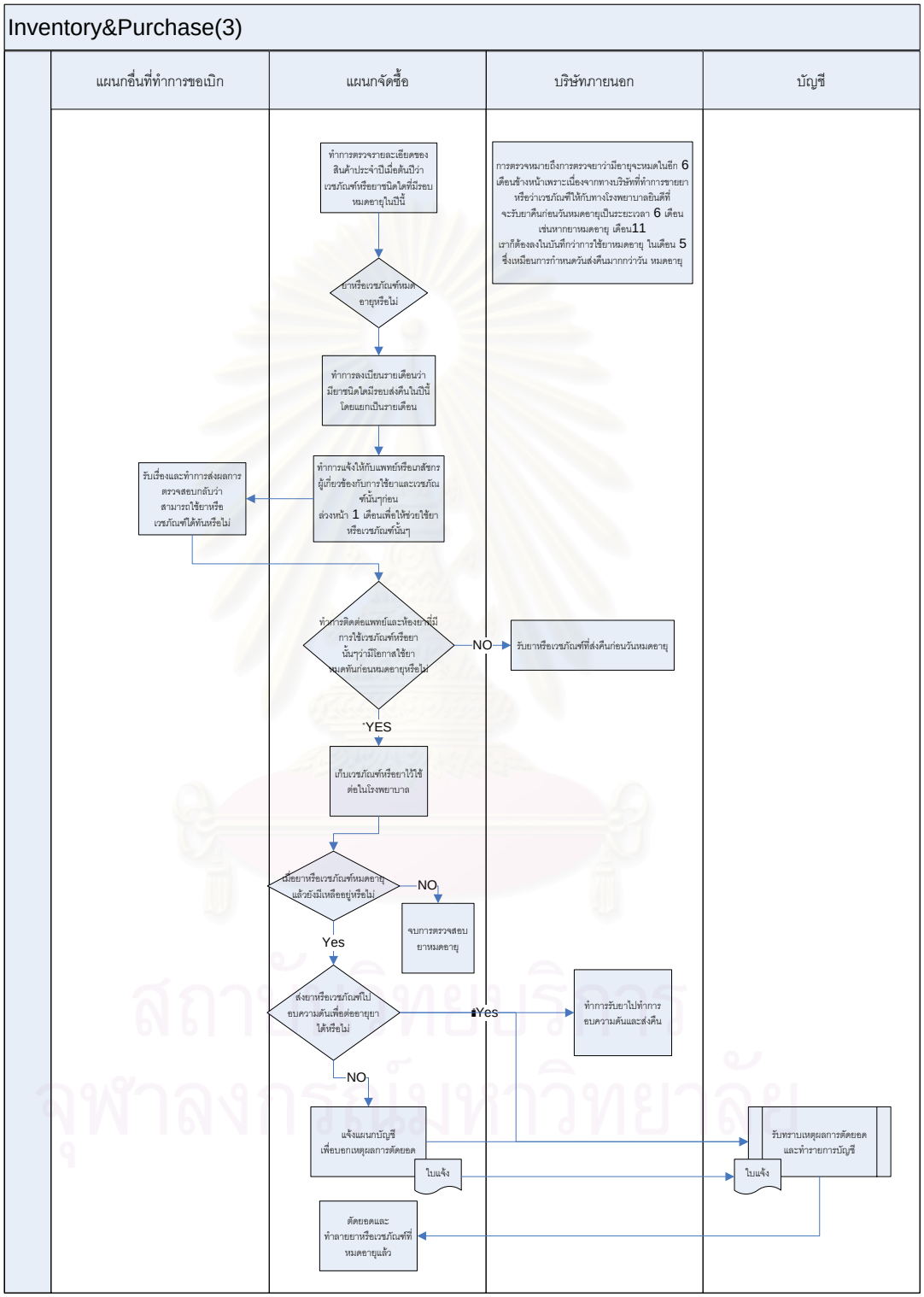
รูปที่ ก-14 แสดงลักษณะการดำเนินงานในแผนกผ่าตัด (Operation Room) (3)



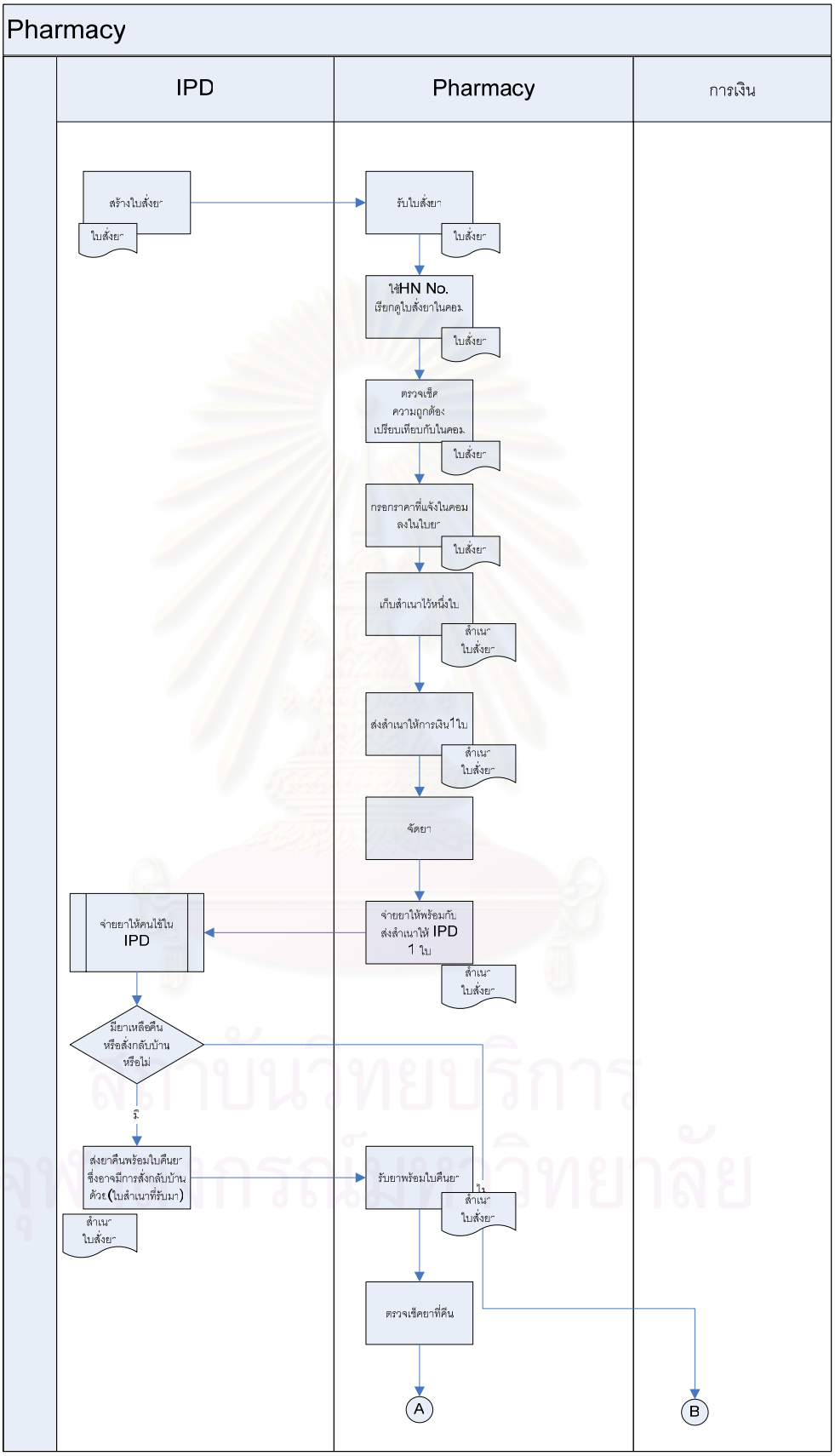
รูปที่ ก-15 แสดงลักษณะการดำเนินงานในแผนกคลังและจัดซื้อ (Inventory&Purchase)



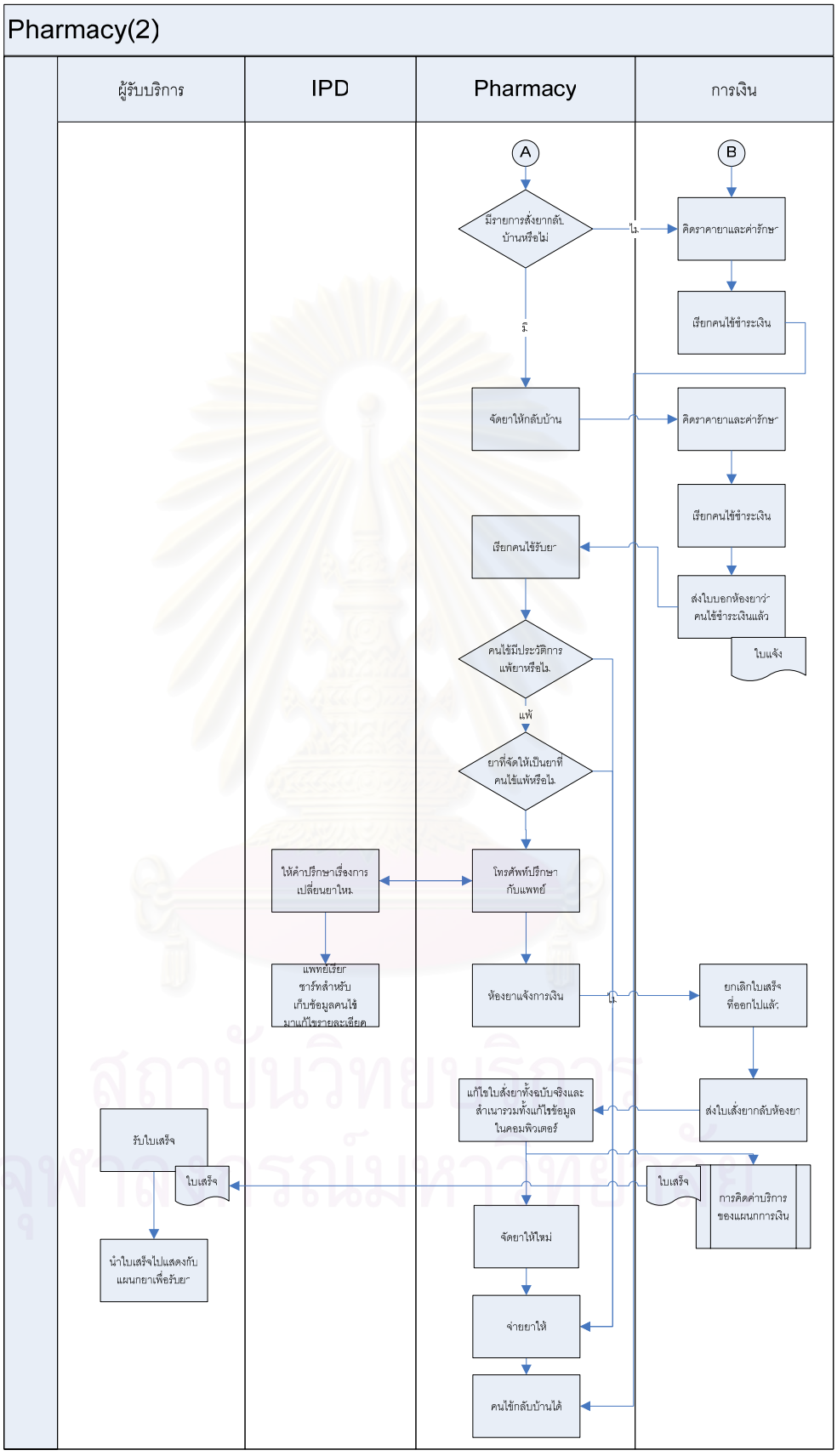
รูปที่ ก-16 แสดงลักษณะการดำเนินงานในแผนกคลังและจัดซื้อ (Inventory&Purchase) (2)



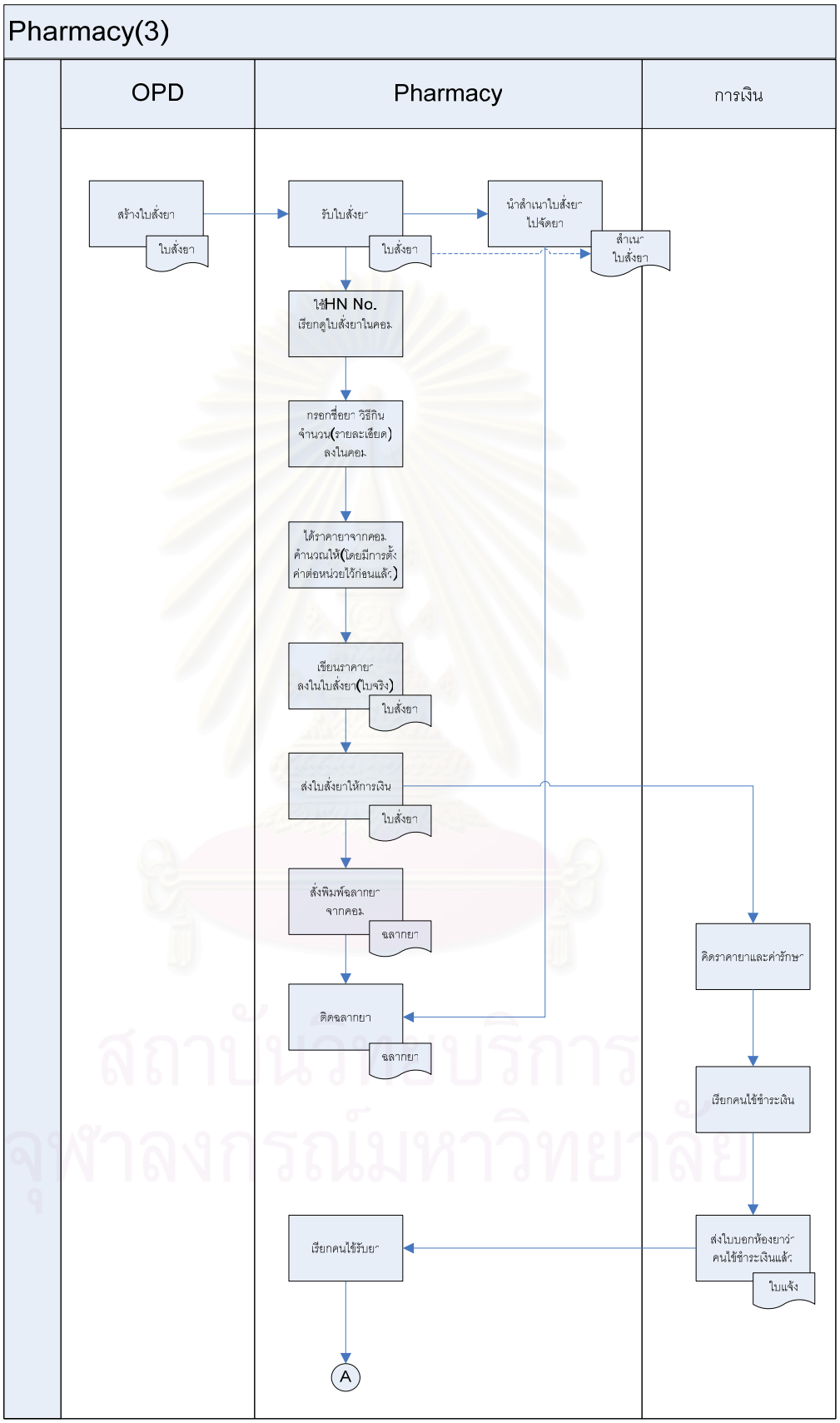
รูปที่ ก-17 แสดงลักษณะการดำเนินงานในแผนกคลังและจัดซื้อ (Inventory&Purchase) (3)



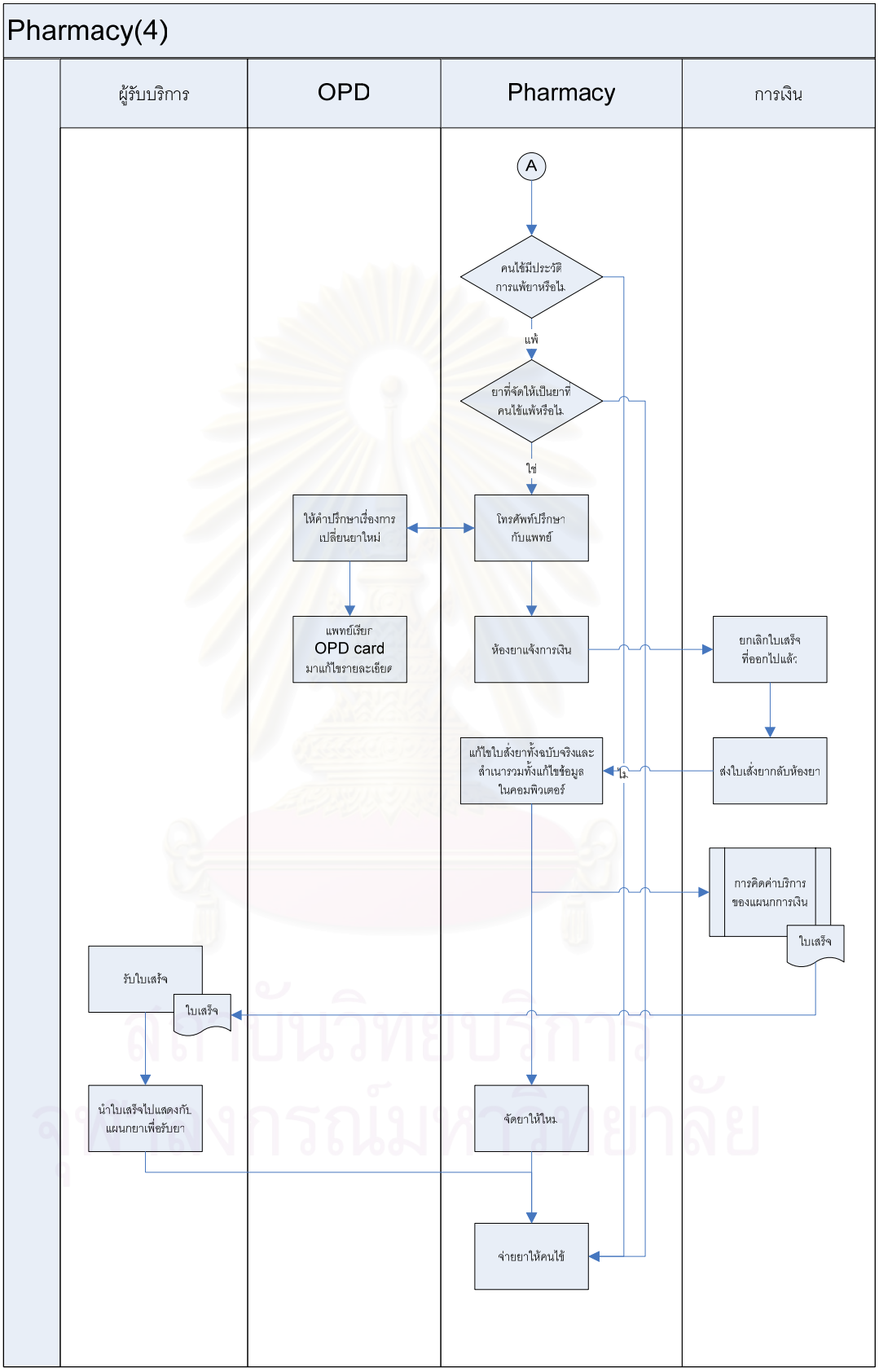
รูปที่ ก-18 แสดงลักษณะการดำเนินงานในห้องจ่ายยา (Pharmacy)



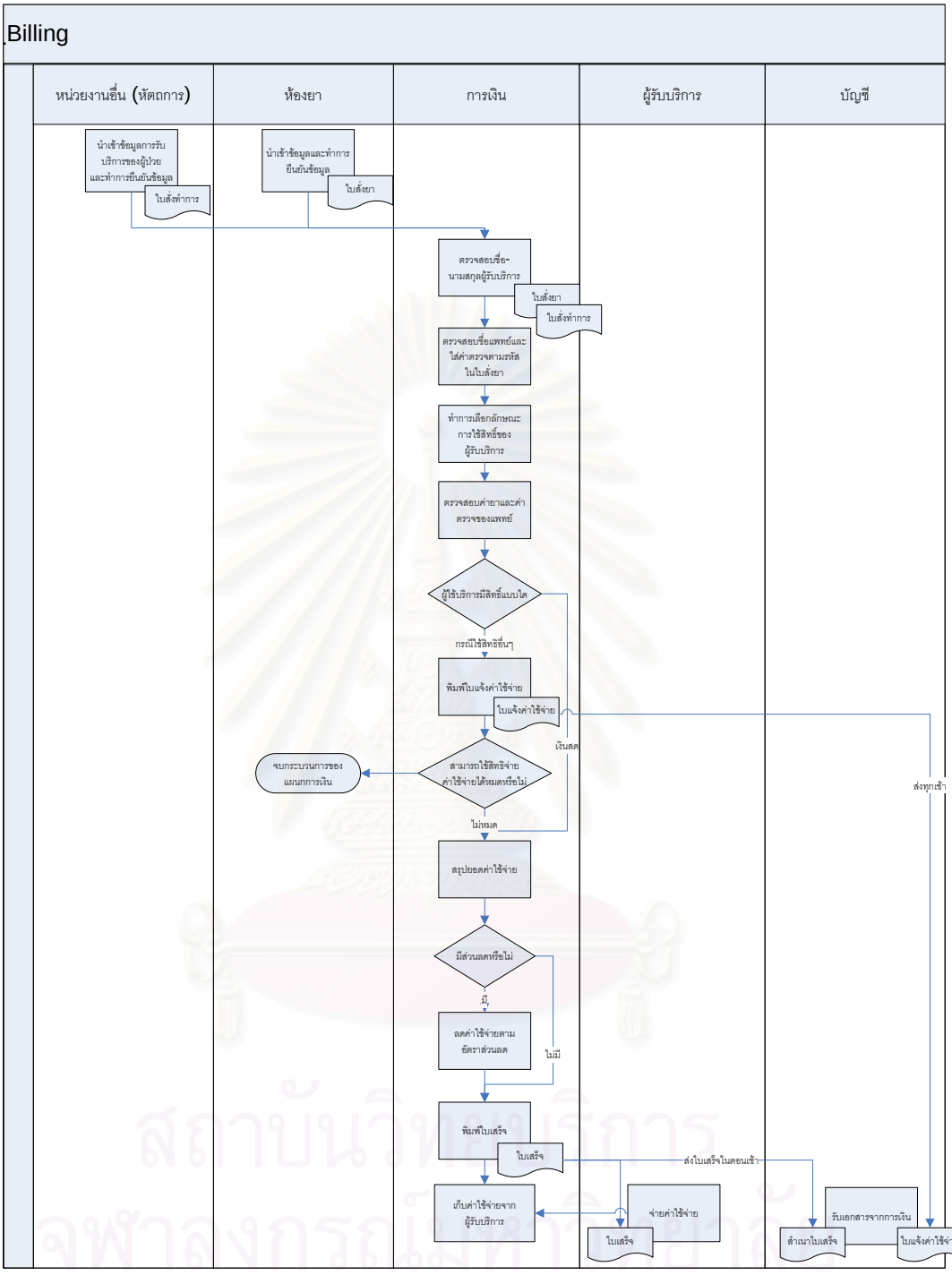
รูปที่ ก-19 แสดงลักษณะการดำเนินงานในห้องจ่ายยา (Pharmacy) (2)



รูปที่ ก-20 แสดงลักษณะการดำเนินงานในห้องจ่ายยา (Pharmacy) (3)



รูปที่ ก-21 แสดงลักษณะการดำเนินงานในห้องจ่ายยา (Pharmacy) (4)



รูปที่ ก-22 แสดงลักษณะการดำเนินงานในแผนกการเงิน (Billing)

ภาคผนวก ข
แผ่นแบบสำหรับบันทึกรายละเอียดกิจกรรม (Use Case Template)

Use Case Template เป็นแผ่นแบบสำหรับบันทึกรายละเอียดกิจกรรม (Use Case) แต่ละกิจกรรม เพื่อนำเสนอรายละเอียดข้อมูลของการทำงานเบื้องต้นของกิจกรรมนั้นๆ ซึ่งในระบบบันทึกประวัติการรักษามีแผ่นแบบสำหรับบันทึกรายละเอียดกิจกรรม (Use Case Template) ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ ข-1 Use Case Template ของการตั้งค่ารหัสโรค

Basic	Setup	
Use case 1	Setup Disease	
Precondition	มีรายละเอียดของข้อมูลรหัสโรค (Disease) ที่รอการตั้งค่าลงในโปรแกรมพร้อมแล้ว	
Successful Postcondition	ได้ข้อมูลรหัสโรค (Disease) ที่เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงใหม่	
Failed Postcondition	ยกเลิกการตั้งค่ารหัสโรค (Disease)	
Primary, Secondary Actors	Operator	
Flow of Events	Step	Transaction
	1	ระบบแสดงข้อมูลรหัสโรค (Disease) ที่เคยตั้งค่าไว้แล้ว (ถ้ามี)
	2	Operator สามารถค้นหารหัสโรค (Disease) ที่ต้องการตั้งค่า
	3	เรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดของรหัสโรค (Disease) นั้น
	4	เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขรายละเอียดของข้อมูล
	5	บันทึกการเปลี่ยนแปลง
	6	ระบบเก็บข้อมูลที่ตั้งค่าใหม่ไว้

ตารางที่ ข-2 Use Case Template ของการตั้งค่ารหัสหัตถการ

Basic	Setup	
Use case 2	Setup Procedure	
Precondition	มีรายละเอียดของข้อมูลรหัสหัตถการ (Procedure) ที่รอการตั้งค่าลงในโปรแกรมพร้อมแล้ว	
Successful Postcondition	ได้ข้อมูลรหัสหัตถการ (Procedure) ที่เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงใหม่	
Failed Postcondition	ยกเลิกการตั้งค่ารหัสหัตถการ (Procedure)	
Primary, Secondary Actors	Operator	
Flow of Events	Step	Transaction
	1	ระบบแสดงข้อมูลรหัสหัตถการ (Procedure) ที่เคยตั้งค่าไว้แล้ว (ถ้ามี)
	2	Operator สามารถค้นหารหัสหัตถการ (Procedure) ที่ต้องการตั้งค่า
	3	เรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดของรหัสหัตถการ (Procedure) นั้น
	4	เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขรายละเอียดของข้อมูล
	5	บันทึกการเปลี่ยนแปลง
	6	ระบบเก็บข้อมูลที่ตั้งค่าใหม่ไว้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข-3 Use Case Template ของการตั้งค่ารายการตรวจร่างกาย

Basic	Setup	
Use case 3	Setup Physical Examination List	
Precondition	มีรายละเอียดของข้อมูลรายการตรวจร่างกาย (Physical Examination) ที่รอการตั้งค่าลงในโปรแกรมพร้อมแล้ว	
Successful Postcondition	ได้ข้อมูลรายการตรวจร่างกาย (Physical Examination) ที่เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงใหม่	
Failed Postcondition	ยกเลิกการตั้งค่ารายการตรวจร่างกาย (Physical Examination)	
Primary, Secondary Actors	Operator	
Flow of Events	**Step**	**Transaction**
	1	ระบบแสดงข้อมูลรายการตรวจร่างกาย (Physical Examination) ที่เคยตั้งค่าไว้แล้ว (ถ้ามี)
	2	Operator สามารถค้นหารายการตรวจร่างกาย (Physical Examination) ที่ต้องการตั้งค่า
	3	เรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดของรายการตรวจร่างกาย (Physical Examination) นั้น
	4	เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขรายละเอียดของข้อมูล
	5	บันทึกการเปลี่ยนแปลง
	6	ระบบเก็บข้อมูลที่ตั้งค่าใหม่ไว้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข-4 Use Case Template ของการตั้งค่ารายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ, รายการตรวจรังสีวิทยา และรายการทำกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู

Basic	Setup	
Use case 4	Setup Lab / X-Ray / Rehabilitation List	
Precondition	มีรายละเอียดของข้อมูลรายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab), รายการตรวจรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound) และ รายการทำกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation Plan) ที่รอการตั้งค่าลงในโปรแกรมพร้อมแล้ว	
Successful Postcondition	ได้ข้อมูลรายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab), รายการตรวจรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound) และ รายการทำกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation Plan) ที่เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงใหม่	
Failed Postcondition	ยกเลิกการตั้งค่ารายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab), รายการตรวจรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound) และ รายการทำกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation Plan)	
Primary, Secondary Actors	Operator	
Flow of Events	Step	Transaction
	1	ระบบแสดงข้อมูลรายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab), รายการตรวจรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound) และ รายการทำกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation Plan) ที่เคยตั้งค่าไว้แล้ว (ถ้ามี)
	2	Operator สามารถค้นหารายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab), ~~รายการตรวจรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound) และ~~ รายการทำกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู

Basic	Setup	
		(Rehabilitation Plan) ที่ต้องการตั้งค่า
	3	เรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดของรายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab), รายการตรวจรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound) และ รายการทำกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation Plan) นั้น
	4	เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขรายละเอียดของข้อมูล
	5	บันทึกการเปลี่ยนแปลง
	6	ระบบเก็บข้อมูลที่ตั้งค่าใหม่ไว้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข-5 Use Case Template ของการตั้งค่าหน่วยตรวจหัตถการ

Basic	Setup	
Use case 5	Setup Treatment Division	
Precondition	มีรายละเอียดของข้อมูลหน่วยตรวจหัตถการ ที่รอการตั้งค่าลงในโปรแกรมพร้อมแล้ว	
Successful Postcondition	ได้ข้อมูลหน่วยตรวจหัตถการ ที่เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงใหม่	
Failed Postcondition	ยกเลิกการตั้งค่าหน่วยตรวจหัตถการ	
Primary, Secondary Actors	Operator	
Flow of Events	Step	Transaction
	1	ระบบแสดงข้อมูลหน่วยตรวจหัตถการ ที่เคยตั้งค่าไว้แล้ว (ถ้ามี)
	2	Operator สามารถค้นหาหน่วยตรวจหัตถการ ที่ต้องการตั้งค่า
	3	เรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดของหน่วยตรวจหัตถการ นั้น
	4	เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขรายละเอียดของข้อมูล
	5	บันทึกการเปลี่ยนแปลง
	6	ระบบเก็บข้อมูลที่ตั้งค่าใหม่ไว้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข-6 Use Case Template ของการตั้งค่าชนิดเนื้อเยื่อ

Basic	Setup	
Use case 6	Setup Specimen	
Precondition	มีรายละเอียดของข้อมูลชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab) ที่รอการตั้งค่าลงในโปรแกรมพร้อมแล้ว	
Successful Postcondition	ได้ข้อมูลชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab) ที่เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงใหม่	
Failed Postcondition	ยกเลิกการตั้งค่าชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab)	
Primary, Secondary Actors	Operator	
Flow of Events	Step	Transaction
	1	ระบบแสดงข้อมูลชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab) ที่เคยตั้งค่าไว้แล้ว (ถ้ามี)
	2	Operator สามารถค้นหาชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab) ที่ต้องการตั้งค่า
	3	เรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดของชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab) นั้น
	4	เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขรายละเอียดของข้อมูล
	5	บันทึกการเปลี่ยนแปลง
	6	ระบบเก็บข้อมูลที่ตั้งค่าใหม่ไว้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข-7 Use Case Template ของการตั้งค่าลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

Basic	Setup	
Use case 7	Setup Method of Patient Relocation	
Precondition	มีรายละเอียดของข้อมูลลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ที่รอการตั้งค่าลงในโปรแกรมพร้อมแล้ว	
Successful Postcondition	ได้ข้อมูลลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ที่เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงใหม่	
Failed Postcondition	ยกเลิกการตั้งค่าลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	
Primary, Secondary Actors	Operator	
Flow of Events	Step	Transaction
	1	ระบบแสดงข้อมูลลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ที่เคยตั้งค่าไว้แล้ว (ถ้ามี)
	2	Operator สามารถค้นหาลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่ต้องการตั้งค่า
	3	เรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดของลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยนั้น
	4	เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขรายละเอียดของข้อมูล
	5	บันทึกการเปลี่ยนแปลง
	6	ระบบเก็บข้อมูลที่ตั้งค่าใหม่ไว้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข-8 Use Case Template ของการตั้งค่าชุดรายการจ่ายยาของแพทย์

Basic	Setup	
Use case 8	Setup Medication Formula	
Precondition	มีรายละเอียดของข้อมูลสูตรจ่ายยาของแพทย์ (Medication Formula) ที่รอการตั้งค่าลงในโปรแกรมพร้อมแล้ว	
Successful Postcondition	ได้ข้อมูลสูตรจ่ายยาของแพทย์ (Medication Formula) ที่เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงใหม่	
Failed Postcondition	ยกเลิกการตั้งค่าสูตรจ่ายยาของแพทย์ (Medication Formula)	
Primary, Secondary Actors	Operator	
Flow of Events	Step	Transaction
	1	ระบบแสดงข้อมูลสูตรจ่ายยาของแพทย์ (Medication Formula) ที่เคยตั้งค่าไว้แล้ว (ถ้ามี)
	2	Operator สามารถค้นหาสูตรจ่ายยาของแพทย์ (Medication Formula) ที่ต้องการตั้งค่า
	3	เรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดของสูตรจ่ายยาของแพทย์ (Medication Formula) นั้น
	4	เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขรายละเอียดของข้อมูล
	5	บันทึกการเปลี่ยนแปลง
	6	ระบบเก็บข้อมูลที่ตั้งค่าใหม่ไว้

ตารางที่ ข-9 Use Case Template ของการสร้างแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย

Basic	Create Patient Treatment Record	
Use case 9	Create Patient Treatment Record	
Precondition	ผู้ป่วยทำการลงทะเบียนเพื่อสร้าง Profile เรียบร้อยแล้ว, เลือกผู้ป่วยเข้ารับบริการแล้ว	
Successful Postcondition	ข้อมูลการตรวจรักษาของผู้ป่วยถูกเก็บบันทึกในแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย	
Failed Postcondition	ยกเลิกการบันทึกข้อมูล	
Primary, Secondary Actors	Operator, Patient	
Flow of Events	Step	Transaction
	1	ระบบแสดงข้อมูล Profile ของผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจรักษา
	2	ตรวจรักษาผู้ป่วย
	3	บันทึกข้อมูลตรวจรักษา (สามารถใช้ตัวช่วยบันทึกข้อมูลจากฐานข้อมูลซึ่งมีการตั้งค่าหรือบันทึกไว้ก่อนหน้านี้)
	4	ระบบทำการเก็บข้อมูลลงในแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย (ตามหมวดหมู่) ซึ่งสามารถเรียกดูได้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข-10 Use Case Template ของการสร้างคำขอตรวจทางห้องปฏิบัติการ

Basic	Create Treatment Order	
Use case 10	Create Lab Order	
Precondition	ผู้ป่วยทำการลงทะเบียนเพื่อสร้าง Profile เรียบร้อยแล้ว, เลือกผู้ป่วยเข้ารับบริการแล้ว, มีข้อมูลรายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab) พร้อมไว้สำหรับขอตรวจ	
Successful Postcondition	ได้ Order ที่มีข้อมูลผู้ป่วย รายละเอียดคำขอตรวจ และผลการตรวจ, ข้อมูลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab) ถูกเก็บบันทึกในแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย	
Failed Postcondition	ยกเลิกการขอตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab)	
Primary, Secondary Actors	Operator, Patient	
Flow of Events	Step	Transaction
	1	แพทย์ นางพยาบาล หรือเจ้าหน้าที่ สร้างใบคำขอตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab Order)
	2	ใส่ข้อมูลรายละเอียดของ Order และเลือกรายการตรวจที่ต้องการ
	3	ส่งคำขอตรวจ โดยระบบจะส่งข้อมูลผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจรักษาไปด้วย
	4	ระบบทำการเก็บข้อมูลคำขอตรวจลงในแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย
	5	ผู้เชี่ยวชาญทางห้องปฏิบัติการรับคำขอตรวจ
	6	ตรวจตามคำขอ และบันทึกผลการตรวจ
	7	ระบบทำการเก็บข้อมูลผลการตรวจลงในแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย
	8	ผู้ขอตรวจเรียกดูผลการตรวจ (เพื่อวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยต่อไป)

ตารางที่ ข-11 Use Case Template ของการสร้างคำขอตรวจทางรังสีวิทยา

Basic	Create Treatment Order	
Use case 11	Create X-Ray / Ultrasound Order	
Precondition	ผู้ป่วยทำการลงทะเบียนเพื่อสร้าง Profile เรียบร้อยแล้ว, เลือกผู้ป่วยเข้ารับบริการแล้ว, มีข้อมูลรายการตรวจรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound) พร้อมไว้สำหรับขอตรวจ	
Successful Postcondition	ได้ Order ที่มีข้อมูลผู้ป่วย รายละเอียดคำขอตรวจ และผลการตรวจ , ข้อมูลการตรวจรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound) ถูกเก็บบันทึกในแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย	
Failed Postcondition	ยกเลิกการขอตรวจรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound)	
Primary, Secondary Actors	Operator, Patient	
Flow of Events	Step	Transaction
	1	แพทย์ นางพยาบาล หรือเจ้าหน้าที่ สร้างใบคำขอตรวจรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound Order)
	2	ใส่ข้อมูลรายละเอียดของ Order และเลือกรายการตรวจที่ต้องการ
	3	ส่งคำขอตรวจ โดยระบบจะส่งข้อมูลผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจรักษาไปด้วย
	4	ระบบทำการเก็บข้อมูลคำขอตรวจลงในแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย
	5	ผู้เชี่ยวชาญทางห้องตรวจรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound) รับคำขอตรวจ
	6	ตรวจตามคำขอ และบันทึกผลการตรวจ
	7	ระบบทำการเก็บข้อมูลผลการตรวจลงในแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย
	8	ผู้ขอตรวจเรียกดูผลการตรวจ (เพื่อวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยต่อไป)

ตารางที่ ข-12 Use Case Template ของการสร้างคำขอทำกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู

Basic	Create Treatment Order	
Use case 12	Create Rehabilitation Plan Order	
Precondition	ผู้ป่วยทำการลงทะเบียนเพื่อสร้าง Profile เรียบร้อยแล้ว, เลือกผู้ป่วยเข้ารับบริการแล้ว, มีข้อมูลรายการทำกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation Plan) พร้อมไว้สำหรับขอตรวจรักษา	
Successful Postcondition	ได้ Order ที่มีข้อมูลผู้ป่วย รายละเอียดคำขอตรวจรักษา และผลการตรวจรักษา, ข้อมูลการทำกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู ถูกเก็บบันทึกในแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย	
Failed Postcondition	ยกเลิกการขอทำกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation Plan)	
Primary, Secondary Actors	Operator, Patient	
Flow of Events	Step	Transaction
	1	แพทย์ นางพยาบาล หรือเจ้าหน้าที่ สร้างใบคำขอทำกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์
	2	ใส่ข้อมูลรายละเอียดของ Order และเลือกรายการตรวจที่ต้องการ
	3	ส่งคำขอตรวจ โดยระบบจะส่งข้อมูลผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจรักษาไปด้วย
	4	ระบบทำการเก็บข้อมูลคำขอตรวจลงในแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย
	5	ผู้เชี่ยวชาญทางห้องปฏิบัติกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู รับคำขอตรวจ
	6	ตรวจตามคำขอ และบันทึกผลการตรวจ
	7	ระบบทำการเก็บข้อมูลผลการตรวจลงในแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย
	8	ผู้ขอตรวจเรียกดูผลการตรวจ (เพื่อวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยต่อไป)

ตารางที่ ข-13 Use Case Template ของการสร้างคำขอทำผ่าตัด

Basic	Create Treatment Order	
Use case 13	Create Operation Order	
Precondition	ผู้ป่วยทำการลงทะเบียนเพื่อสร้าง Profile เรียบร้อยแล้ว, เลือกผู้ป่วยเข้ารับบริการแล้ว, มีข้อมูลรายการทำผ่าตัด (Operation) พร้อมไว้สำหรับขอทำผ่าตัด	
Successful Postcondition	ได้ Order ที่มีข้อมูลผู้ป่วย รายละเอียดคำขอทำผ่าตัด และผลการผ่าตัด, ข้อมูลการทำผ่าตัด (Operation) ถูกเก็บบันทึกในแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย	
Failed Postcondition	ยกเลิกการขอทำผ่าตัด (Operation)	
Primary, Secondary Actors	Operator, Patient	
Flow of Events	Step	Transaction
	1	แพทย์ นางพยาบาล หรือเจ้าหน้าที่ สร้างใบคำขอทำผ่าตัด
	2	ตรวจสอบวัน - เวลาที่สามารถทำผ่าตัดได้ ใส่ข้อมูลรายละเอียดของ Order ส่งจองวัน - เวลา และเลือกรายการผ่าตัดที่ต้องการ
	3	ส่งคำขอทำผ่าตัด โดยระบบจะส่งข้อมูลผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจรักษาไปด้วย
	4	ระบบทำการเก็บข้อมูลคำขอทำผ่าตัด ลงในแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย
	5	ผู้เชี่ยวชาญทางห้องผ่าตัดรับคำขอทำผ่าตัด
	6	ผ่าตัดผู้ป่วยตามวัน – เวลา และรายการที่ขอ และบันทึกผลการผ่าตัด
	7	ระบบทำการเก็บข้อมูลผลการผ่าตัดลงในแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย
	8	ผู้ส่งผ่าตัดเรียกดูผลการผ่าตัด (เพื่อวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยต่อไป)

ตารางที่ ข-14 Use Case Template ของการสร้างคำขอนอนพักฟื้นรักษาตัว

Basic	Create Treatment Order	
Use case 14	Create Observe Order	
Precondition	ผู้ป่วยทำการลงทะเบียนเพื่อสร้าง Profile เรียบร้อยแล้ว, เลือกผู้ป่วยเข้ารับบริการแล้ว	
Successful Postcondition	ได้ Order ที่มีข้อมูลผู้ป่วย รายละเอียดคำขอนอนพักฟื้นรักษาตัว (Observe) และผลการนอนพักฟื้นรักษาตัว (Observe), ข้อมูลการนอนพักฟื้นรักษาตัว (Observe)ถูกเก็บบันทึกในแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย	
Failed Postcondition	ยกเลิกการขอนอนพักฟื้นรักษาตัว (Observe)	ปฏิเสธ (Reject) การขอนอนพักฟื้นรักษาตัว (Observe)
Primary, Secondary Actors	Operator, Patient	
Flow of Events	Step	Transaction
	1	แพทย์ นางพยาบาล หรือเจ้าหน้าที่ สร้างใบคำขอนอนพักฟื้นรักษาตัว (Observe Order)
	2	ใส่ข้อมูลรายละเอียดของ Order
	3	ส่งคำขอนอนพักฟื้นรักษาตัว (Observe Order) โดยระบบจะส่งข้อมูลผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจรักษาไปด้วย
	4	ระบบทำการเก็บข้อมูลคำขอนอนพักฟื้นรักษาตัว (Observe)ลงในแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย
	5	เจ้าหน้าที่รับคำขอนอนพักฟื้นรักษาตัว
	6	จัดผู้ป่วยเข้านอนพักและดูแล และบันทึกผลการตรวจ
	7	ระบบทำการเก็บข้อมูลผลการนอนพักฟื้นรักษาตัว ลงในแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย
	8	ผู้ส่งผู้ป่วยนอนพักฟื้นรักษาตัว เรียกดูผลการตรวจเพื่อประเมินให้ผู้ป่วยกลับบ้านหรือลงทะเบียนเป็นผู้ป่วยใน (เพื่อวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยต่อไป)

ตารางที่ ข-15 Use Case Template ของการสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วย

Basic	Create Prescription	
Use case 15	Create Prescription	
Precondition	ผู้ป่วยทำการลงทะเบียนเพื่อสร้าง Profile เรียบร้อยแล้ว, เลือกผู้ป่วยเข้ารับบริการแล้ว, มีข้อมูลรายการยาและเวชภัณฑ์ พร้อมไว้สำหรับสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วย	
Successful Postcondition	ได้ใบสั่งจ่ายยา (Prescription Order) ที่มีข้อมูลผู้ป่วย รายละเอียดคำสั่งจ่ายยา และผลการจ่ายยาให้ผู้ป่วย, ข้อมูลการสั่งจ่ายยา ถูกเก็บบันทึกในแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย	
Failed Postcondition	ยกเลิกการสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วย	ปฏิเสธ (Reject) การสั่งจ่ายยาโดยห้องจ่ายยา (โดยต้องปรึกษากับแพทย์ผู้จ่ายยาเรียบร้อยแล้ว)
Primary, Secondary Actors	Operator, Patient	
Flow of Events	Step	Transaction
	1	แพทย์ สร้างใบสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วย
	2	ใส่ข้อมูลรายละเอียดของใบสั่งจ่ายยา
	3	ส่งคำสั่งจ่ายยา โดยระบบจะส่งข้อมูลผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจรักษาไปด้วย
	4	ระบบทำการเก็บข้อมูลคำสั่งจ่ายยา ลงในแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย
	5	เจ้าหน้าที่ห้องยารับคำสั่งจ่ายยาเพื่อสร้างรายการจัดยา (ถ้ามีข้อสงสัยสามารถปรึกษาผู้ป่วยและแพทย์ผู้จ่ายยาได้)
	6	จัดยาตามรายการที่ระบุในใบสั่งจ่ายยาและแจ้งผลเมื่อจัดยาเรียบร้อยแล้ว
	7	จ่ายยาให้กับผู้ป่วย และรายงานผลการจ่ายยา
	8	ระบบทำการเก็บข้อมูลผลการจ่ายยา ลงในแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย

ตารางที่ ข-16 Use Case Template ของการสร้างใบค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย

Basic	Create Expense Bill	
Use case 16	Create Expense Bill	
Precondition	ผู้ป่วยทำการลงทะเบียนเพื่อสร้าง Profile เรียบร้อยแล้ว, เลือกผู้ป่วยเข้ารับบริการแล้ว, มีข้อมูลรายการยา เวชภัณฑ์ และบริการทางการแพทย์ต่างๆ พร้อมไว้สำหรับสร้างใบค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย	
Successful Postcondition	ได้ใบค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยที่มีข้อมูลผู้ป่วย รายละเอียดค่าใช้จ่ายและผลการชำระค่าใช้จ่าย (ซึ่งได้จากส่วนงาน Billing), ข้อมูลค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย ถูกเก็บบันทึกในแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย	
Failed Postcondition	ยกเลิกการสร้างใบค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย	
Primary, Secondary Actors	Operator, Patient	
Flow of Events	Step	Transaction
	1	แพทย์ นางพยาบาล หรือเจ้าหน้าที่ สร้างใบค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย
	2	ใส่ข้อมูลรายละเอียดของใบค่าใช้จ่าย
	3	ส่งค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยไปสำหรับการชำระเงิน
	4	ระบบทำการเก็บข้อมูลค่าใช้จ่าย ลงในแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย
	5	เมื่อผู้ป่วยต้องการชำระค่าใช้จ่าย เจ้าหน้าที่ส่วนชำระเงินจะเรียกรายการค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยไปคิดราคาและรับชำระค่าใช้จ่ายจากผู้ป่วย
	6	ผลการชำระเงินจะถูกเก็บบันทึกลงในแฟ้มประวัติการตรวจรักษาของผู้ป่วย

ตารางที่ ข-17 Use Case Template ของการออกรายงานสรุปผลที่เกี่ยวข้องกับการตรวจรักษาต่างๆ

Basic	Report	
Use case 17	Report	
Precondition	ตั้งค่ารูปแบบการแสดงผลข้อมูลแล้ว	
Successful Postcondition	ได้รายงานแสดงผลตามต้องการ	
Failed Postcondition	ยกเลิกการออกรายงาน	
Primary, Secondary Actors	Operator	
Flow of Events	Step	Transaction
	1	เลือกประเภทของรายงานที่ต้องการ
	2	เลือกรายละเอียดข้อมูลลักษณะต่างๆของรายงานที่ต้องการ
	3	แสดงรายงาน
	4	สามารถสั่งพิมพ์รายงานได้ (ถ้าต้องการ)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค

คุณสมบัติของคลาส (Attribute)

ตารางที่ ค-1 ตารางแสดงคำอธิบายคุณสมบัติของแต่ละข้อมูลในการเขียนโปรแกรม

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
Disease	diseaseId	Pk	หมายเลขอ้างอิงรหัสโรค		[int]
รหัสโรค	diseaseTypeId	Fk	หมายเลขอ้างอิงประเภทรหัสโรค	ประเภทของรหัสโรคได้แก่ Chapter, Block, Subblock, Group, Code	[int]
	diseaseParentId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรหัสโรคที่มีความสัมพันธ์ระดับบนของรหัสนี้	ระดับชั้นถัดขึ้นไปในลักษณะแผนภูมิต้นไม้ ซึ่งจะบอกว่ารหัสนี้เป็นลูกของรหัสใด	[int]
	diseaseDualDiseaseId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรหัสโรคคู่	เป็นรหัสโรคอีกรหัสหนึ่งซึ่งเป็นคู่กับรหัสโรคนี้	[int]
	diseaseCode		รหัสโรค		[nvarchar](50)
	diseaseCodeSymbol		สัญลักษณ์ของรหัสโรค	สัญลักษณ์ดอกจันและกริช (* / !) เพื่อบอกว่าเป็นรหัศคู่	[nvarchar](50)
	diseaseName		ชื่อรหัสโรค (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อรหัสโรคตามที่กำหนดใน ICD-10 ซึ่งจะเป็นภาษาอังกฤษ	[text]
	diseaseThaiName		ชื่อรหัสโรคภาษาไทย	ความหมายของชื่อรหัสโรคกำหนดเป็นภาษาไทยเพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าใจง่าย	[text]

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	diseaseDesc		คำอธิบายเพิ่มเติมของรหัสโรค	รายละเอียดเพิ่มเติมของรหัสโรคนี้	[text]
	diseaseIncludes		รายละเอียดเพิ่มเติมที่รวมอยู่ในรหัสโรค	คำอธิบายเพิ่มเติมที่บอกว่ามีรายละเอียดเพิ่มเติมอื่นๆที่เกี่ยวข้องรวมอยู่ในรหัสโรคนี้	[text]
	diseaseExcludes		รายละเอียดเพิ่มเติมที่ไม่รวมอยู่ในรหัสโรค	คำอธิบายเพิ่มเติมที่บอกว่ามีรายละเอียดบางส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับรหัสโรคนี้	[text]
	diseaseRemarks		ข้อความเพิ่มเติมของรหัสโรค (หมายเหตุ)	สำหรับใส่ Note เพิ่มเติมอื่นๆของรหัสโรค ซึ่งไม่ใช่ Attribute ดังกล่าวข้างต้น	[text]
	createrId	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้สร้างข้อมูลรหัสโรค		[int]
	createDate		วันที่และเวลาที่สร้างข้อมูลรหัสโรค		[datetime]
	updaterId	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้แก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลรหัสโรค		[int]
	updateDate		วันที่และเวลาที่แก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลรหัสโรค		[datetime]
	approverId	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้อนุมัติข้อมูลรหัสโรค		[int]
	approveDate		วันที่และเวลาที่อนุมัติข้อมูลรหัส		[datetime]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
			โรค		
DiseaseType ประเภทรหัสโรค	diseaseTypeId diseaseTypeCode diseaseTypeName diseaseTypeDesc	Pk	หมายเลขอ้างอิงประเภทรหัสโรค รหัสประเภทรหัสโรค ชื่อประเภทรหัสโรค คำอธิบายประเภทรหัสโรค	ประเภทของรหัสโรคได้แก่ Chapter, Block, Subblock, Group, Code	[int] [nvarchar](50) [nvarchar](50) [text]
Procedure รหัสหัตถการ	procedureId procedureTypeId procedureParentId procedurePriceUmId(umId) procedureCode procedureName procedureThaiName	Pk Fk Fk Fk	หมายเลขอ้างอิงรหัสหัตถการ หมายเลขอ้างอิงประเภทรหัสหัตถการ หมายเลขอ้างอิงรหัสหัตถการที่มีความสัมพันธ์ระดับบนของรหัสนี้ หมายเลขอ้างอิงหน่วยราคา รหัสหัตถการ ชื่อรหัสหัตถการ (ภาษาอังกฤษ) ชื่อรหัสหัตถการภาษาไทย	ประเภทของรหัสหัตถการได้แก่ Chapter, Anatomy, Root Operation Group, Root Operation, Code ระดับชั้นถัดขึ้นไปในลักษณะแผนภูมิต้นไม้ ซึ่งจะบอกว่ารหัสนี้เป็นลูกของรหัสใด ชื่อรหัสหัตถการตามที่กำหนดใน ICD-10 ซึ่งจะเป็นภาษาอังกฤษ ความหมายของชื่อรหัสหัตถการกำหนดเป็นภาษาไทยเพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าใจง่าย	[int] [int] [int] [int] [nvarchar](50) [text] [text]

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	procedureDesc		คำอธิบายเพิ่มเติมของรหัสหัตถการ	รายละเอียดเพิ่มเติมของรหัสหัตถการนี้	[text]
	procedureIncludes		รายละเอียดเพิ่มเติมที่รวมอยู่ในรหัสหัตถการ	คำอธิบายเพิ่มเติมที่บอกว่ามีรายละเอียดเพิ่มเติมอื่นๆที่เกี่ยวข้องรวมอยู่ในรหัสหัตถการนี้	[text]
	procedureExcludes		รายละเอียดเพิ่มเติมที่ไม่รวมอยู่ในรหัสหัตถการ	คำอธิบายเพิ่มเติมที่บอกว่ามีรายละเอียดบางส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับรหัสหัตถการนี้	[text]
	procedureRemarks		ข้อความเพิ่มเติมของรหัสหัตถการ (หมายเหตุ)	สำหรับใส่ Note เพิ่มเติมอื่นๆของรหัสหัตถการ ซึ่งไม่ใช่ Attribute ดังกล่าวข้างต้น	[text]
	procedurePrice		ราคาของรหัสหัตถการ		[float]
	createrId	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้สร้างข้อมูลรหัสหัตถการ		[int]
	createDate		วันที่และเวลาที่สร้างข้อมูลรหัสหัตถการ		[datetime]
	updaterId	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้แก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลรหัสหัตถการ		[int]
	updateDate		วันที่และเวลาที่แก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลรหัสหัตถการ		[datetime]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	approverId	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้อนุมัติข้อมูลรหัสหัตถการ		[int]
	approveDate		วันที่และเวลาที่อนุมัติข้อมูลรหัสหัตถการ		[datetime]
ProcedureType	procedureTypeId	Pk	หมายเลขอ้างอิงประเภทรหัสหัตถการ	ประเภทของรหัสหัตถการได้แก่ Chapter, Anatomy, Root Operation Group, Root Operation, Code	[int]
ประเภทรหัสหัตถการ	procedureTypeCode		รหัสประเภทรหัสหัตถการ		[nvarchar](50)
	procedureTypeName		ชื่อประเภทรหัสหัตถการ		[nvarchar](50)
	procedureTypeDesc		คำอธิบายประเภทรหัสหัตถการ		[text]
MedicationFormula	medicationFormulaId	Pk	หมายเลขอ้างอิงชุดรายการจ่ายยาของแพทย์		[int]
ชุดรายการจ่ายยาของแพทย์	medicationFormulaCode		รหัสชุดรายการจ่ายยาของแพทย์		[nvarchar](50)
	medicationFormulaName		ชื่อชุดรายการจ่ายยาของแพทย์		[text]
	medicationFormulaDesc		คำอธิบายชุดรายการจ่ายยาของแพทย์		[text]
	medicationFormulaRemarks		หมายเหตุชุดรายการจ่ายยาของแพทย์		[text]
	diseaseId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรหัสโรค		[int]
	createrId	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้สร้างข้อมูลชุด		[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
			รายการจ่ายยาของแพทย์		
	createDate		วันที่และเวลาที่สร้างข้อมูลชุดรายการจ่ายยาของแพทย์		[datetime]
	updaterId	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้แก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลชุดรายการจ่ายยาของแพทย์		[int]
	updateDate		วันที่และเวลาที่แก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลชุดรายการจ่ายยาของแพทย์		[datetime]
MedicationFormulaItem	medicationFormulaItemId	Pk	หมายเลขอ้างอิงรายการเวชภัณฑ์ในชุดรายการจ่ายยาของแพทย์		[int]
รายการเวชภัณฑ์ในชุดรายการจ่ายยาของแพทย์	medicationFormulaId	Fk	หมายเลขอ้างอิงชุดรายการจ่ายยาของแพทย์		[int]
	itemId	Fk	หมายเลขอ้างอิงเวชภัณฑ์		[int]
PrescriptionOrder	prescriptionOrderId	Pk	หมายเลขอ้างอิงใบสั่งจ่ายยา		[int]
ใบสั่งจ่ายยา	expenseBillId	Fk	หมายเลขอ้างอิงใบค่าใช้จ่าย		[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	prescriptionOrderTypeId	Fk	หมายเลขอ้างอิงประเภทใบสั่งจ่ายยา	ประเภทใบสั่งจ่ายยามี 2 ประเภท ได้แก่ 1.ใบสั่งจ่ายยาผู้ป่วยนอก (สั่งยากลับบ้าน) 2.ใบสั่งจ่ายยาผู้ป่วยใน (สั่งยาสำหรับผู้ป่วยใน)	[int]
	visitRecordId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรหัสการ visit ของผู้ป่วย		[int]
	ipdANId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรหัสผู้ป่วยใน		[int]
	ordererId(operatorId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้สั่งใบสั่งจ่ายยา		[int]
	accepterId(operatorId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้รับใบสั่งจ่ายยา		[int]
	reporterId(operatorId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้รายงานผลการจ่ายยา		[int]
	operatorServicepointFeeId	Fk	หมายเลขอ้างอิงค่าธรรมเนียมการรักษาของแพทย์		[int]
	prescriptionOrderStatusId	Fk	หมายเลขอ้างอิงสถานะใบสั่งจ่ายยา	สถานะใบสั่งจ่ายยา ได้แก่ Saved/Order Pending/Accepted/Rejected/Reported	[int]
	prescriptionOrderCode		รหัสใบสั่งจ่ายยา		[nvarchar](50)
	prescriptionOrderStartDate		วันที่และเวลาเริ่มออกใบสั่งจ่ายยา		[datetime]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	prescriptionOrderDate		วันที่และเวลาออกใบสั่งจ่ายยา		[datetime]
	prescriptionOrderAcceptDate		วันที่และเวลารับใบสั่งจ่ายยา		[datetime]
	prescriptionOrderMedicineConfirm		คำยืนยันผลการจ่ายยา		[bit]
	prescriptionOrderMedicineConfirmDate		วันที่และเวลารายงานผลการจ่ายยา		[datetime]
	prescriptionOrderTotalPrice		ราคารวมของใบสั่งจ่ายยา		[float]
PrescriptionOrderType	prescriptionOrderTypeId	Pk	หมายเลขอ้างอิงประเภทใบสั่งจ่ายยา	ประเภทใบสั่งจ่ายยามี 2 ประเภท ได้แก่ 1.ใบสั่งจ่ายยาผู้ป่วยนอก (สั่งยากลับบ้าน) 2.ใบสั่งจ่ายยาผู้ป่วยใน (สั่งยาสำหรับผู้ป่วยใน)	[int]
ประเภทใบสั่งจ่ายยา	prescriptionOrderTypeCode		รหัสประเภทใบสั่งจ่ายยา		[nvarchar](50)
	prescriptionOrderTypeName		ชื่อประเภทใบสั่งจ่ายยา		[nvarchar](50)
	prescriptionOrderTypeDesc		คำอธิบายประเภทใบสั่งจ่ายยา		[text]
PrescriptionOrderStatus	prescriptionOrderStatusId	Pk	หมายเลขอ้างอิงสถานะใบสั่งจ่ายยา	สถานะใบสั่งจ่ายยา ได้แก่ Saved/Order Pending/Accepted/Rejected/Reported	[int]
สถานะใบสั่งจ่ายยา	prescriptionOrderStatusCode		รหัสสถานะใบสั่งจ่ายยา		[nvarchar](50)
	prescriptionOrderStatusName		ชื่อสถานะใบสั่งจ่ายยา		[nvarchar](50)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	prescriptionOrderStatusDesc		คำอธิบายสถานะใบสั่งจ่ายยา		[text]
PrescriptionOrderItem รายการเวชภัณฑ์ในใบสั่งจ่ายยา	prescriptionOrderItemId	Pk	หมายเลขอ้างอิงรายการเวชภัณฑ์ในใบสั่งจ่ายยา		[int]
	prescriptionOrderId	Fk	หมายเลขอ้างอิงใบสั่งจ่ายยา		[int]
	itemId	Fk	หมายเลขอ้างอิงเวชภัณฑ์		[int]
	medicationFormulaItemId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรายการเวชภัณฑ์ในชุดรายการจ่ายยาของแพทย์		[int]
	prescriptionOrderItemUmId(itemUmId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยวัดของรายการเวชภัณฑ์ในใบสั่งจ่ายยา	เช่น เม็ด	[int]
	prescriptOrderItemStatusId	Fk	หมายเลขอ้างอิงสถานะรายการเวชภัณฑ์ในใบสั่งจ่ายยา	สถานะได้แก่ Active / Off	[int]
	prescriptionOrderItemOrderQty		ปริมาณรายการเวชภัณฑ์ในใบสั่งจ่ายยาที่สั่งจ่าย		[int]
	prescriptionOrderItemTakeQty		ปริมาณรายการเวชภัณฑ์ในใบสั่งจ่ายยาที่ผู้ป่วยรับ		[int]
	prescriptionOrderItemStartDate		วันที่และเวลาเริ่มจ่ายรายการเวชภัณฑ์ในใบสั่งจ่ายยาให้กับผู้ป่วย		[datetime]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	prescriptionOrderItemEndDate		วันที่และเวลาหยุดจ่ายรายการเวชภัณฑ์ในใบสั่งจ่ายยาให้กับผู้ป่วย		[datetime]
	prescriptionOrderItemName		ชื่อยา	สำหรับการจ่ายยาของแพทย์ จะสั่งแบบ Free text	[nvarchar](50)
	prescriptionOrderItemInstruction		วิธีการใช้ยา		[text]
	prescriptOrderItemRemarks		หมายเหตุของรายการเวชภัณฑ์ในใบสั่งจ่ายยา		[text]
	prescriptOrderItemPrice		ราคาของรายการเวชภัณฑ์ในใบสั่งจ่ายยา		[float]
PrescriptOrderItemStatus สถานะรายการเวชภัณฑ์ในใบสั่งจ่ายยา	prescriptOrderItemStatusId	Pk	หมายเลขอ้างอิงสถานะรายการเวชภัณฑ์ในใบสั่งจ่ายยา		[int]
	prescriptOrderItemStatusCode		รหัสสถานะรายการเวชภัณฑ์ในใบสั่งจ่ายยา		[nvarchar](50)
	prescriptOrderItemStatusName		ชื่อสถานะรายการเวชภัณฑ์ในใบสั่งจ่ายยา		[nvarchar](50)
	prescriptOrderItemStatusDesc		คำอธิบายสถานะรายการเวชภัณฑ์ในใบสั่งจ่ายยา		[text]
PrescriptionOrderQueue ลำดับคิวใบสั่งจ่ายยา	prescriptionOrderQueueId	Pk	หมายเลขอ้างอิงลำดับคิวใบสั่งจ่ายยา		[int]
	prescriptionOrderId	Fk	หมายเลขอ้างอิงใบสั่งจ่ายยา		[int]

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	visitRecordId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรหัสการ visit ของผู้ป่วย		[int]
	queuePointId	Fk	หมายเลขอ้างอิงจุดคิว		[int]
IpdRequestPoint จุดเบิกเวชภัณฑ์ผู้ป่วยใน	ipdRequestPointId ipdRequestPointCode ipdRequestPointName ipdRequestPointDesc	Pk	หมายเลขอ้างอิงจุดเบิกเวชภัณฑ์ผู้ป่วยใน รหัสจุดเบิกเวชภัณฑ์ผู้ป่วยใน ชื่อจุดเบิกเวชภัณฑ์ผู้ป่วยใน คำอธิบายจุดเบิกเวชภัณฑ์ผู้ป่วยใน		[int] [nvarchar](50) [nvarchar](50) [text]
IpdRequestOrderQueue ลำดับคิวใบเบิกเวชภัณฑ์	ipdRequestOrderQueueId ipdRequestPointId prescriptionOrderId ipdANId	Pk Fk Fk Fk	หมายเลขอ้างอิงลำดับคิวใบเบิกเวชภัณฑ์ หมายเลขอ้างอิงจุดเบิกเวชภัณฑ์ผู้ป่วยใน หมายเลขอ้างอิงใบสั่งจ่ายยา หมายเลขอ้างอิงรหัสผู้ป่วยใน		[int] [int] [int] [int]
ExpenseBill ใบค่าใช้จ่าย	expenseBillId visitRecordId	Pk Fk	หมายเลขอ้างอิงใบค่าใช้จ่าย หมายเลขอ้างอิงรหัสการ visit ของผู้ป่วย	มีไว้สำหรับลงรายการค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพิ่มเติมนอกเหนือจากรายการที่ลงในใบสั่งจ่ายยา	[int] [int]

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	ipdANId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรหัสผู้ป่วยใน		[int]
	billingId	Fk	หมายเลขอ้างอิงใบเสร็จรับเงิน		[int]
	expenseBillStatusId	Fk	หมายเลขอ้างอิงสถานะใบค่าใช้จ่าย	สถานะใบค่าใช้จ่าย ได้แก่ Saved/Report Sending/Paid	[int]
	reporterId(operatorId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้รายงานผลค่าใช้จ่าย		[int]
	expenseBillCode		รหัสใบค่าใช้จ่าย		[nvarchar](50)
	expenseBillDate		วันที่และวลาออกใบค่าใช้จ่าย		[datetime]
	expenseBillTotalPrice		ราคารวมของใบค่าใช้จ่าย		[float]
ExpenseBillStatus สถานะใบค่าใช้จ่าย	expenseBillStatusId	Pk	หมายเลขอ้างอิงสถานะใบค่าใช้จ่าย	สถานะใบค่าใช้จ่าย ได้แก่ Saved/Sent/Paid	[int]
	expenseBillStatusCode		รหัสสถานะใบค่าใช้จ่าย		[nvarchar](50)
	expenseBillStatusName		ชื่อสถานะใบค่าใช้จ่าย		[nvarchar](50)
	expenseBillStatusDesc		คำอธิบายสถานะใบค่าใช้จ่าย		[text]
ExpenseBillList รายการค่าใช้จ่าย	expenseBillListId	Pk	หมายเลขอ้างอิงรายการค่าใช้จ่าย		[int]
	expenseBillId	Fk	หมายเลขอ้างอิงใบค่าใช้จ่าย		[int]
	expenseBillListUmId(itemUmId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยวัดของรายการค่าใช้จ่าย	มีเฉพาะเมื่อเป็นitem (servicetypeจะไม่มี)	[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	expenseBillListQty		ปริมาณของรายการค่าใช้จ่าย	มีเฉพาะเมื่อเป็นitem (servicetypeจะไม่มี)	[int]
	expenseBillListRemarks		หมายเหตุของรายการค่าใช้จ่าย		[text]
	expenseBillListPrice		ราคาของรายการค่าใช้จ่าย		[float]
	classIdentifier	Fk	ตัวระบุที่มาของฐานข้อมูล		[int]
	expenseBillListItemOrServiceTypeId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรายการค่าใช้จ่ายที่มาจากเวชภัณฑ์หรือรายการบริการ		[int]
LabXrayRehabOrder ใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation	labXrayRehabOrderId	Pk	หมายเลขอ้างอิงใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation		[int]
	expenseBillId	Fk	หมายเลขอ้างอิงใบค่าใช้จ่าย		[int]
	requesterId(operatorId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้ออกใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation		[int]
	visitRecordId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรหัสการ visit ของผู้ป่วย		[int]
	ipdANId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรหัสผู้ป่วยใน		[int]
	labXrayRehabOrderStatusId	Fk	หมายเลขอ้างอิงสถานะใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation		[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	labXrayRehabOrderRelocateById	Fk	หมายเลขอ้างอิงลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย		[int]
	labXrayRehabOrderSpecimenId	Fk	หมายเลขอ้างอิงชนิดเนื้อเยื่อที่ใช้ในการตรวจ Lab		[int]
	labXrayRehabOrderSpecimenUmId(UmId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยวัดปริมาณเนื้อเยื่อ		[int]
	labXrayRehabOrderSpecimenQty		ปริมาณเนื้อเยื่อที่ใช้ในการตรวจ Lab		[float]
	labXrayRehabOrderCode		รหัสใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation		[nvarchar](50)
	labXrayRehabOrderDate		วันที่และเวลาที่สั่งตรวจ Lab, Xray, Rehabilitation		[datetime]
	labXrayRehabOrderRemarks		หมายเหตุของใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation		[text]
	labXrayRehabOrderNotice		ข้อความเตือนในการตรวจ Lab, Xray, Rehabilitation		[text]
	labXrayRehabOrderTotalPrice		ราคารวมของใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation		[float]
LabXrayRehabOrderStatus	labXrayRehabOrderStatusId	Pk	หมายเลขอ้างอิงสถานะใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation		[int]

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
สถานะใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation	labXrayRehabOrderStatusCode		รหัสสถานะใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation		[nvarchar](50)
	labXrayRehabOrderStatusName		ชื่อสถานะใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation		[nvarchar](50)
	labXrayRehabOrderStatusDesc		คำอธิบายสถานะใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation		[text]
RelocateBy	RelocateById	Pk	หมายเลขอ้างอิงลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	ตัวอย่างลักษณะการเคลื่อนย้ายได้แก่ เคลื่อนย้ายไม่ได้, เดิน, wheelchair, Hospital Bed	[int]
ลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	RelocateByCode		รหัสลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย		[nvarchar](50)
	RelocateByName		ชื่อลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย		[nvarchar](50)
	RelocateByDesc		คำอธิบายลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย		[text]
	createrId	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้สร้างข้อมูลลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย		[int]
	createDate		วันที่และเวลาที่สร้างข้อมูลลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย		[datetime]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	updaterId	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้แก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย		[int]
	updateDate		วันที่และเวลาที่แก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย		[datetime]
	approverId	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้อนุมัติข้อมูลลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย		[int]
	approveDate		วันที่และเวลาที่อนุมัติข้อมูลลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย		[datetime]
LabXrayRehabList รายการ Lab, Xray, Rehabilitation	labXrayRehabListId	Pk	หมายเลขอ้างอิงรายการ Lab, Xray, Rehabilitation		[int]
	labXrayRehabListTypeId	Fk	หมายเลขอ้างอิงประเภทรายการ Lab, Xray, Rehabilitation	มี 3 ประเภทได้แก่ 1.Lab 2.Xray 3.Rehabilitation	[int]
	labXrayRehabListParentId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรายการ Lab, Xray, Rehabilitation ที่มีความสัมพันธ์ระดับบนของรายการนี้		[int]
	labXrayRehabListPriceUmId(umId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยราคา		[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	labXrayRehabListCode		รหัสรายการ Lab, Xray, Rehabilitation		[nvarchar](50)
	labXrayRehabListName		ชื่อรายการ Lab, Xray, Rehabilitation		[nvarchar](50)
	labXrayRehabListDesc		คำอธิบายรายการ Lab, Xray, Rehabilitation		[text]
	labXrayRehabListPrice		ราคาของรายการ Lab, Xray, Rehabilitation		[float]
	labXrayRehabListMaleMin		ค่าปกติ/ค่าคาดหมายต่ำสุดสำหรับเพศชายของรายการ Lab		[float]
	labXrayRehabListMaleMax		ค่าปกติ/ค่าคาดหมายสูงสุดสำหรับเพศชายของรายการ Lab		[float]
	labXrayRehabListFemaleMin		ค่าปกติ/ค่าคาดหมายต่ำสุดสำหรับเพศหญิงของรายการ Lab		[float]
	labXrayRehabListFemaleMax		ค่าปกติ/ค่าคาดหมายสูงสุดสำหรับเพศหญิงของรายการ Lab		[float]
	labXrayRehabListGeneralMin		ค่าปกติ/ค่าคาดหมายต่ำสุดสำหรับคนทั่วไปของรายการ Lab		[float]
	labXrayRehabListGeneralMax		ค่าปกติ/ค่าคาดหมายสูงสุดสำหรับคนทั่วไปของรายการ Lab		[float]

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	labXrayRehabListUnit		หน่วยของรายการ Lab		[nvarchar](50)
	createrId	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้สร้างข้อมูลรายการ Lab, Xray, Rehabilitation		[int]
	createDate		วันที่และเวลาที่สร้างข้อมูลรายการ Lab, Xray, Rehabilitation		[datetime]
	updaterId	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้แก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลรายการ Lab, Xray, Rehabilitation		[int]
	updateDate		วันที่และเวลาที่แก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลรายการ Lab, Xray, Rehabilitation		[datetime]
	approverId	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้อนุมัติข้อมูลรายการ Lab, Xray, Rehabilitation		[int]
	approveDate		วันที่และเวลาที่อนุมัติข้อมูลรายการ Lab, Xray, Rehabilitation		[datetime]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
LabXrayRehabListType ประเภทรายการ Lab, Xray, Rehabilitation	labXrayRehabListTypeId	Fk	หมายเลขอ้างอิงประเภทรายการ Lab, Xray, Rehabilitation	มี 3 ประเภทได้แก่ 1.Lab 2.Xray 3.Rehabilitation	[int]
	labXrayRehabListTypeCode		รหัสประเภทรายการ Lab, Xray, Rehabilitation		[nvarchar](50)
	labXrayRehabListTypeName		ชื่อประเภทรายการ Lab, Xray, Rehabilitation		[nvarchar](50)
	labXrayRehabListTypeDesc		คำอธิบายประเภทรายการ Lab, Xray, Rehabilitation		[text]
LabXrayRehabDivision หน่วยตรวจหัตถการ	labXrayRehabDivisionId	Pk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยตรวจหัตถการ		[int]
	labXrayRehabDivisionCode		รหัสหน่วยตรวจหัตถการ		[nvarchar](50)
	labXrayRehabDivisionName		ชื่อหน่วยตรวจหัตถการ		[nvarchar](50)
	labXrayRehabDivisionDesc		คำอธิบายหน่วยตรวจหัตถการ		[text]
	createrId	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้สร้างข้อมูลรายการ Lab, Xray, Rehabilitation		[int]
	createDate		วันที่และเวลาที่สร้างข้อมูลรายการ Lab, Xray, Rehabilitation		[datetime]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	updaterId	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้แก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลรายการ Lab, Xray, Rehabilitation		[int]
	updateDate		วันที่และเวลาที่แก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลรายการ Lab, Xray, Rehabilitation		[datetime]
	approverId	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้อนุมัติข้อมูลรายการ Lab, Xray, Rehabilitation		[int]
	approveDate		วันที่และเวลาที่อนุมัติข้อมูลรายการ Lab, Xray, Rehabilitation		[datetime]
LabXrayRehabDivisionList รายการของหน่วยตรวจหัตถการ	labXrayRehabDivisionListId	Pk	หมายเลขอ้างอิงรายการของหน่วยตรวจหัตถการ		[int]
	labXrayRehabDivisionId	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยตรวจหัตถการ		[int]
	labXrayRehabListId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรายการ Lab, Xray, Rehabilitation		[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
LabXrayRehabOrderList	labXrayRehabOrderListId	Pk	หมายเลขอ้างอิงรายการ Lab, Xray, Rehabilitation ที่สั่งตรวจในใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation		[int]
รายการ Lab, Xray, Rehabilitation ในใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation	labXrayRehabOrderId	Fk	หมายเลขอ้างอิงใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation		[int]
	labXrayRehabDivisionListId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรายการของหน่วยตรวจหัตถการ		[int]
	labXrayRehabOrderListStatusId	Fk	หมายเลขอ้างอิงสถานะเร่งด่วนของรายการ Lab ในใบสั่ง Lab	มี 2 สถานะได้แก่ 1.Yes 2.No	[int]
	labXrayRehabOrderListDetail		รายละเอียดเพิ่มเติมของรายการ (ในการสั่งตรวจ)		[text]
	labXrayRehabOrderListRemarks		หมายเหตุของรายการ Lab, Xray, Rehabilitation ที่สั่งตรวจ		[text]
	labXrayRehabOrderListRecordDetail		ค่าผลที่ได้จากการตรวจของรายการ Lab, Xray, Rehabilitation ที่สั่งตรวจ		[float]
	labXrayRehabOrderListPrice		ราคาของรายการ Lab, Xray, Rehabilitation ที่สั่งตรวจ		[float]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
LabXrayRehabOrderListStatus สถานะเร่งด่วนของรายการหัตถการในใบสั่งตรวจ	labXrayRehabOrderListStatusId labXrayRehabOrderListStatusCode labXrayRehabOrderListStatusName labXrayRehabOrderListStatusDesc	Pk	หมายเลขอ้างอิงสถานะเร่งด่วนของรายการหัตถการในใบสั่งตรวจ รหัสสถานะเร่งด่วนของรายการหัตถการในใบสั่งตรวจ ชื่อสถานะเร่งด่วนของรายการหัตถการในใบสั่งตรวจ คำอธิบายสถานะเร่งด่วนของรายการหัตถการในใบสั่งตรวจ	มี 2 สถานะได้แก่ 1.Yes 2.No	[int] [nvarchar](50) [nvarchar](50) [text]
Specimen ชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab)	specimenId specimenCode specimenName specimenDesc createrId createDate updaterId	Pk Fk Fk	หมายเลขอ้างอิงชนิดเนื้อเยื่อ รหัสชนิดเนื้อเยื่อ ชื่อชนิดเนื้อเยื่อ คำอธิบายชนิดเนื้อเยื่อ หมายเลขอ้างอิงผู้สร้างข้อมูลชนิดเนื้อเยื่อ วันที่และเวลาที่สร้างข้อมูลชนิดเนื้อเยื่อ หมายเลขอ้างอิงผู้แก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลชนิดเนื้อเยื่อ		[int] [nvarchar](50) [nvarchar](50) [text] [int] [datetime] [int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	updateDate		วันที่และเวลาที่แก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลชนิดเนื้อเยื่อ		[datetime]
	approverId	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้อนุมัติข้อมูลชนิดเนื้อเยื่อ		[int]
	approveDate		วันที่และเวลาที่อนุมัติข้อมูลชนิดเนื้อเยื่อ		[datetime]
OrderListSpecimen รายการชนิดเนื้อเยื่อที่ใช้ตรวจ	orderListSpecimenId	Pk	หมายเลขอ้างอิงรายการชนิดเนื้อเยื่อที่ใช้ตรวจ		[int]
	labXrayRehabOrderListId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรายการ Lab, Xray, Rehabilitation ที่สั่งตรวจในใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation		[int]
	specimenId	Fk	หมายเลขอ้างอิงชนิดเนื้อเยื่อ		[int]
	orderListSpecimenUmId(UmId)	Fk	หน่วยปริมาณของเนื้อเยื่อที่ใช้ตรวจ		[int]
	orderListSpecimenQty		ปริมาณของเนื้อเยื่อที่ใช้ตรวจ		[float]
OrderSpecimenContainer	OrderSpecimenContainerId	Pk	หมายเลขอ้างอิงเวชภัณฑ์ (ภาชนะ) ที่บรรจุเนื้อเยื่อที่ใช้ตรวจLab		[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
เวชภัณฑ์ (ภาชนะ) ที่บรรจุเนื้อเยื่อที่ใช้ตรวจLab	labXrayRehabOrderId	Fk	หมายเลขอ้างอิงใบสั่ง Lab		[int]
	itemId	Fk	หมายเลขอ้างอิงเวชภัณฑ์		[int]
	orderSpecimenContainerBarcode		รหัสเวชภัณฑ์ (ภาชนะ) ที่บรรจุเนื้อเยื่อที่ใช้ตรวจLab		[nvarchar](50)
LabXrayRehabOrderRecord ใบรายงานผล Lab, Xray, Rehabilitation	labXrayRehabOrderRecordId	Pk	หมายเลขอ้างอิงใบรายงานผล Lab, Xray, Rehabilitation		[int]
	labXrayRehabOrderId	Fk	หมายเลขอ้างอิงใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation		[int]
	reporterId(operatorId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้รายงานผล Lab, Xray, Rehabilitation		[int]
	approverId(operatorId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้อนุมัติการรายงานผล Lab, Xray, Rehabilitation		[int]
	labXrayRehabOrderRecordConclusion		ผลสรุปของการตรวจ Lab, Xray, Rehabilitation		[text]
	labXrayRehabOrderRecordDate		วันที่และเวลาออกใบรายงานผล Lab, Xray, Rehabilitation		[datetime]
	labXrayRehabOrderRecordApproveDate		วันที่และเวลาอนุมัติใบรายงานผล Lab, Xray, Rehabilitation		[datetime]

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
RecordFile	recordFileId	Pk	หมายเลขอ้างอิงข้อมูลผล Lab, Xray, Rehabilitation		[int]
ข้อมูลผล Lab, Xray, Rehabilitation	labXrayRehabOrderListId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรายการ Lab, Xray, Rehabilitation ที่สั่งตรวจในใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation		[int]
	recordFileTypeId	Fk	หมายเลขอ้างอิงประเภทข้อมูลผล Lab, Xray, Rehabilitation	Soft Copy / Hard Copy	[int]
	recordFileLocationId	Fk	หมายเลขอ้างอิงตำแหน่งที่เก็บข้อมูลผล Lab, Xray, Rehabilitation ที่เป็น Hard Copy		[int]
	recordFileName		ชื่อข้อมูลผล Lab, Xray, Rehabilitation		[nvarchar](50)
	recordFilePath		ตำแหน่งที่เก็บข้อมูลผล Lab, Xray, Rehabilitation ที่เป็น Soft Copy		[text]
RecordFileType	recordFileTypeId	Pk	หมายเลขอ้างอิงประเภทข้อมูลผล Lab, Xray, Rehabilitation	Soft Copy / Hard Copy	[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
ประเภทข้อมูลผล Lab, Xray, Rehabilitation	recordFileTypeCode		รหัสประเภทข้อมูลผล Lab, Xray, Rehabilitation		[nvarchar](50)
	recordFileTypeName		ชื่อประเภทข้อมูลผล Lab, Xray, Rehabilitation		[nvarchar](50)
	recordFileTypeDesc		คำอธิบายประเภทข้อมูลผล Lab, Xray, Rehabilitation		[text]
OperationOrder ใบสั่งผ่าตัด	operationOrderId	Pk	หมายเลขอ้างอิงใบสั่งผ่าตัด		[int]
	expenseBillId	Fk	หมายเลขอ้างอิงใบค่าใช้จ่าย		[int]
	visitRecordId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรหัสการ visit ของผู้ป่วย		[int]
	ipdANId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรหัสผู้ป่วยใน		[int]
	operationOrderAnestheticId(itemId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงเวชภัณฑ์ที่ใช้เป็นยาระงับความรู้สึกในการผ่าตัด		[int]
	operationOrderStatusId	Fk	หมายเลขอ้างอิงสถานะใบสั่งผ่าตัด		[int]
	appointmentId	Fk	หมายเลขอ้างอิงการนัดหมาย		[int]
	ordererId(operatorId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้ออกใบสั่งผ่าตัด		[int]
	surgeonId(operatorId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้ผ่าตัด		[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	operationOrderCode		รหัสใบสั่งผ่าตัด		[nvarchar](50)
	operationOrderDate		วันที่และเวลาออกใบสั่งผ่าตัด		[datetime]
	operationOrderAlarmDate		วันที่และเวลาที่ตั้งปลุกเตือนรายการผ่าตัดของผู้ป่วย		[datetime]
	operationOrderTotalPrice		ราคารวมของใบสั่งผ่าตัด		[float]
OperationOrderStatus สถานะใบสั่งผ่าตัด	operationOrderStatusId	Pk	หมายเลขอ้างอิงสถานะใบสั่งผ่าตัด		[int]
	operationOrderStatusCode		รหัสสถานะใบสั่งผ่าตัด		[nvarchar](50)
	operationOrderStatusName		ชื่อสถานะใบสั่งผ่าตัด		[nvarchar](50)
	operationOrderStatusDesc		คำอธิบายสถานะใบสั่งผ่าตัด		[text]
OperationOrderList รายการผ่าตัดที่สั่งในใบสั่งผ่าตัด	operationOrderListId	Pk	หมายเลขอ้างอิงรายการผ่าตัดที่สั่งในใบสั่งผ่าตัด		[int]
	operationOrderId	Fk	หมายเลขอ้างอิงใบสั่งผ่าตัด		[int]
	procedureId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรหัสหัตถการ		[int]
	operationOrderListDetail		รายละเอียดเพิ่มเติมของรายการผ่าตัดที่สั่งในใบสั่งผ่าตัด		[text]
	operationOrderListRemarks		หมายเหตุของรายการผ่าตัดที่สั่งในใบสั่งผ่าตัด		[text]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	operationOrderListRecordDetail		ผลการผ่าตัดของรายการผ่าตัดที่สั่งในใบสั่งผ่าตัด		[text]
	operationOrderListPrice		ราคารวมของใบสั่งผ่าตัดรายการผ่าตัดที่สั่งในใบสั่งผ่าตัด		[float]
OperationAcceptance เอกสารอนุมัติการผ่าตัด	operationAcceptanceId	Pk	หมายเลขอ้างอิงเอกสารอนุมัติการผ่าตัด	เอกสารเป็น Hard Copy	[int]
	operationOrderRecordId	Fk	หมายเลขอ้างอิงใบรายงานผลการผ่าตัด		[int]
	operationAcceptanceTypeId	Fk	หมายเลขอ้างอิงประเภทเอกสารอนุมัติการผ่าตัด		[int]
	operationAcceptanceLocationId	Fk	หมายเลขอ้างอิงตำแหน่งที่เก็บเอกสารอนุมัติการผ่าตัด		[int]
	operationAcceptanceName		ชื่อเอกสารอนุมัติการผ่าตัด		[nvarchar](50)
	operationAcceptanceCode		รหัสเอกสารอนุมัติการผ่าตัด		[nvarchar](50)
	operationAcceptanceDate		วันที่และเวลารับข้อมูลการอนุมัติการผ่าตัด		[datetime]
OperationAcceptanceType ประเภทเอกสารอนุมัติการผ่าตัด	operationAcceptanceTypeId	Pk	หมายเลขอ้างอิงประเภทเอกสารอนุมัติการผ่าตัด		[int]
	operationAcceptanceTypeCode		รหัสประเภทเอกสารอนุมัติการผ่าตัด		[nvarchar](50)

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	operationAcceptanceTypeName		ชื่อประเภทเอกสารอนุมัติการผ่าตัด		[nvarchar](50)
	operationAcceptanceTypeDesc		คำอธิบายประเภทเอกสารอนุมัติการผ่าตัด		[text]
OperationOrderRecord ใบรายงานผลการผ่าตัด	operationOrderRecordId	Pk	หมายเลขอ้างอิงใบรายงานผลการผ่าตัด		[int]
	operationOrderId	Fk	หมายเลขอ้างอิงใบสั่งผ่าตัด		[int]
	reporterId(operatorId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้รายงานผลการผ่าตัด		[int]
	anesthetistId(operatorId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้ให้ยาระงับความรู้สึกในการผ่าตัด		[int]
	operationOrderRecordDate		วันที่และเวลารายงานผลการผ่าตัด		[datetime]
	operationOrderRecordPreOperatDiagnosis		ผลการวินิจฉัยโรคของผู้ป่วยก่อนผ่าตัด		[text]
	operationOrderRecordPostOperatDiagnosis		ผลการวินิจฉัยโรคของผู้ป่วยหลังผ่าตัด		[text]
OperationOrderRecordProcedure	operationOrderRecordProcedureId	Pk	หมายเลขอ้างอิงรายการหัตถการที่ทำในการผ่าตัด		[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
รายการหัตถการที่ทำในการผ่าตัด	operationOrderRecordId	Fk	หมายเลขอ้างอิงใบรายงานผลการผ่าตัด		[int]
	procedureId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรหัสหัตถการ		[int]
OperationRecordFile ข้อมูลผลการผ่าตัด	operationRecordFileId	Pk	หมายเลขอ้างอิงข้อมูลผลการผ่าตัด	ข้อมูลมีทั้งในรูปแบบ Picture และ Video	[int]
	operationOrderRecordId	Fk	หมายเลขอ้างอิงใบรายงานผลการผ่าตัด		[int]
	operationRecordFileTypeId	Fk	หมายเลขอ้างอิงประเภทข้อมูลผลการผ่าตัด	Digital Picture / Video	[int]
	operationRecordFileName		ชื่อข้อมูลผลการผ่าตัด		[nvarchar](50)
	operationRecordFilePath		ตำแหน่งที่เก็บข้อมูลผลการผ่าตัด		[text]
OperationRecordFileType ประเภทข้อมูลผลการผ่าตัด	operationRecordFileTypeId	Pk	หมายเลขอ้างอิงประเภทข้อมูลผลการผ่าตัด	Digital Picture / Video	[int]
	operationRecordFileTypeCode		รหัสประเภทข้อมูลผลการผ่าตัด		[nvarchar](50)
	operationRecordFileTypeName		ชื่อประเภทข้อมูลผลการผ่าตัด		[nvarchar](50)
	operationRecordFileTypeDesc		คำอธิบายประเภทข้อมูลผลการผ่าตัด		[text]
OperationOperator	operationOperatorId	Pk	หมายเลขอ้างอิงพนักงานที่ทำการผ่าตัด		[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
พนักงานที่ทำการผ่าตัด	operationOrderRecordId	Fk	หมายเลขอ้างอิงใบรายงานผลการผ่าตัด		[int]
	operatorId	Fk	หมายเลขอ้างอิงพนักงานที่ทำการผ่าตัด		[int]
	operationOperatorTypeId	Fk	หมายเลขอ้างอิงประเภทพนักงานที่ทำการผ่าตัด	ตัวอย่างประเภทได้แก่ Assistant, Surgical Nurse, Circulating Nurse	[int]
OperationOperatorType ประเภทพนักงานที่ทำการผ่าตัด	operationOperatorTypeId	Pk	หมายเลขอ้างอิงประเภทพนักงานที่ทำการผ่าตัด	ตัวอย่างประเภทได้แก่ Assistant, Surgical Nurse, Circulating Nurse	[int]
	operationOperatorTypeCode		รหัสประเภทพนักงานที่ทำการผ่าตัด		[nvarchar](50)
	operationOperatorTypeName		ชื่อประเภทพนักงานที่ทำการผ่าตัด		[nvarchar](50)
	operationOperatorTypeDesc		คำอธิบายประเภทพนักงานที่ทำการผ่าตัด		[text]
ObserveOrder ใบสั่งนอนพักดูอาการ	observeOrderId	Pk	หมายเลขอ้างอิงใบสั่งนอนพักดูอาการ		[int]
	visitRecordId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรหัสการ visit ของผู้ป่วย		[int]
	ipdANId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรหัสผู้ป่วยใน		[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	observeOrderStatusId	Fk	หมายเลขอ้างอิงสถานะใบสั่งนอนพักดูอาการ		[int]
	ordererId(operatorId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้ออกใบสั่งนอนพักดูอาการ		[int]
	observeOrderIvId(itemId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงสาร(ยา)ที่ให้แก่ผู้ป่วย		[int]
	observeOrderCode		รหัสใบสั่งนอนพักดูอาการ		[nvarchar](50)
	observeOrderDate		วันที่และเวลาออกใบสั่งนอนพักดูอาการ		[datetime]
	observeOrderReserveEndDate		วันที่และเวลาเสร็จสิ้นการจองไว้สำหรับนอนพักดูอาการ		[datetime]
	observeOrderReason		เหตุผลในการสั่งนอนพักดูอาการ		[text]
	observeOrderRemarks		หมายเหตุในการสั่งนอนพักดูอาการ		[text]
ObserveOrderStatus สถานะใบสั่งนอนพักดูอาการ	observeOrderStatusId	Pk	หมายเลขอ้างอิงสถานะใบสั่งนอนพักดูอาการ		[int]
	observeOrderStatusCode		รหัสสถานะใบสั่งนอนพักดูอาการ		[nvarchar](50)
	observeOrderStatusName		ชื่อสถานะใบสั่งนอนพักดูอาการ		[nvarchar](50)
	observeOrderStatusDesc		คำอธิบายสถานะใบสั่งนอนพักดูอาการ		[text]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
ObserveRecord ใบรายงานผลการนอนพักดูอาการ	observeRecordId	Pk	หมายเลขอ้างอิงใบรายงานผลการนอนพักดูอาการ		[int]
	observeOrderId	Fk	หมายเลขอ้างอิงใบสั่งนอนพักดูอาการ		[int]
	reporterId(operatorId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้รายงานผลการนอนพักดูอาการ		[int]
	observeRecordDetail		สรุปรายงานผลการนอนพักดูอาการ		[text]
	observeRecordDate		วันที่และเวลารายงานผลการนอนพักดูอาการ		[datetime]
	observeRecordDischargeDate		วันที่และเวลาที่ผู้ป่วยออกจากการนอนพักดูอาการ		[datetime]
PatientMedicalNurseRecord ประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วย (บันทึกโดยนางพยาบาล)	patientMedicalNurseRecordId	Pk	หมายเลขอ้างอิงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วย (บันทึกโดยนางพยาบาล)		[int]
	visitRecordId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรหัสการ visit ของผู้ป่วย		[int]
	ipdANId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรหัสผู้ป่วยใน		[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	nurseId(operatorId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงนางพยาบาลผู้กรอกข้อมูลเพื่อคัดแยกอาการ		[int]
	patientMedicalNurseRecordWeightUmId(umId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยวัดน้ำหนักผู้ป่วย	eg. Cm.	[int]
	patientMedicalNurseRecordHeightUmId(umId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยวัดส่วนสูงผู้ป่วย	eg. Kg.	[int]
	patientMedicalNurseRecordIntakeOralFluidsUmId(UmId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยปริมาณ Oral Fluids ที่จ่ายให้กับผู้ป่วย	eg. Cc.	[int]
	patientMedicalNurseRecordIntakeParenteralUmId(UmId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยปริมาณ Parenteral ที่จ่ายให้กับผู้ป่วย	eg. Cc.	[int]
	patientMedicalNurseRecordIntakeFluidOneId(ItemId)	Fk	หมายเลขอ้างอิง Fluid (เวชภัณฑ์) อื่นๆชนิดที่ 1 ที่จ่ายให้กับผู้ป่วย		[int]
	patientMedicalNurseRecordIntakeFluidOneUmId(ItemUmId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วย (ปริมาณ) ของ Fluid (เวชภัณฑ์) อื่นๆชนิดที่ 1 ที่จ่ายให้กับผู้ป่วย	eg. Cc.	[int]
	patientMedicalNurseRecordIntakeFluidTwoId(ItemId)	Fk	หมายเลขอ้างอิง Fluid (เวชภัณฑ์) อื่นๆชนิดที่ 2 ที่จ่ายให้กับผู้ป่วย		[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	patientMedicalNurseRecordIntakeFluidTwoUmId(ItemUmId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วย (ปริมาณ) ของ Fluid (เวชภัณฑ์) อื่นๆชนิดที่ 2 ที่จ่ายให้กับผู้ป่วย	eg. Cc.	[int]
	patientMedicalNurseRecordIntakeFluidThreeId(ItemId)	Fk	หมายเลขอ้างอิง Fluid (เวชภัณฑ์) อื่นๆชนิดที่ 3 ที่จ่ายให้กับผู้ป่วย		[int]
	patientMedicalNurseRecordIntakeFluidThreeUmId(ItemUmId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วย (ปริมาณ) ของ Fluid (เวชภัณฑ์) อื่นๆชนิดที่ 3 ที่จ่ายให้กับผู้ป่วย	eg. Cc.	[int]
	patientMedicalNurseRecordIntakeFluidFourId(ItemId)	Fk	หมายเลขอ้างอิง Fluid (เวชภัณฑ์) อื่นๆชนิดที่ 4 ที่จ่ายให้กับผู้ป่วย		[int]
	patientMedicalNurseRecordIntakeFluidFourUmId(ItemUmId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วย (ปริมาณ) ของ Fluid (เวชภัณฑ์) อื่นๆชนิดที่ 4 ที่จ่ายให้กับผู้ป่วย	eg. Cc.	[int]
	patientMedicalNurseRecordIntakeTotalUmId(UmId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยปริมาณ Fluid ทั้งหมดที่จ่ายให้กับผู้ป่วย	eg. Cc.	[int]
	patientMedicalNurseRecordOutputUrineUmId(UmId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยปริมาณ Urine (ปัสสาวะ) ที่ผู้ป่วยขับออกมาจากร่างกาย	eg. Cc.	[int]

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	patientMedicalNurseRecordOutputEmesisUmId(UmId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยปริมาณ Emesis ที่ผู้ป่วยขับออกมาจากร่างกาย	eg. Cc.	[int]
	patientMedicalNurseRecordOutputDrainageUmId(UmId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยปริมาณ Drainage ที่ผู้ป่วยขับออกมาจากร่างกาย	eg. Cc.	[int]
	patientMedicalNurseRecordOutputAspirationUmId(UmId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยปริมาณ Aspiration ที่ผู้ป่วยขับออกมาจากร่างกาย	eg. Cc.	[int]
	patientMedicalNurseRecordOutputFluidOneUmId(UmId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยปริมาณ Fluid อื่นๆชนิดที่ 1 ที่ผู้ป่วยขับออกมาจากร่างกาย	eg. Cc.	[int]
	patientMedicalNurseRecordOutputFluidTwoUmId(UmId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยปริมาณ Fluid อื่นๆชนิดที่ 2 ที่ผู้ป่วยขับออกมาจากร่างกาย	eg. Cc.	[int]
	patientMedicalNurseRecordOutputTotalUmId(UmId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยปริมาณ Fluid ทั้งหมดที่ผู้ป่วยขับออกมาจากร่างกาย	eg. Cc.	[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	patientMedicalNurseRecordFreqStoolsUmId(UmId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยปริมาณความถี่ของการถ่ายอุจจาระ (Stools) ของผู้ป่วย	eg. Times	[int]
	patientMedicalNurseRecordFreqUrineUmId(UmId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยปริมาณความถี่ของการถ่ายปัสสาวะ (Urine) ของผู้ป่วย	eg. Times	[int]
	patientMedicalNurseRecordFreqMedicationsUmId(UmId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยปริมาณความถี่ของการจ่ายยา (Medications) ให้กับผู้ป่วย	eg. Times	[int]
	patientMedicalNurseRecordFreqItemOneId(ItemId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงเวชภัณฑ์ชนิดอื่นๆชนิดที่ 1 ให้กับผู้ป่วย		[int]
	patientMedicalNurseRecordFreqItemOneUmId(UmId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยปริมาณความถี่ของการจ่ายเวชภัณฑ์ชนิดอื่นๆชนิดที่ 1 ให้กับผู้ป่วย	eg. Times	[int]
	patientMedicalNurseRecordFreqItemTwoId(ItemId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงเวชภัณฑ์ชนิดอื่นๆชนิดที่ 2 ให้กับผู้ป่วย		[int]
	patientMedicalNurseRecordFreqItemTwoUmId(UmId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยปริมาณความถี่ของการจ่ายเวชภัณฑ์ชนิดอื่นๆชนิดที่ 2 ให้กับผู้ป่วย	eg. Times	[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	patientMedicalNurseRecordFreqItemThreeId(ItemId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงเวชภัณฑ์ชนิดอื่นๆชนิดที่ 3 ให้กับผู้ป่วย		[int]
	patientMedicalNurseRecordFreqItemThreeUmId(UmId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยปริมาณความถี่ของการจ่ายเวชภัณฑ์ชนิดอื่นๆชนิดที่ 3 ให้กับผู้ป่วย	eg. Times	[int]
	patientMedicalNurseRecordWeight		น้ำหนักของผู้ป่วย		[float]
	patientMedicalNurseRecordHeight		ส่วนสูงของผู้ป่วย		[float]
	patientMedicalNurseRecordOtherVitalSign		ค่าสัญญาณชีพอื่นๆของผู้ป่วย		[text]
	patientMedicalNurseRecordChiefComplaint		อาการสำคัญที่มาตรวจของผู้ป่วย		[text]
	patientMedicalNurseRecordPresentillness		อาการป่วยในปัจจุบันของผู้ป่วย		[text]
	patientMedicalNurseRecordDate		วันที่และเวลาบันทึกผลการตรวจ		[datetime]
	patientMedicalNurseRecordDiet		ลักษณะการควบคุมอาหาร		[text]
	patientMedicalNurseRecordPainLevel		ระดับความเจ็บป่วย		[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	patientMedicalNurseRecordIntakeOralFluids		ปริมาณ Oral Fluids ที่จ่ายให้กับผู้ป่วย		[float]
	patientMedicalNurseRecordIntakeParenteral		ปริมาณ Parenteral ที่จ่ายให้กับผู้ป่วย		[float]
	patientMedicalNurseRecordIntakeFluidOneQty		ปริมาณ Fluid อื่นๆชนิดที่ 1 ที่จ่ายให้กับผู้ป่วย	เป็นเวชภัณฑ์ชนิดหนึ่ง	[float]
	patientMedicalNurseRecordIntakeFluidTwoQty		ปริมาณ Fluid อื่นๆชนิดที่ 2 ที่จ่ายให้กับผู้ป่วย		[float]
	patientMedicalNurseRecordIntakeFluidThreeQty		ปริมาณ Fluid อื่นๆชนิดที่ 3 ที่จ่ายให้กับผู้ป่วย		[float]
	patientMedicalNurseRecordIntakeFluidFourQty		ปริมาณ Fluid อื่นๆชนิดที่ 4 ที่ให้กับผู้ป่วย		[float]
	patientMedicalNurseRecordIntakeTotal		ปริมาณ Fluid ทั้งหมดที่จ่ายให้กับผู้ป่วย		[float]
	patientMedicalNurseRecordOutputUrine		ปริมาณ Urine (ปัสสาวะ) ที่ผู้ป่วยขับออกมาจากร่างกาย		[float]
	patientMedicalNurseRecordOutputEmesis		ปริมาณ Emesis ที่ผู้ป่วยขับออกมาจากร่างกาย		[float]
	patientMedicalNurseRecordOutputDrainage		ปริมาณ Drainage ที่ผู้ป่วยขับออกมาจากร่างกาย		[float]

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	patientMedicalNurseRecordOutputAspiration		ปริมาณ Aspiration ที่ผู้ป่วยขับออกมาจากร่างกาย		[float]
	patientMedicalNurseRecordOutputFluidOne		ชื่อรายการ Fluid อื่นๆชนิดที่ 1 ที่ผู้ป่วยขับออกมาจากร่างกาย		[nvarchar](50)
	patientMedicalNurseRecordOutputFluidOneQty		ปริมาณ Fluid อื่นๆชนิดที่ 1 ที่ผู้ป่วยขับออกมาจากร่างกาย		[float]
	patientMedicalNurseRecordOutputFluidTwo		ชื่อรายการ Fluid อื่นๆชนิดที่ 2 ที่ผู้ป่วยขับออกมาจากร่างกาย		[nvarchar](50)
	patientMedicalNurseRecordOutputFluidTwoQty		ปริมาณ Fluid อื่นๆชนิดที่ 2 ที่ผู้ป่วยขับออกมาจากร่างกาย		[float]
	patientMedicalNurseRecordOutputTotal		ปริมาณ Fluid ทั้งหมดที่ผู้ป่วยขับออกมาจากร่างกาย		[float]
	patientMedicalNurseRecordFreqStools		ปริมาณความถี่ของการถ่ายอุจจาระ (Stools) ของผู้ป่วย		[int]
	patientMedicalNurseRecordFreqUrine		ปริมาณความถี่ของการถ่ายปัสสาวะ (Urine) ของผู้ป่วย		[int]
	patientMedicalNurseRecordFreqMedications		ปริมาณความถี่ของการจ่ายยา (Medications) ให้กับผู้ป่วย		[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	patientMedicalNurseRecordFreqItemOneQty		ปริมาณความถี่ของการจ่ายเวชภัณฑ์ชนิดอื่นๆชนิดที่ 1 ให้กับผู้ป่วย		[int]
	patientMedicalNurseRecordFreqItemTwoQty		ปริมาณความถี่ของการจ่ายเวชภัณฑ์ชนิดอื่นๆชนิดที่ 2 ให้กับผู้ป่วย		[int]
	patientMedicalNurseRecordFreqItemThreeQty		ปริมาณความถี่ของการจ่ายเวชภัณฑ์ชนิดอื่นๆชนิดที่ 3 ให้กับผู้ป่วย		[int]
PatientVitalSignRecord ชุดค่าสัญญาณชีพของผู้ป่วย	patientVitalSignRecordId	Pk	หมายเลขอ้างอิงชุดค่าสัญญาณชีพของผู้ป่วย		[int]
	patientMedicalNurseRecordId	Fk	หมายเลขอ้างอิงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วย (บันทึกโดยนางพยาบาล)		[int]
	nurseId(operatorId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงนางพยาบาลผู้กรอกข้อมูล		[int]
	patientVitalSignRecordTempUmId(UmId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยวัดอุณหภูมิร่างกายผู้ป่วย		[int]
	patientVitalSignRecordTemp		อุณหภูมิร่างกายของผู้ป่วย		[float]
	patientVitalSignRecordDiastolicBl		ค่าความดันโลหิตสูงสุดของผู้ป่วย		[float]

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	oodPressure				
	patientVitalSignRecordSystolicBlo odPressure		ค่าความดันโลหิตต่ำสุดของผู้ป่วย		[float]
	patientVitalSignRecordPulse		อัตราการเต้นของชีพจรของผู้ป่วย		[int]
	patientVitalSignRecordRespiration		อัตราการหายใจของผู้ป่วย		[int]
	patientVitalSignRecordDate		วันที่และเวลาบันทึกผลการตรวจวัดค่าสัญญาณชีพของผู้ป่วย		[datetime]
PatientMedicalDoctorRecord ประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วย (บันทึกโดยแพทย์)	patientMedicalDoctorRecordId	Pk	หมายเลขอ้างอิงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วย (บันทึกโดยแพทย์)		[int]
	patientMedicalNurseRecordId	Fk	หมายเลขอ้างอิงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วย (บันทึกโดยนางพยาบาล)		[int]
	expenseBillId	Fk	หมายเลขอ้างอิงใบค่าใช้จ่าย		[int]
	ipdANId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรหัสผู้ป่วยใน		[int]
	doctorId(operatorId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงแพทย์ผู้ทำการตรวจวินิจฉัยโรคผู้ป่วย		[int]
	patientMedicalDoctorRecordPatie ntDischargeStatusId	Fk	หมายเลขอ้างอิงสถานะผู้ป่วยก่อนจำหน่ายออกจากผู้ป่วยใน		[int]

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
			(กลับบ้าน)		
	patientMedicalDoctorRecordWeightUmId(umId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยวัดน้ำหนักผู้ป่วย	นำข้อมูลที่นางพยาบาลบันทึกข้อมูลมาแต่แพทย์สามารถแก้ไขเพิ่มเติมได้ (ตามวิจารณญาณ) ซึ่งจะถูกเก็บบันทึกในส่วนของประวัติทางการแพทย์ (บันทึกโดยแพทย์)	[int]
	patientMedicalDoctorRecordHeightUmId(umId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยวัดส่วนสูงผู้ป่วย		[int]
	patientMedicalDoctorRecordTempUmId(umId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยวัดอุณหภูมิร่างกายผู้ป่วย		[int]
	patientMedicalDoctorRecordWeight		น้ำหนักของผู้ป่วย	นำข้อมูลที่นางพยาบาลบันทึกข้อมูลมาแต่แพทย์สามารถแก้ไขเพิ่มเติมได้ (ตามวิจารณญาณ) ซึ่งจะถูกเก็บบันทึกในส่วนของประวัติทางการแพทย์ (บันทึกโดยแพทย์)	[float]
	patientMedicalDoctorRecordHeight		ส่วนสูงของผู้ป่วย		[float]
	patientMedicalDoctorRecordSystolicBloodPressure		ค่าความดันโลหิตสูงสุดของผู้ป่วย		[float]
	patientMedicalDoctorRecordDiastolicBloodPressure		ค่าความดันโลหิตต่ำสุดของผู้ป่วย		[float]
	patientMedicalDoctorRecordTemp		อุณหภูมิร่างกายของผู้ป่วย		[float]
	patientMedicalDoctorRecordPulse		อัตราการเต้นของชีพจรของผู้ป่วย		[int]
	patientMedicalDoctorRecordRespiration		อัตราการหายใจของผู้ป่วย		[int]
	patientMedicalDoctorRecordOther		ค่าสัญญาณชีพอื่นๆของผู้ป่วย		[text]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	VitalSign				
	patientMedicalDoctorRecordChiefComplaint		อาการสำคัญที่มาตรวจของผู้ป่วย		[text]
	patientMedicalDoctorRecordPresentillness		อาการป่วยในปัจจุบันของผู้ป่วย		[text]
	patientMedicalDoctorRecordDate		วันที่และเวลาบันทึกผลการตรวจ		[datetime]
	patientMedicalDoctorRecordDiagnosisNote		คำวินิจฉัยของแพทย์ (ในลักษณะบรรยาย)		[text]
	patientMedicalDoctorRecordDischargeNote		คำบันทึกสรุปก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากผู้ป่วยใน (กลับบ้าน) (ในลักษณะบรรยาย)		[text]
	patientMedicalDoctorRecordSpecialCareAdmission		บันทึกเกี่ยวกับการดูแลพิเศษเมื่อเข้าเป็นผู้ป่วยใน		[text]
	patientMedicalDoctorRecordEmergencyRemarks		หมายเหตุเกี่ยวกับความฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุ		[text]
PatientMedicalDoctorRecordPatientDischargeStatus	patientMedicalDoctorRecordPatientDischargeStatusId	Pk	หมายเลขอ้างอิงสถานะผู้ป่วยก่อนจำหน่ายออกจากผู้ป่วยใน (กลับบ้าน)		[int]
สถานะผู้ป่วยก่อนจำหน่ายออกจากผู้ป่วยใน (กลับบ้าน)	patientMedicalDoctorRecordPatientDischargeStatusCode		รหัสสถานะผู้ป่วยก่อนจำหน่ายออกจากผู้ป่วยใน (กลับบ้าน)		[nvarchar](50)

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	patientMedicalDoctorRecordPatientDischargeStatusName		ชื่อสถานะผู้ป่วยก่อนจำหน่ายออกจากผู้ป่วยใน (กลับบ้าน)		[nvarchar](50)
	patientMedicalDoctorRecordPatientDischargeStatusDesc		คำอธิบายสถานะผู้ป่วยก่อนจำหน่ายออกจากผู้ป่วยใน (กลับบ้าน)		[text]
PatientDiagnosisRecord ผลการวินิจฉัยโรคของผู้ป่วย	patientDiagnosisRecordId	Pk	หมายเลขอ้างอิงผลการวินิจฉัยโรคของผู้ป่วย		[int]
	patientMedicalDoctorRecordId	Fk	หมายเลขอ้างอิงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วย (บันทึกโดยแพทย์)		[int]
	diseaseId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรหัสโรค		[int]
	patientDiagnosisRecordTypeId	Fk	หมายเลขอ้างอิงประเภทการวินิจฉัยโรคของผู้ป่วย	ประเภทการวินิจฉัยชื่อโรคได้แก่ Main condition, Co-morbidity, Complication, Other diagnosis, External cause of injury และ Morphology	[int]
	patientDiagnosisRecordNumber		ลำดับที่ของรหัสโรคที่วินิจฉัยโรคผู้ป่วย	ลำดับที่ของรหัสมีความสำคัญตามลำดับ (Priority)	[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
PatientDiagnosisRecordType	patientDiagnosisRecordTypeId	Pk	หมายเลขอ้างอิงประเภทการวินิจฉัยโรคของผู้ป่วย	ประเภทการวินิจฉัยชื่อโรคได้แก่ Main condition, Co-morbidity, Complication, Other diagnosis, External cause of injury และ Morphology	[int]
ประเภทการวินิจฉัยโรคของผู้ป่วย	patientDiagnosisRecordTypeCode		รหัสประเภทการวินิจฉัยโรคของผู้ป่วย		[nvarchar](50)
	patientDiagnosisRecordTypeName		ชื่อประเภทการวินิจฉัยโรคของผู้ป่วย		[nvarchar](50)
	patientDiagnosisRecordTypeDesc		คำอธิบายประเภทการวินิจฉัยโรคของผู้ป่วย		[text]
ProgressNote	progressNoteId	Pk	หมายเลขอ้างอิงบันทึกการดูแลผู้ป่วยของแพทย์		[int]
บันทึกการดูแลผู้ป่วยของแพทย์	patientMedicalDoctorRecordId	Fk	หมายเลขอ้างอิงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วย (บันทึกโดยแพทย์)		[int]
	doctorId(operatorId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงแพทย์ผู้ทำการตรวจวินิจฉัยโรคผู้ป่วย		[int]
	progressNoteSubjective		คำบอกเล่าสภาพเจ็บป่วยของผู้ป่วย		[text]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	progressNoteObjective		คำบรรยายสิ่งที่แพทย์ตรวจพบอาการของผู้ป่วย		[text]
	progressNoteAssessment		คำประเมินผลอาการเจ็บป่วยของผู้ป่วย		[text]
	progressNotePlan		คำบรรยายแผนการดูแลผู้ป่วยในขั้นต่อไป		[text]
	progressNoteRemarks		หมายเหตุของบันทึกการดูแลผู้ป่วยของแพทย์		[text]
	progressNoteDate		วันที่บันทึกการดูแลผู้ป่วยของแพทย์		[datetime]
PhysicalExamination รายการตรวจร่างกาย	physicalExaminationId	Pk	หมายเลขอ้างอิงรายการตรวจร่างกาย		[int]
	physicalExaminationTypeId	Fk	หมายเลขอ้างอิงประเภทรายการตรวจร่างกาย		[int]
	physicalExaminationParentId	Fk	หมายเลขอ้างอิงรายการตรวจร่างกายที่มีความสัมพันธ์ระดับบนของรายการตรวจร่างกายนี้		[int]
	physicalExaminationPriceUmId(umId)	Fk	หมายเลขอ้างอิงหน่วยราคา		[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	physicalExaminationCode		รหัสรายการตรวจร่างกาย		[nvarchar](50)
	physicalExaminationName		ชื่อรายการตรวจร่างกาย		[text]
	physicalExaminationDesc		คำอธิบายรายการตรวจร่างกาย		[text]
	physicalExaminationPrice		ราคาของรายการตรวจร่างกาย		[float]
	physicalExaminationDefaultPicName		ชื่อรูปภาพตั้งต้นของรายการตรวจร่างกาย		[nvarchar](50)
	physicalExaminationDefaultPicPath		ตำแหน่งที่เก็บข้อมูลรูปภาพตั้งต้นของรายการตรวจร่างกาย		[text]
	createrId	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้สร้างข้อมูลรายการตรวจร่างกาย		[int]
	createDate		วันที่และเวลาที่สร้างข้อมูลรายการตรวจร่างกาย		[datetime]
	updaterId	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้แก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลรายการตรวจร่างกาย		[int]
	updateDate		วันที่และเวลาที่แก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลรายการตรวจร่างกาย		[datetime]
	approverId	Fk	หมายเลขอ้างอิงผู้อนุมัติข้อมูลรายการตรวจร่างกาย		[int]

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	approveDate		วันที่และเวลาที่อนุมัติข้อมูลรายการตรวจร่างกาย		[datetime]
PhysicalExaminationType ประเภทรายการตรวจร่างกาย	physicalExaminationTypeId physicalExaminationTypeCode physicalExaminationTypeName physicalExaminationTypeDesc	Pk	หมายเลขอ้างอิงประเภทรายการตรวจร่างกาย รหัสประเภทรายการตรวจร่างกาย ชื่อประเภทรายการตรวจร่างกาย คำอธิบายประเภทรายการตรวจร่างกาย		[int] [nvarchar](50) [nvarchar](50) [text]
PatientMedicalPhysicalExaminationRecord ข้อมูลการตรวจร่างกายของผู้ป่วย	patientMedicalPhysicalExaminationRecordId patientMedicalDoctorRecordId physicalExaminationId doctorId(operatorId) patientMedicalPhysicalExaminationRecordDetail	Pk Fk Fk Fk	หมายเลขอ้างอิงข้อมูลการตรวจร่างกายของผู้ป่วย หมายเลขอ้างอิงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วย (บันทึกโดยแพทย์) หมายเลขอ้างอิงรายการตรวจร่างกาย หมายเลขอ้างอิงแพทย์ผู้ทำการตรวจวินิจฉัยโรคผู้ป่วย ผลการตรวจร่างกายของผู้ป่วย		[int] [int] [int] [int] [text]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	patientMedicalPhysicalExaminatio nRecordDate		วันที่และเวลาที่ตรวจร่างกายของ รายการตรวจร่างกายของผู้ป่วย		[datetime]
	patientMedicalPhysicalExaminatio nRecordPicName		ชื่อรูปภาพแสดงตำแหน่งที่ตรวจ ร่างกายของข้อมูลการตรวจ ร่างกายของผู้ป่วย		[nvarchar](50)
	patientMedicalPhysicalExaminatio nRecordPicPath		ตำแหน่งที่เก็บข้อมูลรูปภาพ แสดงตำแหน่งที่ตรวจร่างกาย ของข้อมูลการตรวจร่างกายของ ผู้ป่วย		[text]
PatientProfile ประวัติทั่วไปของผู้ป่วย	patientHNId	Pk	รหัสของผู้ป่วยเพื่อใช้ในการเขียน โปรแกรม		[int]
	personId	Fk	รหัสเพื่อใช้บอกบุคคล		[int]
	patientHNCode		รหัสผู้ป่วย		[nvarchar](50)
	patientRegisterDate		วันที่ทำการลงทะเบียนผู้ป่วย		[datetime]
	patientEmergencyCause		สาเหตุในการสร้างแฟ้มประวัติ โดยไม่ใส่รายละเอียด		[text]
	createrId	Fk	ผู้ทำการสร้างประวัติผู้ป่วย		[int]
	createDate		วันและเวลาที่สร้างประวัติผู้ป่วย		[datetime]
	updaterId	Fk	ผู้ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลผู้ป่วย		[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	updateDate		วันและเวลาที่ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลผู้ป่วย		[datetime]
IPDProfile	ipdANId	Pk	รหัสของผู้ป่วยในเพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรม		[int]
ประวัติผู้ป่วยใน	visitRecordId	Fk	รหัสเพื่อใช้บอกการเข้า visit ของผู้ป่วย		[int]
	bedId	Fk	รหัสเพื่อใช้บอกเตียงที่ผู้ป่วยในเข้าพักรักษา		[int]
	diseaseId	Fk	รหัสเพื่อใช้บอกโรคที่ผู้ป่วยในเข้าทำการรักษา		[int]
	ipdANCode		รหัสผู้ป่วยใน		[nvarchar](50)
	ipdSymptom		อาการของผู้ป่วยใน		[text]
	ipdBasicTreatment		ข้อมูลการดูแลเบื้องต้นของผู้ป่วยใน		[text]
	ipdAdmitDate		วันที่ทำการรับผู้ป่วยเข้าเป็นผู้ป่วยใน		[datetime]
	ipdDischargeDate		วันที่จำหน่ายผู้ป่วยในออกจากแผนก Ipd		[datetime]
	ipdDateStart		เพื่อใช้เริ่มต้นในการคิดค่าพักรักษาใหม่ในแต่ละรอบบิล		[datetime]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

298

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	createrId	Fk	ผู้ทำการสร้างประวัติผู้ป่วยใน		[int]
	createDate		วันและเวลาที่สร้างประวัติผู้ป่วยใน		[datetime]
	updaterId	Fk	ผู้ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลผู้ป่วยใน		[int]
	updateDate		วันและเวลาที่ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลผู้ป่วยใน		[datetime]
Operator บุคลากร	operatorId	Pk	รหัสของบุคลากรเพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรม		[int]
	departmentId	Fk	รหัสเพื่อใช้บอกแผนกของบุคลากรที่สังกัดอยู่		[int]
	operatorTypeId	Fk	รหัสเพื่อใช้บอกประเภทของบุคลากร		[int]
	personId	Fk	รหัสเพื่อใช้บอกประวัติบุคคลของบุคลากร		[int]
	operatorCode		รหัสบุคลากร		[nvarchar](50)
	operatorDesc		คำอธิบายบุคลากร		[text]
	operatorUsername		ชื่อผู้ใช้		[nvarchar](50)
	operatorPassword		รหัสผ่านในการเข้าระบบ		[nvarchar](50)
	operatorAuthorityLevel		ระดับการเข้าใช้งานในระบบ		[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	operatorAuthorityCode		รหัสการเข้าใช้งานในระบบ		[int]
	operatorParentId	Fk	รหัสเพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรม		[int]
OperatorType ประเภทบุคลากร	operatorTypeId	Pk	รหัสของประเภทบุคลากรเพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรม		[int]
	operatorTypeCode		รหัสประเภทของบุคลากร		[nvarchar](50)
	operatorTypeName		ชื่อประเภทของบุคลากร		[text]
	operatorTypeDesc		คำอธิบายประเภทของบุคลากร		[text]
	operatorTypeParentId	Fk	รหัสตำแหน่งที่เป็นหัวหน้าของสายการบังคับบัญชา		[int]
OperatorServicePointFee ค่าบริการของแพทย์ในแต่ละจุดบริการ	operatorServicePointFeeId	Pk	รหัสของค่าบริการของแพทย์ในแต่ละจุดบริการเพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรม		[int]
	operatorId	Fk	รหัสเพื่อใช้บอกบุคลากร		[int]
	servicePointId	Fk	รหัสเพื่อใช้บอกจุดบริการ		[int]
	operatorServicePointFeeCost		ค่าใช้จ่ายที่พนักงานเรียกเก็บจากการทำงานในจุดบริการ		[float]
QueuePointQueue	queuePointQueueId	Pk	รหัสของผู้ป่วยที่อยู่ในจุดคิวเพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรม		[int]

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
รายชื่อผู้ป่วยที่อยู่ในจุดคิว	queuePointId	Fk	รหัสเพื่อใช้บอกจุดคิว		[int]
	visitRecordId	Fk	รหัสเพื่อใช้บอกผู้ป่วยที่เข้ามาอยู่ในคิว		[int]
	labXrayRehabOrderId	Fk	รหัสเพื่อใช้บอกใบคำสั่งทำหัตถการ		[int]
	queuePointQueuePatient StatusId	Fk	รหัสเพื่อใช้บอกสถานะการเข้าคิวของผู้ป่วย		[nvarchar](50)
	queuePointSendingStatusId	Fk	รหัสเพื่อใช้บอกสถานะการส่งตัวเข้ามารับการรักษา		[int]
	queuePointQueueSendedTime		เวลาที่ผู้ป่วยถูกส่งมาเข้าคิว		[datetime]
	queuePointQueueArriveTime		เวลาที่ผู้ป่วยมาถึง		[datetime]
	queuePointSendingDetails		รายละเอียดการส่งตัวที่ส่งเข้ามารับบริการ		[text]
QueuePointQueuePatientStatus สถานะการเข้าคิว	queuePointQueuePatient StatusId	Fk	รหัสของสถานะการเข้าคิวเพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรม		[int]
	queuePointQueuePatientStatus Code		รหัสสถานะการเข้าคิว		[nvarchar](50)
	queuePointQueuePatientStatus Name		ชื่อสถานะการเข้าคิว		[nvarchar](50)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	queuePointQueuePatientStatus Desc		คำอธิบายการเข้าคิว(เข้าคิวแต่ยังไม่แสดงตัว,เข้าคิวแล้วแสดงตัว, ส่งออกจากคิวเพื่อรับบริการ, ส่งออกจาดคิวดดยยังไม่รับบริการ)		[text]
QueuePoint จุดคิว	queuePointId locationId departmentId queuePointTypeId queuePointCode queuePointName queuePointDesc	Pk Fk Fk Fk	รหัสของจุดคิวเพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรม รหัสเพื่อใช้บอกสถานที่ของจุดคิว รหัสเพื่อใช้บอกแผนกของจุดคิว รหัสเพื่อใช้บอกประเภทของจุดคิว รหัสจุดคิว ชื่อจุดคิว คำอธิบายจุดคิว		[int] [int] [int] [int] [nvarchar](50) [nvarchar](50) [text]
QueuePointType ประเภทจุดคิว	queuePointTypeId queuePointTypeCode queuePointTypeName	Pk	รหัสของประเภทจุดคิวเพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรม รหัสประเภทของจุดคิว ชื่อประเภทของจุดคิว		[int] [nvarchar](50) [text]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	queuePointTypeDesc		คำอธิบายประเภทของจุดคิว (ธรรมดา เอกซเรย์ แลบ การจองเตียง)		[text]
QueuePointSendingStatus สถานะการส่งตัวเข้ามารับการรักษา	queuePointSendingStatusId queuePointSendingStatusCode queuePointSendingStatusName queuePointSendingStatusDesc	Pk	รหัสเพื่อใช้บอกสถานะการส่งตัวเข้ามารับการรักษา รหัสสถานะการส่งตัวเข้ามารับการรักษา ชื่อสถานะการส่งตัวเข้ามารับการรักษา คำอธิบายสถานะการส่งตัวเข้ามารับการรักษา		[int] [nvarchar](50) [nvarchar](50) [text]
Appointment การนัดหมาย	appointmentId servicePointId serviceTypeId patientHNId requestOrderId	Pk Fk Fk Fk Fk	รหัสของการนัดหมายเพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรม รหัสเพื่อใช้บอกจุดบริการ รหัสเพื่อใช้บอกประเภทการบริการ รหัสเพื่อใช้บอกผู้ป่วยที่นัดหมาย รหัสเพื่อใช้บอกใบร้องขอเวชภัณฑ์		[int] [int] [int] [int] [int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	apppointmentStatusId	Fk	รหัสเพื่อใช้บอกสถานะการนัดหมาย		[int]
	servicePointRecordId	Fk	รหัสเพื่อใช้บอกอ้างอิงการเข้ารับบริการที่นัดหมาย		[int]
	appointmentTypeId	Fk	รหัสเพื่อใช้บอกประเภทการนัดหมาย		[int]
	appointmentCode		รหัสการนัดหมาย		[nvarchar](50)
	appointmentStartDate		วันและเวลาที่เริ่มทำการนัดหมาย		[datetime]
	appointmentEndDate		วันและเวลาที่สิ้นสุดการนัดหมาย		[datetime]
	appointmentPreparation		คำอธิบายการเตรียมตัวก่อนการนัดหมาย เช่น การสั่งอดอาหาร		[text]
	appointmentDesc		เป็น Diagnose ของ แพทย์ที่ทำการนัดหมาย		[text]
	createrId	Fk	ผู้ทำการสร้างการนัดหมาย		[int]
	createDate		วันและเวลาที่สร้างการนัดหมาย		[datetime]
	updaterId	Fk	ผู้ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลการนัดหมาย		[int]
	updateDate		วันและเวลาที่ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลการนัดหมาย		[datetime]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
AppointmentStatus	appointmentStatusId	Pk	รหัสของสถานะการนัดหมายเพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรม		[int]
สถานะการนัดหมาย	appointmentStatusCode		สถานะของการนัดหมาย		[nvarchar](50)
	appointmentStatusName		ชื่อสถานะของการนัดหมาย		[text]
	appointmentStatusDesc		รายละเอียดสถานะของการนัดหมาย		[text]
AppointmentType	appointmentTypeId	Pk	รหัสของประเภทการนัดหมายเพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรม		[int]
ประเภทการนัดหมาย	appointmentTypeCode		รหัสประเภทของการนัดหมาย		[nvarchar](50)
	appointmentTypeName		ชื่อประเภทของการนัดหมาย		[text]
	appointmentTypeDesc		รายละเอียดประเภทของการนัดหมาย		[text]
ServiceType	serviceTypeId	Pk	รหัสของประเภทการบริการเพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรม		[int]
ประเภทการบริการ	serviceTypeCode		รหัสประเภทของการบริการ		[nvarchar](50)
	serviceTypeName		ชื่อประเภทของการบริการ		[text]
	serviceTypeDesc		รายละเอียดประเภทของการบริการ		[text]
	serviceTypeCost		ค่ารักษาสำหรับในการบริการ		[float]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	serviceTypeParentId	Fk	รหัสประเภทของบริการที่ครอบคลุมประเภทบริการนี้อยู่		[int]
	createrId	Fk	ผู้ทำการสร้างประเภทการบริการ		[int]
	createDate		วันและเวลาที่สร้างประเภทการบริการ		[datetime]
	updaterId	Fk	ผู้ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลประเภทการบริการ		[int]
	updateDate		วันและเวลาที่ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลประเภทการบริการ		[datetime]
VisitRecord การเข้ารักษาของผู้ป่วย	visitRecordId	Pk	รหัสของการ visit ของผู้ป่วยเพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรม		[int]
	patientHNId	Fk	รหัสเพื่อใช้บอกผู้ป่วย		[int]
	visitPaymentStatusId	Fk	รหัสเพื่อใช้บอกสถานะการจ่ายเงินของการ visit เพื่อเข้ารับบริการ		[int]
	treatPrivilegeId	Fk	รหัสเพื่อใช้บอกสิทธิ์ในการรักษา		[int]
	visitRecordCode		รหัสการ visit ของผู้ป่วย		[nvarchar](50)
	visitRecordDate		วันและเวลาที่เข้ามารับบริการ		[datetime]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
VisitRecord PaymentStatus	visitRecordPaymentStatusId	Pk	รหัสของสถานะการจ่ายเงินของการ visit เพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรม		[int]
สถานะการจ่ายเงินของการเข้ารักษาในครั้งนี้	visitRecordPaymentStatusCode		รหัสสถานะการจ่ายเงินการเข้ารักษาในครั้งนี้		[nvarchar](50)
	visitRecordPaymentStatusName		ชื่อสถานะการจ่ายเงินการเข้ารักษาในครั้งนี้		[nvarchar](50)
	visitRecordPaymentStatusDesc		คำอธิบายสถานะการจ่ายเงินการเข้ารักษาในครั้งนี้		[text]
Billing	billingId	Pk	รหัสของใบเสร็จค่ารักษาเพื่อใช้ในการเขียนโปรแกรม		[int]
ใบเสร็จค่ารักษา	visitRecordId	Fk	รหัสเพื่อใช้บอกหมายเลข visit ของผู้ป่วย		[int]
	billingStatusId	Fk	รหัสเพื่อใช้บอกสถานะของใบเสร็จค่ารักษา		[int]
	billingCode		รหัสใบเสร็จค่าบริการรักษา		[int]
	billingDate		เพื่อบอกวันและเวลาที่ทำการคิดค่ารักษา		[datetime]
	billingTotal		ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของใบเสร็จค่ารักษา		[float]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	billingPay		ค่าใช้จ่ายที่ถูกจ่ายแล้ว		[float]
	billingRest		ยอดคงเหลือค้างชำระ		[float]
	createrId	Fk	ผู้ทำการสร้างใบเก็บค่ารักษา		[int]
	createDate		วันและเวลาที่สร้างใบเก็บค่ารักษา		[datetime]
	updaterId	Fk	ผู้ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใบเก็บค่ารักษา		[int]
	updaterDate		วันและเวลาที่ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใบเก็บค่ารักษา		[datetime]
Location สถานที่	LocationId	Pk	รหัสอ้างอิงสถานที่		[int]
	LocationCode		รหัสสถานที่		[nvarchar](50)
	LocationName		ชื่อสถานที่		[nvarchar](50)
	LocationDesc		คำอธิบายสถานที่เพิ่มเติม		[text]
	LocatonParentId	Fk	รหัสอ้างอิงระดับสถานที่ที่สูงกว่าสถานที่นี้		[int]
	LocationMaximumCapacity		ปริมาณเก็บสูงสุดภายในสถานที่นี้		[float]
	LocationTypeId	Fk	รหัสอ้างอิงประเภทสถานที่จัดเก็บ		[float]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	DepartmentId	Fk	รหัสอ้างอิงแผนกที่รับผิดชอบสถานที่นี้		[int]
	LocationWidth		ความกว้างของสถานที่จัดเก็บ		[float]
	LocationLength		ความยาวของสถานที่จัดเก็บ		[float]
	LocationHeight		ความสูงของสถานที่จัดเก็บ		[float]
	UMId	Fk	รหัสอ้างอิงหน่วยวัด		[int]
	LocationStatusId	Fk	รหัสอ้างอิงสถานะของสถานที่		[int]
	CreaterId	Fk	รหัสอ้างอิงผู้ที่ทำการตั้งค่าสถานที่		[int]
	CreateDate		วันที่ตั้งค่าสถานที่		[datetime]
	UpdaterId	Fk	รหัสอ้างอิงผู้ที่แก้ไขข้อมูลสถานที่		[int]
	UpdateDate		วันที่แก้ไขข้อมูลสถานที่		[datetime]
LocationType ประเภทของสถานที่	LocationTypeId	Pk	รหัสอ้างอิงประเภทของสถานที่		[int]
	LocationTypeCode		รหัสประเภทของสถานที่		[nvarchar](50)
	LocationTypeName		ชื่อประเภทของสถานที่		[nvarchar](50)
	LocationTypeDesc		คำอธิบายประเภทของสถานที่		[text]
LocationStatus สถานะของสถานที่	LocationStatusId	Pk	รหัสอ้างอิงสถานะของสถานที่		[int]
	LocationStatusCode		รหัสสถานะของสถานที่		[nvarchar](50)
	LocationStatusName		ชื่อสถานะของสถานที่		[nvarchar](50)
	LocationStatusDesc		คำอธิบายสถานะของสถานที่		[text]

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
Item	ItemId	Pk	รหัสอ้างอิงเวชภัณฑ์		[int]
เวชภัณฑ์	ItemCode		รหัสของเวชภัณฑ์ในคลัง ซึ่งจะไม่ซ้ำกันในแต่ละเวชภัณฑ์		[nvarchar](50)
	ItemName		ชื่อของเวชภัณฑ์		[nvarchar](50)
	ItemTradeName		ชื่อทางการค้าของเวชภัณฑ์		[nvarchar](50)
	FamilyId	Fk	รหัสอ้างอิงกลุ่มเวชภัณฑ์		[int]
	ItemDesc		คำอธิบายเพิ่มเติมของเวชภัณฑ์		[text]
	ItemStatusId	Fk	รหัสอ้างอิงสถานะของเวชภัณฑ์		[int]
	ItemMedicalTypeId	Fk	รหัสอ้างอิงประเภทของเวชภัณฑ์ทางการแพทย์		[int]
	ItemTypeId	Fk	รหัสอ้างอิงประเภทของเวชภัณฑ์		[int]
	ItemUMSKU		หน่วยวัดในระดับ SKU ของเวชภัณฑ์		[nvarchar](50)
	ItemNeedApprove		ค่าสำหรับบอกว่าเวชภัณฑ์รายการนี้จะต้องการอนุมัติในการทำธุรกรรมหรือไม่		[bit]
	ItemReceiveRemarks		หมายเหตุสำหรับแจ้งว่าเวชภัณฑ์นี้ควรจัดเก็บที่ไหน		[text]
	ItemClass		ระดับความสำคัญของเวชภัณฑ์		[nvarchar](50)
	ItemOrderPoint		จุดสั่งซื้อของเวชภัณฑ์		[int]

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	ItemOrderQuantity		ปริมาณสั่งซื้อของเวชภัณฑ์		[int]
	ItemSafetyStock		ปริมาณเวชภัณฑ์สำรองคลัง		[int]
	ItemMedicalIndex		บัญชียาของเวชภัณฑ์รายการนี้		[nvarchar](50)
	CreaterId	Fk	รหัสอ้างอิงผู้ที่ทำการตั้งค่าเวชภัณฑ์		[int]
	CreateDate		วันที่ตั้งค่าเวชภัณฑ์		[datetime]
	ApproverId	Fk	รหัสอ้างอิงผู้ที่อนุมัติการสร้างเวชภัณฑ์		[int]
	ApproveDate		วันที่อนุมัติการสร้างเวชภัณฑ์		[datetime]
	UpdaterId	Fk	รหัสอ้างอิงผู้ที่แก้ไขข้อมูลเวชภัณฑ์		[int]
	UpdateDate		วันที่แก้ไขข้อมูลเวชภัณฑ์		[datetime]
ItemUm	ItemUMId	Pk	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างเวชภัณฑ์และหน่วยวัด		[int]
การสัมพันธ์กันระหว่างเวชภัณฑ์และหน่วยวัด	UmChildId	Fk	หน่วยวัดที่อยู่ในระดับล่าง		[int]
	UmParentId	Fk	หน่วยวัดที่อยู่ในระดับสูงกว่า		[int]
	ItemId	Fk	รหัสอ้างอิงเวชภัณฑ์		[int]
	ItemUmMuliplier		ตัวคูณสำหรับแปลงค่าหน่วยวัด		[float]
Um	UmId	Pk	รหัสอ้างอิงหน่วยวัด		[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
หน่วยวัด	UmCode		รหัสของหน่วยวัด		[nvarchar](50)
	UmName		ชื่อของหน่วยวัด		[nvarchar](50)
	UmDesc		คำอธิบายเพิ่มเติมของหน่วยวัด		[text]
	UmTypeId	Fk	ประเภทของหน่วยวัด		[int]
UmType ประเภทของหน่วยวัด	UmTypeId	Pk	รหัสอ้างอิงประเภทของหน่วยวัด		[int]
	UmTypeCode		รหัสประเภทของหน่วยวัด		[nvarchar](50)
	UmTypeName		ชื่อประเภทของหน่วยวัด		[nvarchar](50)
	UmTypeDesc		คำอธิบายประเภทของหน่วยวัด		[text]
ItemSerial เวชภัณฑ์ระดับ serial	ItemSerialId	Pk	รหัสอ้างอิงของเวชภัณฑ์ระดับ serial		[int]
	ItemSerialCode		รหัสเวชภัณฑ์ระดับ serial		[nvarchar](50)
	ItemId	Fk	รหัสอ้างอิงเวชภัณฑ์		[int]
	LotId	Fk	รหัสอ้างอิงล็อตนำเข้า		[int]
	SiteId	Fk	รหัสอ้างอิงสถานที่จัดเก็บเวชภัณฑ์		[int]
	LocationId	Fk	รหัสอ้างอิงสถานที่		[int]
	ItemSerialCurrentlyUseStatusId	Fk	สถานะที่บอกว่ากำลังดำเนินการกับเวชภัณฑ์ระดับ serial นี้(ในกรณีที่ทำธุรกรรมไม่ถึง sku)		[bit]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	ItemSerialRemainQty		จำนวนเวชภัณฑ์ที่เหลือในระดับ serial นี้		[float]
	ItemUMId	Fk	รหัสสำหรับเรียกหน่วยวัดของเวชภัณฑ์		[int]
	ItemSerialStatusId	Fk	รหัสอ้างอิงสถานะของเวชภัณฑ์ระดับ serial		[int]
	ItemSerialBarcode		รหัส Barcode ของเวชภัณฑ์ระดับ serial		[nvarchar](50)
	ItemSerialOnOrderDate		วันที่คาดว่าจะรับเวชภัณฑ์ on order		[datetime]
RequestOrder การร้องขอเวชภัณฑ์	RequestOrderId	Pk	รหัสอ้างอิงการร้องขอเวชภัณฑ์		[int]
	RequestCode		รหัสการร้องขอเวชภัณฑ์		[nvarchar](50)
	RefDocumentId	Fk	รหัสอ้างอิงเอกสารอ้างอิง		[int]
	RequestOrderWantDate		วันที่ต้องการรับเวชภัณฑ์		[datetime]
	RequestOrderUrgent		เป็นการร้องขอเวชภัณฑ์เร่งด่วนหรือไม่		[bit]
	RequestOrderDeliverLocationId	Fk	รหัสอ้างอิงสถานที่ที่ต้องการให้ส่งเวชภัณฑ์		[int]
	RequestOrderSiteId	Fk	รหัสอ้างอิงสถานที่จัดเก็บทางตรรกะที่ร้องขอเวชภัณฑ์		[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	RequestOrderRemarks		หมายเหตุสำหรับการร้องขอเวชภัณฑ์		[text]
	RequestOrderStatusId	Fk	รหัสอ้างอิงสถานะของการร้องขอเวชภัณฑ์ (ทั้งใบร้องขอ)		[int]
	RequestOrderDepartmentId	Fk	รหัสอ้างอิงแผนกที่ทำการร้องขอเวชภัณฑ์		[int]
	ApproveDate		วันที่อนุมัติการร้องขอเวชภัณฑ์		[datetime]
	ApproverId	Fk	รหัสอ้างอิงผู้อนุมัติการร้องขอเวชภัณฑ์		[int]
	CreateDate		รหัสอ้างอิงผู้ที่ทำการสร้างความต้องการร้องขอเวชภัณฑ์		[datetime]
	CreaterId	Fk	วันที่สร้างความต้องการร้องขอเวชภัณฑ์		[int]
RequestDetails รายละเอียดการร้องขอเวชภัณฑ์	RequestDetailsId	Pk	รหัสอ้างอิงรายละเอียดการร้องขอเวชภัณฑ์		[int]
	RequestOrderId	Fk	รหัสอ้างอิงการร้องขอเวชภัณฑ์		[int]
	ItemId	Fk	รหัสอ้างอิงเวชภัณฑ์		[int]
	RequestDetailsItemQty		ปริมาณเวชภัณฑ์ที่ร้องขอ		[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	ItemUMId	Fk	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างเวชภัณฑ์และหน่วยวัด		[int]
	LotId	Fk	รหัสอ้างอิงล็อตนำเข้า		[int]
	RequestDetailsPackTypeId		ต้องการบรรจุหีบห่อหรือไม่		[int]
	RequestDetailsWantDate		วันที่ต้องการรับเวชภัณฑ์		[datetime]
	RequestDetailstoDate		วันที่สิ้นสุดการยืมเวชภัณฑ์ (สำหรับ Tools)		[datetime]
	RequestDetailsDeliverLocationId	Fk	สถานที่ที่ต้องการให้นำเวชภัณฑ์ไปส่ง		[int]
	MethodofUseId	Fk	รหัสอ้างอิงวิธีการใช้ยา		[int]
	DosageperTimeId	Fk	รหัสอ้างอิงวิธีการใช้ยา		[int]
	RequestedDetailsRemarks		หมายเหตุของรายละเอียดการร้องขอเวชภัณฑ์		[text]
Request ตารางการร้องขอเวชภัณฑ์	RequestId	Pk	รหัสอ้างอิงตารางการร้องขอเวชภัณฑ์		[int]
	RequestDetailsId	Fk	รหัสอ้างอิงรายละเอียดการร้องขอเวชภัณฑ์		[int]
	ItemSerialId	Fk	รหัสอ้างอิงของเวชภัณฑ์ระดับ serial		[int]
ReturnOrder	ReturnOrderId	Pk	รหัสอ้างอิงการรับคืนเวชภัณฑ์		[int]

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
การรับคืนเวชภัณฑ์	ReturnCode		รหัสการรับคืนเวชภัณฑ์		[nvarchar](50)
	ReturnOrderStatusId	Fk	รหัสอ้างอิงสถานะการรับคืนเวชภัณฑ์		[int]
	ReturnOrderRemarks		หมายเหตุสำหรับการรับคืนเวชภัณฑ์		[text]
	ReturnOrderType		ประเภทของการรับคืนเวชภัณฑ์		[bit]
	SiteId	Fk	รหัสอ้างอิงของสถานที่จัดเก็บ		[int]
	RefDocumentId	Fk	รหัสอ้างอิงเอกสารอ้างอิง		[int]
	CreaterId	Fk	รหัสอ้างอิงผู้ที่ทำการสร้างความต้องการรับคืนเวชภัณฑ์		[int]
	CreateDate		วันที่สร้างความต้องการรับคืนเวชภัณฑ์		[datetime]
	ApproverId	Fk	วันที่อนุมัติการรับคืนเวชภัณฑ์		[int]
	ApproveDate		รหัสอ้างอิงผู้อนุมัติการรับคืนเวชภัณฑ์		[datetime]
ReturnDetails	ReturnDetailsId	Pk	รหัสอ้างอิงรายละเอียดการรับคืนเวชภัณฑ์		[int]
รายละเอียดการรับคืนเวชภัณฑ์	ReturnOrderId	Fk	รหัสอ้างอิงการรับคืนเวชภัณฑ์		[int]
	ItemId	Fk	รหัสอ้างอิงเวชภัณฑ์		[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Attribute List	Key	Attribute Definition	Description (Additional Info.)	Type
	ReturnDetailsItemQty		ปริมาณเวชภัณฑ์ที่รับคืน		[int]
	ItemUMId	Fk	รหัสอ้างอิงการสัมพันธ์กันระหว่างเวชภัณฑ์และหน่วยวัด		[int]
	LotId	Fk	รหัสอ้างอิงล็อตนำเข้าเวชภัณฑ์		[int]
	LocationId	Fk	รหัสอ้างอิงสถานที่		[int]
	IssueOrderId	Fk	รหัสอ้างอิงการจ่ายเวชภัณฑ์		[int]
	ItemSerialCode		รหัสเวชภัณฑ์ระดับ serial		[nvarchar](50)
	ReturnReason		เหตุผลในการคืนเวชภัณฑ์		[text]
	ReturnDetailsRemarks		หมายเหตุสำหรับรายละเอียดการคืนเวชภัณฑ์		[text]
Return ตารางการรับคืนเวชภัณฑ์	ReturnId	Pk	รหัสอ้างอิงตารางการรับคืนเวชภัณฑ์		[int]
	ReturnDetailsId	Fk	รหัสอ้างอิงรายละเอียดการรับคืนเวชภัณฑ์		[int]
	ItemSerialId	Fk	รหัสอ้างอิงของเวชภัณฑ์ระดับ serial		[int]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หมายเหตุ

Pk หมายถึง Primary Key ซึ่งเป็นคุณสมบัติ (Attribute) ที่สามารถใช้ระบุคุณสมบัติ (Attribute) อื่นๆได้ และเป็นคุณสมบัติ (Attribute) ที่ไม่มีค่าซ้ำกันเลย

Fk หมายถึง Foreign Key ซึ่งเป็นคุณสมบัติ (Attribute) ที่ใช้ในการอ้างถึงข้อมูลในคลาส (Class) ที่มีความสัมพันธ์กัน

[text] หมายถึง ข้อมูลที่เป็นข้อความ

[nvarchar](50) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นตัวอักษรและตัวเลขที่ไม่ใช้คำนวณ ซึ่งมีขนาดไม่เกิน 50 ตัวอักษร

[int] หมายถึง ข้อมูลที่เป็นตัวเลขจำนวนเต็มบวกและลบ

[datetime] หมายถึง ข้อมูลที่เป็นวันที่และเวลา

[bit] หมายถึง ข้อมูลที่เป็น True และ False หรือ 0 และ 1

[float] หมายถึง ข้อมูลที่เป็นตัวเลขทศนิยมและ / หรือยกกำลัง

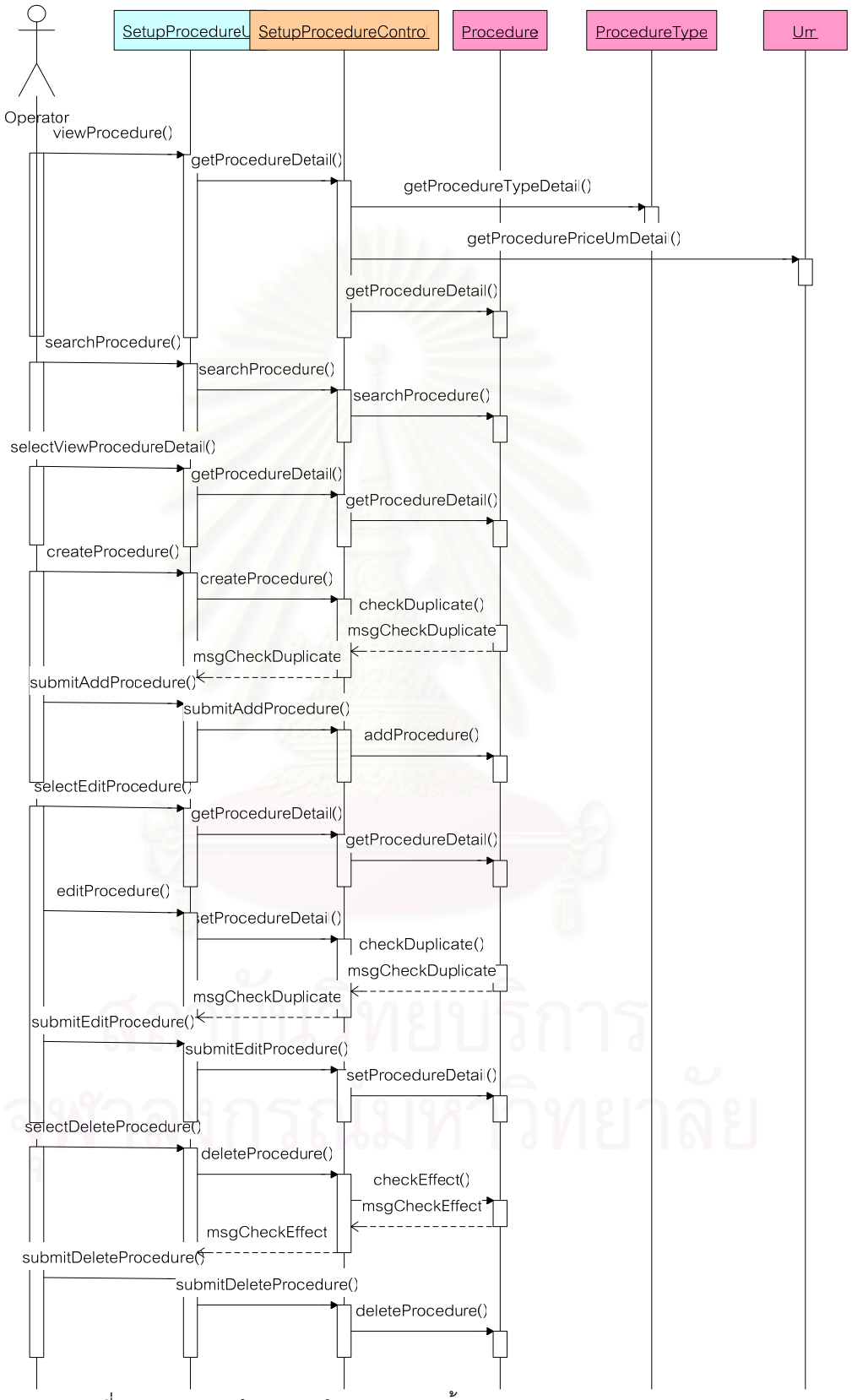
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ง

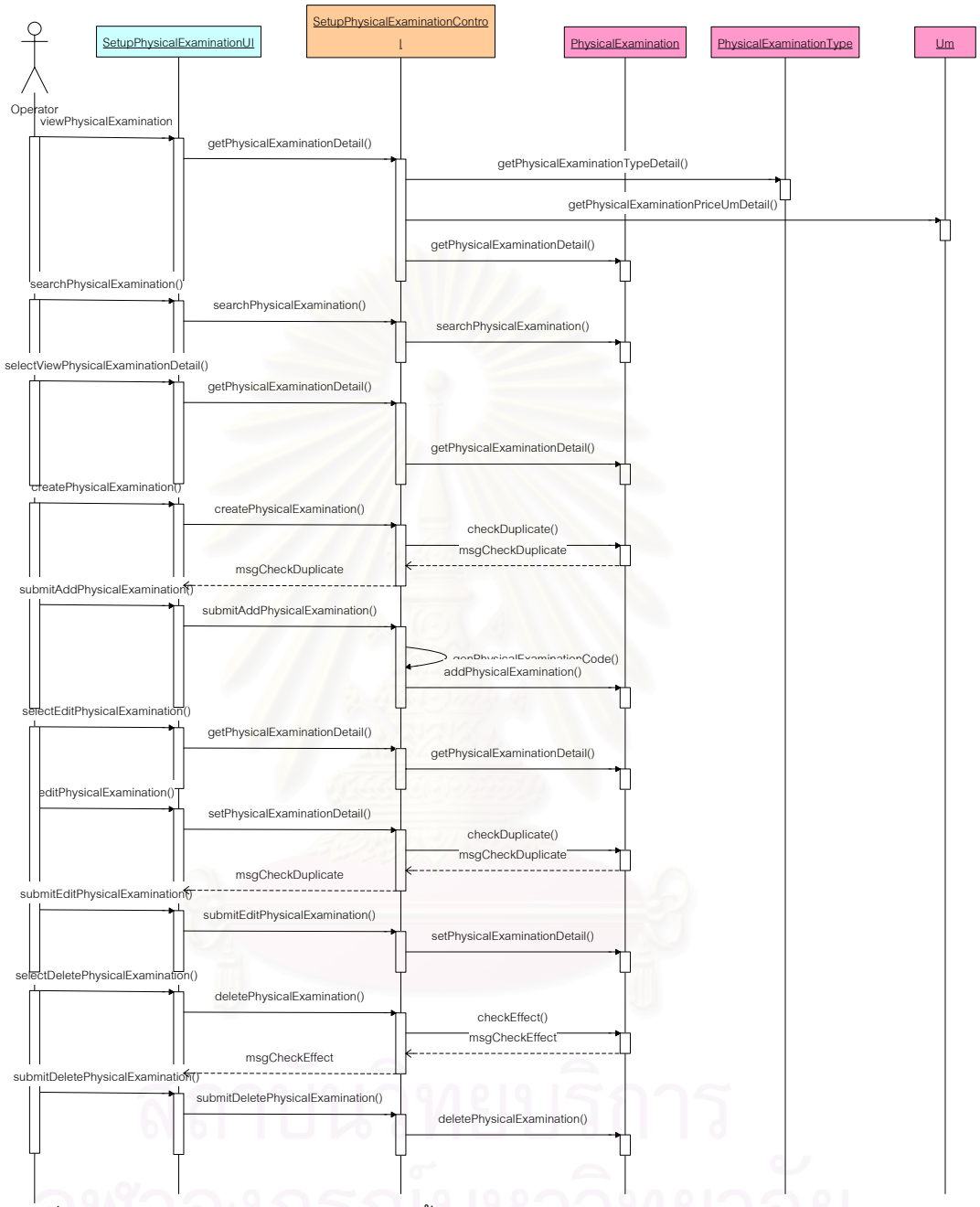
แผนภาพลำดับการทำงาน (Sequence Diagram)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

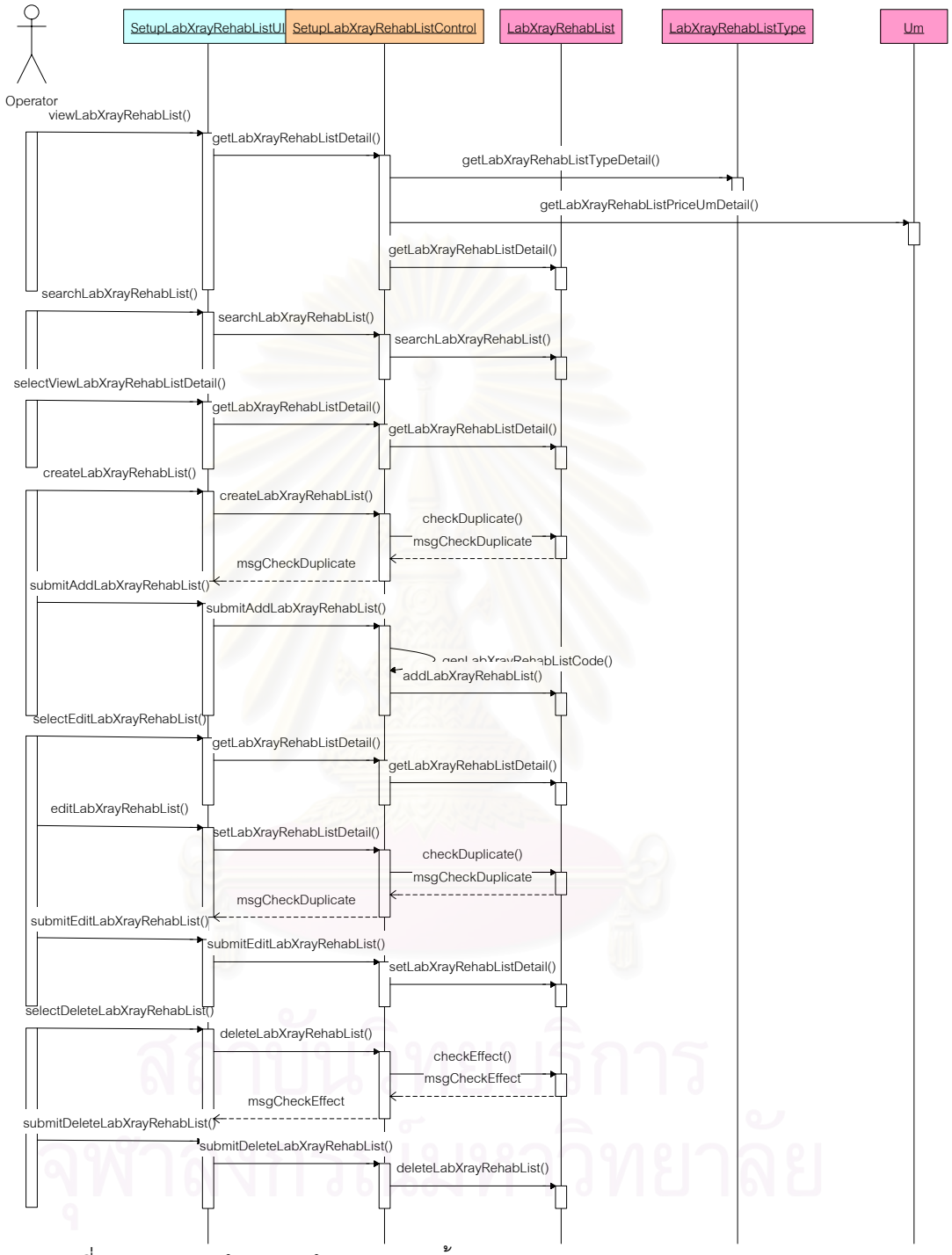
รูปที่ ง-1 แผนภาพลำดับการทำงานของการตั้งค่ารหัสโรค (Disease Setup)



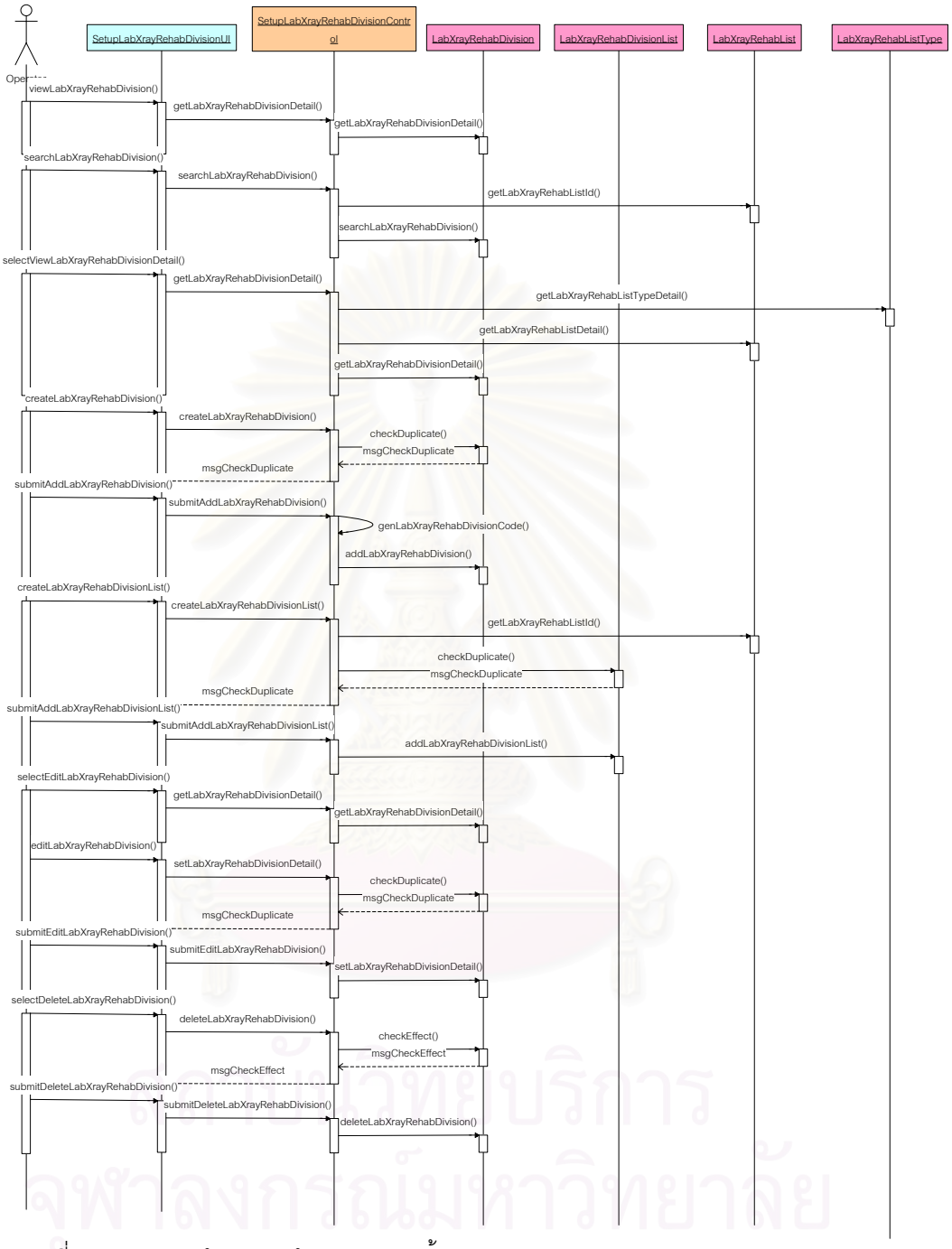
รูปที่ ง-2 แผนภาพลำดับการทำงานของการตั้งค่ารหัสหัตถการ (Procedure Setup)



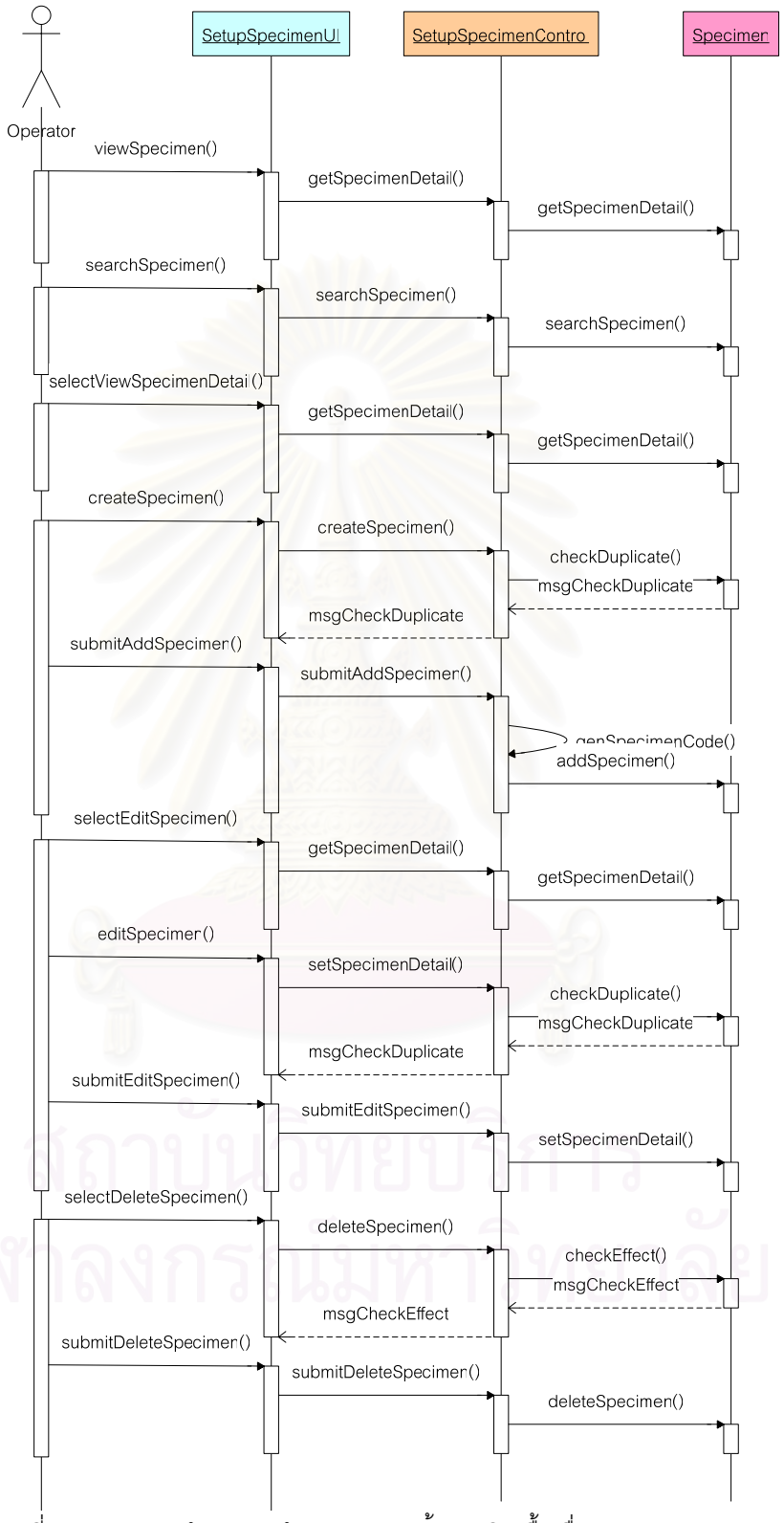
รูปที่ ง-3 แผนภาพลำดับการทำงานของการตั้งค่ารายการตรวจร่างกาย (Physical Examination Setup)



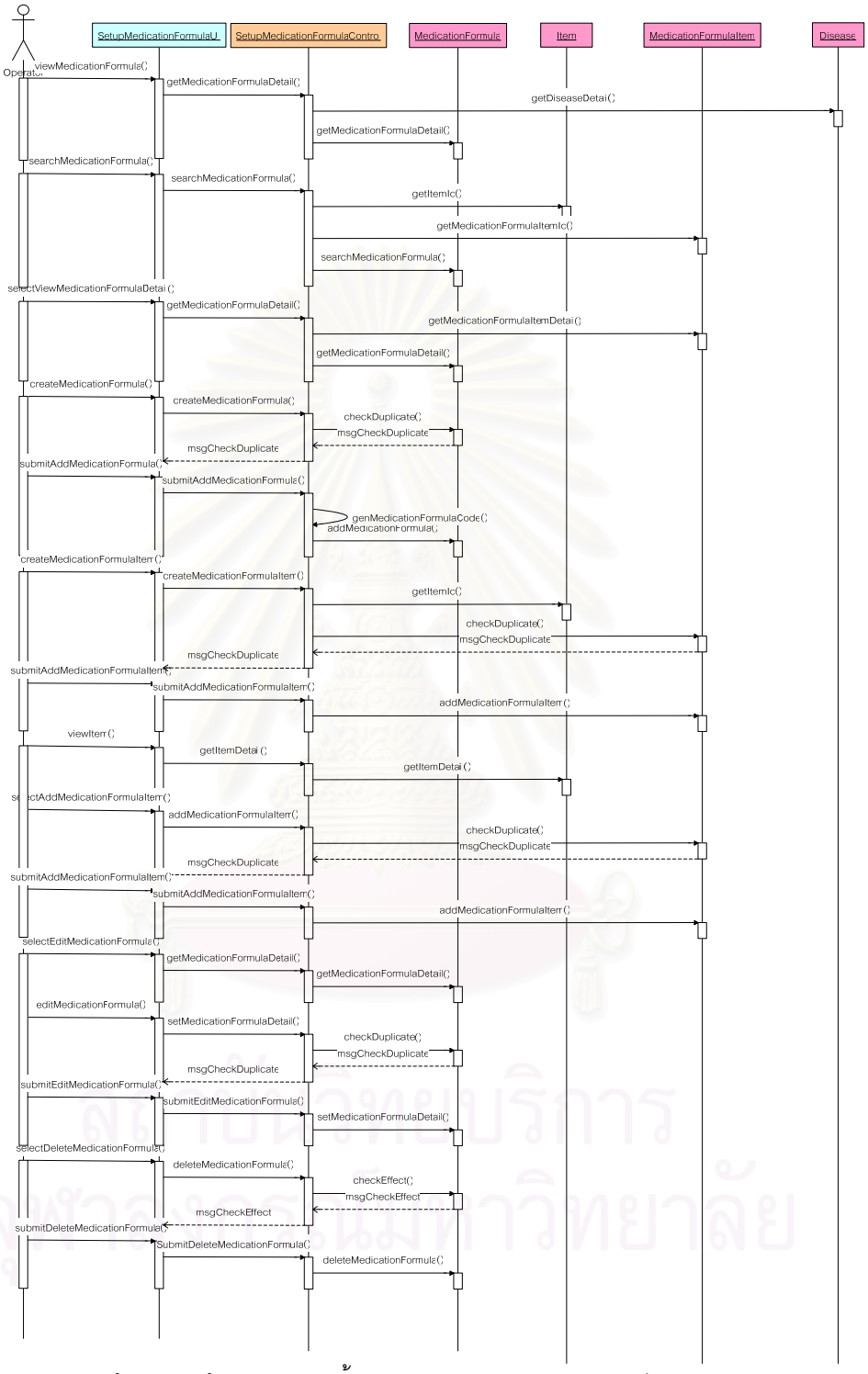
รูปที่ ง-4 แผนภาพลำดับการทำงานของการตั้งค่ารายการตรวจหัตถการ (Treatment List Setup)



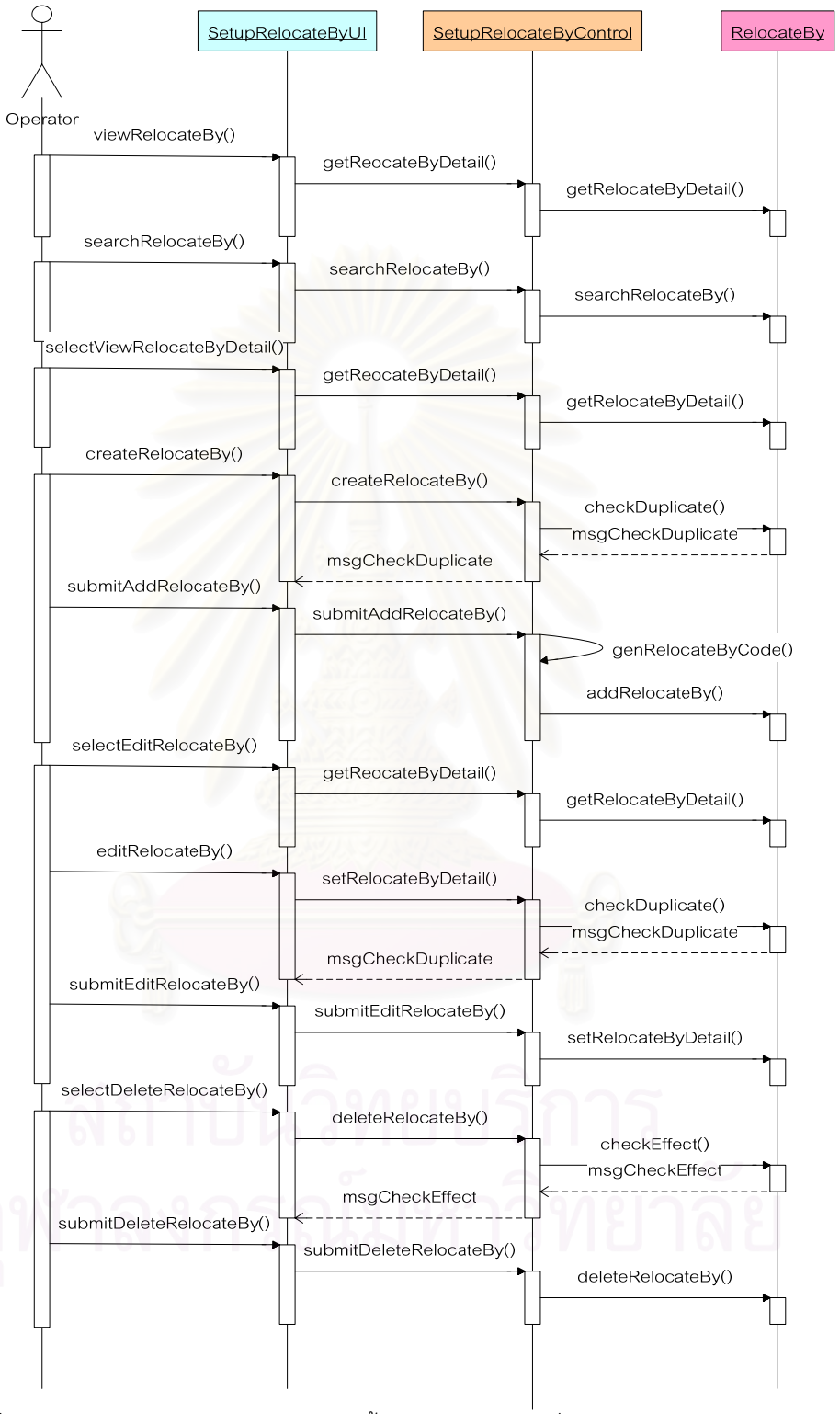
รูปที่ ง-5 แผนภาพลำดับการทำงานของการตั้งค่าหน่วยตรวจหัตถการ (Treatment Division Setup)



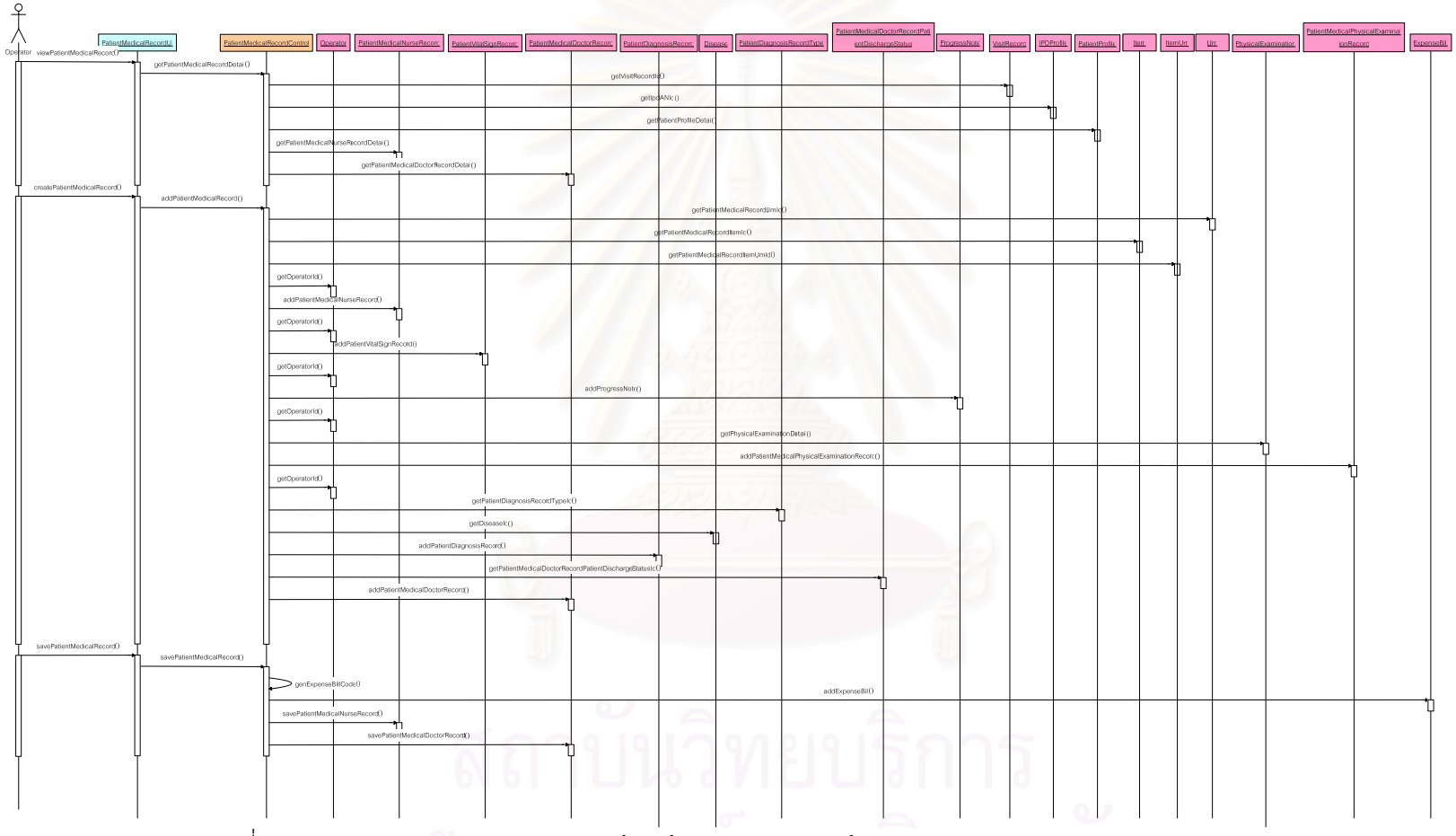
รูปที่ ง-6 แผนภาพลำดับการทำงานของการตั้งค่าชนิดเนื้อเยื่อ (Specimen Setup)



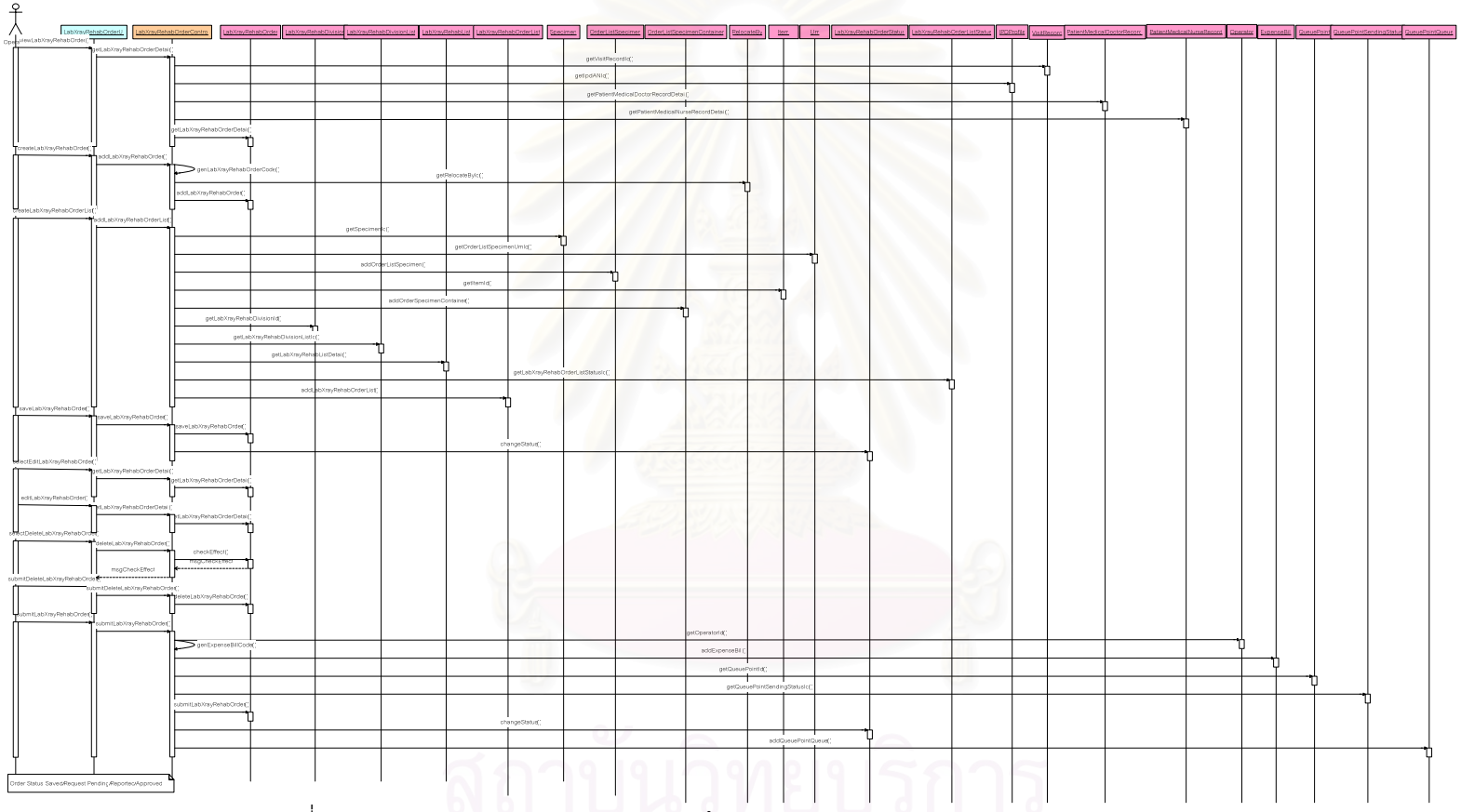
รูปที่ ง-7 แผนภาพลำดับการทำงานของการตั้งค่าชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ (Medication Formula Setup)



รูปที่ ง-8 แผนภาพลำดับการทำงานของการตั้งค่าลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (Relocation Setup)

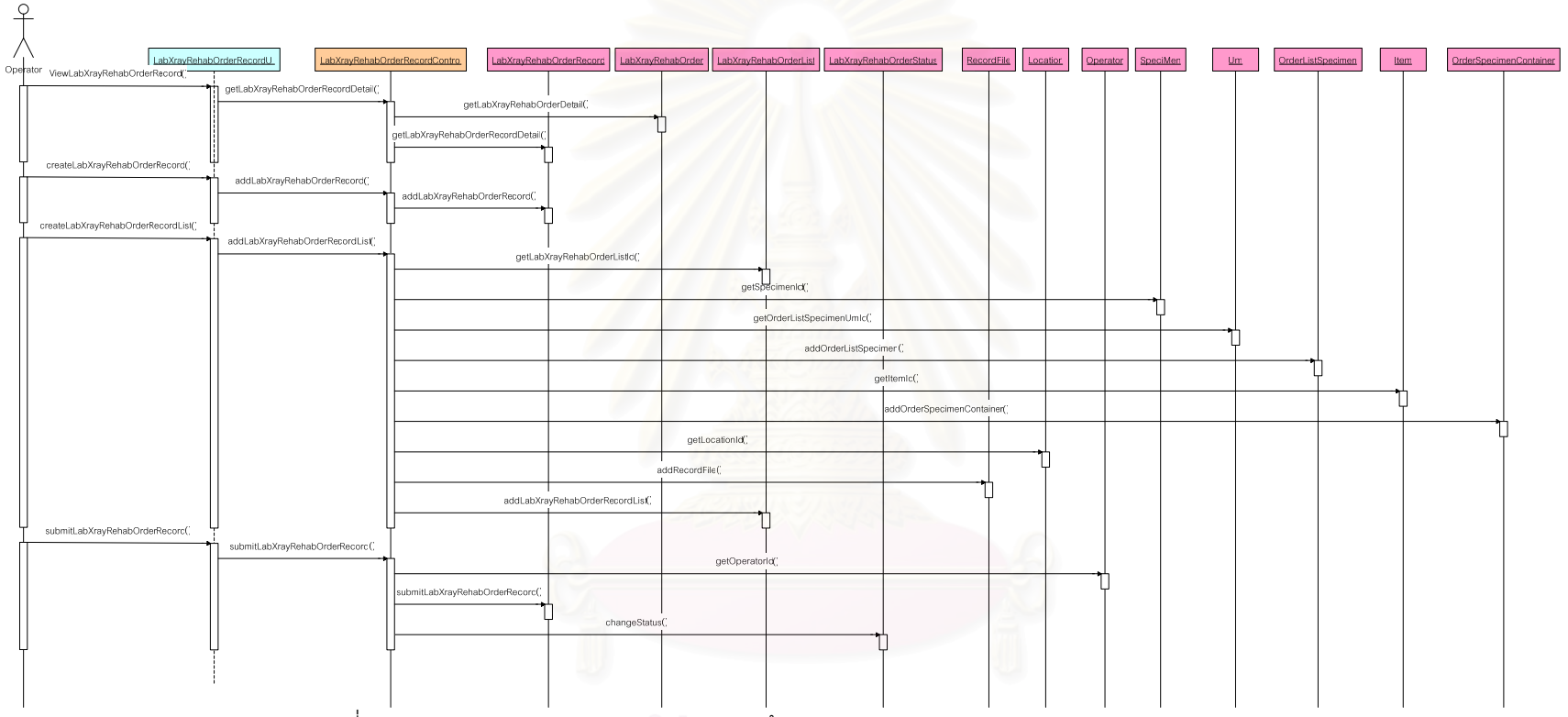


รูปที่ ง-9 แผนภาพลำดับการทำงานของการสร้างแฟ้มประวัติการรักษาผู้ป่วย (Create Patient Treatment Record)



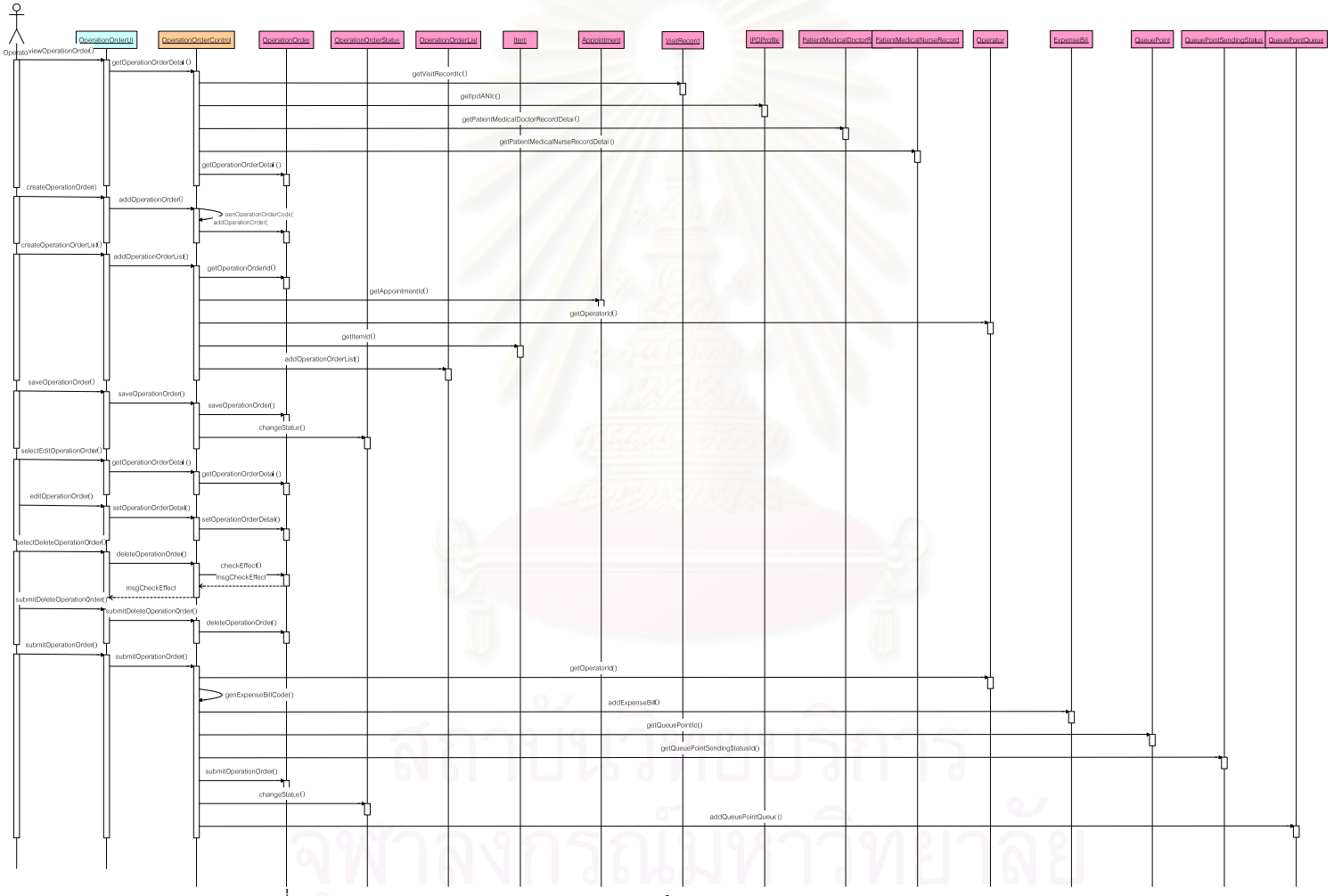
รูปที่ ง-10 แผนภาพลำดับการทำงานของการสร้างคำขอตรวจหัตถการ (Create Treatment Order)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

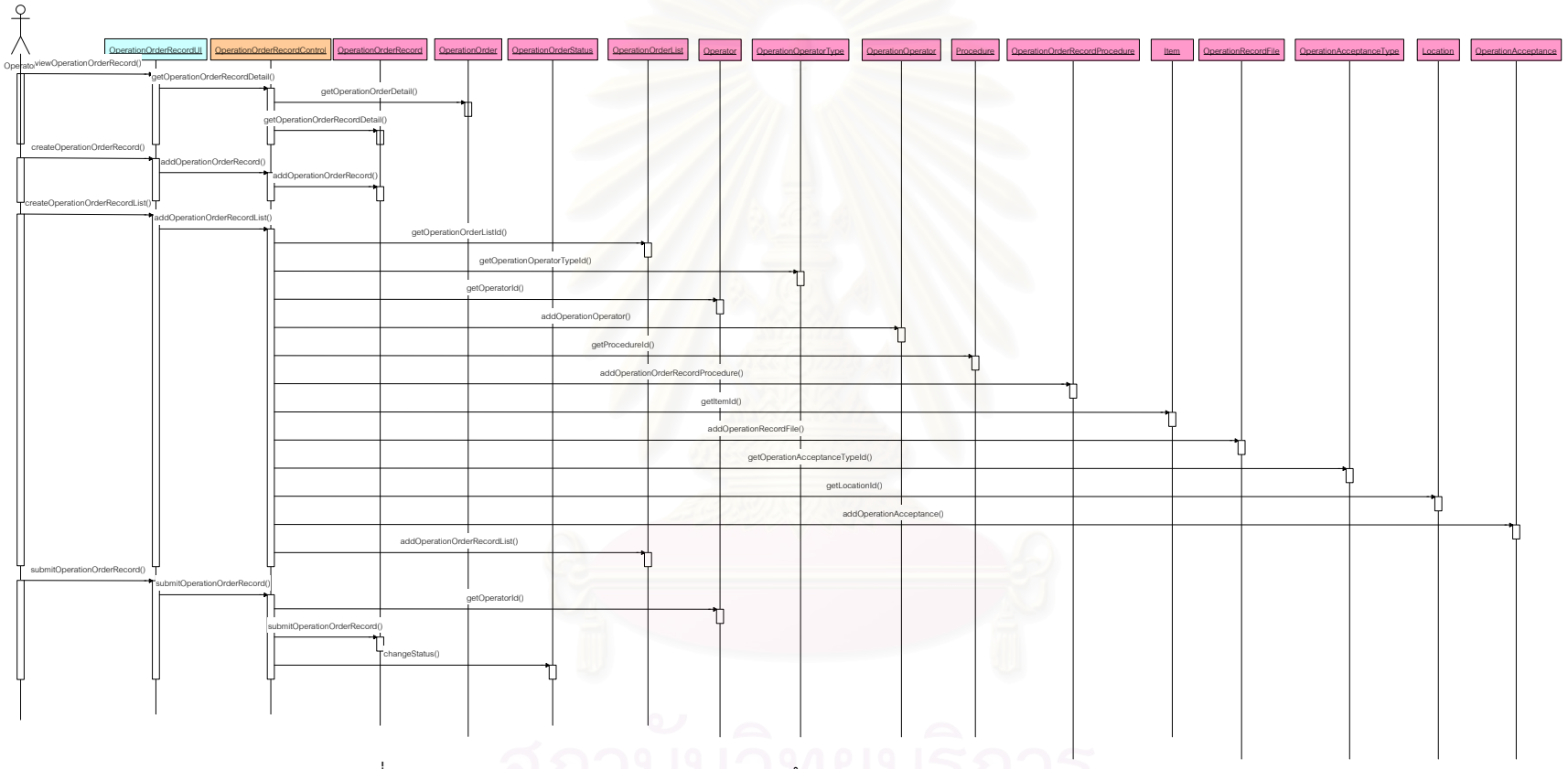


รูปที่ ง-11 แผนภาพลำดับการทำงานของการบันทึกผลการตรวจหัตถการ (Create Treatment Result)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

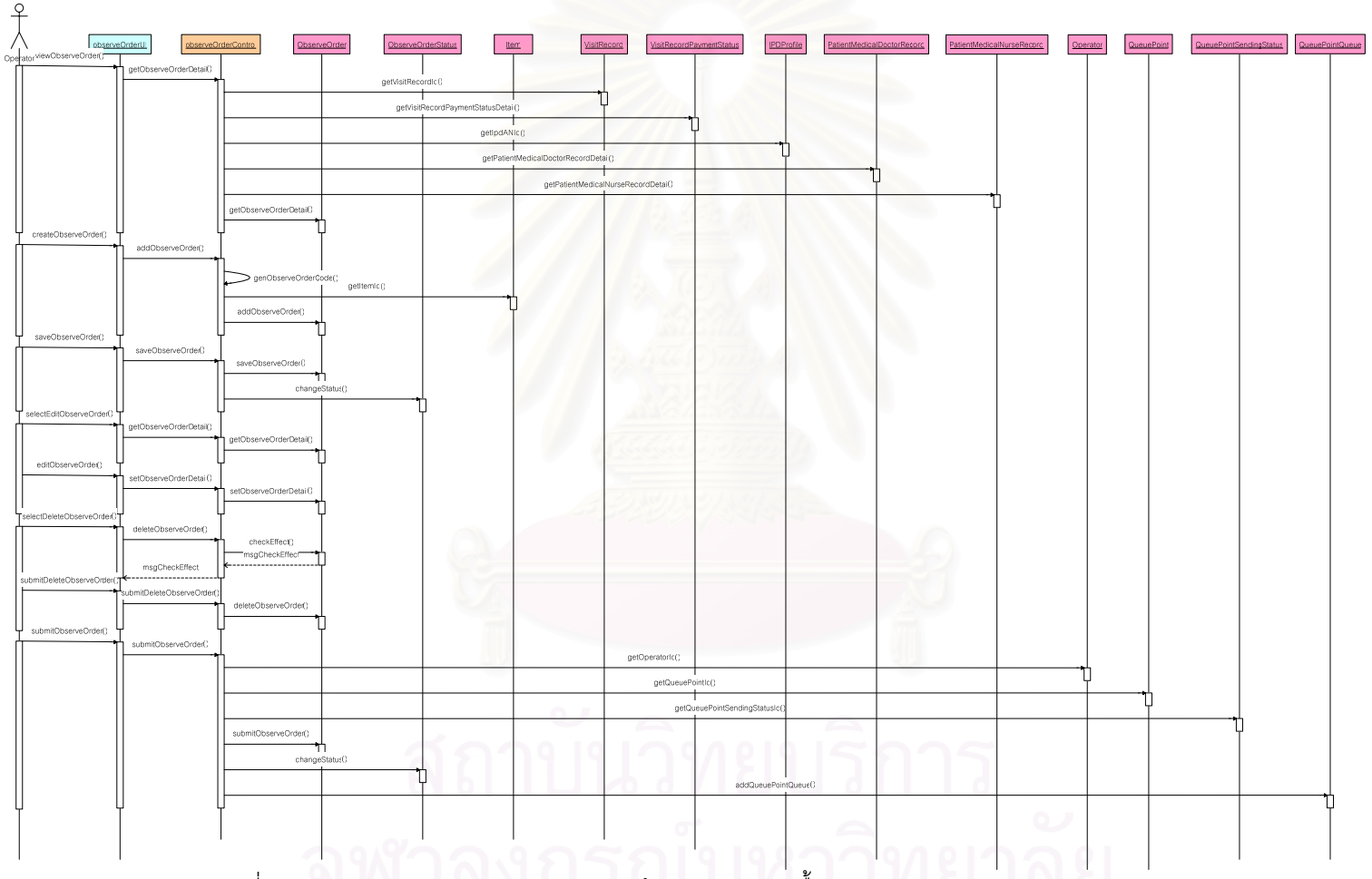


รูปที่ ง-12 แผนภาพลำดับการทำงานของการสร้างคำขอทำผ่าตัด (Create Operation Order)

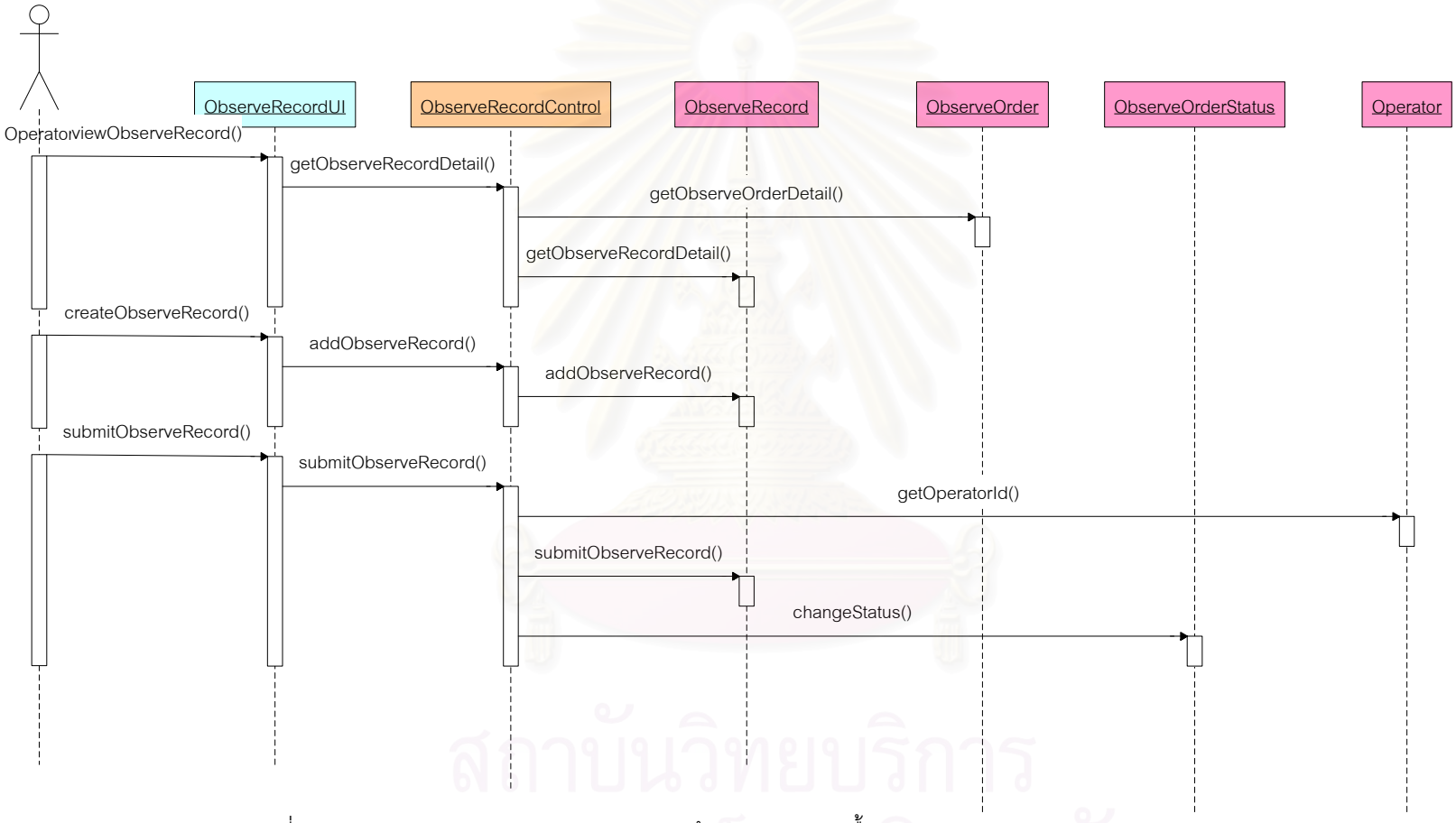


รูปที่ ง-13 แผนภาพลำดับการทำงานของการบันทึกผลการทำผ่าตัด (Create Operation Result)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

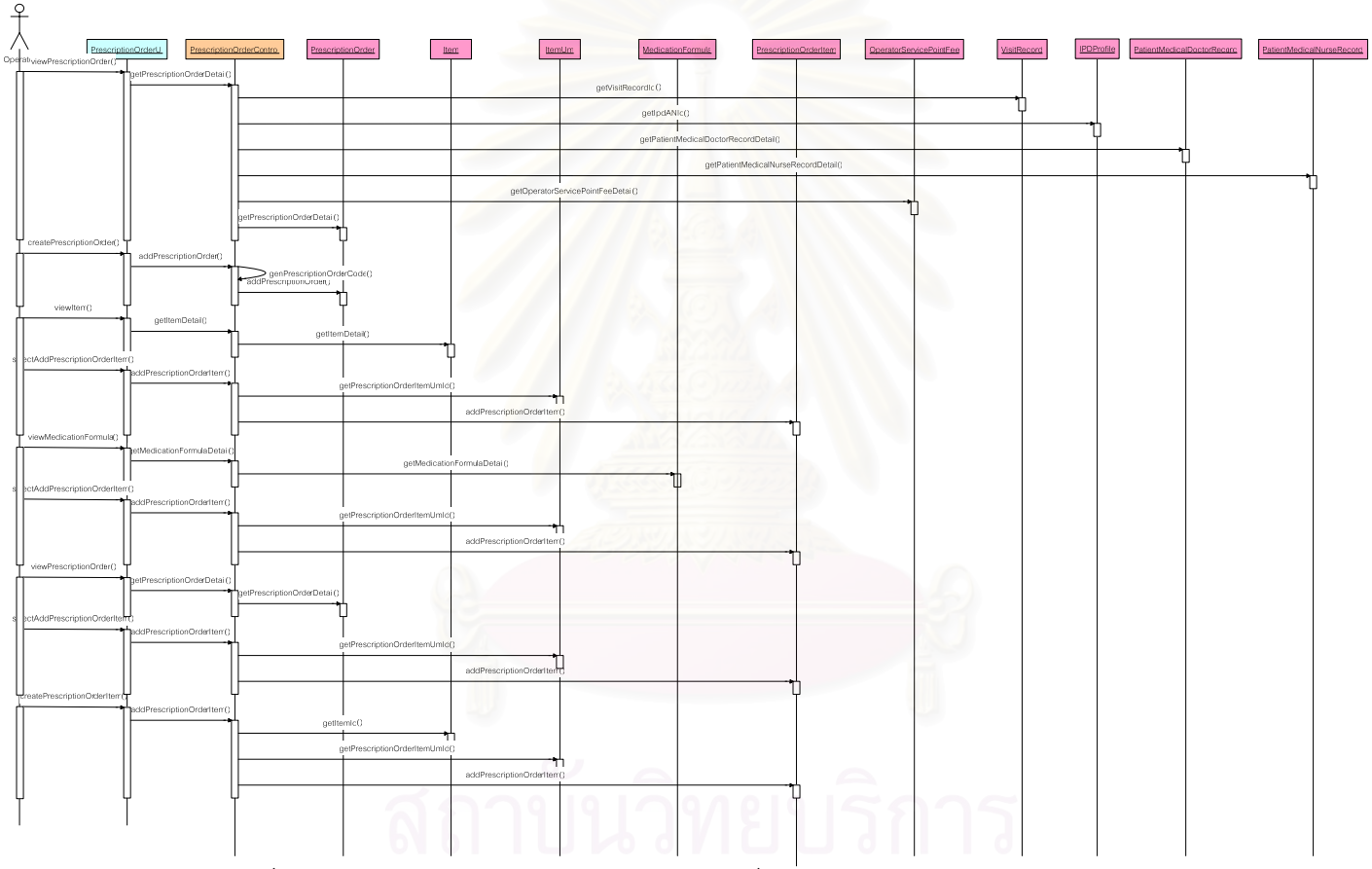


รูปที่ ง-14 แผนภาพลำดับการทำงานของการสร้างคำขอนอนพักฟื้นรักษาตัว (Create Observe Order)



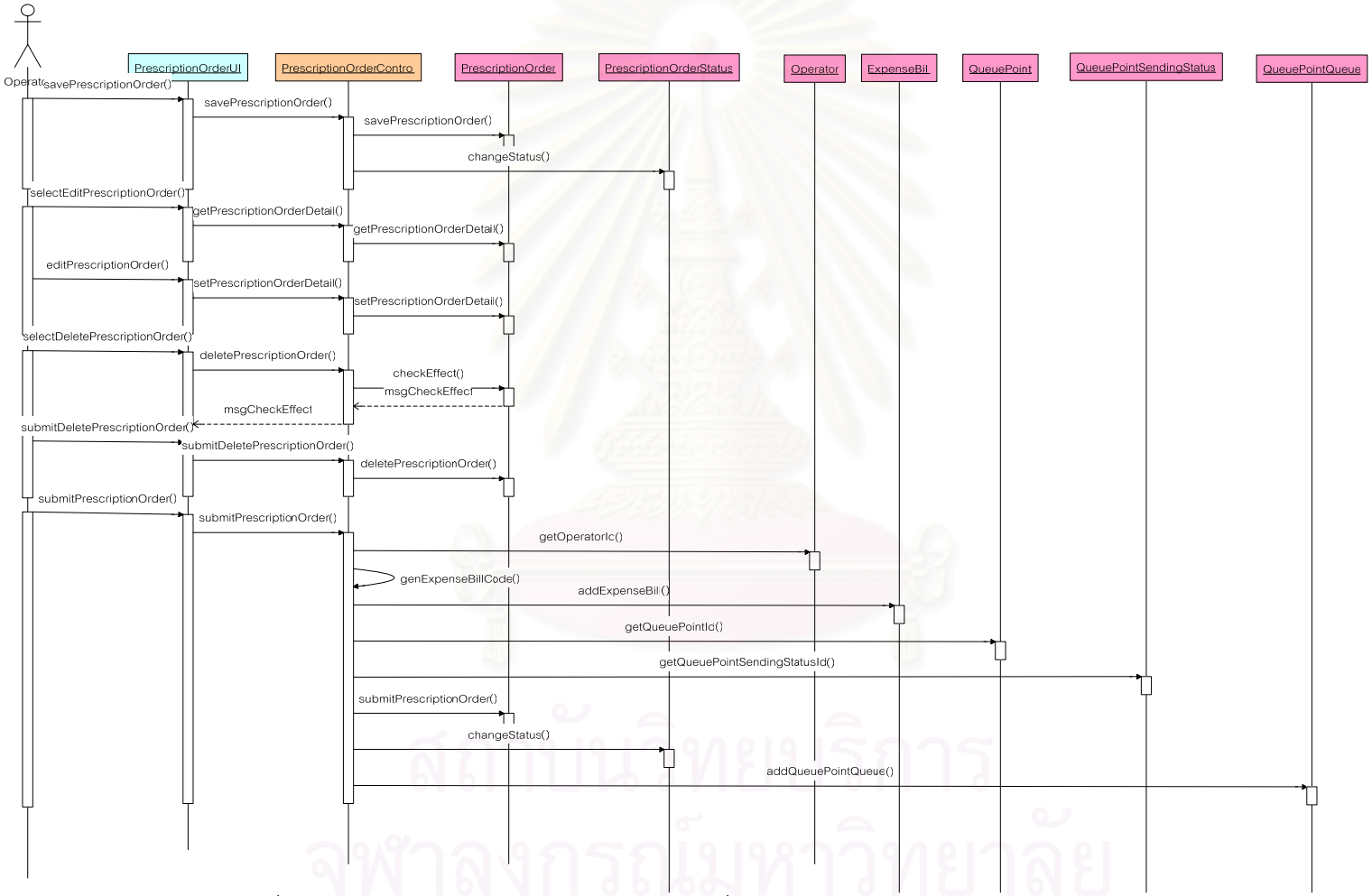
รูปที่ ง-15 แผนภาพลำดับการทำงานของการบันทึกผลการนอนพักฟื้นรักษาตัว (Create Observe Result)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

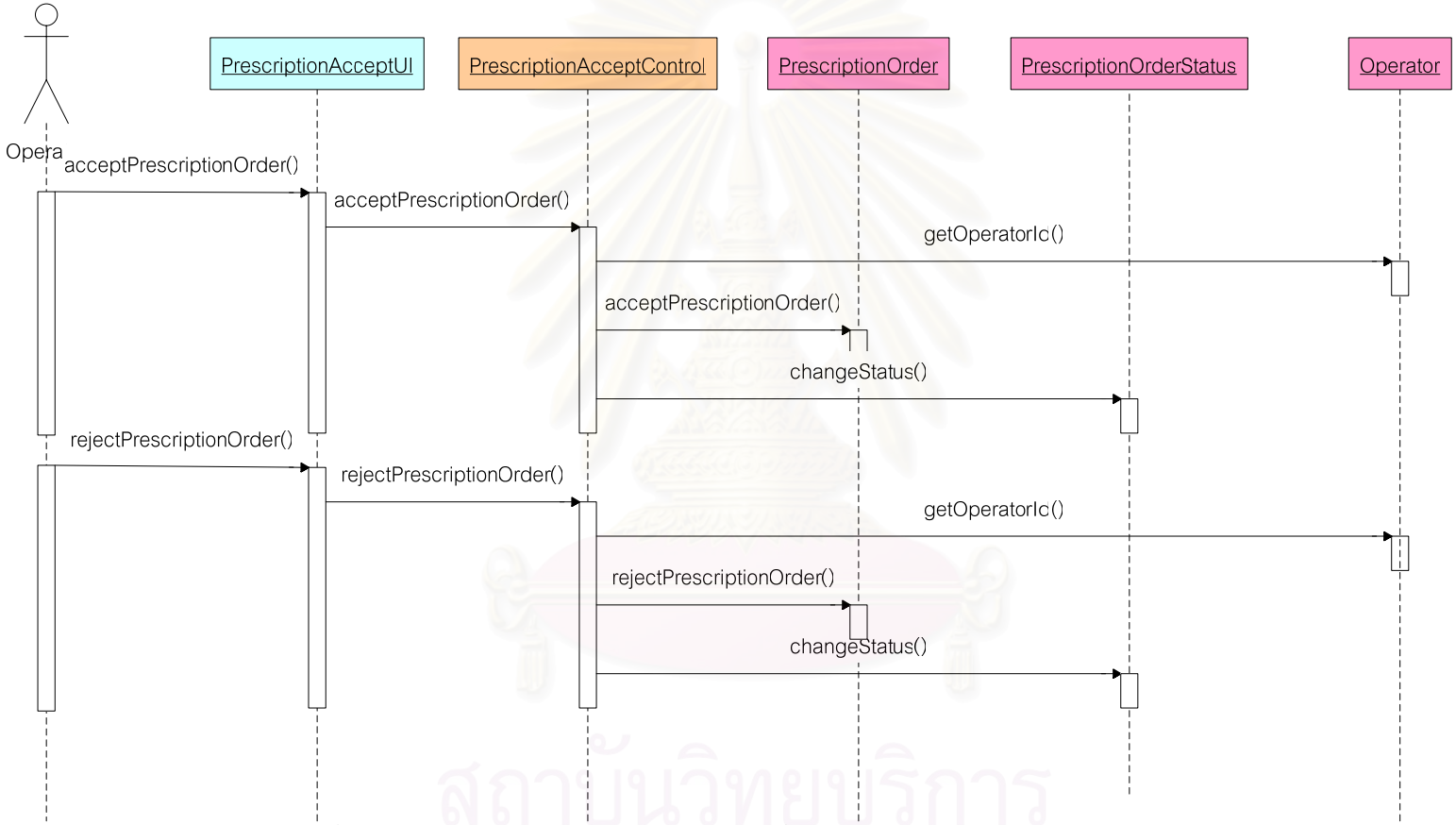


รูปที่ ง-16 แผนภาพลำดับการทำงานของการสร้างใบสั่งจ่ายยา (Create Prescription Order)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

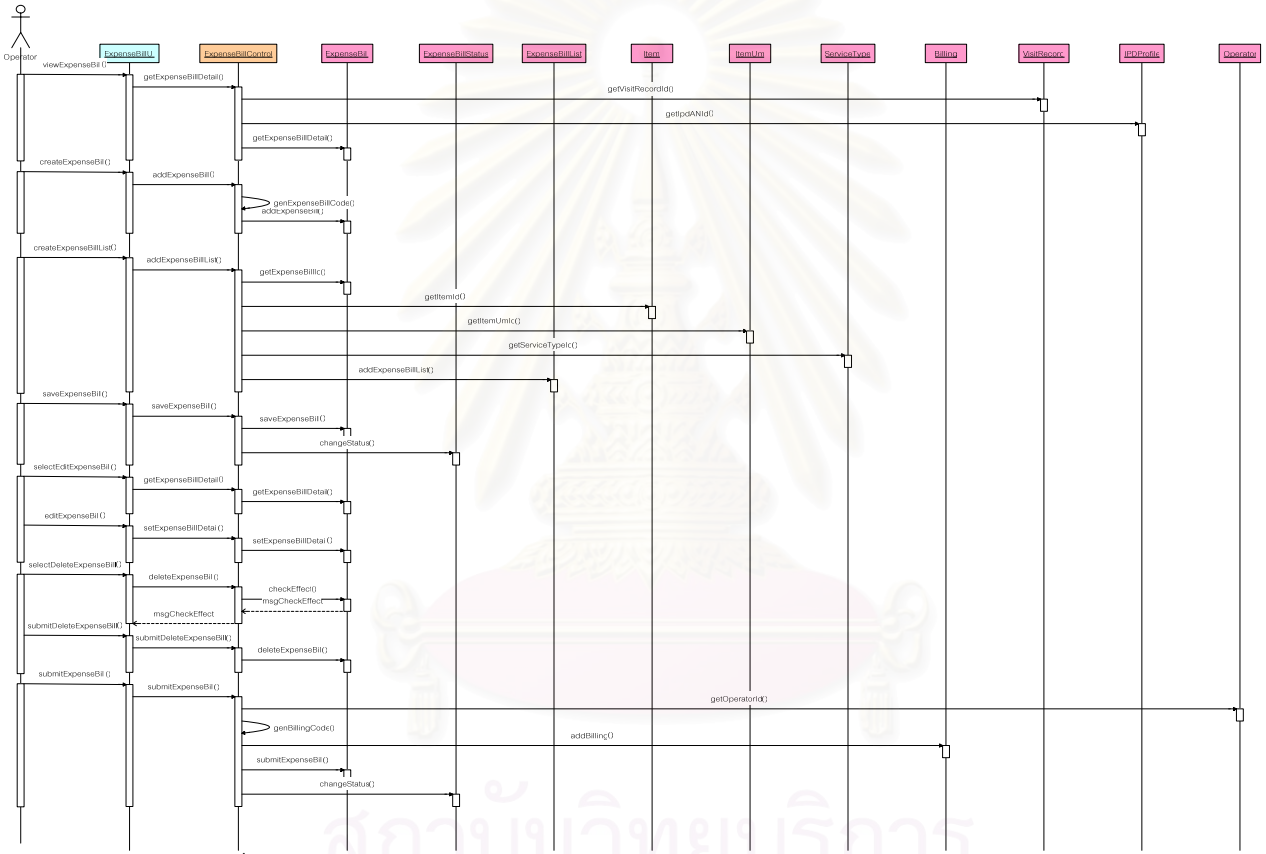


รูปที่ ง-17 แผนภาพลำดับการทำงานของการสร้างใบสั่งจ่ายยา (Create Prescription Order) (ต่อ)



รูปที่ ง-18 แผนภาพลำดับการทำงานของการรับใบสั่งจ่ายยา (Accept Prescription Order)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ง-19 แผนภาพลำดับการทำงานของการสร้างใบค่าใช้จ่าย (Create Expense Bill)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ

รายละเอียดการทำงาน (Method)

ตารางที่ จ-1 ตารางแสดงคำอธิบายการทำงานของลำดับการทำงาน (Method)

Class Title	Method Name	Description	In	Out
Disease	searchDisease	การค้นหารหัสโรคจากคำค้น	(Disease: diseaseTypeId, diseaseCode, diseaseName, diseaseThaiName, diseaseCodeSymbol, diseaseDualDiseaseId, diseaseDesc, diseaseIncludes, diseaseExcludes, diseaseRemarks)	{List of Disease}
	addDisease	การเพิ่มข้อมูลรหัสโรคลงในระบบ	{All of Disease Attribute}	
	getDiseaseDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของรหัสโรคมาแสดง	(Disease: diseaseId, diseaseCode)	{All of Disease Attribute}
	setDiseaseDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของรหัสโรค	{All of Disease Attribute}	{All of Disease Attribute}
	deleteDisease	การลบรหัสโรคออกจากระบบ	(Disease: diseaseId, diseaseCode)	

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	checkDuplicate	การตรวจสอบการซ้ำของข้อมูลรหัสโรค	{All of Disease Attribute}	Yes/No(Boolean)
	checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงข้อมูลรหัสโรค	(Disease: diseaseId)	Yes/No(Boolean) from check all classes that be associated with this diseaseId
	getDiseaseId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของรหัสโรคมา	(Disease: diseaseCode, diseaseName, diseaseThaiName)	(Disease: diseaseId)
DiseaseType	getDiseaseTypeId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของประเภทรหัสโรคมา	(DiseaseType: diseaseTypeCode, diseaseTypeName)	(DiseaseType: diseaseTypeId)
Procedure	searchProcedure	การค้นหารหัสหัตถการจากคำค้น	(Procedure: procedureTypeId, procedureCode, procedureName, procedureThaiName, procedureDesc, procedureIncludes, procedureExcludes, procedureRemarks, procedurePrice)	{List of Procedure}

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	addProcedure	การเพิ่มข้อมูลรหัสหัตถการลงในระบบ	{All of Procedure Attribute}	
	getProcedureDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของรหัสหัตถการมาแสดง	(Procedure: procedureId, procedureCode)	{All of Procedure Attribute}
	setProcedureDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของรหัสหัตถการ	{All of Procedure Attribute}	{All of Procedure Attribute}
	deleteProcedure	การลบรหัสหัตถการออกจากระบบ	(Procedure: procedureId, procedureCode)	
	checkDuplicate	การตรวจสอบการซ้ำของข้อมูลรหัสหัตถการ	{All of Procedure Attribute}	Yes/No(Boolean)
	checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงข้อมูลรหัสหัตถการ	(Procedure: procedureId)	Yes/No(Boolean) from check all classes that be associated with this procedureId
	getProcedureId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของรหัสหัตถการมา	(Procedure: procedureCode, procedureName, procedureThaiName)	(Procedure: procedureId)
ProcedureType	getProcedureTypeId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของประเภทรหัสหัตถการมา	(ProcedureType: procedureTypeCode, procedureTypeName)	(ProcedureType: procedureTypeId)

Class Title	Method Name	Description	In	Out
MedicationFormula	searchMedicationFormula	การค้นหาชุดรายการจ่ายยาของแพทย์จากคำค้น	(MedicationFormula: medicationFormulaCode, medicationFormulaName, medicationFormulaDesc, createDate) (Operator: operatorId) (Disease: diseaseName) (Item: itemCode, itemName, itemDesc)	{List of MedicationFormula}
	addMedicationFormula	การเพิ่มข้อมูลชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ลงในระบบ	{All of MedicationFormula Attribute}	
	getMedicationFormulaDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของรหัสหัตถการมาแสดง	(MedicationFormula: medicationFormulaId, medicationFormulaCode)	{All of MedicationFormula Attribute}
	setMedicationFormulaDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของชุดรายการจ่ายยาของแพทย์	{All of MedicationFormula Attribute}	{All of MedicationFormula Attribute}
	deleteMedicationFormula	การลบชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ออกจากระบบ	(MedicationFormula: medicationFormulaId, medicationFormulaCode)	
	checkDuplicate	การตรวจสอบการซ้ำของข้อมูลชุดรายการจ่ายยาของแพทย์	{All of MedicationFormula Attribute}	Yes/No(Boolean)

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงข้อมูลชุดรายการจ่ายยาของแพทย์	(MedicationFormula: medicationFormulaId)	Yes/No(Boolean) from check all classes that be associated with this medicationFormulaId
MedicationFormulaItem	addMedicationFormulaItem	การเพิ่มข้อมูลรายการเวชภัณฑ์ในชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ลงในระบบ	{All of MedicationFormulaItem Attribute}	
	getMedicationFormulaItem Detail	การนำข้อมูลรายละเอียดของรายการเวชภัณฑ์ในชุดรายการจ่ายยาของแพทย์มาแสดง	(MedicationFormulaItem: medicationFormulaItemId, medicationFormulaItemCode)	{All of MedicationFormulaItem Attribute}
	getMedicationFormulaItemId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของรายการเวชภัณฑ์ในชุดรายการจ่ายยาของแพทย์มา	(MedicationFormulaItem: MedicationFormulaItemCode, MedicationFormulaItemName)	(MedicationFormulaItem: medicationFormulaItemId)
	checkDuplicate	การตรวจสอบการซ้ำของข้อมูลรายการเวชภัณฑ์ในชุดรายการจ่ายยาของแพทย์	{All of MedicationFormulaItem Attribute}	Yes/No(Boolean)
PrescriptionOrder	addPrescriptionOrder	การเพิ่มข้อมูลใบสั่งจ่ายยาลงในระบบ	{All of PrescriptionOrder Attribute}	
	submitPrescriptionOrder	การยืนยันการส่งใบสั่งจ่ายยา	{All of PrescriptionOrder Attribute}	{All of PrescriptionOrder Attribute}

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	savePrescriptionOrder	การบันทึกข้อมูลใบสั่งจ่ายยาลงในระบบ	{All of PrescriptionOrder Attribute}	{All of PrescriptionOrder Attribute}
	getPrescriptionOrderDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของใบสั่งจ่ายยามาแสดง	(PrescriptionOrder: prescriptionOrderId, prescriptionOrderCode)	{All of PrescriptionOrder Attribute}
	setPrescriptionOrderDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของใบสั่งจ่ายยา	{All of PrescriptionOrder Attribute}	{All of PrescriptionOrder Attribute}
	deletePrescriptionOrder	การลบใบสั่งจ่ายยาออกจากระบบ	(PrescriptionOrder: prescriptionOrderId, prescriptionOrderCode)	
	acceptPrescriptionOrder	การรับใบสั่งจ่ายยา (เพื่อมาจัดยา)	{All of PrescriptionOrder Attribute}	{All of PrescriptionOrder Attribute}
	rejectPrescriptionOrder	การปฏิเสธการรับใบสั่งจ่ายยา	(PrescriptionOrder: prescriptionOrderId, prescriptionOrderCode)	
	checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใบสั่งจ่ายยา	(PrescriptionOrder: prescriptionOrderId)	Yes/No(Boolean) from check all classes that be associated with this prescriptionOrderId

Class Title	Method Name	Description	In	Out
PrescriptionOrderStatus	changeStatus	การเปลี่ยนสถานะของสถานะใบสั่งจ่ายยา	(PrescriptionOrder: prescriptionOrderId, prescriptionOrderCode) (PrescriptionOrderStatus: prescriptionOrderStatusId)	(PrescriptionOrderStatus: prescriptionOrderStatusId)
PrescriptionOrderItem	addPrescriptionOrderItem	การเพิ่มข้อมูลรายการเวชภัณฑ์ในใบสั่งจ่ายยาลงในระบบ	{All of PrescriptionOrderItem Attribute}	
ExpenseBill	addExpenseBill	การเพิ่มข้อมูลใบค่าใช้จ่ายลงในระบบ	{All of ExpenseBill Attribute}	
	getExpenseBillDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของใบค่าใช้จ่ายมาแสดง	(ExpenseBill: expenseBillId, expenseBillCode)	{All of ExpenseBill Attribute}
	getExpenseBillId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของใบค่าใช้จ่ายมา	(ExpenseBill: expenseBillCode)	(ExpenseBill: expenseBillId)
	saveExpenseBill	การบันทึกข้อมูลใบค่าใช้จ่ายลงในระบบ	{All of ExpenseBill Attribute}	{All of ExpenseBill Attribute}
	setExpenseBillDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของใบค่าใช้จ่าย	{All of ExpenseBill Attribute}	{All of ExpenseBill Attribute}
	checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใบค่าใช้จ่าย	(ExpenseBill: expenseBillId)	Yes/No(Boolean) from check all classes that be associated with this expenseBillId

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	deleteExpenseBill	การลบใบค่าใช้จ่ายออกจากระบบ	(ExpenseBill: expenseBillId, expenseBillCode)	
	submitExpenseBill	การยืนยันการส่งใบค่าใช้จ่าย	{All of ExpenseBill Attribute}	{All of ExpenseBill Attribute}
ExpenseBillStatus	changeStatus	การเปลี่ยนสถานะของสถานะใบค่าใช้จ่าย	(ExpenseBill: expenseBillId, expenseBillCode) (ExpenseBillStatus: expenseBillStatusId)	(ExpenseBillStatus: expenseBillStatusId)
ExpenseBillList	addExpenseBillList	การเพิ่มข้อมูลรายการค่าใช้จ่ายลงในระบบ	{All of ExpenseBillList Attribute}	
LabXrayRehabOrder	addLabXrayRehabOrder	การเพิ่มข้อมูลใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation ลงในระบบ	{All of LabXrayRehabOrder Attribute}	
	saveLabXrayRehabOrder	การบันทึกข้อมูลใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation ลงในระบบ	{All of LabXrayRehabOrder Attribute}	{All of LabXrayRehabOrder Attribute}
	getLabXrayRehabOrderDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation มาแสดง	(LabXrayRehabOrder: labXrayRehabOrderId, labXrayRehabOrderCode)	{All of LabXrayRehabOrder Attribute}
	setLabXrayRehabOrderDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation	{All of LabXrayRehabOrder Attribute}	{All of LabXrayRehabOrder Attribute}

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	deleteLabXrayRehabOrder	การลบใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation ออกจากระบบ	(LabXrayRehabOrder: labXrayRehabOrderId, labXrayRehabOrderCode)	
	submitLabXrayRehabOrder	การยืนยันการส่งใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation	{All of LabXrayRehabOrder Attribute}	{All of LabXrayRehabOrder Attribute}
	checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation	(LabXrayRehabOrder: labXrayRehabOrderId)	Yes/No(Boolean) from check all classes that be associated with this labXrayRehabOrderId
LabXrayRehabOrderStatus	changeStatus	การเปลี่ยนสถานะของสถานะใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation	(LabXrayRehabOrder: labXrayRehabOrderId, labXrayRehabOrderCode) (LabXrayRehabOrderStatus: labXrayRehabOrderStatusId)	(LabXrayRehabOrderStatus: labXrayRehabOrderStatusId)
RelocateBy	searchRelocateBy	การค้นหาลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากคำค้น	(RelocateBy: relocateByCode, relocateByName, relocateByDesc)	{List of RelocateBy}
	addRelocateBy	การเพิ่มข้อมูลลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยลงในระบบ	{All of RelocateBy Attribute}	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	getRelocateByDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยมาแสดง	(RelocateBy: relocateById, relocateByCode)	{All of RelocateBy Attribute}
	setRelocateByDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	{All of RelocateBy Attribute}	{All of RelocateBy Attribute}
	deleteRelocateBy	การลบลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากระบบ	(RelocateBy: relocateById, relocateByCode)	
	checkDuplicate	การตรวจสอบการซ้ำของข้อมูลลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	{All of RelocateBy Attribute}	Yes/No(Boolean)
	checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงข้อมูลลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	(RelocateBy: relocateById)	Yes/No(Boolean) from check all classes that be associated with this relocateById
	getRelocateById	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยมา	(RelocateBy: relocateByCode, relocateByName)	(RelocateBy: relocateById)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
LabXrayRehabList	searchLabXrayRehabList	การค้นหารายการ Lab, Xray, Rehabilitation จากคำค้น	(LabXrayRehabList: labXrayRehabListCode, labXrayRehabListName, labXrayRehabListDesc, labXrayRehabListPrice, labXrayRehabListPriceUmId, labXrayRehabListMaleMin, labXrayRehabListMaleMax, labXrayRehabListFemaleMin, labXrayRehabListFemaleMax, labXrayRehabListGeneralMin, labXrayRehabListGeneralMax, labXrayRehabListUnit)	{List of LabXrayRehabList}
	addLabXrayRehabList	การเพิ่มข้อมูลรายการ Lab, Xray, Rehabilitation ลงในระบบ	{All of LabXrayRehabList Attribute}	
	getLabXrayRehabListDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของรายการ Lab, Xray, Rehabilitation มาแสดง	(LabXrayRehabList: labXrayRehabListId, labXrayRehabListCode)	{All of LabXrayRehabList Attribute}

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	setLabXrayRehabListDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของรายการ Lab, Xray, Rehabilitation	{All of LabXrayRehabList Attribute}	{All of LabXrayRehabList Attribute}
	deleteLabXrayRehabList	การลบรายการ Lab, Xray, Rehabilitation ออกจากระบบ	(LabXrayRehabList: labXrayRehabListId, labXrayRehabListCode)	
	checkDuplicate	การตรวจสอบการซ้ำของข้อมูลรายการ Lab, Xray, Rehabilitation	{All of LabXrayRehabList Attribute}	Yes/No(Boolean)
	checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงข้อมูลรายการ Lab, Xray, Rehabilitation	(LabXrayRehabList: labXrayRehabListId)	Yes/No(Boolean) from check all classes that be associated with this labXrayRehabListId
	getLabXrayRehabListId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของรายการ Lab, Xray, Rehabilitation มา	(LabXrayRehabList: labXrayRehabListCode, labXrayRehabListName)	(LabXrayRehabList: labXrayRehabListId)
LabXrayRehabListType	getLabXrayRehabListType Detail	การนำข้อมูลรายละเอียดของประเภทรายการ Lab, Xray, Rehabilitation มาแสดง	(LabXrayRehabListType: labXrayRehabListTypeId, labXrayRehabListTypeCode)	{All of LabXrayRehabListType Attribute}

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
LabXrayRehabDivision	getLabXrayRehabDivisionDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของหน่วยตรวจหัตถการมาแสดง	(LabXrayRehabDivision: labXrayRehabDivisionId, labXrayRehabDivisionCode)	{All of LabXrayRehabDivision Attribute}
	searchLabXrayRehabDivision	การค้นหาหน่วยตรวจหัตถการจากคำค้น	(LabXrayRehabDivision: labXrayRehabDivisionCode, labXrayRehabDivisionName, labXrayRehabDivisionDesc) (LabXrayRehabList: labXrayRehabListCode, labXrayRehabListName)	{List of LabXrayRehabDivision}
	checkDuplicate	การตรวจสอบการซ้ำของข้อมูลหน่วยตรวจหัตถการ	{All of LabXrayRehabDivision Attribute}	Yes/No(Boolean)
	addLabXrayRehabDivision	การเพิ่มข้อมูลหน่วยตรวจหัตถการลงในระบบ	{All of LabXrayRehabDivision Attribute}	
	setLabXrayRehabDivisionDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของหน่วยตรวจหัตถการ	{All of LabXrayRehabDivision Attribute}	{All of LabXrayRehabDivision Attribute}
	deleteLabXrayRehabDivision	การลบหน่วยตรวจหัตถการออกจากระบบ	(LabXrayRehabDivision: labXrayRehabDivisionId, labXrayRehabDivisionCode)	

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงข้อมูลหน่วยตรวจหัตถการ	(LabXrayRehabDivision: labXrayRehabDivisionId)	Yes/No(Boolean) from check all classes that be associated with this labXrayRehabDivisionId
	getLabXrayRehabDivisionId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของหน่วยตรวจหัตถการมา	(LabXrayRehabDivision: labXrayRehabDivisionCode, labXrayRehabDivisionName)	(LabXrayRehabDivision: labXrayRehabDivisionId)
LabXrayRehabDivision List	checkDuplicate	การตรวจสอบการซ้ำของข้อมูลรายการของหน่วยตรวจหัตถการ	{All of LabXrayRehabDivisionList Attribute}	Yes/No(Boolean)
	addLabXrayRehabDivisionList	การเพิ่มข้อมูลรายการของหน่วยตรวจหัตถการลงในระบบ	{All of LabXrayRehabDivisionList Attribute}	
	getLabXrayRehabDivisionListDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของรายการของหน่วยตรวจหัตถการมาแสดง	(LabXrayRehabDivisionList: labXrayRehabDivisionListId, labXrayRehabDivisionListCode)	{All of LabXrayRehabDivisionList Attribute}
	getLabXrayRehabDivisionListId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของรายการของหน่วยตรวจหัตถการมา	(LabXrayRehabDivisionList: labXrayRehabDivisionListCode, labXrayRehabDivisionListName)	(LabXrayRehabDivisionList: labXrayRehabDivisionListId)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
LabXrayRehabOrderList	addLabXrayRehabOrderList	การเพิ่มข้อมูลรายการ Lab, Xray, Rehabilitation ในใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation ลงในระบบ	{All of LabXrayRehabOrderList Attribute}	
	getLabXrayRehabOrderListId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของรายการ Lab, Xray, Rehabilitation ในใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation มา	(LabXrayRehabOrderList: labXrayRehabOrderListCode, labXrayRehabOrderListName)	(LabXrayRehabOrderList: labXrayRehabOrderListId)
	addLabXrayRehabOrderRecordList	การเพิ่มข้อมูลรายการ Lab, Xray, Rehabilitation ในใบรายงานผล Lab, Xray, Rehabilitation ลงในระบบ	{All of LabXrayRehabOrderList Attribute}	
LabXrayRehabOrderListStatus	getLabXrayRehabOrderListStatusId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของสถานะเร่งด่วนของรายการหัตถการในใบสั่งตรวจมา	(LabXrayRehabOrderListStatus: labXrayRehabOrderListStatusCode, labXrayRehabOrderListStatusName)	(LabXrayRehabOrderListStatus: labXrayRehabOrderListStatusId)
Specimen	searchSpecimen	การค้นหาชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab) จากคำค้น	(Specimen: specimenCode, specimenName, specimenDesc)	{List of Specimen}

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	addSpecimen	การเพิ่มข้อมูลชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab) ลงในระบบ	{All of Specimen Attribute}	
	getSpecimenDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab) มาแสดง	(Specimen: specimenId, specimenCode)	{All of Specimen Attribute}
	setSpecimenDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab)	{All of Specimen Attribute}	{All of Specimen Attribute}
	deleteSpecimen	การลบชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab) ออกจากระบบ	(Specimen: specimenId, specimenCode)	
	getSpecimenId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab) มา	(Specimen: specimenCode, specimenName)	(Specimen: specimenId)
	checkDuplicate	การตรวจสอบการซ้ำของข้อมูลชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab)	{All of Specimen Attribute}	Yes/No(Boolean)
	checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงข้อมูลชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab)	(Specimen: specimenId)	Yes/No(Boolean) from check all classes that be associated with this specimenId
OrderListSpecimen	addOrderListSpecimen	การเพิ่มข้อมูลรายการชนิดเนื้อเยื่อที่ใช้ตรวจลงในระบบ	{All of OrderListSpecimen Attribute}	

Class Title	Method Name	Description	In	Out
OrderSpecimenContainer	addOrderSpecimenContainer	การเพิ่มข้อมูลเวชภัณฑ์ (ภาชนะ) ที่บรรจุเนื้อเยื่อที่ใช้ตรวจ Lab ลงในระบบ	{All of OrderSpecimenContainer Attribute}	
LabXrayRehabOrderRecord	getLabXrayRehabOrderRecordDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของใบรายงานผล Lab, Xray, Rehabilitation มาแสดง	(LabXrayRehabOrderRecord: labXrayRehabOrderRecordId)	{All of LabXrayRehabOrderRecord Attribute}
	addLabXrayRehabOrderRecord	การเพิ่มข้อมูลใบรายงานผล Lab, Xray, Rehabilitation ลงในระบบ	{All of LabXrayRehabOrderRecord Attribute}	
	submitLabXrayRehabOrderRecord	การยืนยันการส่งใบรายงานผล Lab, Xray, Rehabilitation	{All of LabXrayRehabOrderRecord Attribute}	{All of LabXrayRehabOrderRecord Attribute}
RecordFile	addRecordFile	การเพิ่มข้อมูลของข้อมูลผล Lab, Xray, Rehabilitation ลงในระบบ	{All of RecordFile Attribute}	
OperationOrder	getOperationOrderDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของใบสั่งผ่าตัดมาแสดง	(OperationOrder: operationOrderId, operationOrderCode)	{All of OperationOrder Attribute}
	addOperationOrder	การเพิ่มข้อมูลใบสั่งผ่าตัดลงในระบบ	{All of OperationOrder Attribute}	

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	getOperationOrderId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของใบสั่งผ่าตัดมา	(OperationOrder: operationOrderCode, operationOrderName)	(OperationOrder: operationOrderId)
	saveOperationOrder	การบันทึกข้อมูลใบสั่งผ่าตัดลงในระบบ	{All of OperationOrder Attribute}	{All of OperationOrder Attribute}
	setOperationOrderDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของใบสั่งผ่าตัด	{All of OperationOrder Attribute}	{All of OperationOrder Attribute}
	checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใบสั่งผ่าตัด	(OperationOrder: operationOrderId)	Yes/No(Boolean) from check all classes that be associated with this operationOrderId
	deleteOperationOrder	การลบใบสั่งผ่าตัดออกจากระบบ	(OperationOrder: operationOrderId, operationOrderCode)	
	submitOperationOrder	การยืนยันการส่งใบสั่งผ่าตัด	{All of OperationOrder Attribute}	{All of OperationOrder Attribute}
OperationOrderStatus	changeStatus	การเปลี่ยนสถานะของสถานะใบสั่งผ่าตัด	(OperationOrder: operationOrderId, operationOrderCode) (OperationOrderStatus: operationOrderStatusId)	(OperationOrderStatus: operationOrderStatusId)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
OperationOrderList	addOperationOrderList addOperationOrderRecordList getOperationOrderListId	การเพิ่มข้อมูลรายการผ่าตัดที่สั่งในใบสั่งผ่าตัดลงในระบบ การเพิ่มข้อมูลรายการผ่าตัดในใบรายงานผลการผ่าตัดลงในระบบ การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของรายการผ่าตัดที่สั่งในใบสั่งผ่าตัดมา	{All of OperationOrderList Attribute} {All of OperationOrderList Attribute} (OperationOrderList: operationOrderListCode, operationOrderListName)	(OperationOrderList: operationOrderListId)
OperationAcceptance	addOperationAcceptance	การเพิ่มข้อมูลเอกสารอนุมัติการผ่าตัดลงในระบบ	{All of OperationAcceptance Attribute}	
OperationAcceptanceType	getOperationAcceptanceTypeId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของประเภทเอกสารอนุมัติการผ่าตัดมา	(OperationAcceptanceType: operationAcceptanceTypeCode, operationAcceptanceTypeName)	(OperationAcceptanceType: operationAcceptanceTypeId)
OperationOrderRecord	getOperationOrderRecordDetail addOperationOrderRecord submitOperationOrderRecord	การนำข้อมูลรายละเอียดของใบรายงานผลการผ่าตัดมาแสดง การเพิ่มข้อมูลใบรายงานผลการผ่าตัดลงในระบบ การยืนยันการส่งใบรายงานผลการผ่าตัด	(OperationOrderRecord: operationOrderRecordId) {All of OperationOrderRecord Attribute} {All of OperationOrderRecord Attribute}	{All of OperationOrderRecord Attribute} {All of OperationOrderRecord Attribute}

Class Title	Method Name	Description	In	Out
OperationOrderRecordProcedure	addOperationOrderRecordProcedure	การเพิ่มข้อมูลรายการหัตถการที่ทำในการผ่าตัดลงในระบบ	{All of OperationOrderRecordProcedure Attribute}	
OperationRecordFile	addOperationRecordFile	การเพิ่มข้อมูลของข้อมูลผลการผ่าตัดลงในระบบ	{All of OperationRecordFile Attribute}	
OperationOperator	addOperationOperator	การเพิ่มข้อมูลพนักงานที่ทำการผ่าตัดลงในระบบ	{All of OperationOperator Attribute}	
OperationOperatorType	getOperationOperatorTypeId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของประเภทพนักงานที่ทำการผ่าตัดมา	(OperationOperatorType: operationOperatorTypeCode, operationOperatorTypeName)	(OperationOperatorType: operationOperatorTypeId)
ObserveOrder	getObserveOrderDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของใบสั่งนอนพักดูอาการมาแสดง	(ObserveOrder: observeOrderId, observeOrderCode)	{All of ObserveOrder Attribute}
	addObserveOrder	การเพิ่มข้อมูลใบสั่งนอนพักดูอาการลงในระบบ	{All of ObserveOrder Attribute}	
	saveObserveOrder	การบันทึกข้อมูลใบสั่งนอนพักดูอาการลงในระบบ	{All of ObserveOrder Attribute}	{All of ObserveOrder Attribute}
	setObserveOrderDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของใบสั่งผ่าตัด	{All of ObserveOrder Attribute}	{All of ObserveOrder Attribute}

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใบสั่งนอนพักดูอาการ	(ObserveOrder: observeOrderId)	Yes/No(Boolean) from check all classes that be associated with this observeOrderId
	deleteObserveOrder	การลบใบสั่งนอนพักดูอาการออกจากระบบ	(ObserveOrder: observeOrderId, observeOrderCode)	
	submitObserveOrder	การยืนยันการส่งใบสั่งนอนพักดูอาการ	{All of ObserveOrder Attribute}	{All of ObserveOrder Attribute}
ObserveOrderStatus	changeStatus	การเปลี่ยนสถานะของสถานะใบสั่งนอนพักดูอาการ	(ObserveOrder: observeOrderId, observeOrderCode) (ObserveOrderStatus: observeOrderStatusId)	(ObserveOrder: observeOrderId)
ObserveRecord	getObserveRecordDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของใบรายงานผลการนอนพักดูอาการมาแสดง	(ObserveRecord: observeRecordId)	{All of ObserveRecord Attribute}
	addObserveRecord	การเพิ่มข้อมูลใบรายงานผลการนอนพักดูอาการลงในระบบ	{All of ObserveRecord Attribute}	
	submitObserveRecord	การยืนยันการส่งใบรายงานผลการนอนพักดูอาการ	{All of ObserveRecord Attribute}	{All of ObserveRecord Attribute}

Class Title	Method Name	Description	In	Out
PatientMedicalNurseRecord	addPatientMedicalNurseRecord	การเพิ่มข้อมูลประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วย (บันทึกโดยนางพยาบาล) ลงในระบบ	{All of PatientMedicalNurseRecord Attribute}	
	getPatientMedicalNurseRecordDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วย (บันทึกโดยนางพยาบาล) มาแสดง	(PatientMedicalNurseRecord: patientMedicalNurseRecordId) (VisitRecord: visitRecordId) (IPDProfile: ipdANId)	{All of PatientMedicalNurseRecord Attribute}
	savePatientMedicalNurseRecord	การบันทึกข้อมูลประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วย (บันทึกโดยนางพยาบาล) ลงในระบบ	{All of PatientMedicalNurseRecord Attribute}	{All of PatientMedicalNurseRecord Attribute}
PatientVitalSignRecord	addPatientVitalSignRecord	การเพิ่มข้อมูลชุดค่าสัญญาณชีพของผู้ป่วยลงในระบบ	{All of PatientVitalSignRecord Attribute}	
PatientMedicalDoctorRecord	addPatientMedicalDoctorRecord	การเพิ่มข้อมูลประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วย (บันทึกโดยแพทย์) ลงในระบบ	{All of PatientMedicalDoctorRecord Attribute}	
	getPatientMedicalDoctorRecordDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วย (บันทึกโดยแพทย์) มาแสดง	(PatientMedicalDoctorRecord: patientMedicalDoctorRecordId) (PatientMedicalNurseRecord: patientMedicalNurseRecordId) (IPDProfile: ipdANId)	{All of PatientMedicalDoctorRecord Attribute}

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	savePatientMedicalDoctorRecord	การบันทึกข้อมูลประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วย (บันทึกโดยแพทย์) ลงในระบบ	{All of PatientMedicalDoctorRecord Attribute}	{All of PatientMedicalDoctorRecord Attribute}
PatientMedicalDoctorRecordPatientDischargeStatus	getPatientMedicalDoctorRecordPatientDischargeStatusId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของสถานะผู้ป่วยก่อนจำหน่ายออกจากผู้ป่วยใน (เพื่อกลับบ้าน) มา	(PatientMedicalDoctorRecordPatientDischargeStatus: patientMedicalDoctorRecordPatientDischargeStatusCode, patientMedicalDoctorRecordPatientDischargeStatusName)	(PatientMedicalDoctorRecordPatientDischargeStatus: patientMedicalDoctorRecordPatientDischargeStatusId)
PatientDiagnosisRecord	addPatientDiagnosisRecord	การเพิ่มข้อมูลผลการวินิจฉัยโรคของผู้ป่วยลงในระบบ	{All of PatientDiagnosisRecord Attribute}	
PatientDiagnosisRecordType	getPatientDiagnosisRecordTypeId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของประเภทการวินิจฉัยโรคของผู้ป่วยมา	(PatientDiagnosisRecordType: patientDiagnosisRecordTypeCode, patientDiagnosisRecordTypeName)	(PatientDiagnosisRecordType: patientDiagnosisRecordTypeId)
ProgressNote	addProgressNote	การเพิ่มข้อมูลบันทึกการดูแลผู้ป่วยของแพทย์ลงในระบบ	{All of ProgressNote Attribute}	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
PhysicalExamination	searchPhysicalExamination	การค้นหารายการตรวจร่างกายจากคำค้น	(PhysicalExamination: physicalExaminationTypeId, physicalExaminationCode, physicalExaminationName, physicalExaminationDesc, physicalExaminationPrice, physicalExaminationPriceUmId)	{List of PhysicalExamination}
	addPhysicalExamination	การเพิ่มข้อมูลรายการตรวจร่างกายลงในระบบ	{All of PhysicalExamination Attribute}	
	getPhysicalExaminationDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของรายการตรวจร่างกายมาแสดง	(PhysicalExamination: physicalExaminationId, physicalExaminationCode)	{All of PhysicalExamination Attribute}
	setPhysicalExaminationDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของรายการตรวจร่างกาย	{All of PhysicalExamination Attribute}	{All of PhysicalExamination Attribute}
	deletePhysicalExamination	การลบรายการตรวจร่างกายออกจากระบบ	(PhysicalExamination: physicalExaminationId, physicalExaminationCode)	
	checkDuplicate	การตรวจสอบการซ้ำของข้อมูลรายการตรวจร่างกาย	{All of PhysicalExamination Attribute}	Yes/No(Boolean)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	checkEffect	การตรวจสอบผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงข้อมูลรายการตรวจร่างกาย	(PhysicalExamination: physicalExaminationId)	Yes/No(Boolean) from check all classes that be associated with this physicalExaminationId
PhysicalExaminationType	getPhysicalExaminationTypeDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของประเภทรายการตรวจร่างกายมาแสดง	(PhysicalExaminationType: physicalExaminationTypeId, physicalExaminationTypeCode)	{All of PhysicalExaminationType Attribute}
PatientMedicalPhysicalExaminationRecord	addPatientMedicalPhysicalExaminationRecord	การเพิ่มข้อมูลของข้อมูลการตรวจร่างกายของผู้ป่วยลงในระบบ	{All of PatientMedicalPhysicalExaminationRecord Attribute}	
PatientProfile	getPatientProfileDetail getPatientProfileId	การนำข้อมูลรายละเอียดของประวัติทั่วไปของผู้ป่วยมาแสดง การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของประวัติทั่วไปของผู้ป่วยมา	(PatientProfile: patientHNId, patientHNCode) (PatientProfile: patientHNCode)	{All of PatientProfile Attribute} (PatientProfile: patientHNId)
IPDProfile	getIpdANId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของรหัสผู้ป่วยในมา	(IPDProfile: ipdANCode)	(IPDProfile: ipdANId)
Operator	getOperatorId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของบุคลากรมา	(Operator: operatorCode)	(Operator: operatorId)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
OperatorServicePointFee	getOperatorServicePointFeeDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของค่าบริการของแพทย์ในแต่ละจุดบริการมาแสดง	(OperatorServicePointFee: operatorServicePointFeeId) (Operator: operatorId) (ServicePoint: servicePointId)	{All of OperatorServicePointFee Attribute}
QueuePointQueue	addQueuePointQueue	การเพิ่มข้อมูลผู้ป่วยที่อยู่ในจุดคิวลงในระบบ	{All of QueuePointQueue Attribute}	
QueuePoint	getQueuePointId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของจุดคิวมา	(QueuePoint: queuePointCode, queuePointName)	(QueuePoint: queuePointId)
QueuePointSendingStatus	getQueuePointSendingStatusId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของสถานะการส่งตัวเข้ามารับการรักษามา	(QueuePointSendingStatus: queuePointSendingStatusCode, queuePointSendingStatusName)	(QueuePointSendingStatus: queuePointSendingStatusId)
Appointment	getAppointmentId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของการนัดหมายมา	(Appointment: appointmentCode, appointmentName)	(Appointment: appointmentId)
ServiceType	getServiceTypeId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของประเภทการบริการมา	(ServiceType: serviceTypeCode, serviceTypeName)	(ServiceType: serviceTypeId)
VisitRecord	getVisitRecordId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของการเข้ารักษาของผู้ป่วยมา	(VisitRecord: visitRecordCode, visitRecordName)	(VisitRecord: visitRecordId)

364

Class Title	Method Name	Description	In	Out
VisitRecordPaymentStatus	getVisitRecordPaymentStatusDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของสถานะการจ่ายเงินของการเข้ารักษามาแสดง	(VisitRecordPaymentStatus: visitRecordPaymentStatusId, visitRecordPaymentStatusCode)	{All of VisitRecordPaymentStatus Attribute}
Billing	addBilling	การเพิ่มข้อมูลใบเสร็จค่ารักษาลงในระบบ	{All of Billing Attribute}	
Location	getLocationId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของสถานที่มา	(Location: locationCode, locationName)	(Location: locationId)
Item	getItemDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของเวชภัณฑ์มาแสดง	(Item: itemId, itemCode)	{All of Item Attribute}
	getItemId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของเวชภัณฑ์มา	(Item: itemCode, itemName)	(Item: itemId)
	getPatientMedicalRecordItemId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของเวชภัณฑ์ในประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยมา	(Item: itemCode, itemName)	(Item: itemId)
ItemUm	getPrescriptionOrderItemUmId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของหน่วยวัดของเวชภัณฑ์ในใบสั่งจ่ายยามา	(ItemUm: itemUmCode, itemUmName)	(ItemUm: itemUmId)
	getItemUmId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของหน่วยวัดของเวชภัณฑ์มา	(ItemUm: itemUmCode, itemUmName)	(ItemUm: itemUmId)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	getPatientMedicalRecordItemUmId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของหน่วยวัดของเวชภัณฑ์ในประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยมา	(ItemUm: itemUmCode, itemUmName)	(ItemUm: itemUmId)
Um	getProcedurePriceUmDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของหน่วยวัดราคาของรหัสหัตถการมาแสดง	(Um: umId, umCode)	{All of Um Attribute}
	getPhysicalExaminationPriceUmDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของหน่วยวัดราคาของรายการตรวจร่างกายมาแสดง	(Um: umId, umCode)	{All of Um Attribute}
	getLabXrayRehabListPriceUmDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของหน่วยวัดราคาของรายการตรวจ Lab, X-Ray, Rehabilitation มาแสดง	(Um: umId, umCode)	{All of Um Attribute}
	getOrderListSpecimenUmId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของหน่วยวัดของรายการชนิดเนื้อเยื่อที่ใช้ตรวจมา	(Um: umCode, umName)	(Um: umId)
	getUmDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของหน่วยวัดมาแสดง	(Um: umId, umCode)	{All of Um Attribute}

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	getPatientMedicalRecordUmId	การนำข้อมูลหมายเลขอ้างอิงของหน่วยวัดของรายการในประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยมา	(Um: umCode, umName)	(Um: umId)
SetupDiseaseUI	viewDisease	การเรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดรหัสโรค		{List of Disease}
	searchDisease	การค้นหารหัสโรคจากคำค้น	(Disease: diseaseTypeId, diseaseCode, diseaseName, diseaseThaiName, diseaseCodeSymbol, diseaseDualDiseaseId, diseaseDesc, diseaseIncludes, diseaseExcludes, diseaseRemarks)	{List of Disease}
	createDisease	การสร้างรหัสโรคขึ้นในระบบ	{All of Disease Attribute}	{All of Disease Attribute}
	editDisease	การปรับเปลี่ยนข้อมูลรหัสโรค	{All of Disease Attribute}	{All of Disease Attribute}
	selectDeleteDisease	การเลือกรหัสโรคมาลบข้อมูลออกจากระบบ	(Disease: diseaseId, diseaseCode)	
	selectEditDisease	การเลือกรหัสโรคมาปรับเปลี่ยนข้อมูล	(Disease: diseaseId, diseaseCode)	{All of Disease Attribute}

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	submitAddDisease	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลรหัสโรคลงในระบบ	{All of Disease Attribute}	{All of Disease Attribute}
	submitEditDisease	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลรหัสโรค	{All of Disease Attribute}	{All of Disease Attribute}
	submitDeleteDisease	การยืนยันการลบข้อมูลรหัสโรคออกจากระบบ	(Disease: diseaseId, diseaseCode)	
	selectViewDiseaseDetail	การเลือกรหัสโรคมาแสดงรายละเอียดข้อมูล	(Disease: diseaseId, diseaseCode)	{All of Disease Attribute}
SetupProcedureUI	viewProcedure	การเรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดรหัสหัตถการ		{List of Procedure}
	searchProcedure	การค้นหารหัสหัตถการจากคำค้น	(Procedure: procedureTypeId, procedureCode, procedureName, procedureThaiName, procedureDesc, procedureIncludes, procedureExcludes, procedureRemarks, procedurePrice)	{List of Procedure}

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	createProcedure	การสร้างรหัสหัตถการขึ้นในระบบ	{All of Procedure Attribute}	{All of Procedure Attribute}
	selectEditProcedure	การเลือกรหัสหัตถการมาปรับเปลี่ยนข้อมูล	(Procedure: procedureId, procedureCode)	{All of Procedure Attribute}
	editProcedure	การปรับเปลี่ยนข้อมูลรหัสหัตถการ	{All of Procedure Attribute}	{All of Procedure Attribute}
	selectDeleteProcedure	การเลือกรหัสหัตถการมาลบข้อมูลออกจากระบบ	(Procedure: procedureId, procedureCode)	
	submitAddProcedure	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลรหัสหัตถการลงในระบบ	{All of Procedure Attribute}	{All of Procedure Attribute}
	submitEditProcedure	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลรหัสหัตถการ	{All of Procedure Attribute}	{All of Procedure Attribute}
	submitDeleteProcedure	การยืนยันการลบข้อมูลรหัสหัตถการออกจากระบบ	(Procedure: procedureId, procedureCode)	
	selectViewProcedureDetail	การเลือกรหัสหัตถการมาแสดงรายละเอียดข้อมูล	(Procedure: procedureId, procedureCode)	{All of Procedure Attribute}
SetupPhysicalExaminationUI	viewPhysicalExamination	การเรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดรายการตรวจร่างกาย		{List of PhysicalExamination}

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	searchPhysicalExamination	การค้นหารายการตรวจร่างกายจากคำค้น	(PhysicalExamination: physicalExaminationTypeId, physicalExaminationCode, physicalExaminationName, physicalExaminationDesc, physicalExaminationPrice, physicalExaminationPriceUmId)	{List of PhysicalExamination}
	createPhysicalExamination	การสร้างรายการตรวจร่างกายขึ้นในระบบ	{All of PhysicalExamination Attribute}	{All of PhysicalExamination Attribute}
	selectEditPhysicalExamination	การเลือกรายการตรวจร่างกายมาปรับเปลี่ยนข้อมูล	(PhysicalExamination: physicalExaminationId, physicalExaminationCode)	{All of PhysicalExamination Attribute}
	editPhysicalExamination	การปรับเปลี่ยนข้อมูลรายการตรวจร่างกาย	{All of PhysicalExamination Attribute}	{All of PhysicalExamination Attribute}
	selectDeletePhysicalExamination	การเลือกรายการตรวจร่างกายมาลบข้อมูลออกจากระบบ	(PhysicalExamination: physicalExaminationId, physicalExaminationCode)	
	submitAddPhysicalExamination	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลรายการตรวจร่างกายลงในระบบ	{All of PhysicalExamination Attribute}	{All of PhysicalExamination Attribute}

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	submitEditPhysicalExamination submitDeletePhysicalExamination selectViewPhysicalExaminationDetail	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลรายการตรวจร่างกาย การยืนยันการลบข้อมูลรายการตรวจร่างกายออกจากระบบ การเลือกรายการตรวจร่างกายมาแสดงรายละเอียดข้อมูล	{All of PhysicalExamination Attribute} (PhysicalExamination: physicalExaminationId, physicalExaminationCode) (PhysicalExamination: physicalExaminationId, physicalExaminationCode)	{All of PhysicalExamination Attribute} {All of PhysicalExamination Attribute}
SetupLabXrayRehabListUI	viewLabXrayRehabList	การเรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดรายการ Lab, Xray, Rehabilitation		{List of LabXrayRehabList}

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	searchLabXrayRehabList	การค้นหารายการ Lab, Xray, Rehabilitation จากคำค้น	(LabXrayRehabList: labXrayRehabListCode, labXrayRehabListName, labXrayRehabListDesc, labXrayRehabListPrice, labXrayRehabListPriceUmId, labXrayRehabListMaleMin, labXrayRehabListMaleMax, labXrayRehabListFemaleMin, labXrayRehabListFemaleMax, labXrayRehabListGeneralMin, labXrayRehabListGeneralMax, labXrayRehabListUnit)	{List of LabXrayRehabList}
	createLabXrayRehabList	การสร้างรายการ Lab, Xray, Rehabilitation ขึ้นในระบบ	{All of LabXrayRehabList Attribute}	{All of LabXrayRehabList Attribute}
	selectEditLabXrayRehabList	การเลือกรายการ Lab, Xray, Rehabilitation มาปรับเปลี่ยนข้อมูล	(LabXrayRehabList: labXrayRehabListId, labXrayRehabListCode)	{All of LabXrayRehabList Attribute}
	editLabXrayRehabList	การปรับเปลี่ยนข้อมูลรายการ Lab, Xray, Rehabilitation	{All of LabXrayRehabList Attribute}	{All of LabXrayRehabList Attribute}

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	selectDeleteLabXrayRehabList	การเลือกรายการ Lab, Xray, Rehabilitation มาลบข้อมูลออกจากระบบ	(LabXrayRehabList: labXrayRehabListId, labXrayRehabListCode)	
	submitAddLabXrayRehabList	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลรายการ Lab, Xray, Rehabilitation ลงในระบบ	{All of LabXrayRehabList Attribute}	{All of LabXrayRehabList Attribute}
	submitEditLabXrayRehabList	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลรายการ Lab, Xray, Rehabilitation	{All of LabXrayRehabList Attribute}	{All of LabXrayRehabList Attribute}
	submitDeleteLabXrayRehabList	การยืนยันการลบข้อมูลรายการ Lab, Xray, Rehabilitation ออกจากระบบ	(LabXrayRehabList: labXrayRehabListId, labXrayRehabListCode)	
	selectViewLabXrayRehabListDetail	การเลือกรายการ Lab, Xray, Rehabilitation มาแสดงรายละเอียดข้อมูล	(LabXrayRehabList: labXrayRehabListId, labXrayRehabListCode)	{All of LabXrayRehabList Attribute}
SetupLabXrayRehabDivisionUI	viewLabXrayRehabDivision	การเรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดหน่วยตรวจหัตถการ		{List of LabXrayRehabDivision}

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	searchLabXrayRehabDivision	การค้นหาหน่วยตรวจหัตถการจากคำค้น	(LabXrayRehabDivision: labXrayRehabDivisionCode, labXrayRehabDivisionName, labXrayRehabDivisionDesc) (LabXrayRehabList: labXrayRehabListCode, labXrayRehabListName)	{List of LabXrayRehabDivision}
	selectViewLabXrayRehabDivisionDetail	การเลือกหน่วยตรวจหัตถการมาแสดงรายละเอียดข้อมูล	(LabXrayRehabDivision: labXrayRehabDivisionId, labXrayRehabDivisionCode)	{All of LabXrayRehabDivision Attribute}
	createLabXrayRehabDivision	การสร้างหน่วยตรวจหัตถการขึ้นในระบบ	{All of LabXrayRehabDivision Attribute}	{All of LabXrayRehabDivision Attribute}
	submitAddLabXrayRehabDivision	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลหน่วยตรวจหัตถการลงในระบบ	{All of LabXrayRehabDivision Attribute}	{All of LabXrayRehabDivision Attribute}
	createLabXrayRehabDivisionList	การสร้างรายการของหน่วยตรวจหัตถการขึ้นในระบบ	{All of LabXrayRehabDivisionList Attribute}	{All of LabXrayRehabDivisionList Attribute}
	submitAddLabXrayRehabDivisionList	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลรายการของหน่วยตรวจหัตถการลงในระบบ	{All of LabXrayRehabDivisionList Attribute}	{All of LabXrayRehabDivisionList Attribute}

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	selectEditLabXrayRehabDivision	การเลือกหน่วยตรวจหัตถการมาปรับเปลี่ยนข้อมูล	(LabXrayRehabDivision: labXrayRehabDivisionId, labXrayRehabDivisionCode)	{All of LabXrayRehabDivision Attribute}
	editLabXrayRehabDivision	การปรับเปลี่ยนข้อมูลหน่วยตรวจหัตถการ	{All of LabXrayRehabDivision Attribute}	{All of LabXrayRehabDivision Attribute}
	submitEditLabXrayRehabDivision	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลหน่วยตรวจหัตถการ	{All of LabXrayRehabDivision Attribute}	{All of LabXrayRehabDivision Attribute}
	selectDeleteLabXrayRehabDivision	การเลือกหน่วยตรวจหัตถการมาลบข้อมูลออกจากระบบ	(LabXrayRehabDivision: labXrayRehabDivisionId, labXrayRehabDivisionCode)	
	submitDeleteLabXrayRehabDivision	การยืนยันการลบข้อมูลหน่วยตรวจหัตถการออกจากระบบ	(LabXrayRehabDivision: labXrayRehabDivisionId, labXrayRehabDivisionCode)	
SetupSpecimenUI	viewSpecimen	การเรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab)		{List of Specimen}
	searchSpecimen	การค้นหาชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab) จากคำค้น	(Specimen: specimenCode, specimenName, specimenDesc)	{List of Specimen}
	createSpecimen	การสร้างชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab) ขึ้นในระบบ	{All of Specimen Attribute}	{All of Specimen Attribute}

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	selectEditSpecimen	การเลือกชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab) มาปรับเปลี่ยนข้อมูล	(Specimen: specimenId, specimenCode)	{All of Specimen Attribute}
	editSpecimen	การปรับเปลี่ยนข้อมูลชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab)	{All of Specimen Attribute}	{All of Specimen Attribute}
	selectDeleteSpecimen	การเลือกชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab) มาลบข้อมูลออกจากระบบ	(Specimen: specimenId, specimenCode)	
	submitAddSpecimen	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab) ลงในระบบ	{All of Specimen Attribute}	{All of Specimen Attribute}
	submitEditSpecimen	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab)	{All of Specimen Attribute}	{All of Specimen Attribute}
	submitDeleteSpecimen	การยืนยันการลบข้อมูลชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab) ออกจากระบบ	(Specimen: specimenId, specimenCode)	
	selectViewSpecimenDetail	การเลือกชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab) มาแสดงรายละเอียดข้อมูล	(Specimen: specimenId, specimenCode)	{All of Specimen Attribute}
SetupRelocateByUI	viewRelocateBy	การเรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย		{List of RelocateBy}

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	searchRelocateBy	การค้นหาลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากคำค้น	(RelocateBy: relocateByCode, relocateByName, relocateByDesc)	{List of RelocateBy}
	createRelocateBy	การสร้างลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นในระบบ	{All of RelocateBy Attribute}	{All of RelocateBy Attribute}
	selectEditRelocateBy	การเลือกลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยมาปรับเปลี่ยนข้อมูล	(RelocateBy: relocateById, relocateByCode)	{All of RelocateBy Attribute}
	editRelocateBy	การปรับเปลี่ยนข้อมูลลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	{All of RelocateBy Attribute}	{All of RelocateBy Attribute}
	selectDeleteRelocateBy	การเลือกลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยมาลบข้อมูลออกจากระบบ	(RelocateBy: relocateById, relocateByCode)	
	submitAddRelocateBy	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยลงในระบบ	{All of RelocateBy Attribute}	{All of RelocateBy Attribute}
	submitEditRelocateBy	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	{All of RelocateBy Attribute}	{All of RelocateBy Attribute}
	submitDeleteRelocateBy	การยืนยันการลบข้อมูลลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากระบบ	(RelocateBy: relocateById, relocateByCode)	
	selectViewRelocateByDetail	การเลือกลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยมาแสดงรายละเอียดข้อมูล	(RelocateBy: relocateById, relocateByCode)	{All of RelocateBy Attribute}

Class Title	Method Name	Description	In	Out
SetupMedicationFormulaUI	viewMedicationFormula	การเรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดชุดรายการจ่ายยาของแพทย์		{List of MedicationFormula}
	searchMedicationFormula	การค้นหาชุดรายการจ่ายยาของแพทย์จากคำค้น	(MedicationFormula: medicationFormulaCode, medicationFormulaName, medicationFormulaDesc, createDate) (Operator: operatorId) (Disease: diseaseName) (Item: itemCode, itemName, itemDesc)	{List of MedicationFormula}
	createMedicationFormula	การสร้างชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ขึ้นในระบบ	{All of MedicationFormula Attribute}	{All of MedicationFormula Attribute}
	viewItem	การเรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดเวชภัณฑ์		{List of Item}
	selectAddMedicationFormulaItem	การเลือกรายการเวชภัณฑ์มาเพิ่มลงในชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ของระบบ	{All of Item Attribute}	{All of MedicationFormulaItem Attribute}
	selectViewMedicationFormulaDetail	การเลือกชุดรายการจ่ายยาของแพทย์มาแสดงรายละเอียดข้อมูล	(MedicationFormula: medicationFormulaId, medicationFormulaCode)	{All of MedicationFormula Attribute}

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

378

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	selectEditMedicationFormula	การเลือกชุดรายการจ่ายยาของแพทย์มาปรับเปลี่ยนข้อมูล	(MedicationFormula: medicationFormulaId, medicationFormulaCode)	{All of MedicationFormula Attribute}
	editMedicationFormula	การปรับเปลี่ยนข้อมูลชุดรายการจ่ายยาของแพทย์	{All of MedicationFormula Attribute}	{All of MedicationFormula Attribute}
	selectDeleteMedicationFormula	การเลือกชุดรายการจ่ายยาของแพทย์มาลบข้อมูลออกจากระบบ	(MedicationFormula: medicationFormulaId, medicationFormulaCode)	
	submitAddMedicationFormula	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ลงในระบบ	{All of MedicationFormula Attribute}	{All of MedicationFormula Attribute}
	submitAddMedicationFormulaItem	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลรายการเวชภัณฑ์ในชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ลงในระบบ	{All of MedicationFormulaItem Attribute}	{All of MedicationFormulaItem Attribute}
	createMedicationFormulaItem	การสร้างรายการเวชภัณฑ์ในชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ขึ้นในระบบ	{All of MedicationFormulaItem Attribute}	{All of MedicationFormulaItem Attribute}
	submitEditMedicationFormula	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลชุดรายการจ่ายยาของแพทย์	{All of MedicationFormula Attribute}	{All of MedicationFormula Attribute}

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	submitDeleteMedicationFormula	การยืนยันการลบข้อมูลชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ออกจากระบบ	(MedicationFormula: medicationFormulaId, medicationFormulaCode)	
PrescriptionOrderUI	createPrescriptionOrder	การสร้างใบสั่งจ่ายยาขึ้นในระบบ	{All of PrescriptionOrder Attribute}	{All of PrescriptionOrder Attribute}
	selectAddPrescriptionOrderItem	การเลือกรายการเวชภัณฑ์มาเพิ่มลงในใบสั่งจ่ายยาของระบบ	{All of Item Attribute}	{All of PrescriptionOrderItem Attribute}
	submitPrescriptionOrder	การยืนยันการส่งใบสั่งจ่ายยา	{All of PrescriptionOrder Attribute}	{All of PrescriptionOrder Attribute}
	savePrescriptionOrder	การบันทึกข้อมูลใบสั่งจ่ายยาลงในระบบ	{All of PrescriptionOrder Attribute}	{All of PrescriptionOrder Attribute}
	selectEditPrescriptionOrder	การเลือกใบสั่งจ่ายยามาปรับเปลี่ยนข้อมูล	(PrescriptionOrder: prescriptionOrderId, prescriptionOrderCode)	{All of PrescriptionOrder Attribute}
	editPrescriptionOrder	การปรับเปลี่ยนข้อมูลใบสั่งจ่ายยา	{All of PrescriptionOrder Attribute}	{All of PrescriptionOrder Attribute}
	selectDeletePrescriptionOrder	การเลือกใบสั่งจ่ายยามาลบข้อมูลออกจากระบบ	(PrescriptionOrder: prescriptionOrderId, prescriptionOrderCode)	

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	createPrescriptionOrderItem	การสร้างรายการเวชภัณฑ์ในใบสั่งจ่ายยาขึ้นในระบบ	{All of PrescriptionOrderItem Attribute}	{All of PrescriptionOrderItem Attribute}
	viewPrescriptionOrder	การเรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดใบสั่งจ่ายยา		{All of PrescriptionOrder Attribute} or {List of PrescriptionOrder}
	viewItem	การเรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดเวชภัณฑ์		{List of Item}
	submitDeletePrescriptionOrder	การยืนยันการลบข้อมูลใบสั่งจ่ายยาออกจากระบบ	(PrescriptionOrder: prescriptionOrderId, prescriptionOrderCode)	
	viewMedicationFormula	การเรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดชุดรายการจ่ายยาของแพทย์		{List of MedicationFormula}
PrescriptionAcceptUI	acceptPrescriptionOrder	การรับใบสั่งจ่ายยา (เพื่อมาจัดยา)	{All of PrescriptionOrderItem Attribute}	{All of PrescriptionOrderItem Attribute}
	rejectPrescriptionOrder	การปฏิเสธการรับใบสั่งจ่ายยา	(PrescriptionOrder: prescriptionOrderId, prescriptionOrderCode)	
ExpenseBillUI	viewExpenseBill	การเรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดใบค่าใช้จ่าย		{All of ExpenseBill Attribute}
	createExpenseBill	การสร้างใบค่าใช้จ่ายขึ้นในระบบ	{All of ExpenseBill Attribute}	{All of ExpenseBill Attribute}

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	createExpenseBillList	การสร้างรายการค่าใช้จ่ายขึ้นในระบบ	{All of ExpenseBillList Attribute}	{All of ExpenseBillList Attribute}
	saveExpenseBill	การบันทึกข้อมูลใบค่าใช้จ่ายลงในระบบ	{All of ExpenseBill Attribute}	{All of ExpenseBill Attribute}
	selectEditExpenseBill	การเลือกใบค่าใช้จ่ายมาปรับเปลี่ยนข้อมูล	(ExpenseBill: expenseBillId, expenseBillCode)	{All of ExpenseBill Attribute}
	editExpenseBill	การปรับเปลี่ยนข้อมูลใบค่าใช้จ่าย	{All of ExpenseBill Attribute}	{All of ExpenseBill Attribute}
	selectDeleteExpenseBill	การเลือกใบค่าใช้จ่ายมาลบข้อมูลออกจากระบบ	(ExpenseBill: expenseBillId, expenseBillCode)	
	submitDeleteExpenseBill	การยืนยันการลบข้อมูลใบค่าใช้จ่ายออกจากระบบ	(ExpenseBill: expenseBillId, expenseBillCode)	
	submitExpenseBill	การยืนยันการส่งใบค่าใช้จ่าย	{All of ExpenseBill Attribute}	{All of ExpenseBill Attribute}
LabXrayRehabOrderUI	viewLabXrayRehabOrder	การเรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation		{All of LabXrayRehabOrder Attribute}
	createLabXrayRehabOrder	การสร้างใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation ขึ้นในระบบ	{All of LabXrayRehabOrder Attribute}	{All of LabXrayRehabOrder Attribute}

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	createLabXrayRehabOrderList	การสร้างรายการ Lab, Xray, Rehabilitation ในใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation ขึ้นในระบบ	{All of LabXrayRehabOrderListAttribute}	{All of LabXrayRehabOrderListAttribute}
	saveLabXrayRehabOrder	การบันทึกข้อมูลใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation ลงในระบบ	{All of LabXrayRehabOrderAttribute}	{All of LabXrayRehabOrderAttribute}
	selectEditLabXrayRehabOrder	การเลือกใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation มาปรับเปลี่ยนข้อมูล	(LabXrayRehabOrder: labXrayRehabOrderId, labXrayRehabOrderCode)	{All of LabXrayRehabOrderAttribute}
	editLabXrayRehabOrder	การปรับเปลี่ยนข้อมูลใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation	{All of LabXrayRehabOrderAttribute}	{All of LabXrayRehabOrderAttribute}
	selectDeleteLabXrayRehabOrder	การเลือกใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation มาลบข้อมูลออกจากระบบ	(LabXrayRehabOrder: labXrayRehabOrderId, labXrayRehabOrderCode)	
	submitLabXrayRehabOrder	การยืนยันการส่งใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation	{All of LabXrayRehabOrderAttribute}	{All of LabXrayRehabOrderAttribute}
	submitDeleteLabXrayRehabOrder	การยืนยันการลบข้อมูลใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation ออกจากระบบ	(LabXrayRehabOrder: labXrayRehabOrderId, labXrayRehabOrderCode)	

Class Title	Method Name	Description	In	Out
LabXrayRehabOrderRecordUI	viewLabXrayRehabOrderRecord	การเรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดใบรายงานผล Lab, Xray, Rehabilitation		{All of LabXrayRehabOrderRecord Attribute}
	createLabXrayRehabOrderRecord	การสร้างใบรายงานผล Lab, Xray, Rehabilitation ขึ้นในระบบ	{All of LabXrayRehabOrderRecord Attribute}	{All of LabXrayRehabOrderRecord Attribute}
	createLabXrayRehabOrderRecordList	การสร้างรายการ Lab, Xray, Rehabilitation ในใบรายงานผล Lab, Xray, Rehabilitation ขึ้นในระบบ	{All of LabXrayRehabOrderList Attribute}	{All of LabXrayRehabOrderList Attribute}
	submitLabXrayRehabOrderRecord	การยืนยันการส่งใบรายงานผล Lab, Xray, Rehabilitation	{All of LabXrayRehabOrderRecord Attribute}	{All of LabXrayRehabOrderRecord Attribute}
OperationOrderUI	viewOperationOrder	การเรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดใบสั่งผ่าตัด		{All of OperationOrder Attribute}
	createOperationOrder	การสร้างใบสั่งผ่าตัดขึ้นในระบบ	{All of OperationOrder Attribute}	{All of OperationOrder Attribute}
	createOperationOrderList	การสร้างรายการผ่าตัดที่สั่งในใบสั่งผ่าตัดขึ้นในระบบ	{All of OperationOrderList Attribute}	{All of OperationOrderList Attribute}
	saveOperationOrder	การบันทึกข้อมูลใบสั่งผ่าตัดลงในระบบ	{All of OperationOrder Attribute}	{All of OperationOrder Attribute}

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	selectEditOperationOrder	การเลือกใบสั่งผ่าตัดมาปรับเปลี่ยนข้อมูล	(OperationOrder: operationOrderId, operationOrderCode)	{All of OperationOrder Attribute}
	editOperationOrder	การปรับเปลี่ยนข้อมูลใบสั่งผ่าตัด	{All of OperationOrder Attribute}	{All of OperationOrder Attribute}
	selectDeleteOperationOrder	การเลือกใบสั่งผ่าตัดมาลบข้อมูลออกจากระบบ	(OperationOrder: operationOrderId, operationOrderCode)	
	submitDeleteOperationOrder	การยืนยันการลบข้อมูลใบสั่งผ่าตัดออกจากระบบ	(OperationOrder: operationOrderId, operationOrderCode)	
	submitOperationOrder	การยืนยันการส่งใบสั่งผ่าตัด	{All of OperationOrder Attribute}	{All of OperationOrder Attribute}
OperationOrderRecordUI	viewOperationOrderRecord	การเรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดใบรายงานผลการผ่าตัด		{All of OperationOrderRecord Attribute}
	createOperationOrderRecord	การสร้างใบรายงานผลการผ่าตัดขึ้นในระบบ	{All of OperationOrderRecord Attribute}	{All of OperationOrderRecord Attribute}
	createOperationOrderRecordList	การสร้างรายการผ่าตัดในใบรายงานผลการผ่าตัดขึ้นในระบบ	{All of OperationOrderRecordList Attribute}	{All of OperationOrderRecordList Attribute}
	submitOperationOrderRecord	การยืนยันการส่งใบรายงานผลการผ่าตัด	{All of OperationOrderRecord Attribute}	{All of OperationOrderRecord Attribute}

Class Title	Method Name	Description	In	Out
ObserveOrderUI	viewObserveOrder	การเรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดใบสั่งนอนพักดูอาการ		{All of ObserveOrder Attribute}
	createObserveOrder	การสร้างใบสั่งนอนพักดูอาการขึ้นในระบบ	{All of ObserveOrder Attribute}	{All of ObserveOrder Attribute}
	saveObserveOrder	การบันทึกข้อมูลใบสั่งนอนพักดูอาการลงในระบบ	{All of ObserveOrder Attribute}	{All of ObserveOrder Attribute}
	selectEditObserveOrder	การเลือกใบสั่งนอนพักดูอาการมาปรับเปลี่ยนข้อมูล	(ObserveOrder: observeOrderId, observeOrderCode)	{All of ObserveOrder Attribute}
	editObserveOrder	การปรับเปลี่ยนข้อมูลใบสั่งนอนพักดูอาการ	{All of ObserveOrder Attribute}	{All of ObserveOrder Attribute}
	selectDeleteObserveOrder	การเลือกใบสั่งนอนพักดูอาการมาลบข้อมูลออกจากระบบ	(ObserveOrder: observeOrderId, observeOrderCode)	
	submitDeleteObserveOrder	การยืนยันการลบข้อมูลใบสั่งนอนพักดูอาการออกจากระบบ	(ObserveOrder: observeOrderId, observeOrderCode)	
	submitObserveOrder	การยืนยันการส่งใบสั่งนอนพักดูอาการ	{All of ObserveOrder Attribute}	{All of ObserveOrder Attribute}

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
ObserveRecordUI	viewObserveRecord	การเรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดใบรายงานผลการนอนพักดูอาการ		{All of ObserveRecord Attribute}
	createObserveRecord	การสร้างใบรายงานผลการนอนพักดูอาการขึ้นในระบบ	{All of ObserveRecord Attribute}	{All of ObserveRecord Attribute}
	submitObserveRecord	การยืนยันการส่งใบรายงานผลการนอนพักดูอาการ	{All of ObserveRecord Attribute}	{All of ObserveRecord Attribute}
PatientMedicalRecordUI	viewPatientMedicalRecord	การเรียกแสดงข้อมูลรายละเอียดประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วย		{All of PatientMedicalNurseRecord, PatientMedicalDoctorRecord Attribute}
	createPatientMedicalRecord	การสร้างประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยขึ้นในระบบ	{All of PatientMedicalNurseRecord, PatientMedicalDoctorRecord Attribute}	{All of PatientMedicalNurseRecord, PatientMedicalDoctorRecord Attribute}
	savePatientMedicalRecord	การบันทึกข้อมูลประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยลงในระบบ	{All of PatientMedicalNurseRecord, PatientMedicalDoctorRecord Attribute}	{All of PatientMedicalNurseRecord, PatientMedicalDoctorRecord Attribute}

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
SetupDiseaseControl	searchDisease	การค้นหารหัสโรคจากคำค้น	(Disease: diseaseTypeId, diseaseCode, diseaseName, diseaseThaiName, diseaseCodeSymbol, diseaseDualDiseaseId, diseaseDesc, diseaseIncludes, diseaseExcludes, diseaseRemarks)	{List of Disease}
	createDisease	การสร้างรหัสโรคขึ้นในระบบ	{All of Disease Attribute}	{All of Disease Attribute}
	getDiseaseDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของรหัสโรคมาแสดง	(Disease: diseaseId, diseaseCode)	{All of Disease Attribute}
	setDiseaseDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของรหัสโรค	{All of Disease Attribute}	{All of Disease Attribute}
	deleteDisease	การลบรหัสโรคออกจากระบบ	(Disease: diseaseId, diseaseCode)	
	submitAddDisease	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลรหัสโรคลงในระบบ	{All of Disease Attribute}	{All of Disease Attribute}
	submitEditDisease	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลรหัสโรค	{All of Disease Attribute}	{All of Disease Attribute}

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	submitDeleteDisease	การยืนยันการลบข้อมูลรหัสโรคออกจากระบบ	(Disease: diseaseId, diseaseCode)	
SetupProcedureControl	searchProcedure	การค้นหารหัสหัตถการจากคำค้น	(Procedure: procedureTypeId, procedureCode, procedureName, procedureThaiName, procedureDesc, procedureIncludes, procedureExcludes, procedureRemarks, procedurePrice)	{List of Procedure}
	createProcedure	การสร้างรหัสหัตถการขึ้นในระบบ	{All of Procedure Attribute}	{All of Procedure Attribute}
	getProcedureDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของรหัสหัตถการมาแสดง	(Procedure: procedureId, procedureCode)	{All of Procedure Attribute}
	setProcedureDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของรหัสหัตถการ	{All of Procedure Attribute}	{All of Procedure Attribute}
	deleteProcedure	การลบรหัสหัตถการออกจากระบบ	(Procedure: procedureId, procedureCode)	
	submitAddProcedure	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลรหัส	{All of Procedure Attribute}	{All of Procedure Attribute}

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	submitEditProcedure	หัตถการลงในระบบ การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลรหัสหัตถการ	{All of Procedure Attribute}	{All of Procedure Attribute}
	submitDeleteProcedure	การยืนยันการลบข้อมูลรหัสหัตถการออกจากระบบ	(Procedure: procedureId, procedureCode)	
SetupPhysicalExaminationControl	searchPhysicalExamination	การค้นหารายการตรวจร่างกายจากคำค้น	(PhysicalExamination: physicalExaminationTypeId, physicalExaminationCode, physicalExaminationName, physicalExaminationDesc, physicalExaminationPrice, physicalExaminationPriceUmId)	{List of PhysicalExamination}
	createPhysicalExamination	การสร้างรายการตรวจร่างกายขึ้นในระบบ	{All of PhysicalExamination Attribute}	{All of PhysicalExamination Attribute}
	genPhysicalExaminationCode	การสร้างรหัสรายการตรวจร่างกายโดยระบบ (มีการตั้งค่ารูปแบบของรหัสไว้)	(PhysicalExamination: physicalExaminationId)	(PhysicalExamination: physicalExaminationCode)
	getPhysicalExaminationDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของรายการตรวจร่างกายมาแสดง	(PhysicalExamination: physicalExaminationId, physicalExaminationCode)	{All of PhysicalExamination Attribute}

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	setPhysicalExaminationDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของรายการตรวจร่างกาย	{All of PhysicalExamination Attribute}	{All of PhysicalExamination Attribute}
	deletePhysicalExamination	การลบรายการตรวจร่างกายออกจากระบบ	(PhysicalExamination: physicalExaminationId, physicalExaminationCode)	
	submitAddPhysicalExamination	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลรายการตรวจร่างกายลงในระบบ	{All of PhysicalExamination Attribute}	{All of PhysicalExamination Attribute}
	submitEditPhysicalExamination	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลรายการตรวจร่างกาย	{All of PhysicalExamination Attribute}	{All of PhysicalExamination Attribute}
	submitDeletePhysicalExamination	การยืนยันการลบข้อมูลรายการตรวจร่างกายออกจากระบบ	(PhysicalExamination: physicalExaminationId, physicalExaminationCode)	

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
SetupLabXrayRehabLis tControl	searchLabXrayRehabList	การค้นหารายการ Lab, Xray, Rehabilitation จากคำค้น	(LabXrayRehabList: labXrayRehabListCode, labXrayRehabListName, labXrayRehabListDesc, labXrayRehabListPrice, labXrayRehabListPriceUmId, labXrayRehabListMaleMin, labXrayRehabListMaleMax, labXrayRehabListFemaleMin, labXrayRehabListFemaleMax, labXrayRehabListGeneralMin, labXrayRehabListGeneralMax, labXrayRehabListUnit)	{List of LabXrayRehabList}
	createLabXrayRehabList	การสร้างรายการ Lab, Xray, Rehabilitation ขึ้นในระบบ	{All of LabXrayRehabList Attribute}	{All of LabXrayRehabList Attribute}
	genLabXrayRehabListCode	การสร้างรหัสรายการ Lab, Xray, Rehabilitation โดยระบบ (มีการตั้งค่ารูปแบบของรหัสไว้)	(LabXrayRehabList: labXrayRehabListId)	(LabXrayRehabList: labXrayRehabListCode)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	getLabXrayRehabListDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของรายการ Lab, Xray, Rehabilitation มาแสดง	(LabXrayRehabList: labXrayRehabListId, labXrayRehabListCode)	{All of LabXrayRehabList Attribute}
	setLabXrayRehabListDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของรายการ Lab, Xray, Rehabilitation	{All of LabXrayRehabList Attribute}	{All of LabXrayRehabList Attribute}
	deleteLabXrayRehabList	การลบรายการ Lab, Xray, Rehabilitation ออกจากระบบ	(LabXrayRehabList: labXrayRehabListId, labXrayRehabListCode)	
	submitAddLabXrayRehabList	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลรายการ Lab, Xray, Rehabilitation ลงในระบบ	{All of LabXrayRehabList Attribute}	{All of LabXrayRehabList Attribute}
	submitEditLabXrayRehabList	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลรายการ Lab, Xray, Rehabilitation	{All of LabXrayRehabList Attribute}	{All of LabXrayRehabList Attribute}
	submitDeleteLabXrayRehabList	การยืนยันการลบข้อมูลรายการ Lab, Xray, Rehabilitation ออกจากระบบ	(LabXrayRehabList: labXrayRehabListId, labXrayRehabListCode)	

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
SetupLabXrayRehabDivisionControl	getLabXrayRehabDivisionDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของหน่วยตรวจหัตถการมาแสดง	(LabXrayRehabDivision: labXrayRehabDivisionId, labXrayRehabDivisionCode)	{All of LabXrayRehabDivision Attribute}
	searchLabXrayRehabDivision	การค้นหาหน่วยตรวจหัตถการจากคำค้น	(LabXrayRehabDivision: labXrayRehabDivisionCode, labXrayRehabDivisionName, labXrayRehabDivisionDesc) (LabXrayRehabList: labXrayRehabListCode, labXrayRehabListName)	{List of LabXrayRehabDivision}
	createLabXrayRehabDivision	การสร้างหน่วยตรวจหัตถการขึ้นในระบบ	{All of LabXrayRehabDivision Attribute}	{All of LabXrayRehabDivision Attribute}
	submitAddLabXrayRehabDivision	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลหน่วยตรวจหัตถการลงในระบบ	{All of LabXrayRehabDivision Attribute}	{All of LabXrayRehabDivision Attribute}
	genLabXrayRehabDivisionCode	การสร้างรหัสหน่วยตรวจหัตถการโดยระบบ (มีการตั้งค่ารูปแบบของรหัสไว้)	(LabXrayRehabDivision: labXrayRehabDivisionId)	(LabXrayRehabDivision: labXrayRehabDivisionCode)
	createLabXrayRehabDivisionList	การสร้างรายการของหน่วยตรวจหัตถการขึ้นในระบบ	{All of LabXrayRehabDivisionList Attribute}	{All of LabXrayRehabDivisionList Attribute}

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	submitAddLabXrayRehabDivisionList	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลรายการของหน่วยตรวจหัตถการลงในระบบ	{All of LabXrayRehabDivision Attribute}	{All of LabXrayRehabDivision Attribute}
	setLabXrayRehabDivisionDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของหน่วยตรวจหัตถการ	{All of LabXrayRehabDivision Attribute}	{All of LabXrayRehabDivision Attribute}
	submitEditLabXrayRehabDivision	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลหน่วยตรวจหัตถการ	{All of LabXrayRehabDivision Attribute}	{All of LabXrayRehabDivision Attribute}
	deleteLabXrayRehabDivision	การลบหน่วยตรวจหัตถการออกจากระบบ	(LabXrayRehabDivision: labXrayRehabDivisionId, labXrayRehabDivisionCode)	
	submitDeleteLabXrayRehabDivision	การยืนยันการลบข้อมูลหน่วยตรวจหัตถการออกจากระบบ	(LabXrayRehabDivision: labXrayRehabDivisionId, labXrayRehabDivisionCode)	
SetupSpecimenControl	searchSpecimen	การค้นหาชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab) จากคำค้น	(Specimen: specimenCode, specimenName, specimenDesc)	{List of Specimen}
	createSpecimen	การสร้างชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab) ขึ้นในระบบ	{All of Specimen Attribute}	{All of Specimen Attribute}

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	genSpecimenCode	การสร้างรหัสชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab) โดยระบบ (มีการตั้งค่ารูปแบบของรหัสไว้)	(Specimen: specimenId)	(Specimen: specimenCode)
	getSpecimenDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab) มาแสดง	(Specimen: specimenId, specimenCode)	{All of Specimen Attribute}
	setSpecimenDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab)	{All of Specimen Attribute}	{All of Specimen Attribute}
	deleteSpecimen	การลบชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab) ออกจากระบบ	(Specimen: specimenId, specimenCode)	
	submitAddSpecimen	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab) ลงในระบบ	{All of Specimen Attribute}	{All of Specimen Attribute}
	submitEditSpecimen	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab)	{All of Specimen Attribute}	{All of Specimen Attribute}
	submitDeleteSpecimen	การยืนยันการลบข้อมูลชนิดเนื้อเยื่อ (สำหรับตรวจ Lab) ออกจากระบบ	(Specimen: specimenId, specimenCode)	

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
SetupRelocateByContr ol	searchRelocateBy	การค้นหาลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากคำค้น	(RelocateBy: relocateByCode, relocateByName, relocateByDesc)	{List of RelocateBy}
	createRelocateBy	การสร้างลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นในระบบ	{All of RelocateBy Attribute}	{All of RelocateBy Attribute}
	genRelocateByCode	การสร้างรหัสลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโดยระบบ (มีการตั้งค่ารูปแบบของรหัสไว้)	(RelocateBy: relocateById)	(RelocateBy: relocateByCode)
	getRelocateByDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยมาแสดง	(RelocateBy: relocateById, relocateByCode)	{All of RelocateBy Attribute}
	setRelocateByDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	{All of RelocateBy Attribute}	{All of RelocateBy Attribute}
	deleteRelocateBy	การลบลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากระบบ	(RelocateBy: relocateById, relocateByCode)	
	submitAddRelocateBy	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยลงในระบบ	{All of RelocateBy Attribute}	{All of RelocateBy Attribute}
	submitEditRelocateBy	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	{All of RelocateBy Attribute}	{All of RelocateBy Attribute}

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	submitDeleteRelocateBy	การยืนยันการลบข้อมูลลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากระบบ	(RelocateBy: relocateById, relocateByCode)	
SetupMedicationFormulaControl	searchMedicationFormula	การค้นหาชุดรายการจ่ายยาของแพทย์จากคำค้น	(MedicationFormula: medicationFormulaCode, medicationFormulaName, medicationFormulaDesc, createDate) (Operator: operatorId) (Disease: diseaseName) (Item: itemCode, itemName, itemDesc)	{List of MedicationFormula}
	createMedicationFormula	การสร้างชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ขึ้นในระบบ	{All of MedicationFormula Attribute}	{All of MedicationFormula Attribute}
	genMedicationFormulaCode	การสร้างรหัสชุดรายการจ่ายยาของแพทย์โดยระบบ (มีการตั้งค่ารูปแบบของรหัสไว้)	(MedicationFormula: medicationFormulaId)	(MedicationFormula: medicationFormulaCode)
	getItemDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของเวชภัณฑ์มาแสดง	(Item: itemId, itemCode)	{All of Item Attribute}

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	addMedicationFormulaItem	การเพิ่มข้อมูลรายการเวชภัณฑ์ในชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ลงในระบบ	{All of MedicationFormulaItem Attribute}	
	getMedicationFormulaDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของรหัสหัตถการมาแสดง	(MedicationFormula: medicationFormulaId, medicationFormulaCode)	{All of MedicationFormula Attribute}
	setMedicationFormulaDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของชุดรายการจ่ายยาของแพทย์	{All of MedicationFormula Attribute}	{All of MedicationFormula Attribute}
	deleteMedicationFormula	การลบชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ออกจากระบบ	(MedicationFormula: medicationFormulaId, medicationFormulaCode)	
	submitAddMedicationFormula	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ลงในระบบ	{All of MedicationFormula Attribute}	{All of MedicationFormula Attribute}
	submitAddMedicationFormulaItem	การยืนยันการเพิ่มข้อมูลรายการเวชภัณฑ์ในชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ลงในระบบ	{All of MedicationFormulaItem Attribute}	{All of MedicationFormulaItem Attribute}
	createMedicationFormulaItem	การสร้างรายการเวชภัณฑ์ในชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ขึ้นในระบบ	{All of MedicationFormulaItem Attribute}	{All of MedicationFormulaItem Attribute}

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	submitEditMedicationFormula	การยืนยันการปรับเปลี่ยนข้อมูลชุดรายการจ่ายยาของแพทย์	{All of MedicationFormula Attribute}	{All of MedicationFormula Attribute}
	submitDeleteMedicationFormula	การยืนยันการลบข้อมูลชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ออกจากระบบ	(MedicationFormula: medicationFormulaId, medicationFormulaCode)	
PrescriptionOrderControl	addPrescriptionOrder	การเพิ่มข้อมูลใบสั่งจ่ายยาลงในระบบ	{All of PrescriptionOrder Attribute}	
	getItemDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของเวชภัณฑ์มาแสดง	(Item: itemId, itemCode)	{All of Item Attribute}
	getMedicationFormulaDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของรหัสหัตถการมาแสดง	(MedicationFormula: medicationFormulaId, medicationFormulaCode)	{All of MedicationFormula Attribute}
	genPrescriptionOrderCode	การสร้างรหัสใบสั่งจ่ายยาโดยระบบ (มีการตั้งค่ารูปแบบของรหัสไว้)	(PrescriptionOrder: prescriptionOrderId)	(PrescriptionOrder: prescriptionOrderCode)
	addPrescriptionOrderItem	การเพิ่มข้อมูลรายการเวชภัณฑ์ในใบสั่งจ่ายยาลงในระบบ	{All of PrescriptionOrderItem Attribute}	
	submitPrescriptionOrder	การยืนยันการส่งใบสั่งจ่ายยา	{All of PrescriptionOrder Attribute}	{All of PrescriptionOrder Attribute}

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	savePrescriptionOrder	การบันทึกข้อมูลใบสั่งจ่ายยาลงในระบบ	{All of PrescriptionOrder Attribute}	{All of PrescriptionOrder Attribute}
	getPrescriptionOrderDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของใบสั่งจ่ายยามาแสดง	(PrescriptionOrder: prescriptionOrderId, prescriptionOrderCode)	{All of PrescriptionOrder Attribute}
	setPrescriptionOrderDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของใบสั่งจ่ายยา	{All of PrescriptionOrder Attribute}	{All of PrescriptionOrder Attribute}
	deletePrescriptionOrder	การลบใบสั่งจ่ายยาออกจากระบบ	(PrescriptionOrder: prescriptionOrderId, prescriptionOrderCode)	
	submitDeletePrescriptionOrder	การยืนยันการลบข้อมูลใบสั่งจ่ายยาออกจากระบบ	(PrescriptionOrder: prescriptionOrderId, prescriptionOrderCode)	
	genExpenseBillCode	การสร้างรหัสใบค่าใช้จ่ายโดยระบบ (มีการตั้งค่ารูปแบบของรหัสไว้)	(ExpenseBill: expenseBillId)	(ExpenseBill: expenseBillCode)
PrescriptionAcceptControl	acceptPrescriptionOrder	การรับใบสั่งจ่ายยา (เพื่อมาจัดยา)	{All of PrescriptionOrder Attribute}	{All of PrescriptionOrder Attribute}

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	rejectPrescriptionOrder	การปฏิเสธการรับใบสั่งจ่ายยา	(PrescriptionOrder: prescriptionOrderId, prescriptionOrderCode)	
ExpenseBillControl	getExpenseBillDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของใบค่าใช้จ่ายมาแสดง	(ExpenseBill: expenseBillId, expenseBillCode)	{All of ExpenseBill Attribute}
	addExpenseBill	การเพิ่มข้อมูลใบค่าใช้จ่ายลงในระบบ	{All of ExpenseBill Attribute}	
	genExpenseBillCode	การสร้างรหัสใบค่าใช้จ่ายโดยระบบ (มีการตั้งค่ารูปแบบของรหัสไว้)	(ExpenseBill: expenseBillId)	(ExpenseBill: expenseBillCode)
	addExpenseBillList	การเพิ่มข้อมูลรายการค่าใช้จ่ายลงในระบบ	{All of ExpenseBillList Attribute}	
	saveExpenseBill	การบันทึกข้อมูลใบค่าใช้จ่ายลงในระบบ	{All of ExpenseBill Attribute}	{All of ExpenseBill Attribute}
	setExpenseBillDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของใบค่าใช้จ่าย	{All of ExpenseBill Attribute}	{All of ExpenseBill Attribute}
	deleteExpenseBill	การลบใบค่าใช้จ่ายออกจากระบบ	(ExpenseBill: expenseBillId, expenseBillCode)	
	submitDeleteExpenseBill	การยืนยันการลบข้อมูลใบค่าใช้จ่ายออกจากระบบ	(ExpenseBill: expenseBillId, expenseBillCode)	

402

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	submitExpenseBill	การยืนยันการส่งใบค่าใช้จ่าย	{All of ExpenseBill Attribute}	
	genBillingCode	การสร้างรหัสใบเสร็จค่ารักษาโดยระบบ (มีการตั้งค่ารูปแบบของรหัสไว้)	(Billing: billingId)	(Billing: billingCode)
LabXrayRehabOrderControl	addLabXrayRehabOrder	การเพิ่มข้อมูลใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation ลงในระบบ	{All of LabXrayRehabOrder Attribute}	
	genLabXrayRehabOrderCode	การสร้างรหัสใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation โดยระบบ (มีการตั้งค่ารูปแบบของรหัสไว้)	(LabXrayRehabOrder: labXrayRehabOrderId)	(LabXrayRehabOrder: labXrayRehabOrderCode)
	addLabXrayRehabOrderList	การเพิ่มข้อมูลรายการ Lab, Xray, Rehabilitation ในใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation ลงในระบบ	{All of LabXrayRehabOrderList Attribute}	
	saveLabXrayRehabOrder	การบันทึกข้อมูลใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation ลงในระบบ	{All of LabXrayRehabOrder Attribute}	{All of LabXrayRehabOrder Attribute}
	getLabXrayRehabOrderDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation มาแสดง	(LabXrayRehabOrder: labXrayRehabOrderId, labXrayRehabOrderCode)	{All of LabXrayRehabOrder Attribute}
	setLabXrayRehabOrderDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation	{All of LabXrayRehabOrder Attribute}	{All of LabXrayRehabOrder Attribute}

403

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	deleteLabXrayRehabOrder	การลบใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation ออกจากระบบ	(LabXrayRehabOrder: labXrayRehabOrderId, labXrayRehabOrderCode)	
	submitLabXrayRehabOrder	การยืนยันการส่งใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation	{All of LabXrayRehabOrder Attribute}	{All of LabXrayRehabOrder Attribute}
	submitDeleteLabXrayRehabOrder	การยืนยันการลบข้อมูลใบสั่ง Lab, Xray, Rehabilitation ออกจากระบบ	(LabXrayRehabOrder: labXrayRehabOrderId, labXrayRehabOrderCode)	
	genExpenseBillCode	การสร้างรหัสใบค่าใช้จ่ายโดยระบบ (มีการตั้งค่ารูปแบบของรหัสไว้)	(ExpenseBill: expenseBillId)	(ExpenseBill: expenseBillCode)
LabXrayRehabOrderRecordControl	getLabXrayRehabOrderRecordDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของใบรายงานผล Lab, Xray, Rehabilitation มาแสดง	(LabXrayRehabOrderRecord: labXrayRehabOrderRecordId)	{All of LabXrayRehabOrderRecord Attribute}
	addLabXrayRehabOrderRecord	การเพิ่มข้อมูลใบรายงานผล Lab, Xray, Rehabilitation ลงในระบบ	{All of LabXrayRehabOrderRecord Attribute}	

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	addLabXrayRehabOrderRecordList	การเพิ่มข้อมูลรายการ Lab, Xray, Rehabilitation ในใบรายงานผล Lab, Xray, Rehabilitation ลงในระบบ	{All of LabXrayRehabOrderList Attribute}	
	submitLabXrayRehabOrderRecord	การยืนยันการส่งใบรายงานผล Lab, Xray, Rehabilitation	{All of LabXrayRehabOrderRecord Attribute}	{All of LabXrayRehabOrderRecord Attribute}
OperationOrderControl	getOperationOrderDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของใบสั่งผ่าตัดมาแสดง	(OperationOrder: operationOrderId, operationOrderCode)	{All of OperationOrder Attribute}
	addOperationOrder	การเพิ่มข้อมูลใบสั่งผ่าตัดลงในระบบ	{All of OperationOrder Attribute}	
	genOperationOrderCode	การสร้างรหัสใบสั่งผ่าตัดโดยระบบ (มีการตั้งค่ารูปแบบของรหัสไว้)	(OperationOrder: operationOrderId)	(OperationOrder: operationOrderCode)
	addOperationOrderList	การเพิ่มข้อมูลรายการผ่าตัดที่สั่งในใบสั่งผ่าตัดลงในระบบ	{All of OperationOrderList Attribute}	
	saveOperationOrder	การบันทึกข้อมูลใบสั่งผ่าตัดลงในระบบ	{All of OperationOrder Attribute}	{All of OperationOrder Attribute}

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	setOperationOrderDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของใบสั่งผ่าตัด	{All of OperationOrder Attribute}	{All of OperationOrder Attribute}
	deleteOperationOrder	การลบใบสั่งผ่าตัดออกจากระบบ	(OperationOrder: operationOrderId, operationOrderCode)	
	submitDeleteOperationOrder	การยืนยันการลบข้อมูลใบสั่งผ่าตัดออกจากระบบ	(OperationOrder: operationOrderId, operationOrderCode)	
	submitOperationOrder	การยืนยันการส่งใบสั่งผ่าตัด	{All of OperationOrder Attribute}	{All of OperationOrder Attribute}
	genExpenseBillCode	การสร้างรหัสใบค่าใช้จ่ายโดยระบบ (มีการตั้งค่ารูปแบบของรหัสไว้)	(ExpenseBill: expenseBillId)	(ExpenseBill: expenseBillCode)
OperationOrderRecord Control	getOperationOrderRecordDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของใบรายงานผลการผ่าตัดมาแสดง	(OperationOrderRecord: operationOrderRecordId)	{All of OperationOrderRecord Attribute}
	addOperationOrderRecord	การเพิ่มข้อมูลใบรายงานผลการผ่าตัดลงในระบบ	{All of OperationOrderRecord Attribute}	
	addOperationOrderRecordList	การเพิ่มข้อมูลรายการผ่าตัดในใบรายงานผลการผ่าตัดลงในระบบ	{All of OperationOrderList Attribute}	
	submitOperationOrderRecord	การยืนยันการส่งใบรายงานผลการผ่าตัด	{All of OperationOrderRecord Attribute}	{All of OperationOrderRecord Attribute}

Class Title	Method Name	Description	In	Out
ObserveOrderControl	getObserveOrderDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของใบสั่งนอนพักดูอาการมาแสดง	(ObserveOrder: observeOrderId, observeOrderCode)	{All of ObserveOrder Attribute}
	addObserveOrder	การเพิ่มข้อมูลใบสั่งนอนพักดูอาการลงในระบบ	{All of ObserveOrder Attribute}	
	genObserveOrderCode	การสร้างรหัสใบสั่งนอนพักดูอาการโดยระบบ (มีการตั้งค่ารูปแบบของรหัสไว้)	(ObserveOrder: observeOrderId)	(ObserveOrder: observeOrderCode)
	saveObserveOrder	การบันทึกข้อมูลใบสั่งนอนพักดูอาการลงในระบบ	{All of ObserveOrder Attribute}	{All of ObserveOrder Attribute}
	setObserveOrderDetail	การแก้ไขข้อมูลรายละเอียดของใบสั่งผ่าตัด	{All of ObserveOrder Attribute}	{All of ObserveOrder Attribute}
	deleteObserveOrder	การลบใบสั่งนอนพักดูอาการออกจากระบบ	(ObserveOrder: observeOrderId, observeOrderCode)	
	submitDeleteObserveOrder	การยืนยันการลบข้อมูลใบสั่งนอนพักดูอาการออกจากระบบ	(ObserveOrder: observeOrderId, observeOrderCode)	
	submitObserveOrder	การยืนยันการส่งใบสั่งนอนพักดูอาการ	{All of ObserveOrder Attribute}	{All of ObserveOrder Attribute}

Class Title	Method Name	Description	In	Out
ObserveRecordControl	getObserveRecordDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของใบรายงานผลการนอนพักดูอาการมาแสดง	(ObserveRecord: observeRecordId)	{All of ObserveRecord Attribute}
	addObserveRecord	การเพิ่มข้อมูลใบรายงานผลการนอนพักดูอาการลงในระบบ	{All of ObserveRecord Attribute}	
	submitObserveRecord	การยืนยันการส่งใบรายงานผลการนอนพักดูอาการ	{All of ObserveRecord Attribute}	{All of ObserveRecord Attribute}
PatientMedicalRecordControl	getPatientMedicalRecordDetail	การนำข้อมูลรายละเอียดของประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยมาแสดง	(PatientMedicalNurseRecord: patientMedicalNurseRecordId) (PatientMedicalDoctorRecord: patientMedicalDoctorRecordId) (VisitRecord: visitRecordId) (IPDProfile: ipdANId)	{All of PatientMedicalNurseRecord, PatientMedicalDoctorRecord Attribute}
	addPatientMedicalRecord	การเพิ่มข้อมูลประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยลงในระบบ		
	savePatientMedicalRecord	การบันทึกข้อมูลประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยลงในระบบ	{All of PatientMedicalNurseRecord, PatientMedicalDoctorRecord Attribute}	{All of PatientMedicalNurseRecord, PatientMedicalDoctorRecord Attribute}

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Class Title	Method Name	Description	In	Out
	genExpenseBillCode	การสร้างรหัสใบค่าใช้จ่ายโดยระบบ (มีการตั้งค่ารูปแบบของรหัสไว้)	(ExpenseBill: expenseBillId)	(ExpenseBill: expenseBillCode)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ฉ

หน้าจอการทำงาน (Graphic User Interface)

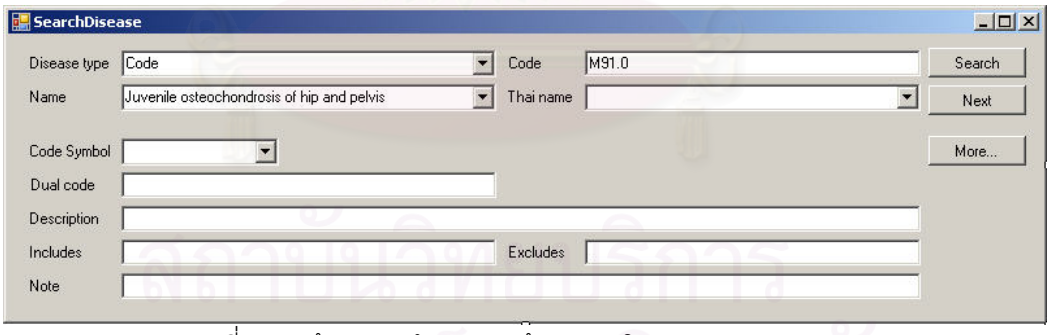
หน้าจอการทำงานของระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วย สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ส่วนหลักดังนี้

1. หน้าจอส่วนการตั้งค่าระบบ (Setup)
2. หน้าจอส่วนการดำเนินงาน (Operation)
3. หน้าจอส่วนของแฟ้มประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Patient Treatment Record)
4. หน้าจอส่วนการออกรายงาน (Report)

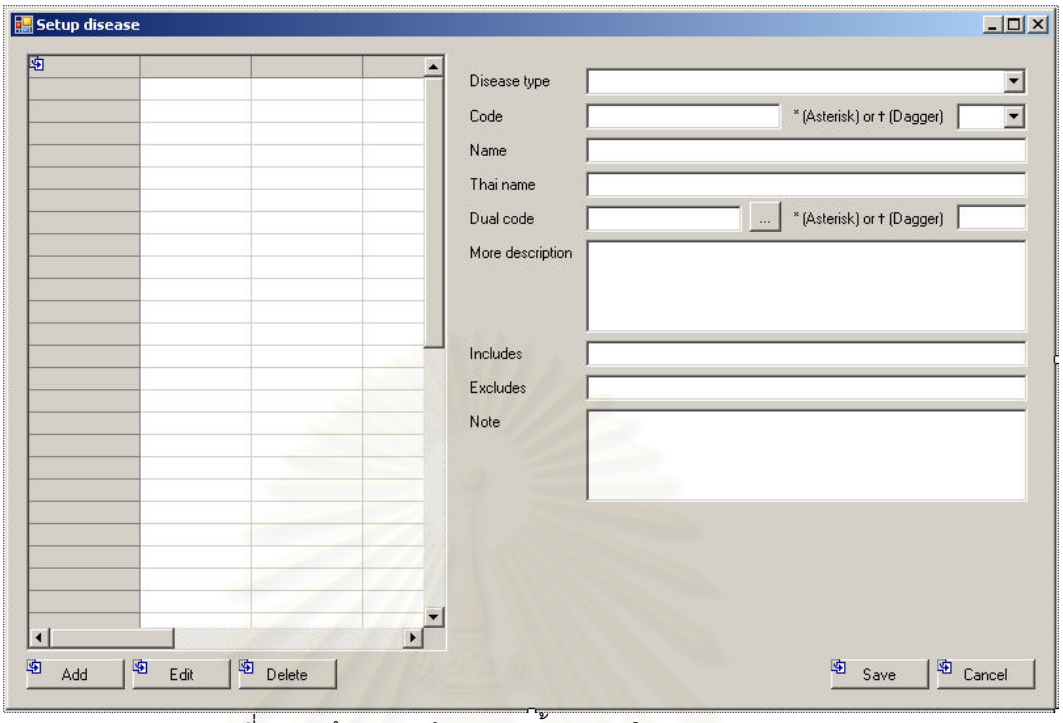
ฉ.1 หน้าจอส่วนการตั้งค่าระบบ (Setup)

ฉ.1.1 การตั้งค่ารหัสโรค (Disease Setup)

ฉ.1.1.1 หน้าจอการทำงานการตั้งค่ารหัสโรค (Disease Setup)



รูปที่ ฉ-1 หน้าจอการทำงานส่วนค้นหารหัสโรค (Disease Search)



รูปที่ ฉ-2 หน้าจอการทำงานการตั้งค่ารหัสโรค (Disease Setup)

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อใช้เป็นหน้าจอการทำงานการตั้งค่ารหัสโรคเพื่อใช้ในการลงผลวินิจฉัย

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยเลือกจากแผนผังต้นไม้ในส่วนของ Setup: Disease

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

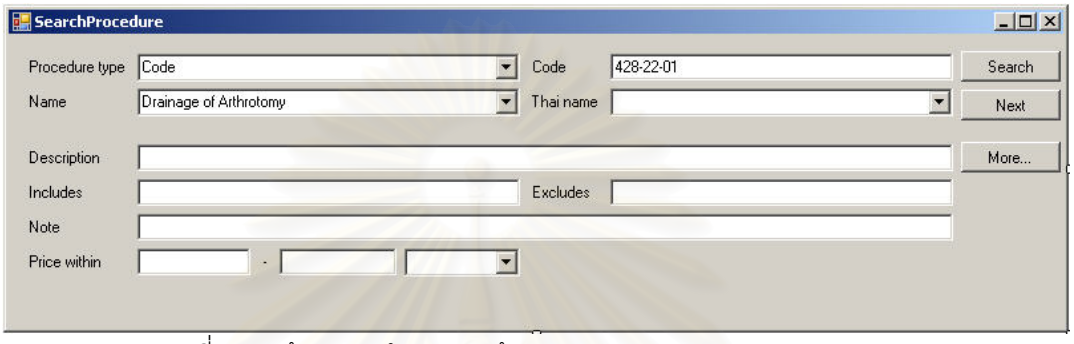
- ในหน้าจอการทำงานส่วนบนเป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารหัสโรค โดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องในช่องว่างตามคำสำคัญที่ต้องการใช้ค้นหา (Key word) แล้วกดปุ่ม Search ข้อมูลที่ค้นหาจะถูกแสดงในแผนผังต้นไม้ที่อยู่ในหน้าจอการทำงานส่วนล่าง และสามารถกดปุ่ม Next เพื่อแสดงข้อมูลถัดไปที่ค้นหามาได้
- ในด้านซ้ายของหน้าจอการทำงานส่วนล่าง จะแสดงรายการรหัสโรคที่เคยตั้งค่าไว้แล้วในลักษณะแผนผังต้นไม้ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถกดที่รายการรหัสต่างๆเพื่อดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่แสดงในด้านขวามือของหน้าจอการทำงาน
- ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Add เพื่อเพิ่มรายการรหัสโรคโดยใส่รายละเอียดในด้านขวามือ หรือกดปุ่ม Edit เพื่อแก้ไขข้อมูล หรือกดปุ่ม Delete เพื่อลบข้อมูลรหัสโรคนั้น
- ซึ่งเมื่อใส่ข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อยืนยันการบันทึก หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก

<u>หมายเหตุ</u> รหัสโรคที่ใช้ในระบบบันทึกประวัติการรักษาผู้ป่วยมีรูปแบบตามลักษณะรูปแบบมาตรฐานสากลของ ICD-10 (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision) ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอตัวอย่างของรหัสโรค Chapter 1 ไว้ในภาคผนวก ซ

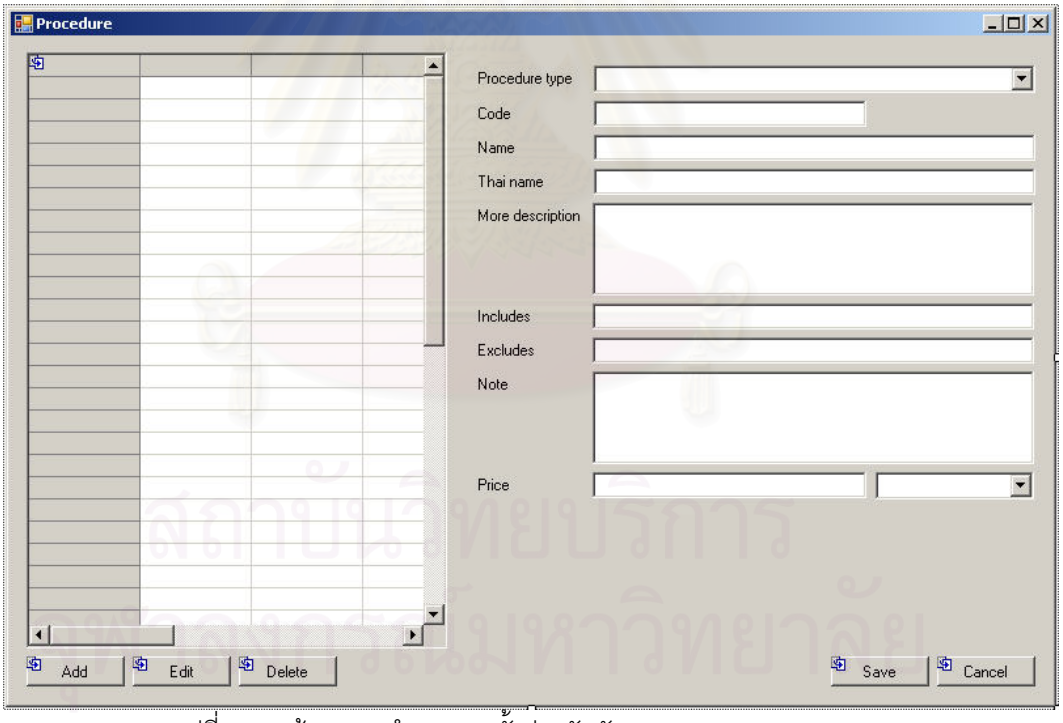
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.1.2 การตั้งค่ารหัสหัตถการ (Procedure Setup)

ฉ.1.2.1 หน้าจอการทำงานการตั้งค่ารหัสหัตถการ (Procedure Setup)



รูปที่ ฉ-3 หน้าจอการทำงานส่วนค้นหารหัสหัตถการ (Procedure Search)



รูปที่ ฉ-4 หน้าจอการทำงานการตั้งค่ารหัสหัตถการ (Procedure Setup)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อใช้เป็นหน้าจอการทำงานการตั้งค่ารหัสหัตถการเพื่อใช้ในการลงผลการทำงานการตรวจรักษา

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยเลือกจากแผนผังต้นไม้ในส่วนของ Setup: Procedure

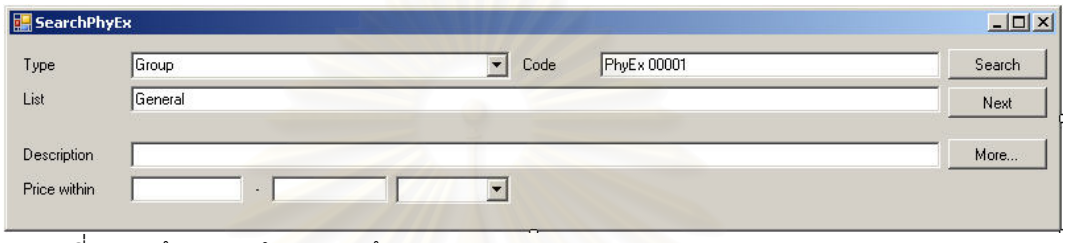
โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงานส่วนบนเป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารหัสหัตถการ โดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องในช่องว่างตามคำสำคัญที่ต้องการใช้ค้นหา (Key word) แล้วกดปุ่ม Search ข้อมูลที่ค้นหาจะถูกแสดงในแผนผังต้นไม้ที่อยู่ในหน้าจอการทำงานส่วนล่าง และสามารถกดปุ่ม Next เพื่อแสดงข้อมูลถัดไปที่ค้นหามาได้
- ในด้านซ้ายของหน้าจอการทำงานส่วนล่าง จะแสดงรายการรหัสหัตถการที่เคยตั้งค่าไว้แล้วในลักษณะแผนผังต้นไม้ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถกดที่รายการรหัสต่างๆเพื่อดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่แสดงในด้านขวามือของหน้าจอการทำงาน
- ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Add เพื่อเพิ่มรายการรหัสหัตถการโดยใส่รายละเอียดในด้านขวามือ หรือกดปุ่ม Edit เพื่อแก้ไขข้อมูล หรือกดปุ่ม Delete เพื่อลบข้อมูลรหัสโรคนั้น
- ซึ่งเมื่อใส่ข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อยืนยันการบันทึก หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก

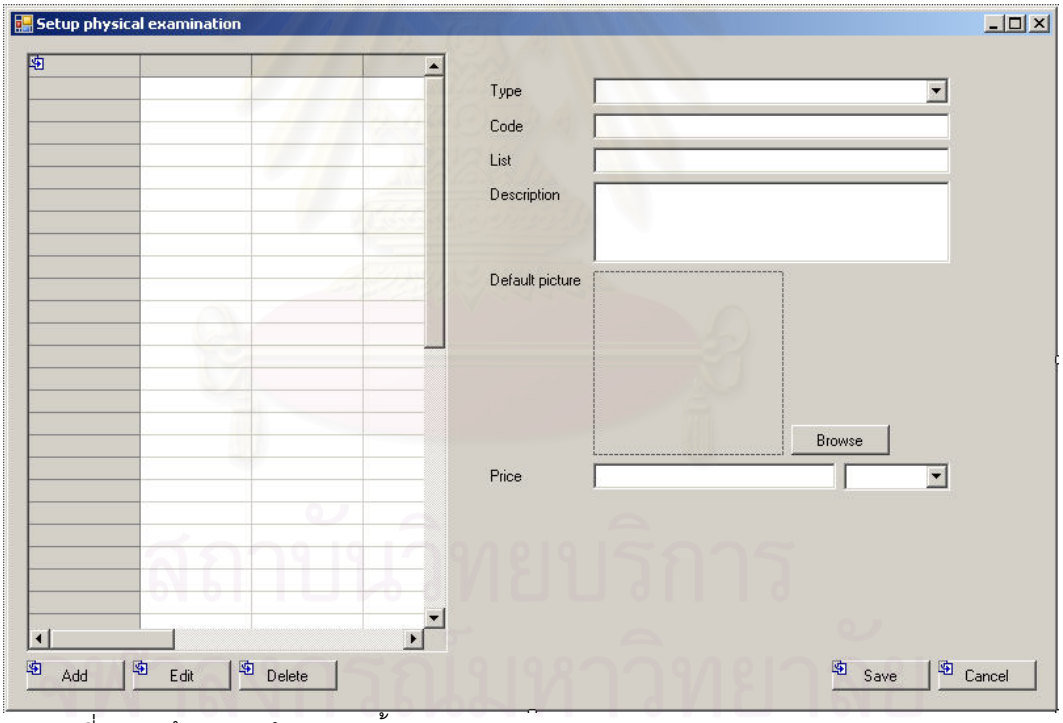
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.1.3 การตั้งค่ารายการตรวจร่างกาย (Physical Examination List Setup)

ฉ.1.3.1 หน้าจอการทำงานการตั้งค่ารายการตรวจร่างกาย (Physical Examination List Setup)



รูปที่ ฉ-5 หน้าจอการทำงานส่วนค้นหารายการตรวจร่างกาย (Physical Examination List Search)



รูปที่ ฉ-6 หน้าจอการทำงานการตั้งค่ารายการตรวจร่างกาย (Physical Examination List Setup)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อใช้เป็นหน้าจอการทำงานการตั้งค่ารายการตรวจร่างกาย เพื่อใช้ในการลงผลการทำงานการตรวจรักษา

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยเลือกจากแผนผังต้นไม้ในส่วนของ Setup: Physical Examination List

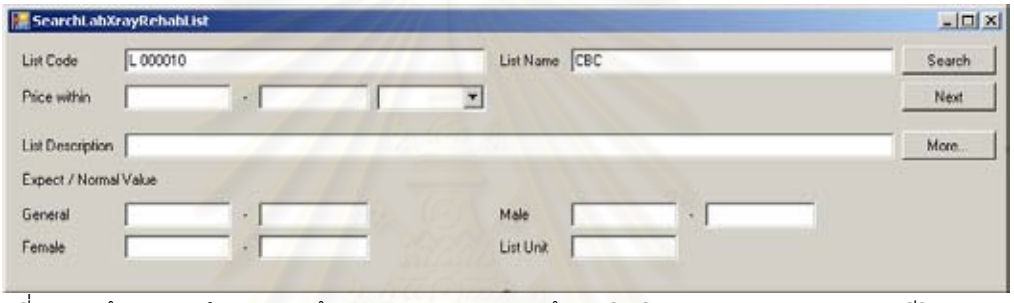
โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงานส่วนบนเป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารายการตรวจร่างกาย โดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องในช่องว่างตามคำสำคัญที่ต้องการใช้ค้นหา (Key word) แล้วกดปุ่ม Search ข้อมูลที่ค้นหาจะถูกแสดงในแผนผังต้นไม้ที่อยู่ในหน้าจอการทำงานส่วนล่าง และสามารถกดปุ่ม Next เพื่อแสดงข้อมูลถัดไปที่ค้นหามาได้
- ในด้านซ้ายของหน้าจอการทำงานส่วนล่าง จะแสดงรายการตรวจร่างกายที่เคยตั้งค่าไว้แล้วในลักษณะแผนผังต้นไม้ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถกดที่รายการต่างๆเพื่อดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่แสดงในด้านขวามือของหน้าจอการทำงาน
- ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Add เพื่อเพิ่มรายการตรวจร่างกายโดยใส่รายละเอียดในด้านขวามือ หรือกดปุ่ม Edit เพื่อแก้ไขข้อมูล หรือกดปุ่ม Delete เพื่อลบข้อมูลรหัสโรคนั้น
- ซึ่งเมื่อใส่ข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อยืนยันการบันทึก หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก

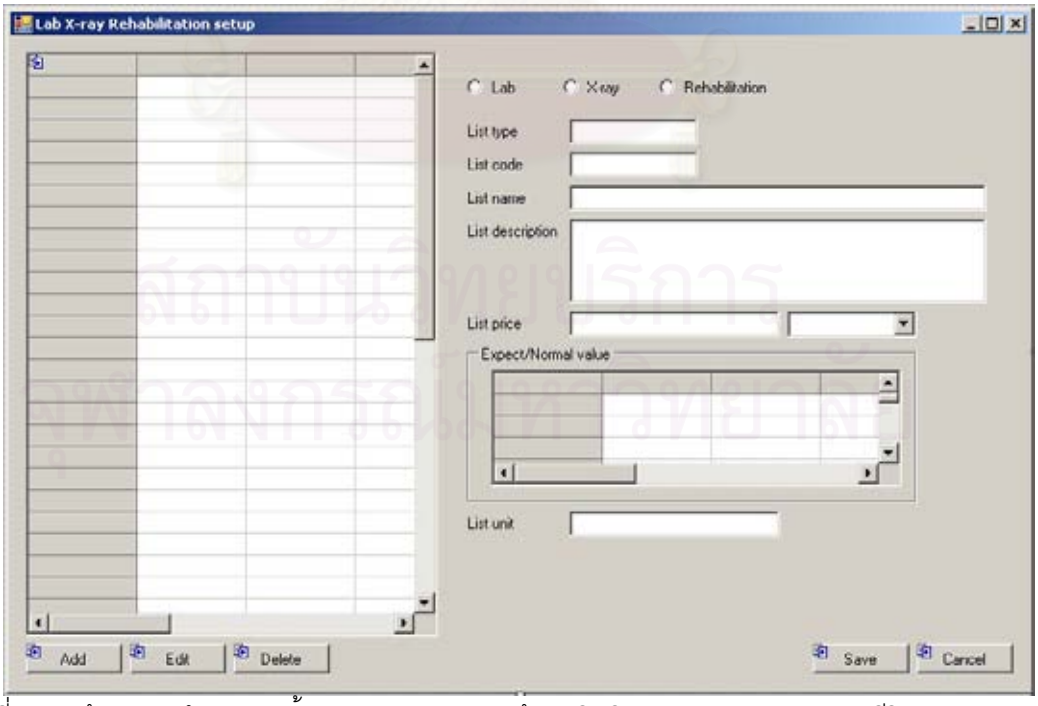
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.1.4 การตั้งค่ารายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ, รายการตรวจทางรังสีวิทยา และรายการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Lab, X-ray and Rehabilitation List Setup)

ฉ.1.4.1 หน้าจอการทำงานการตั้งค่ารายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ, รายการตรวจทางรังสีวิทยา และรายการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Lab, X-ray and Rehabilitation List Setup)



รูปที่ ฉ-7 หน้าจอการทำงานส่วนค้นหารายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ,รายการตรวจทางรังสีวิทยา และรายการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Lab, X-ray and Rehabilitation List Search)



รูปที่ ฉ-8 หน้าจอการทำงานการตั้งค่ารายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ,รายการตรวจทางรังสีวิทยา และรายการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Lab, X-ray and Rehabilitation List Setup)

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อใช้เป็นหน้าจอการทำงานการตั้งค่ารายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ,รายการตรวจทางรังสีวิทยา และรายการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู เพื่อใช้ในการส่งตรวจและทำหัตถการต่างๆ

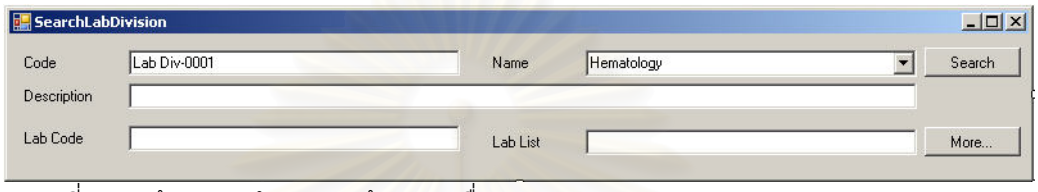
<u>รายละเอียดการทำงาน</u> ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยเลือกจากแผนผังต้นไม้ในส่วนของ Setup: Lab, X-ray and Rehabilitation List
โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงานส่วนบนเป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ , รายการตรวจทางรังสีวิทยา และรายการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู โดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องในช่องว่างตามคำสำคัญที่ต้องการใช้ค้นหา (Key word) แล้วกดปุ่ม Search ข้อมูลที่ค้นหาจะถูกแสดงในแผนผังต้นไม้ที่อยู่ในหน้าจอการทำงานส่วนล่าง และสามารถกดปุ่ม Next เพื่อแสดงข้อมูลถัดไปที่ค้นหามาได้
- ในด้านซ้ายของหน้าจอการทำงานส่วนล่าง จะแสดงรายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ , รายการตรวจทางรังสีวิทยา และรายการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู ที่เคยตั้งค่าไว้แล้วในลักษณะแผนผังต้นไม้ โดยจะแสดงเฉพาะรายการตรวจประเภทที่เลือกเท่านั้น (Lab / X-ray / Rehabilitation) ซึ่งผู้ใช้งานสามารถกดที่รายการต่างๆเพื่อดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่แสดงในด้านขวามือของหน้าจอการทำงาน
- ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Add เพื่อเพิ่มรายการทางห้องปฏิบัติการ ,รายการตรวจทางรังสีวิทยา และรายการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู โดยใส่รายละเอียดในด้านขวามือ หรือกดปุ่ม Edit เพื่อแก้ไขข้อมูล หรือกดปุ่ม Delete เพื่อลบข้อมูลรหัสโรคนั้น
- ซึ่งเมื่อใส่ข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อยืนยันการบันทึก หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก

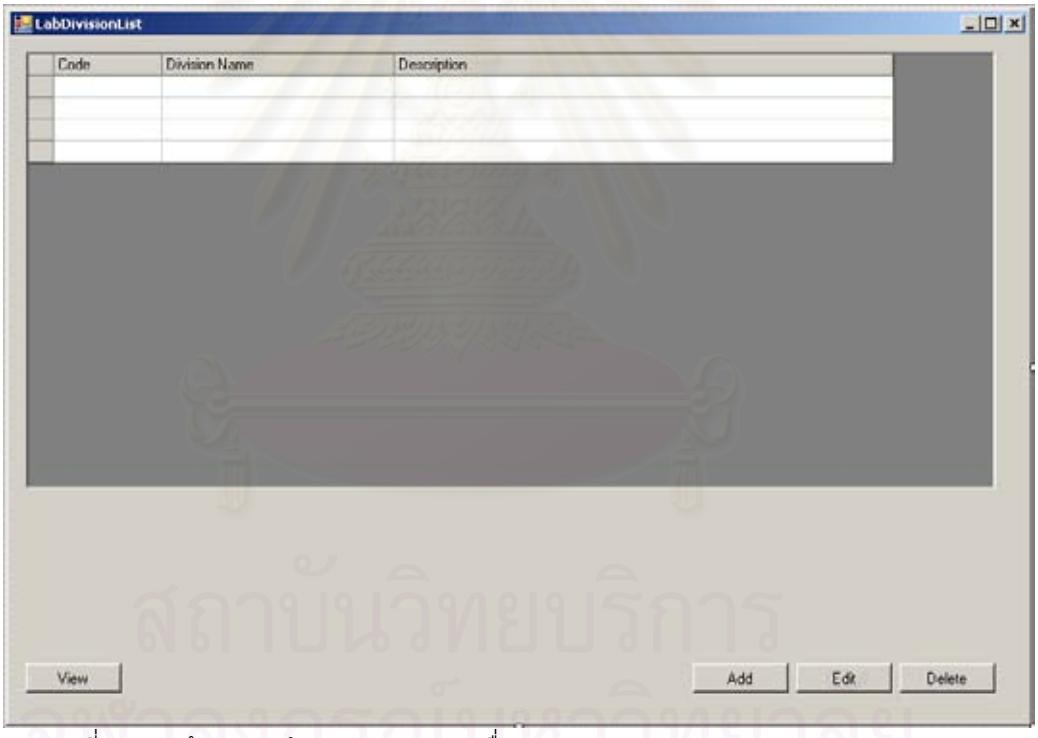
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.1.5 การตั้งค่าหน่วยตรวจหัตถการ (Treatment Division Setup)

ฉ.1.5.1 หน้าจอการทำงานการแสดงรายชื่อหน่วยตรวจหัตถการ (Treatment Division List)



รูปที่ ฉ-9 หน้าจอการทำงานส่วนค้นหารายชื่อหน่วยตรวจหัตถการ (Treatment Division Search)



รูปที่ ฉ-10 หน้าจอการทำงานการแสดงรายชื่อหน่วยตรวจหัตถการ (Treatment Division List)

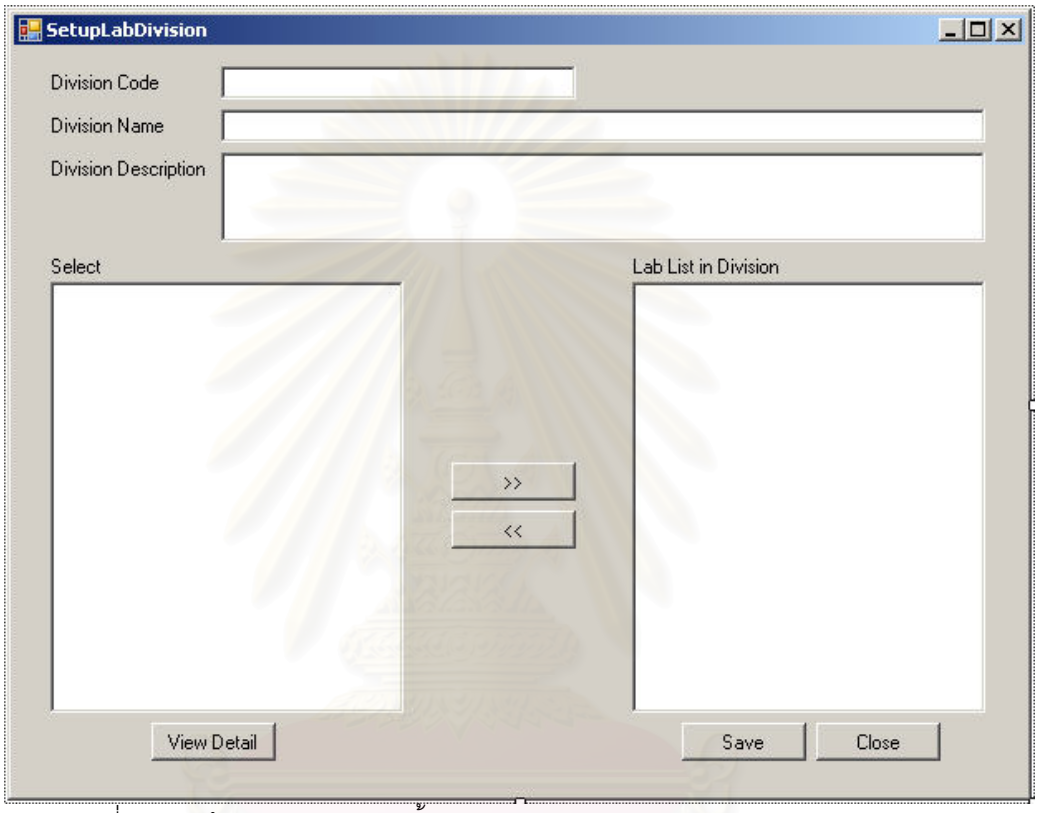
วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อใช้เป็นหน้าจอการทำงานการแสดงรายชื่อหน่วยตรวจหัตถการที่มีการตั้งค่าไว้ทั้งหมด เพื่อใช้ในการเพิ่มเติม, แก้ไข หรือลบรายการต่อไป

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยเลือกจากแผนผังต้นไม้ในส่วนของ Setup: Treatment Division List
โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงานส่วนบนเป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารายชื่อหน่วยตรวจหัตถการ โดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องในช่องว่างตามคำสำคัญที่ต้องการใช้ค้นหา (Key word) แล้วกดปุ่ม Search ข้อมูลที่ค้นหาจะถูกแสดงในตารางแสดงรายชื่อหน่วยตรวจหัตถการที่อยู่ในหน้าจอการทำงานส่วนล่าง
- ในหน้าจอการทำงานส่วนล่าง จะแสดงรายชื่อหน่วยตรวจหัตถการที่มีการตั้งค่าไว้ทั้งหมด ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม View เพื่อดูรายละเอียด หรือกดปุ่ม Add เพื่อเพิ่มหรือกดปุ่ม Edit เพื่อแก้ไขข้อมูลรายชื่อหน่วยตรวจหัตถการ ตามลำดับ ซึ่งจะไปทำงานในหน้าจอการทำงานการตั้งค่าหน่วยตรวจหัตถการ (Treatment Division Setup) หรือกดปุ่ม Delete เพื่อลบข้อมูลรายชื่อหน่วยตรวจหัตถการนั้น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.1.5.2 หน้าจอการทำงานการตั้งค่าหน่วยตรวจหัตถการ (Treatment Division Setup)



รูปที่ ฉ-11 หน้าจอการทำงานการตั้งค่าหน่วยตรวจหัตถการ (Treatment Division Setup)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อใช้เป็นหน้าจอการทำงานการตั้งค่าหน่วยตรวจหัตถการ เพื่อใช้ในการเลือกรายการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยกดปุ่ม View, Add หรือ Edit จากหน้าจอการทำงานการแสดงรายชื่อหน่วยตรวจหัตถการ (Treatment Division List)

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

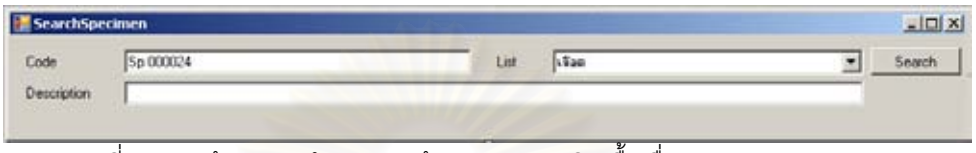
- ผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดของหน่วยตรวจหัตถการในหน้าจอการทำงาน และเลือกรายการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ต้องการจัดอยู่ในหน่วยตรวจนี้ จากด้านล่างซ้ายของหน้าจอการทำงาน ซึ่งจะแสดงรายการตรวจทางห้องปฏิบัติการทั้งหมด และแสดงรายการตรวจทางห้องปฏิบัติการของหน่วยนี้ในด้านล่างขวาของหน้าจอการทำงาน

- ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม View Detail เพื่อดูรายละเอียดของรายการตรวจทางห้องปฏิบัติการหนึ่งๆ และเมื่อใส่ข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อยืนยันการบันทึก หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก ซึ่งจะกลับไปทำงานในหน้าจอการทำงานการแสดงรายชื่อหน่วยตรวจหัตถการ (Treatment Division List)

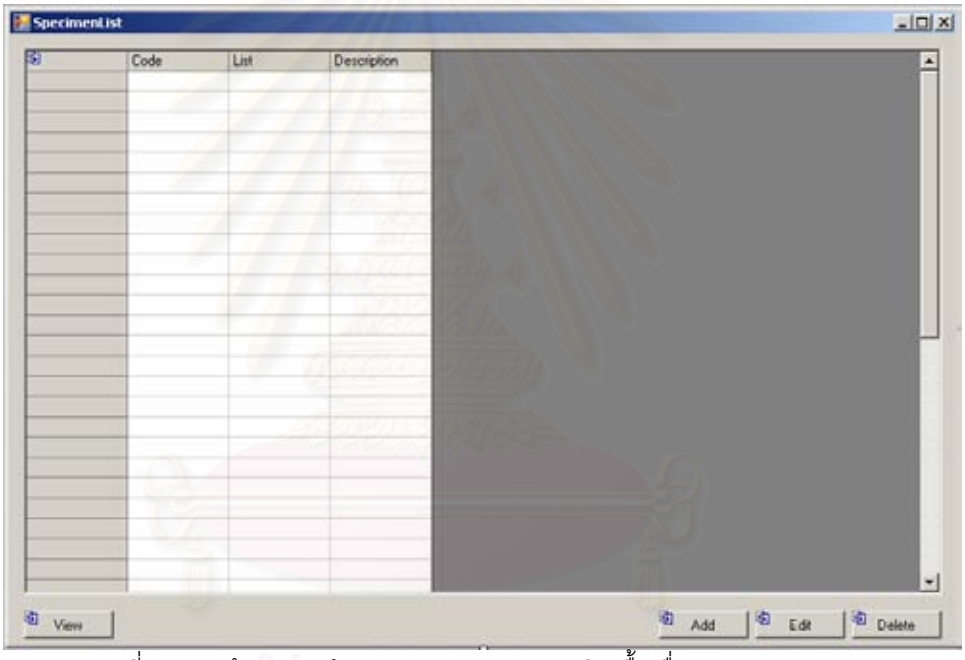
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.1.6 **การตั้งค่าชนิดเนื้อเยื่อ** (Specimen Setup)

ฉ.1.6.1 หน้าจอการทำงานการแสดงรายการชนิดเนื้อเยื่อ (Specimen List)



รูปที่ ฉ-12 หน้าจอการทำงานส่วนค้นหารายการชนิดเนื้อเยื่อ (Specimen Search)



รูปที่ ฉ-13 หน้าจอการทำงานการแสดงรายการชนิดเนื้อเยื่อ (Specimen List)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อใช้เป็นหน้าจอการทำงานการแสดงรายการชนิดเนื้อเยื่อที่มีการตั้งค่าไว้ทั้งหมด เพื่อใช้ในการเพิ่มเติม, แก้ไข หรือลบรายการต่อไป

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยเลือกจากแผนผังต้นไม้ในส่วนของ Setup: Specimen List

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

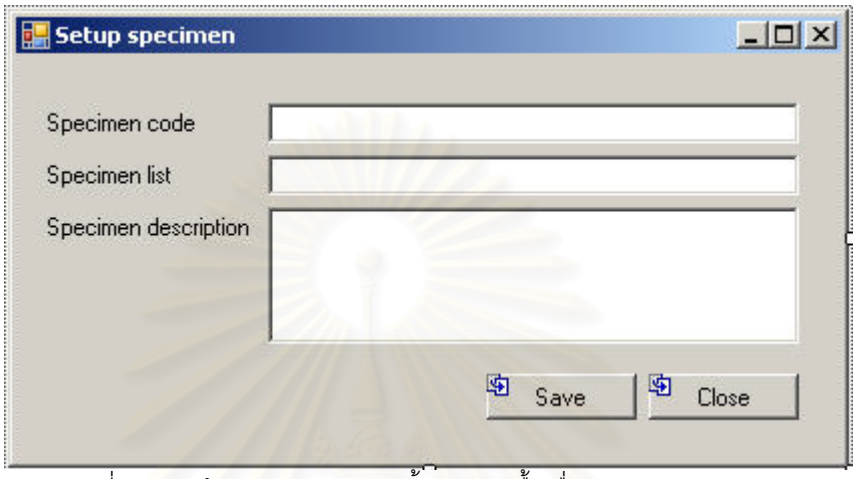
- ในหน้าจอการทำงานส่วนบนเป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารายการชนิดเนื้อเยื่อ โดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องในช่องว่างตามคำสำคัญที่ต้องการใช้ค้นหา (Key word) แล้วกดปุ่ม

Search ข้อมูลที่ค้นหาจะถูกแสดงในตารางแสดงรายการชนิดเนื้อเยื่อที่อยู่ในหน้าจอการทำงานส่วนล่าง

- ในหน้าจอการทำงานส่วนล่าง จะแสดงรายการชนิดเนื้อเยื่อที่มีการตั้งค่าไว้ทั้งหมด ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม View เพื่อดูรายละเอียด หรือกดปุ่ม Add เพื่อเพิ่มหรือกดปุ่ม Edit เพื่อแก้ไขข้อมูลรายการชนิดเนื้อเยื่อ ตามลำดับ ซึ่งจะไปทำงานในหน้าจอการทำงานการตั้งค่ารายการชนิดเนื้อเยื่อ (Specimen Setup) หรือกดปุ่ม Delete เพื่อลบข้อมูลรายการชนิดเนื้อเยื่อนั้น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.1.6.2 หน้าจอการทำงานการตั้งค่าชนิดเนื้อเยื่อ (Specimen Setup)



รูปที่ ฉ-14 หน้าจอการทำงานการตั้งค่าชนิดเนื้อเยื่อ (Specimen Setup)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อใช้เป็นหน้าจอการทำงานการตั้งค่าชนิดเนื้อเยื่อ เพื่อใช้ในการเลือกรายการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยกดปุ่ม View, Add หรือ Edit จากหน้าจอการทำงานการแสดงรายการชนิดเนื้อเยื่อ (Specimen List) โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

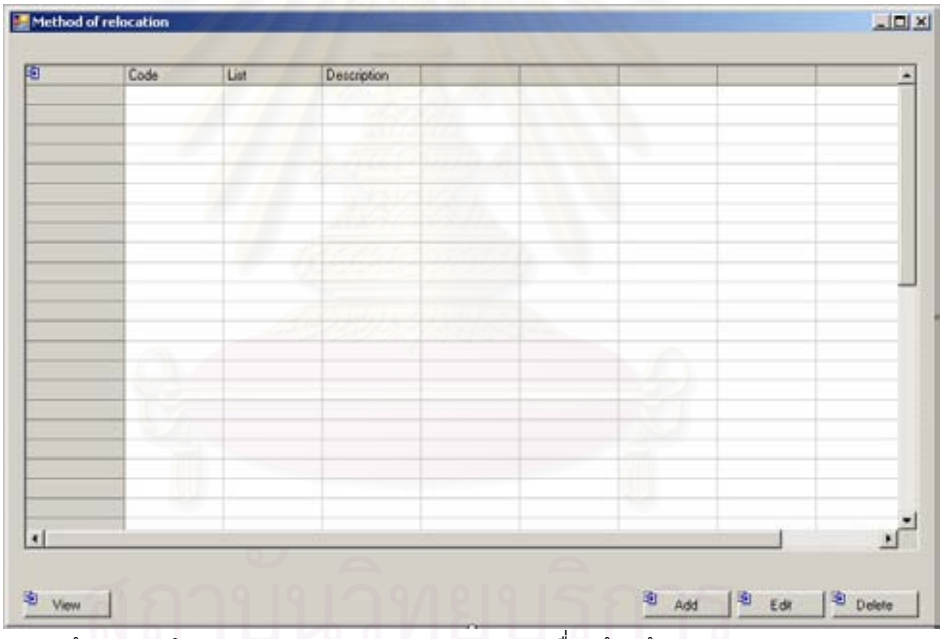
- ผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดของชนิดเนื้อเยื่อในหน้าจอการทำงาน และเมื่อใส่ข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อยืนยันการบันทึก หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก ซึ่งจะกลับไปทำงานในหน้าจอการทำงานการแสดงรายการชนิดเนื้อเยื่อ (Specimen List)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.1.7 การตั้งค่าลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (Method of Relocation Setup)

ฉ.1.7.1 หน้าจอการทำงานการแสดงรายการลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (Method of Relocation List)

รูปที่ ฉ-15 หน้าจอการทำงานส่วนค้นหารายการลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (Method of Relocation Search)



รูปที่ ฉ-16 หน้าจอการทำงานการแสดงรายการลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (Method of Relocation List)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อใช้เป็นหน้าจอการทำงานการแสดงรายการลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่มีการตั้งค่าไว้ทั้งหมด เพื่อใช้ในการเพิ่มเติม, แก้ไข หรือลบรายการต่อไป

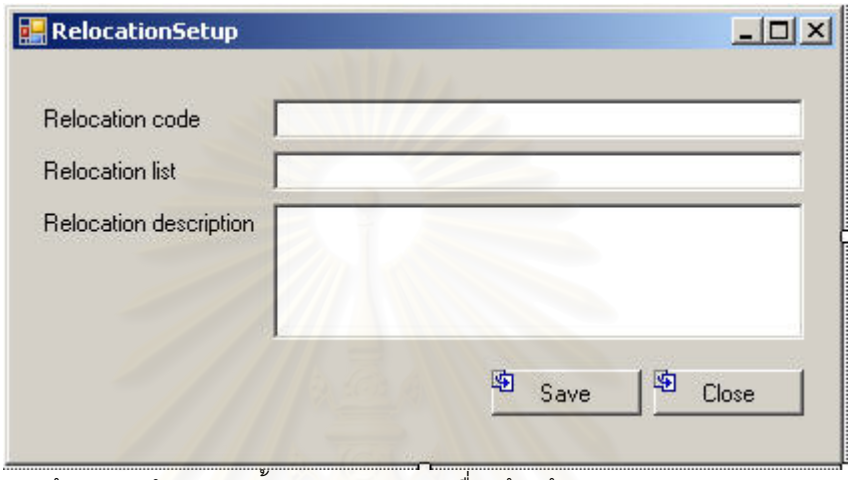
รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยเลือกจากแผนผังต้นไม้ในส่วนของ Setup: Method of Relocation List

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงานส่วนบนเป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารายการลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย โดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องในช่องว่างตามคำสำคัญที่ต้องการใช้ค้นหา (Key word) แล้วกดปุ่ม Search ข้อมูลที่ค้นหาจะถูกแสดงในตารางแสดงรายการลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่อยู่ในหน้าจอการทำงานส่วนล่าง
- ในหน้าจอการทำงานส่วนล่าง จะแสดงรายการลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่มีการตั้งค่าไว้ทั้งหมด ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม View เพื่อดูรายละเอียด หรือกดปุ่ม Add เพื่อเพิ่มหรือกดปุ่ม Edit เพื่อแก้ไขข้อมูลรายการลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ตามลำดับ ซึ่งจะไปทำงานในหน้าจอการทำงานการตั้งค่าลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (Method of Relocation Setup) หรือกดปุ่ม Delete เพื่อลบข้อมูลรายการลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยนั้น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.1.7.2 หน้าจอการทำงานการตั้งค่าลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (Method of Relocation Setup)



รูปที่ ฉ-17 หน้าจอการทำงานการตั้งค่าลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (Method of Relocation Setup)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อใช้เป็นหน้าจอการทำงานการตั้งค่าลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย เพื่อใช้ในการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ, ตรวจทางรังสีวิทยา และตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู

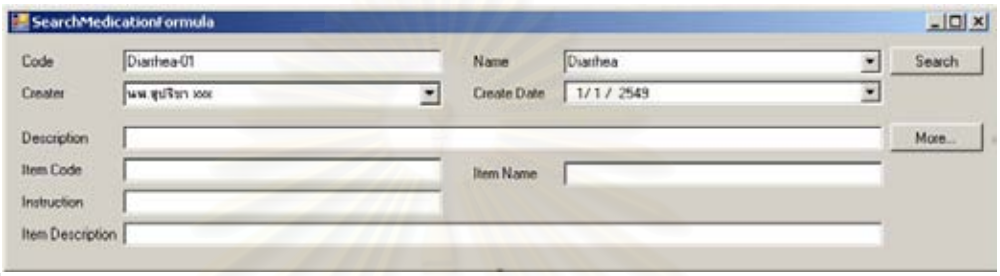
รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยกดปุ่ม View, Add หรือ Edit จากหน้าจอการทำงานการแสดงรายการลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (Method of Relocation List)

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

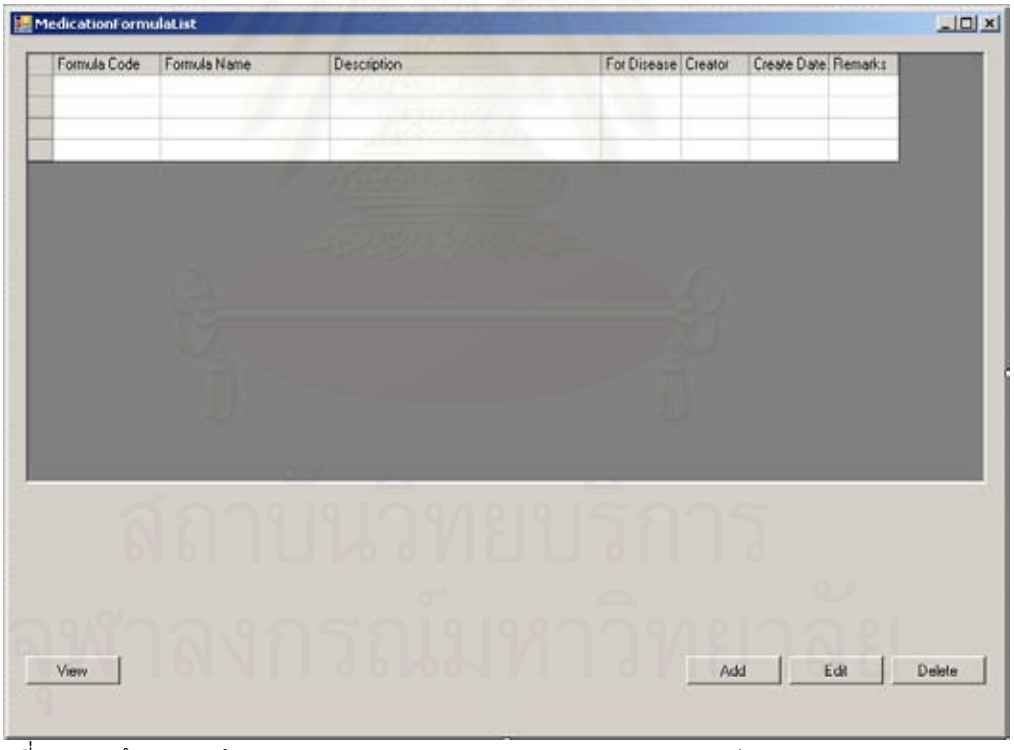
- ผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดของลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในหน้าจอการทำงาน และเมื่อใส่ข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อยืนยันการบันทึก หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก ซึ่งจะกลับไปทำงานในหน้าจอการทำงานการแสดงรายการลักษณะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (Method of Relocation List)

ฉ.1.8 **การตั้งค่าชุดรายการจ่ายยาของแพทย์** (Medication Formula Setup)

ฉ.1.8.1 หน้าจอการทำงานการแสดงรายการชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ (Medication Formula List)



รูปที่ ฉ-18 หน้าจอการทำงานส่วนค้นหารายการชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ (Medication Formula Search)



รูปที่ ฉ-19 หน้าจอการทำงานการแสดงรายการชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ (Medication Formula List)

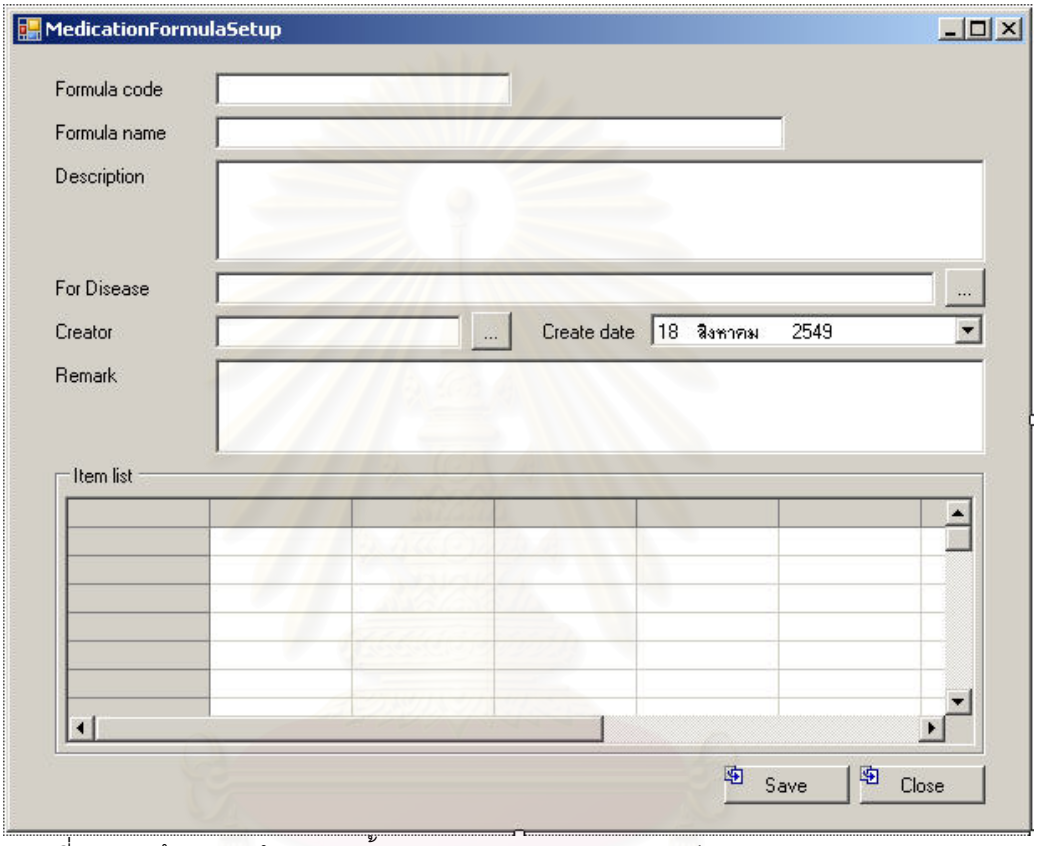
วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อใช้เป็นหน้าจอการทำงานการแสดงรายการชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ที่มีการตั้งค่าไว้ทั้งหมด เพื่อใช้ในการเพิ่มเติม, แก้ไข หรือลบรายการต่อไป

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยเลือกจากแผนผังต้นไม้ในส่วนของ Setup: Medication Formula List
โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงานส่วนบนเป็นส่วนที่ใช้ในการค้นหารายการชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ โดยการระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องในช่องว่างตามคำสำคัญที่ต้องการใช้ค้นหา (Key word) แล้วกดปุ่ม Search ข้อมูลที่ค้นหาจะถูกแสดงในตารางแสดงรายการชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ที่อยู่ในหน้าจอการทำงานส่วนล่าง
- ในหน้าจอการทำงานส่วนล่าง จะแสดงรายการชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ที่มีการตั้งค่าไว้ทั้งหมด ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม View เพื่อดูรายละเอียด หรือกดปุ่ม Add เพื่อเพิ่มหรือกดปุ่ม Edit เพื่อแก้ไขข้อมูลรายการชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ ตามลำดับ ซึ่งจะไปทำงานในหน้าจอการทำงานการตั้งค่าชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ (Medication Formula Setup) หรือกดปุ่ม Delete เพื่อลบข้อมูลรายการชุดรายการจ่ายยาของแพทย์นั้น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.1.8.2 หน้าจอการทำงานการตั้งค่าชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ (Medication Formula Setup)



รูปที่ ฉ-20 หน้าจอการทำงานการตั้งค่าชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ (Medication Formula Setup)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อใช้เป็นหน้าจอการทำงานการตั้งค่าชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ เพื่อใช้ในการสร้างรายการจ่ายยาในใบสั่งจ่ายยา

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยกดปุ่ม View, Add หรือ Edit จากหน้าจอการทำงานการแสดงรายการชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ (Medication Formula List)

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดของชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ในส่วนบนของหน้าจอการทำงาน และรายละเอียดของรายการเวชภัณฑ์ในส่วนล่างของหน้าจอการทำงาน และเมื่อใส่ข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อยืนยันการบันทึก หรือ

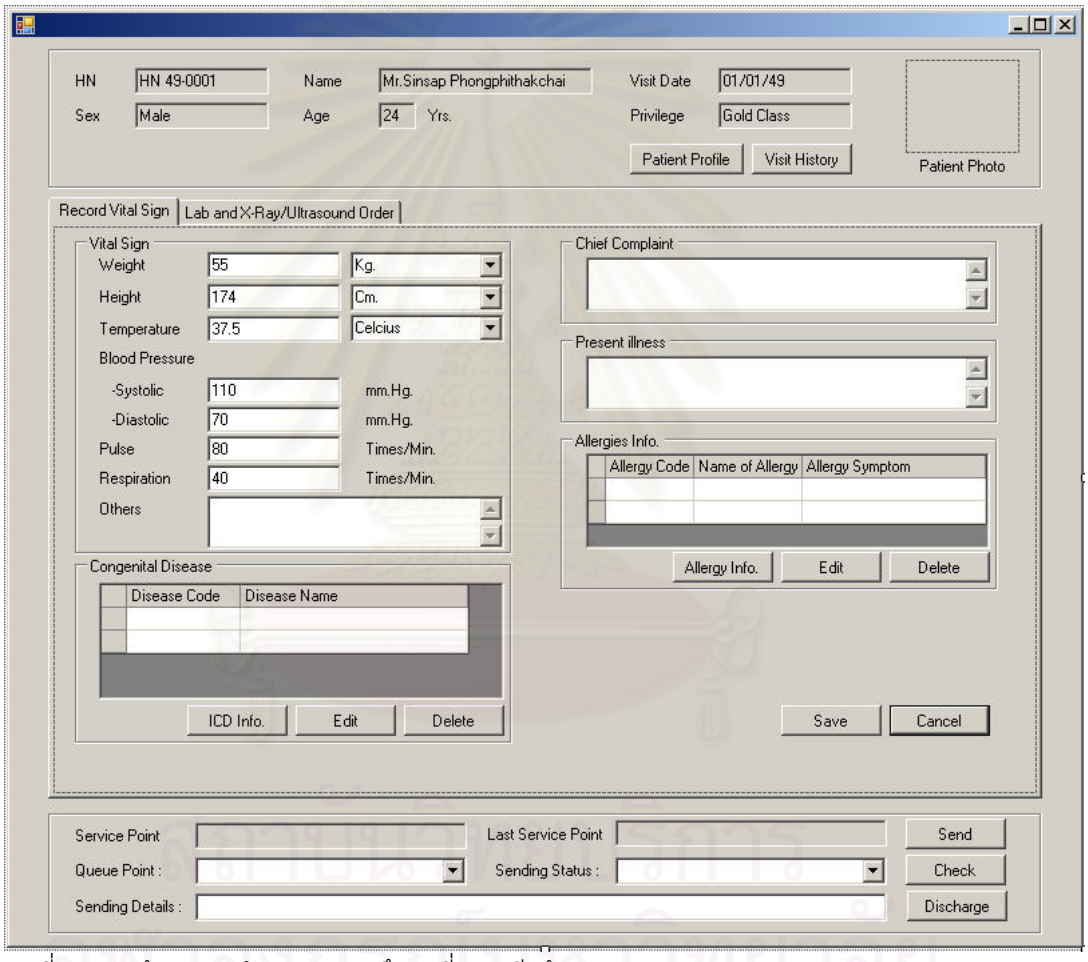
กดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก ซึ่งจะกลับไปทำงานในหน้าจอการทำงานการแสดงรายการชุดรายการจ่ายยาของแพทย์ (Medication Formula List)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

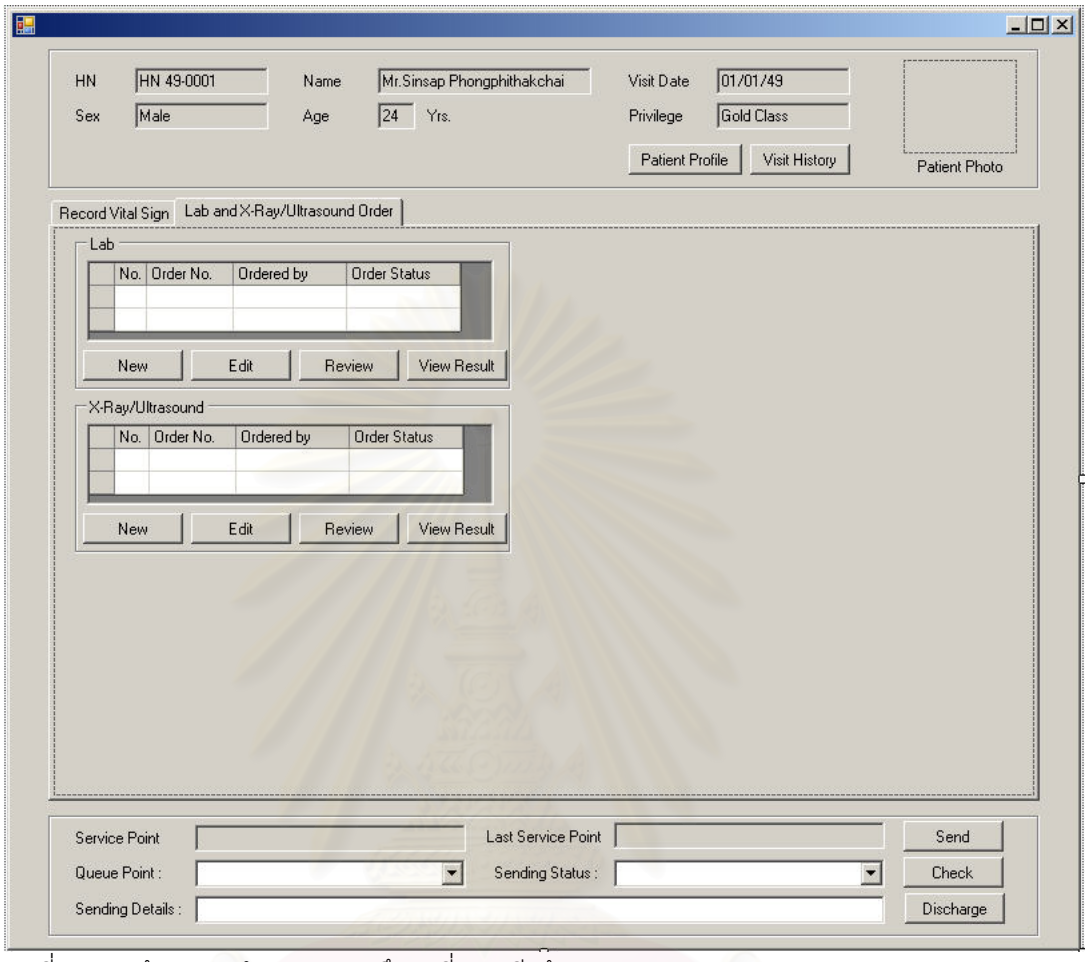
ฉ.2 หน้าจอส่วนการดำเนินงาน (Operation)

ฉ.2.1 หน้าจอการทำงานที่จุดสกรีนผู้ป่วย (Screen Point)

ฉ.2.1.1 หน้าจอการทำงานการบันทึกผลที่จุดสกรีนผู้ป่วย (Record Vital Sign at Screen Point)



รูปที่ ฉ-21 หน้าจอการทำงานการบันทึกผลที่จุดสกรีนผู้ป่วย (Record Vital Sign at Screen Point) แถบการทำงาน Record Vital Sign



รูปที่ ฉ-22 หน้าจอการทำงานการบันทึกผลที่จุดสกรีนผู้ป่วย (Record Vital Sign at Screen Point) แถบการทำงาน Lab and X-Ray / Ultrasound Order

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อใช้เป็นหน้าจอการทำงานที่รวมกระบวนงานการตรวจรักษาผู้ป่วยของเจ้าหน้าที่ที่จุดสกรีนผู้ป่วย (Screen Point) ไว้ด้วยกัน ซึ่งรองรับการบันทึกข้อมูลสัญญาณชีพ (Vital Sign), ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ป่วย, การสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab) และการสั่งตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound)

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย เลือกผู้ป่วยเข้ารับบริการ แล้วกดปุ่มรับผู้ป่วยจากหน้าจอแสดงคิวผู้ป่วยที่จุดสกรีนผู้ป่วย (Screen Point) โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในส่วนบนของหน้าจอการทำงาน จะนำข้อมูลของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการมาแสดง ซึ่งได้แก่ รหัสผู้ป่วย (HN), ชื่อผู้ป่วย (Name), เพศ (Sex), อายุ (Age), วันที่เข้ารับบริการ (Visit Date), สิทธิ์ในการรักษา (Privilege) และรูปผู้ป่วย (Patient Photo) ซึ่งผู้ใช้งานสามารถดู

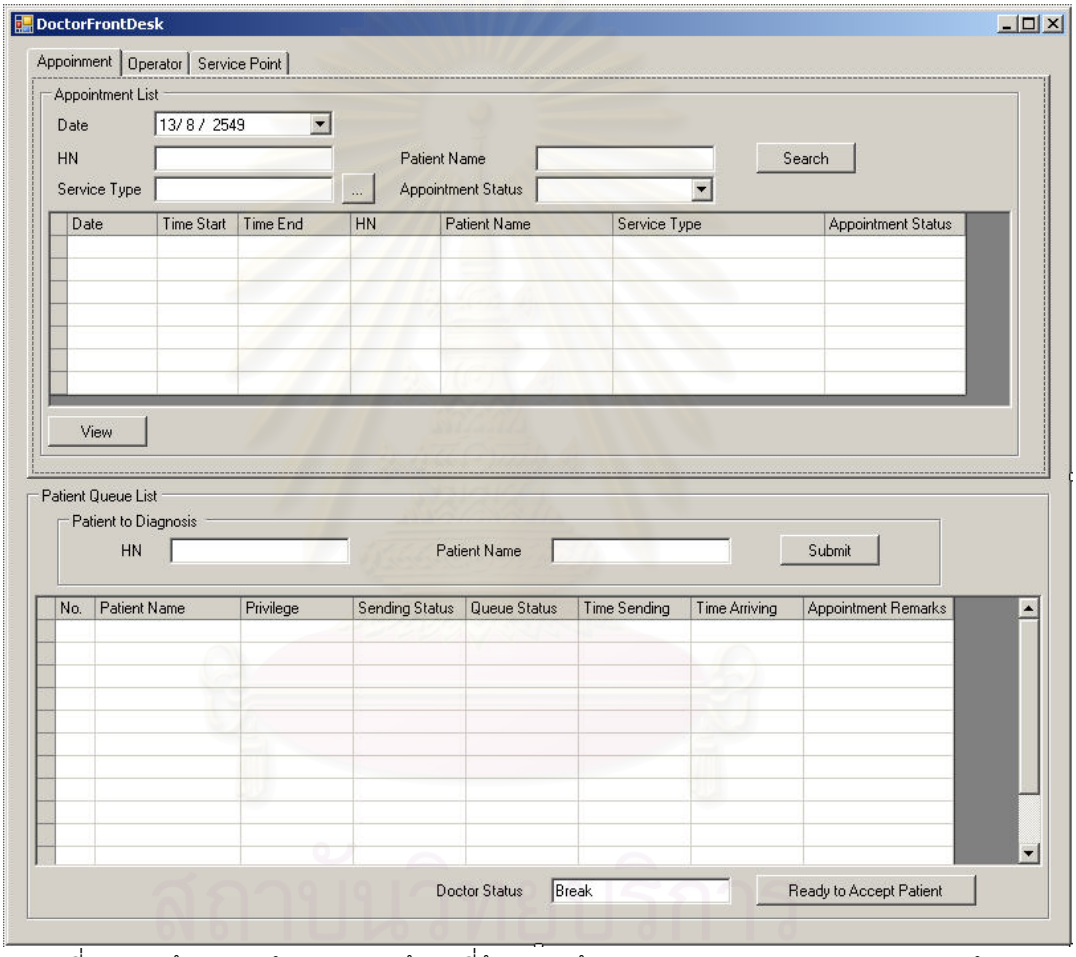
รายละเอียดข้อมูลผู้ป่วยเพิ่มเติมได้โดย กดปุ่ม Patient Profile และสามารถดูรายละเอียดประวัติการรับบริการ (Visit History) ของผู้ป่วยได้โดย กดปุ่ม Visit History

- ในส่วนกลางของหน้าจอการทำงาน จะแบ่งเป็น 2 แถบการทำงาน ได้แก่
    - Record Vital Sign: เป็นส่วนการบันทึกข้อมูลสัญญาณชีพ (Vital Sign) และข้อมูลเบื้องต้นของผู้ป่วย ซึ่งได้แก่ ข้อมูลอาการสำคัญที่มา (Chief Complaint), อาการป่วยปัจจุบัน (Present illness), โรคประจำตัว (Congenital Disease) และอาการแพ้ (Allergies Info.)
        - ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม ICD Info, Edit หรือ Delete เพื่อเพิ่ม, แก้ไข หรือลบข้อมูลโรคประจำตัว (Congenital Disease) ตามลำดับ
        - ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Allergies Info, Edit หรือ Delete เพื่อเพิ่ม, แก้ไข หรือลบข้อมูลอาการแพ้ (Allergies Info.) ตามลำดับ

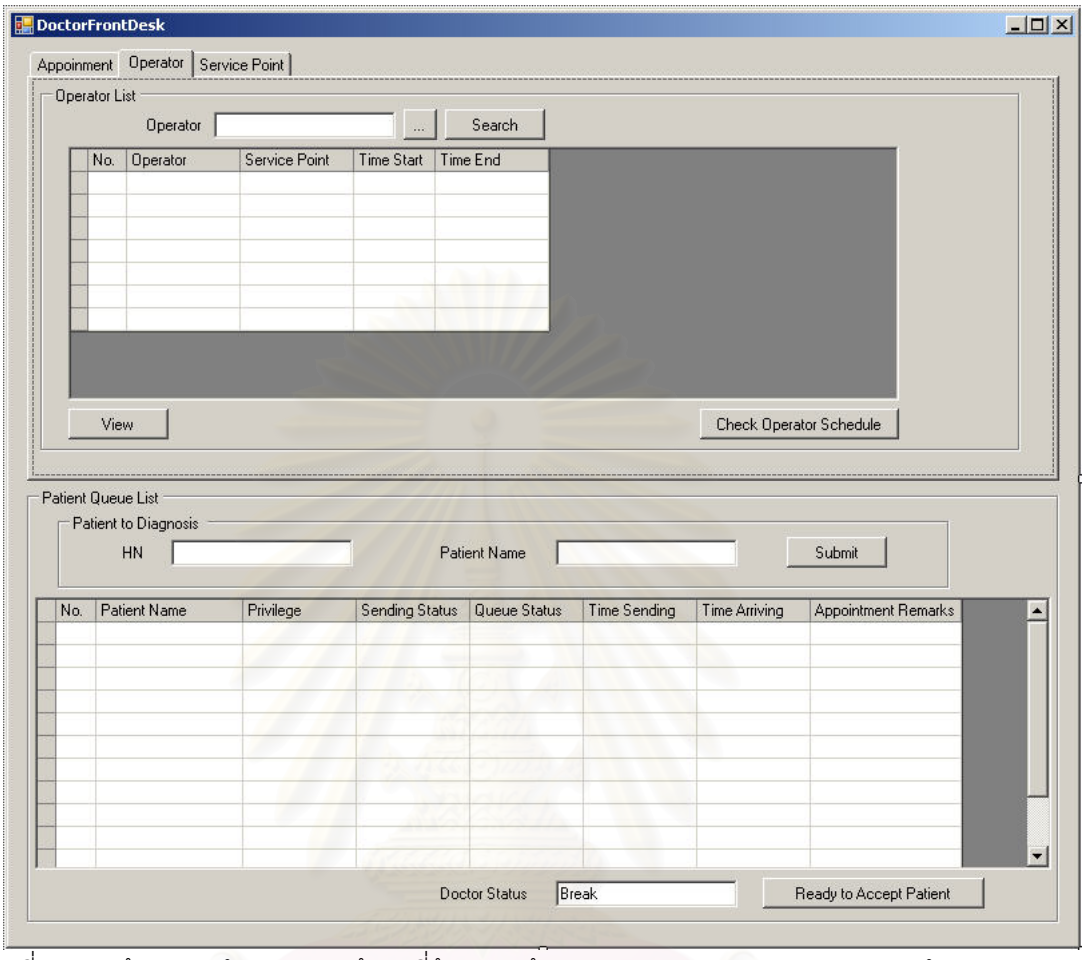
      ซึ่งเมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อยืนยันการบันทึก หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก
    - Lab and X-Ray / Ultrasound Order: เป็นส่วนการสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab) และสั่งตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound) ซึ่งจะแสดงข้อมูลใบคำขอตรวจที่มีการสั่งให้กับผู้ป่วย
        - Lab: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม New, Edit, Review หรือ View Result เพื่อสร้าง, แก้ไข, เรียกดูใบคำขอตรวจ หรือดูผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab) ตามลำดับ
        - X-Ray / Ultrasound: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม New, Edit, Review หรือ View Result เพื่อสร้าง, แก้ไข, เรียกดูใบคำขอตรวจ หรือดูผลการตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound) ตามลำดับ
- ในส่วนล่างของหน้าจอการทำงาน เป็นส่วนการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากจุดให้บริการ (Service Point) หลังจากให้บริการเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยที่ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Send เพื่อส่งต่อผู้ป่วยไปรับบริการที่จุดให้บริการ (Service Point) อื่นๆ หรือกดปุ่ม Check เพื่อตรวจสอบความสามารถในการให้บริการในกรณีที่ กดปุ่ม Send แล้ว จุดให้บริการ (Service Point) ไม่พร้อมให้บริการ (เต็ม / ปิด) หรือกดปุ่ม Discharge เพื่อจำหน่ายผู้ป่วยออกจากจุดให้บริการ (Service Point) ซึ่งหน้าจอการทำงานจะกลับไปสู่หน้าจอแสดงคิวผู้ป่วยที่จุดสกรีนผู้ป่วย (Screen Point)

ฉ.2.2 หน้าจอการทำงานที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก (OPD)

ฉ.2.2.1 หน้าจอการทำงานการรับผู้ป่วยที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก (OPD Front View)

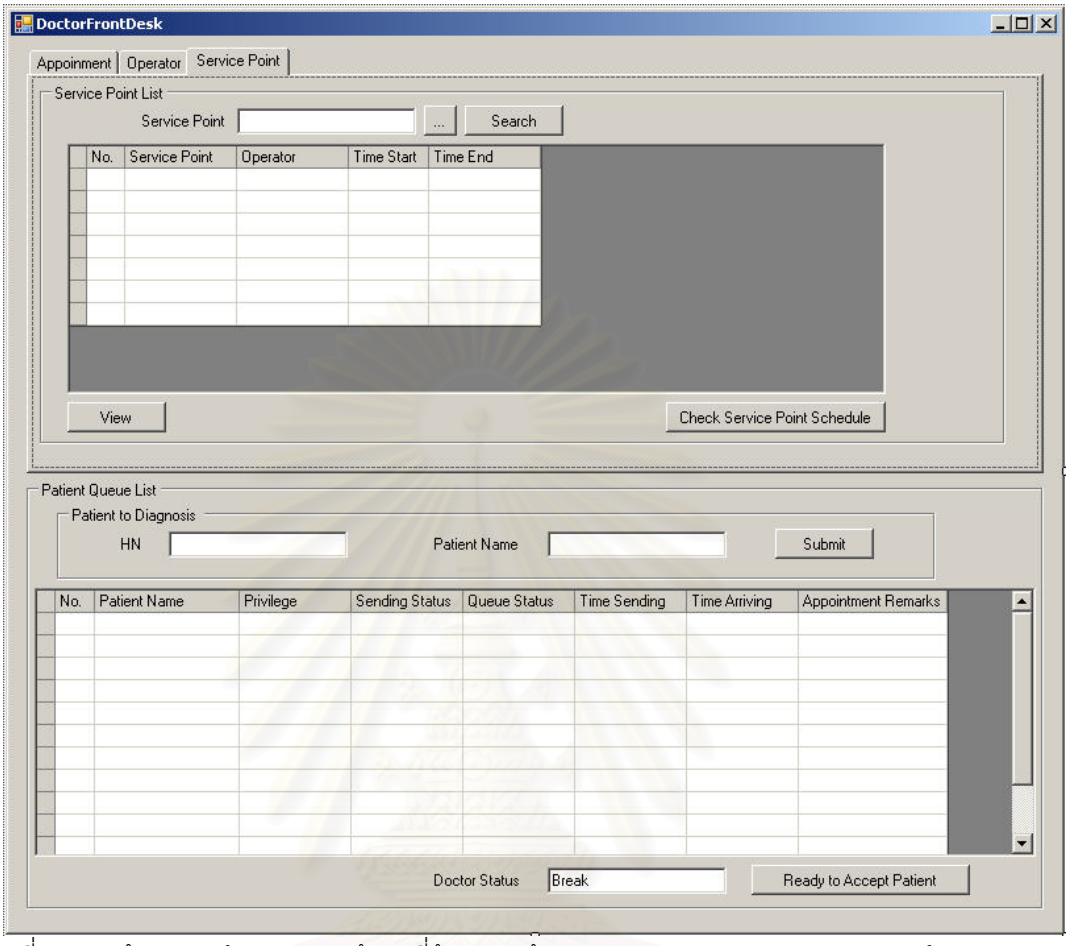


รูปที่ ฉ-23 หน้าจอการทำงานการรับผู้ป่วยที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก (OPD Front View) แถบการทำงาน Appointment



รูปที่ ฉ-24 หน้าจอการทำงานการรับผู้ป่วยที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก (OPD Front View) แถบการทำงาน Operator

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ฉ-25 หน้าจอการทำงานการรับผู้ป่วยที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก (OPD Front View) แถบการทำงาน Service Point

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อไว้เป็นหน้าพักในการรับผู้ป่วยของแพทย์ก่อนที่จะเข้าสู่หน้าจอการทำงานที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก (OPD)

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> หน้าจอการทำงานนี้จะเป็นหน้าจอที่แสดงอยู่ที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก (OPD) (ซึ่งเป็นจุดที่แพทย์ให้บริการตรวจรักษา) อยู่เสมอ ถ้าไม่มีการกดปุ่ม Submit เพื่อตรวจรักษาผู้ป่วย

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

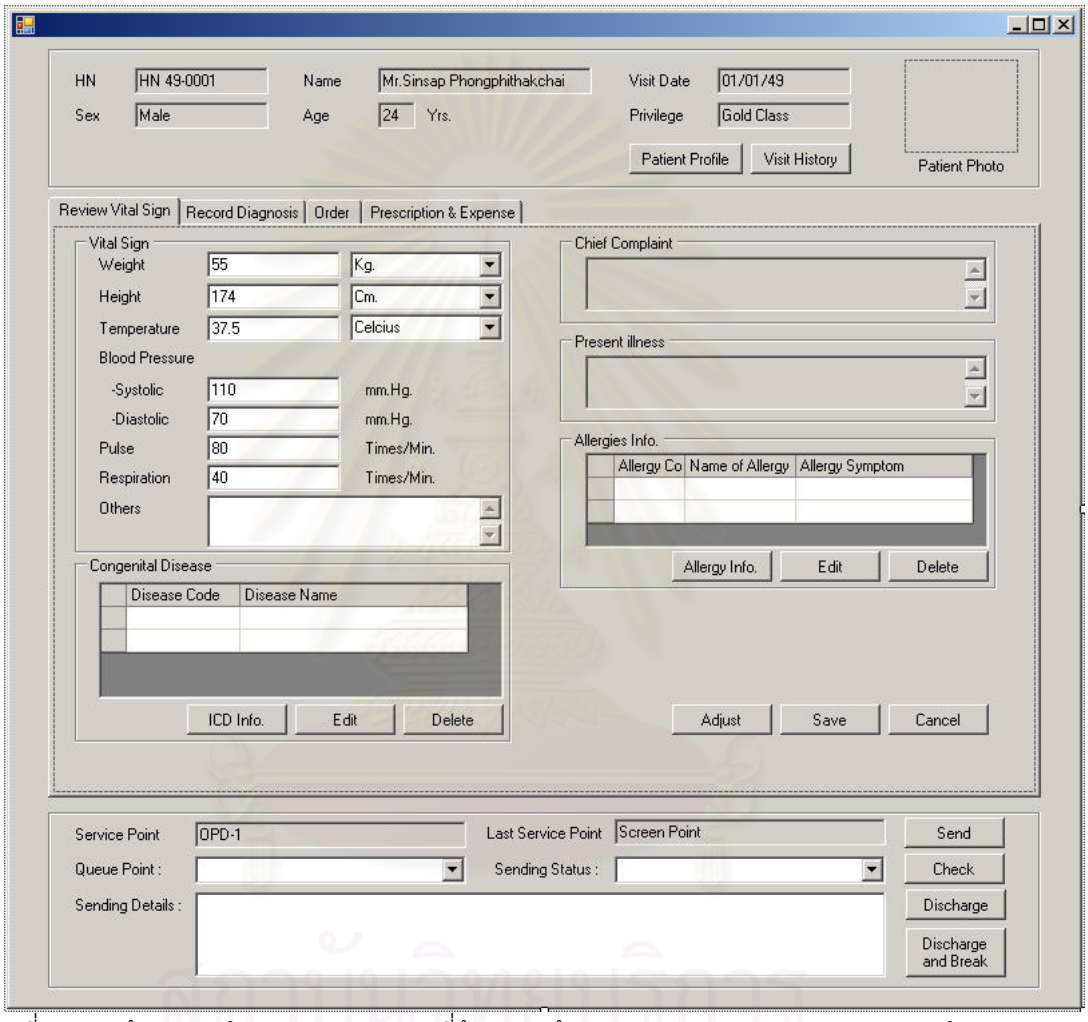
- ในส่วนบนของหน้าจอการทำงาน จะแบ่งเป็น 3 แถบการทำงาน ได้แก่
    - Appointment: เป็นส่วนที่แสดงข้อมูลการนัดหมายของแพทย์ ณ วันที่ตรวจรักษา เพื่อให้แพทย์ทราบถึงจำนวนผู้ป่วย และวัน - เวลาที่นัดหมายกับตน ซึ่งสามารถค้นหา หรือดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ โดยกดปุ่ม Search หรือ View ตามลำดับ

- Operator: เป็นส่วนที่แสดงข้อมูลเวลาทำงานของพนักงานทั้งหมด ณ วันที่ตรวจรักษา ซึ่งสามารถค้นหา, ดูรายละอียดเพิ่มเติม หรือดูตารางการทำงานอย่างละเอียดได้ โดยกดปุ่ม Search, View หรือ Check Operator Schedule ตามลำดับ
- Service Point: เป็นส่วนที่แสดงข้อมูลจุดให้บริการที่เปิดให้บริการทั้งหมด ณ วันที่ตรวจรักษา ซึ่งสามารถค้นหา, ดูรายละเอียดเพิ่มเติม หรือดูตารางการเปิดให้บริการอย่างละเอียดได้ โดยกดปุ่ม Search, View หรือ Check Service Point Schedule ตามลำดับ

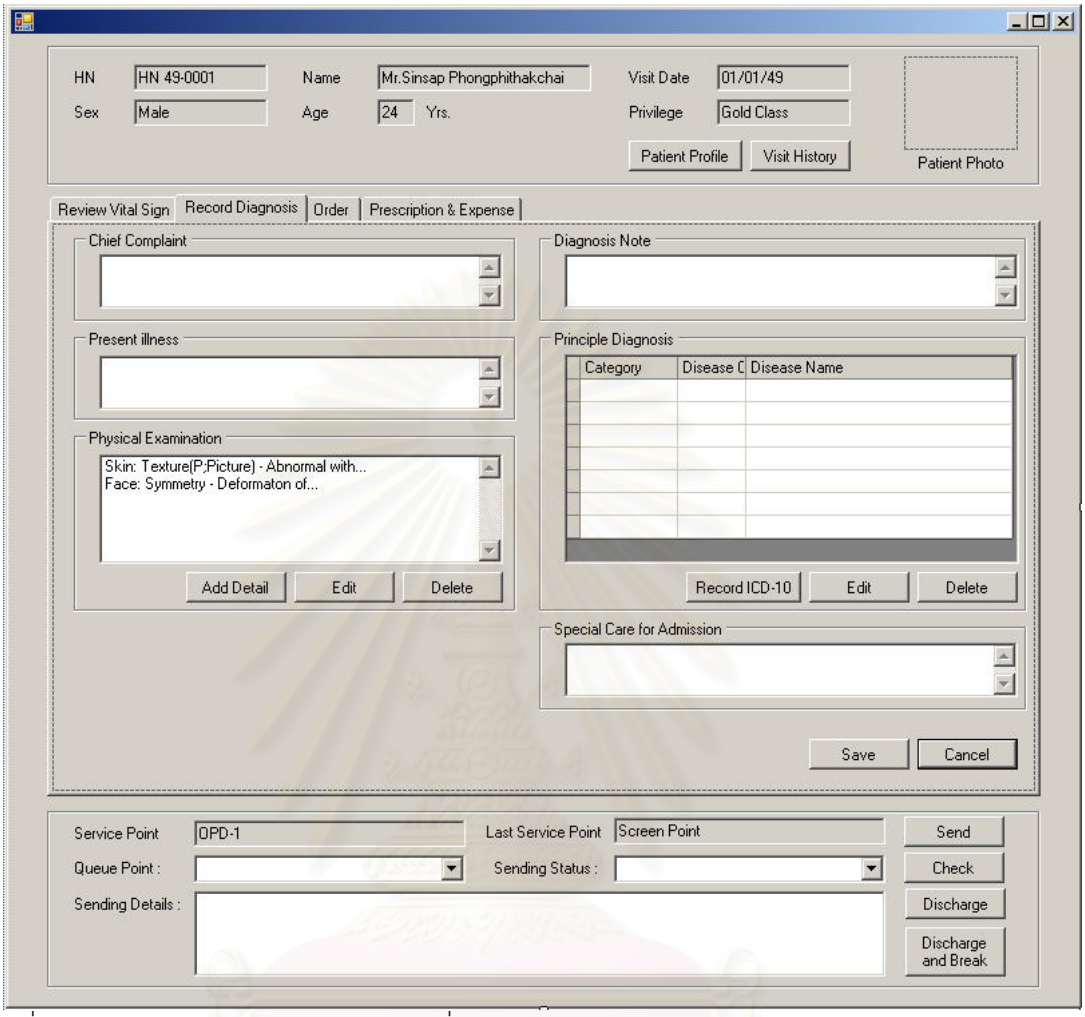
- ในส่วนล่างของหน้าจอการทำงาน จะแสดงชื่อผู้ป่วยที่จุดสกรีนผู้ป่วยส่งมา (โดยจะส่งมาให้แพทย์ตรวจรักษาทีละคน) และแสดงคิวผู้ป่วยที่จุดสกรีนผู้ป่วย (Screen Point) เพื่อให้แพทย์ได้ทราบถึงความยาวของคิวหน้าห้องตรวจ เพื่อช่วยในการบริหารเวลาในการตรวจรักษา และเมื่อพร้อมจะให้บริการตรวจรักษา ก็เพียงกดปุ่ม Submit ซึ่งจะเข้าสู่หน้าจอการทำงานการตรวจรักษาที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก (OPD) และต้องกดปุ่ม Ready to Accept Patient ก่อนเพื่อแจ้งให้จุดสกรีนผู้ป่วย (Screen Point) ส่งผู้ป่วยมา ถ้า Doctor Status แสดงว่า “Break” เนื่องจากตอนจำหน่ายผู้ป่วยออกเป็นแบบแจ้งพักให้บริการผู้ป่วยด้วย (Discharge and Break)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.2.2 หน้าจอการทำงานการตรวจรักษาที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก (OPD Diagnosis)

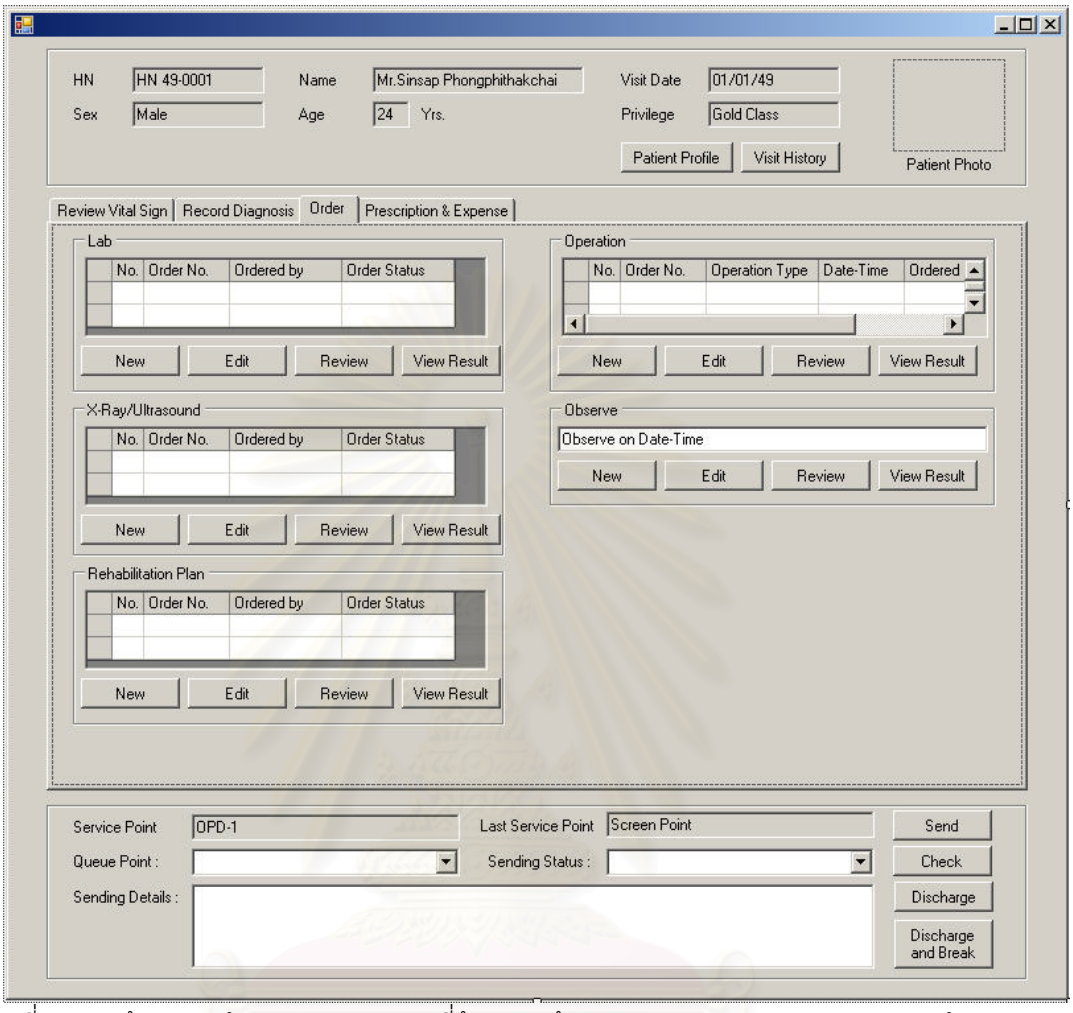


รูปที่ ฉ-26 หน้าจอการทำงานการตรวจรักษาที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก (OPD Diagnosis) แถบการทำงาน Review Vital Sign



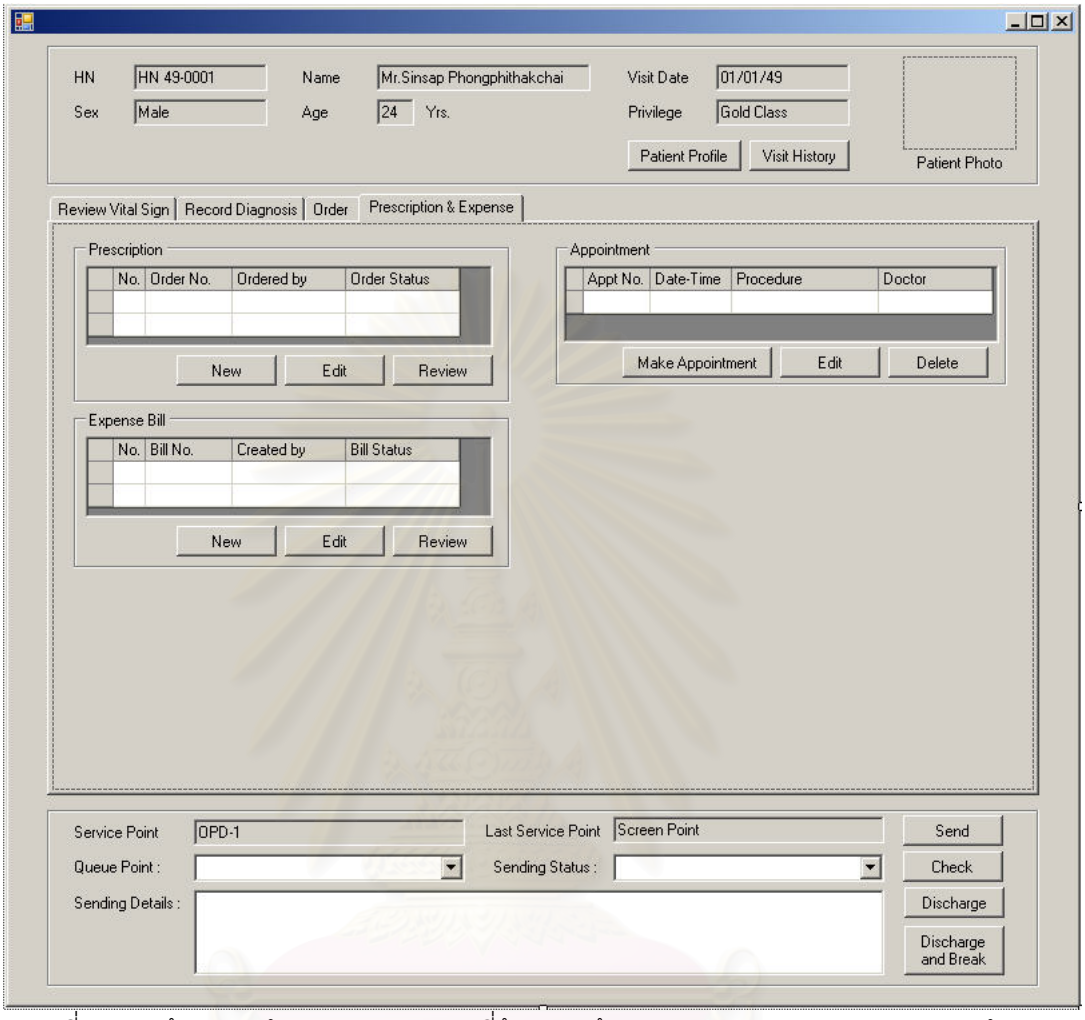
รูปที่ ฉ-27 หน้าจอการทำงานการตรวจรักษาที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก (OPD Diagnosis) แถบการทำงาน Record Diagnosis

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ฉ-28 หน้าจอการทำงานการตรวจรักษาที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก (OPD Diagnosis) แถบการทำงาน Order

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ฉ-29 หน้าจอการทำงานการตรวจรักษาที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก (OPD Diagnosis) แถบการทำงาน Prescription & Expense

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อใช้เป็นหน้าจอการทำงานที่รวมกระบวนงานการตรวจรักษาผู้ป่วยของแพทย์ที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก (OPD) ไว้ด้วยกัน ซึ่งรองรับการแสดงข้อมูลที่บันทึกมาจากจุดสกรีนผู้ป่วย (Screen Point), การบันทึกข้อมูลการตรวจรักษาของแพทย์, การสั่งตรวจหรือทำหัตถการต่างๆได้แก่ การสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab), การสั่งตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound), การสั่งตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation), การสั่งทำผ่าตัด (Operation), การสั่งนอนพักฟื้นรักษาตัว (Observe), การออกใบสั่งจ่ายยา (Prescription), การสร้างใบค่าใช้จ่าย (Expense Bill) รวมถึงการนัดหมาย (Appointment)

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย กดปุ่ม Submit จากหน้าจอการทำงานการรับผู้ป่วยที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก (OPD Front View)

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในส่วนบนของหน้าจอการทำงาน จะนำข้อมูลของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการมาแสดง ซึ่งได้แก่ รหัสผู้ป่วย (HN), ชื่อผู้ป่วย (Name), เพศ (Sex), อายุ (Age), วันที่เข้ารับบริการ (Visit Date), สิทธิ์ในการรักษา (Privilege) และรูปผู้ป่วย (Patient Photo) ซึ่งผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วยเพิ่มเติมได้โดย กดปุ่ม Patient Profile และสามารถดูรายละเอียดประวัติการรับบริการ (Visit History) ของผู้ป่วยได้โดย กดปุ่ม Visit History
- ในส่วนกลางของหน้าจอการทำงาน จะแบ่งเป็น 4 แถบการทำงาน ได้แก่
    - Review Vital Sign: เป็นส่วนการแสดงข้อมูลสัญญาณชีพ (Vital Sign) และข้อมูลเบื้องต้นของผู้ป่วย ซึ่งได้แก่ ข้อมูลอาการสำคัญที่มา (Chief Complaint), อาการป่วยปัจจุบัน (Present illness), โรคประจำตัว (Congenital Disease) และอาการแพ้ (Allergies Info.)
        - ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Adjust เพื่อทำการแก้ไขข้อมูลสัญญาณชีพ (Vital Sign)
        - ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม ICD Info, Edit หรือ Delete เพื่อเพิ่ม, แก้ไข หรือลบข้อมูลโรคประจำตัว (Congenital Disease) ตามลำดับ
        - ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Allergies Info, Edit หรือ Delete เพื่อเพิ่ม, แก้ไข หรือลบข้อมูลอาการแพ้ (Allergies Info.) ตามลำดับ

      ซึ่งเมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อยืนยันการบันทึก หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก
    - Record Diagnosis: เป็นส่วนการบันทึกข้อมูลการตรวจรักษาของแพทย์ ซึ่งได้แก่ ข้อมูลอาการสำคัญที่มา (Chief Complaint), อาการป่วยปัจจุบัน (Present illness), ข้อมูลการตรวจร่างกาย (Physical Examination), คำวินิจฉัย (Diagnosis Note), ผลการวินิจฉัยเป็นรหัสโรค ICD-10 (Principle Diagnosis), บันทึกการดูแลพิเศษสำหรับการเข้าเป็นผู้ป่วยใน (Special Care for Admission)
        - ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Add Detail, Edit หรือ Delete เพื่อเพิ่ม, แก้ไข หรือลบข้อมูลการตรวจร่างกาย (Physical Examination) ตามลำดับ
        - ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Record ICD-10, Edit หรือ Delete เพื่อเพิ่ม, แก้ไข หรือลบผลการวินิจฉัยเป็นรหัสโรค ICD-10 (Principle Diagnosis) ตามลำดับ

ซึ่งเมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อยืนยันการบันทึก หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก

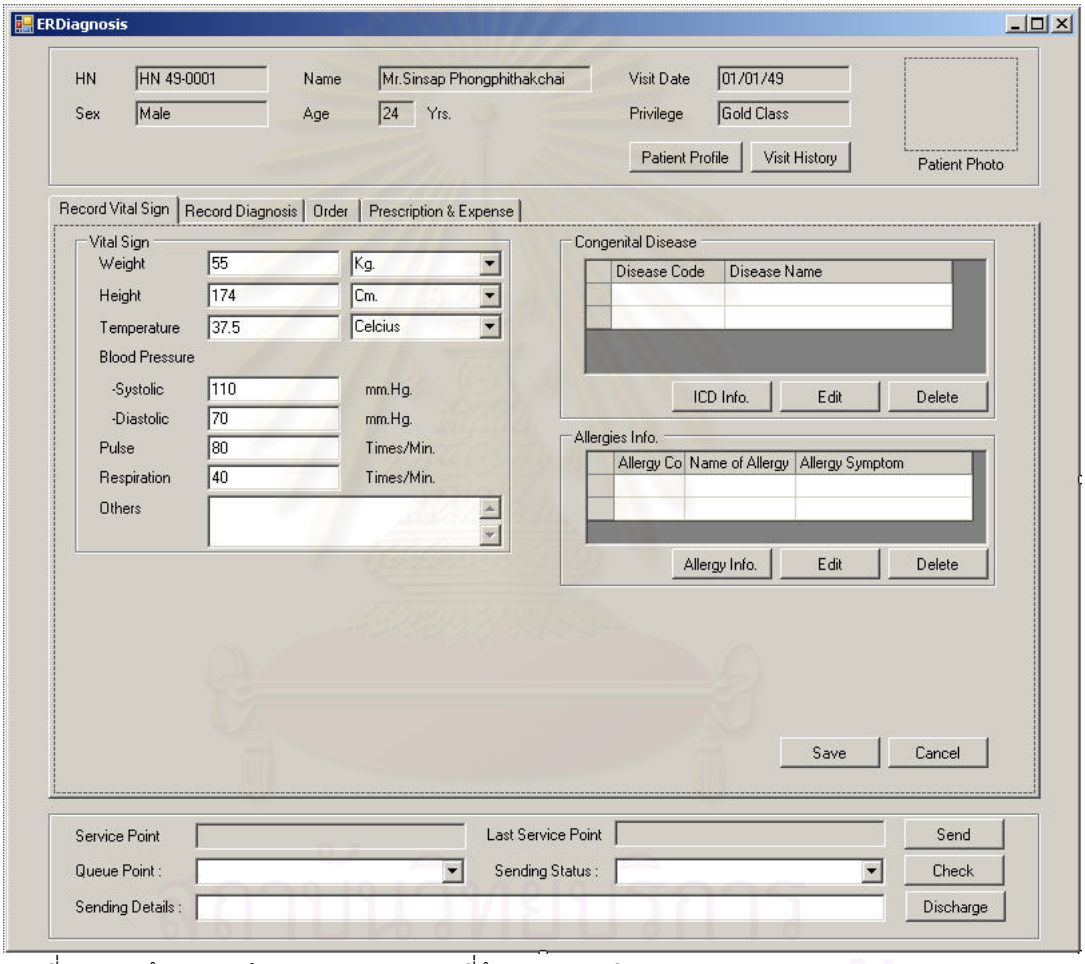
- Order: เป็นส่วนการสั่งตรวจหรือทำหัตถการต่างๆ ซึ่งจะแสดงข้อมูลใบคำขอตรวจที่มีการสั่งให้กับผู้ป่วย
    - Lab: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม New, Edit, Review หรือ View Result เพื่อสร้าง, แก้ไข, เรียกดูใบคำขอตรวจ หรือดูผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab) ตามลำดับ
    - X-Ray / Ultrasound: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม New, Edit, Review หรือ View Result เพื่อสร้าง, แก้ไข, เรียกดูใบคำขอตรวจ หรือดูผลการตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound) ตามลำดับ
    - Rehabilitation Plan: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม New, Edit, Review หรือ View Result เพื่อสร้าง, แก้ไข, เรียกดูใบคำขอตรวจ หรือดูผลการตรวจทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation) ตามลำดับ
    - Operation: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม New, Edit, Review หรือ View Result เพื่อสร้าง, แก้ไข, เรียกดูใบคำขอทำผ่าตัด หรือดูผลการทำผ่าตัด (Operation) ตามลำดับ
    - Observe: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม New, Edit, Review หรือ View Result เพื่อสร้าง, แก้ไข, เรียกดูใบคำขอ หรือดูผลการนอนพักฟื้นรักษาตัว (Observe) ตามลำดับ
- Prescription & Expense: เป็นส่วนการออกใบสั่งจ่ายยา (Prescription), การสร้างใบค่าใช้จ่าย (Expense Bill) และการนัดหมาย (Appointment)
    - Prescription: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม New, Edit หรือ Review เพื่อสร้าง, แก้ไข, เรียกดูใบสั่งจ่ายยา (Prescription) ตามลำดับ
    - Expense: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม New, Edit หรือ Review เพื่อสร้าง, แก้ไข, เรียกดูใบค่าใช้จ่าย (Expense Bill) ตามลำดับ
    - Make Appointment: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Make Appointment, Edit หรือ Delete เพื่อสร้าง, แก้ไข หรือลบการนัดหมาย (Appointment) ตามลำดับ

- ในส่วนล่างของหน้าจอการทำงาน เป็นส่วนการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากจุดให้บริการ (Service Point) หลังจากให้บริการเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยที่ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Send เพื่อส่งต่อผู้ป่วยไปรับบริการที่จุดให้บริการ (Service Point) อื่นๆ หรือกดปุ่ม Check เพื่อตรวจสอบความสามารถในการให้บริการในกรณีที่ กดปุ่ม Send แล้ว จุดให้บริการ (Service Point) ไม่พร้อมให้บริการ (เต็ม / ปิด) หรือกดปุ่ม Discharge เพื่อจำหน่ายผู้ป่วยออกจากจุดให้บริการ (Service Point) หรือกดปุ่ม Discharge and Break เพื่อจำหน่ายผู้ป่วยออกและแจ้งพักให้บริการผู้ป่วยด้วย ซึ่งหน้าจอการทำงานจะกลับไปสู่หน้าจอการทำงานการรับผู้ป่วยที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก (OPD Front View)

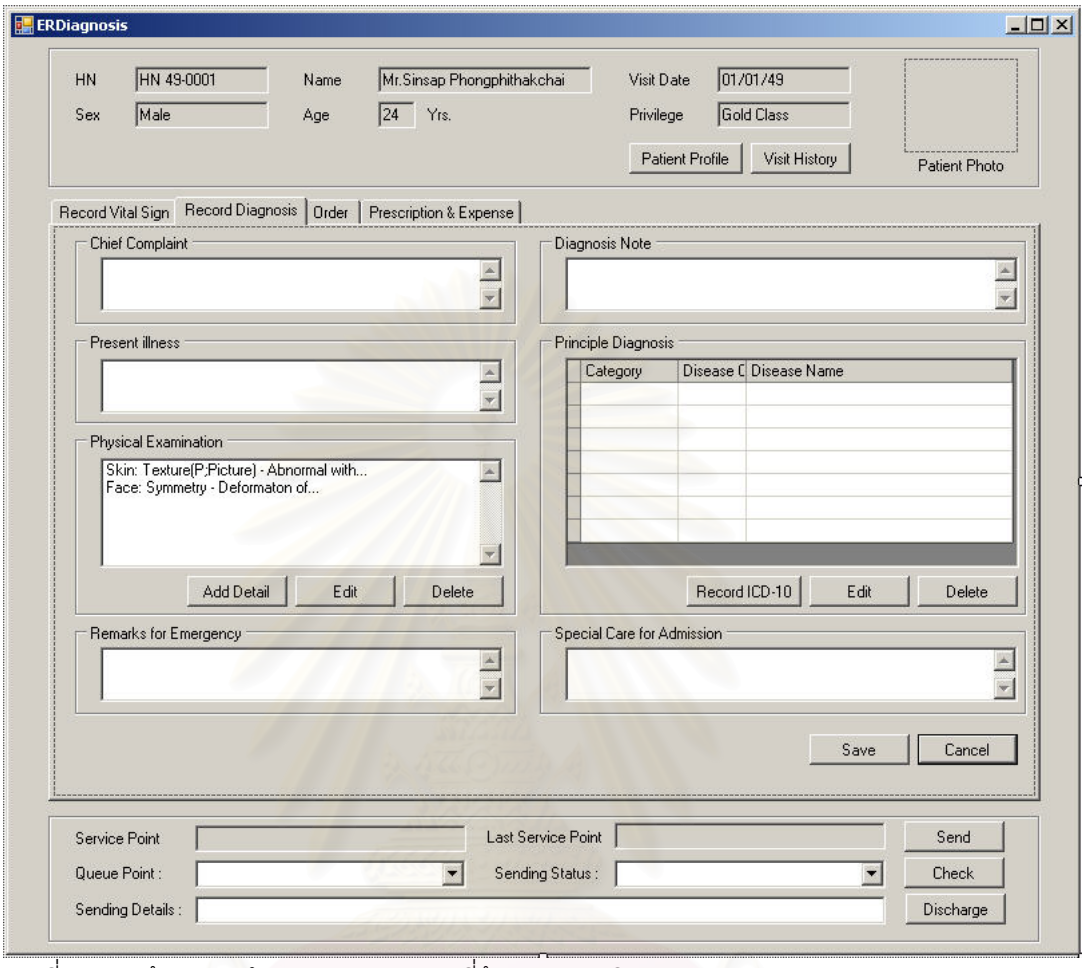
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.3 **หน้าจอการทำงานที่ห้องตรวจฉุกเฉิน** (Emergency Room)

ฉ.2.3.1 หน้าจอการทำงานการตรวจรักษาที่ห้องตรวจฉุกเฉิน (Emergency Room Diagnosis)

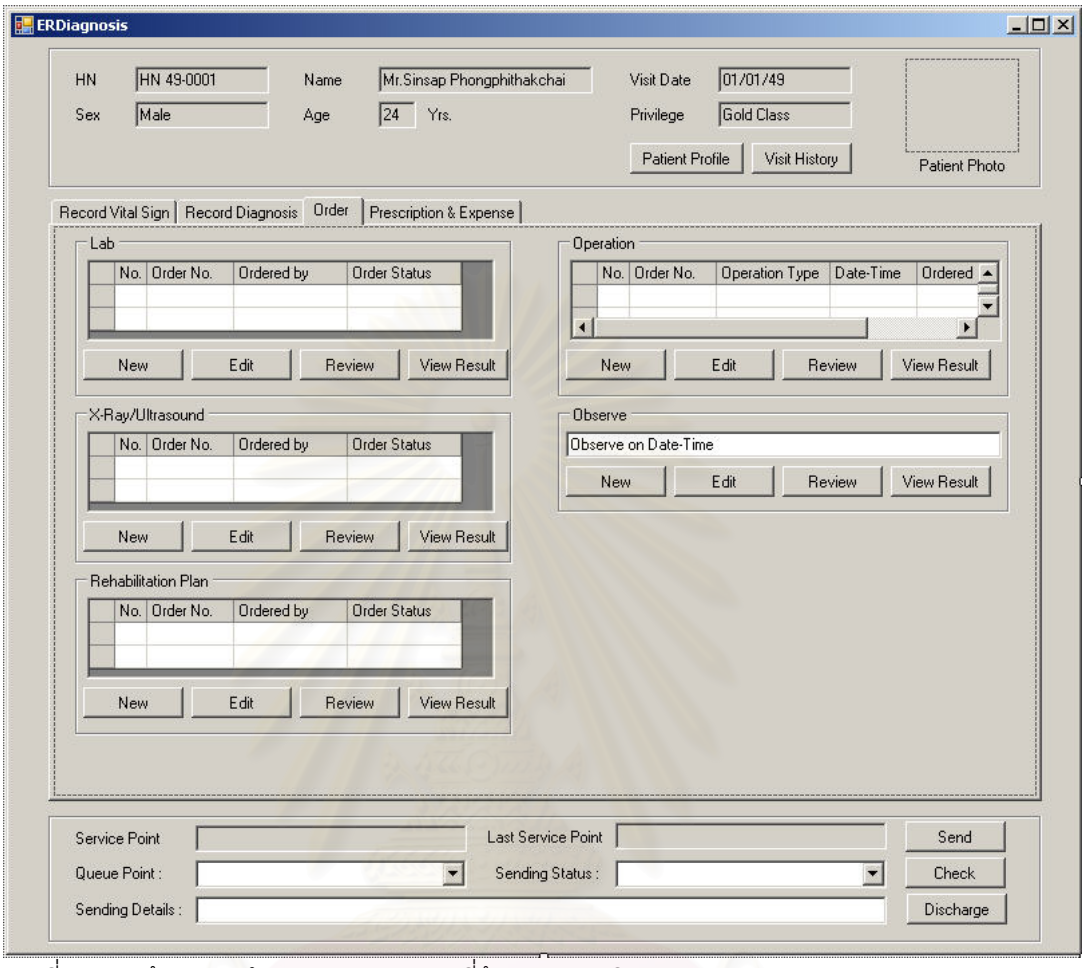


รูปที่ ฉ-30 หน้าจอการทำงานการตรวจรักษาที่ห้องตรวจฉุกเฉิน (Emergency Room Diagnosis) แถบการทำงาน Record Vital Sign



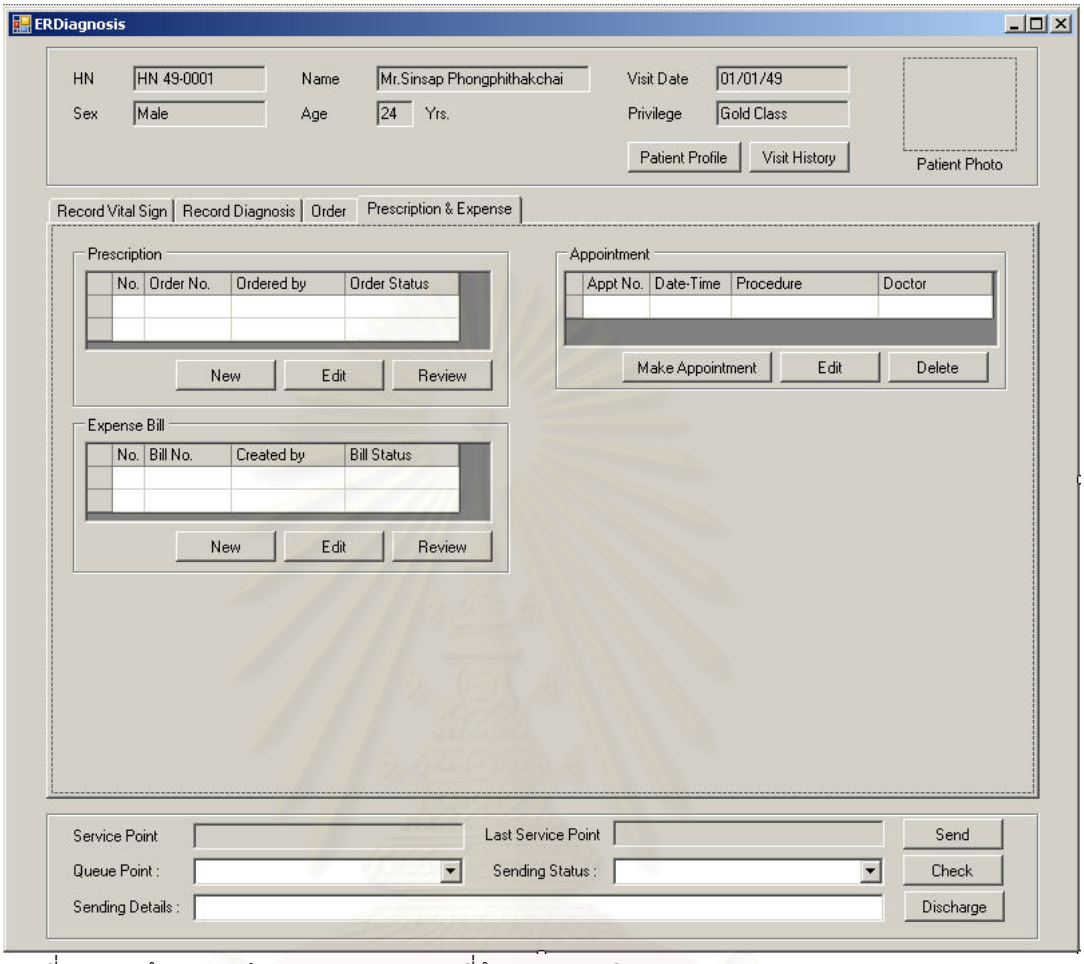
รูปที่ ฉ-31 หน้าจอการทำงานการตรวจรักษาที่ห้องตรวจฉุกเฉิน (Emergency Room Diagnosis) แถบการทำงาน Record Diagnosis

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ฉ-32 หน้าจอการทำงานการตรวจรักษาที่ห้องตรวจฉุกเฉิน (Emergency Room Diagnosis) แถบการทำงาน Order

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ฉ-33 หน้าจอการทำงานการตรวจรักษาที่ห้องตรวจฉุกเฉิน (Emergency Room Diagnosis) แถบการทำงาน Prescription & Expense

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อใช้เป็นหน้าจอการทำงานที่รวมกระบวนงานการตรวจรักษาผู้ป่วยของแพทย์ที่ห้องตรวจฉุกเฉิน (Emergency Room) ไว้ด้วยกัน ซึ่งรองรับการบันทึกข้อมูลสัญญาณชีพ (Vital Sign), ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ป่วย, ข้อมูลการตรวจรักษาของแพทย์, การสั่งตรวจหรือทำหัตถการต่างๆได้แก่ การสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab), การสั่งตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound), การสั่งตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation), การสั่งทำผ่าตัด (Operation), การสั่งนอนพักฟื้นรักษาตัว (Observe), การออกใบสั่งจ่ายยา (Prescription), การสร้างใบค่าใช้จ่าย (Expense Bill) รวมถึงการนัดหมาย (Appointment)

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย เลือกผู้ป่วยแล้วกดปุ่มรับผู้ป่วยจากหน้าจอแสดงคิวผู้ป่วยที่ห้องตรวจฉุกเฉิน (Emergency Room) (ซึ่งข้อมูล

ผู้ป่วยได้รับการลงทะเบียนมาก่อนที่จะส่งมาที่ห้องตรวจฉุกเฉิน (Emergency Room) เพื่อบันทึกผลการตรวจรักษา)

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในส่วนบนของหน้าจอการทำงาน จะนำข้อมูลของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการมาแสดง ซึ่งได้แก่ รหัสผู้ป่วย (HN), ชื่อผู้ป่วย (Name), เพศ (Sex), อายุ (Age), วันที่เข้ารับบริการ (Visit Date), สิทธิ์ในการรักษา (Privilege) และรูปผู้ป่วย (Patient Photo) ซึ่งผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วยเพิ่มเติมได้โดย กดปุ่ม Patient Profile และสามารถดูรายละเอียดประวัติการรับบริการ (Visit History) ของผู้ป่วยได้โดย กดปุ่ม Visit History
- ในส่วนกลางของหน้าจอการทำงาน จะแบ่งเป็น 4 แถบการทำงาน ได้แก่
    - Record Vital Sign: เป็นส่วนการบันทึกข้อมูลสัญญาณชีพ (Vital Sign) โรคประจำตัว (Congenital Disease) และอาการแพ้ (Allergies Info.)
        - ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม ICD Info, Edit หรือ Delete เพื่อเพิ่ม, แก้ไข หรือลบข้อมูลโรคประจำตัว (Congenital Disease) ตามลำดับ
        - ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Allergies Info, Edit หรือ Delete เพื่อเพิ่ม, แก้ไข หรือลบข้อมูลอาการแพ้ (Allergies Info.) ตามลำดับ

      ซึ่งเมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อยืนยันการบันทึก หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก
    - Record Diagnosis: เป็นส่วนการบันทึกข้อมูลการตรวจรักษาของแพทย์ ซึ่งได้แก่ ข้อมูลอาการสำคัญที่มา (Chief Complaint), อาการป่วยปัจจุบัน (Present illness), ข้อมูลการตรวจร่างกาย (Physical Examination), หมายเหตุเกี่ยวกับความฉุกเฉิน (Remarks for Emergency), คำวินิจฉัย (Diagnosis Note), ผลการวินิจฉัยเป็นรหัสโรค ICD-10 (Principle Diagnosis), บันทึกการดูแลพิเศษสำหรับการเข้าเป็นผู้ป่วยใน (Special Care for Admission)
        - ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Add Detail, Edit หรือ Delete เพื่อเพิ่ม, แก้ไข หรือลบข้อมูลการตรวจร่างกาย (Physical Examination) ตามลำดับ
        - ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Record ICD-10, Edit หรือ Delete เพื่อเพิ่ม, แก้ไข หรือลบผลการวินิจฉัยเป็นรหัสโรค ICD-10 (Principle Diagnosis) ตามลำดับ

ซึ่งเมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อยืนยันการบันทึก หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก

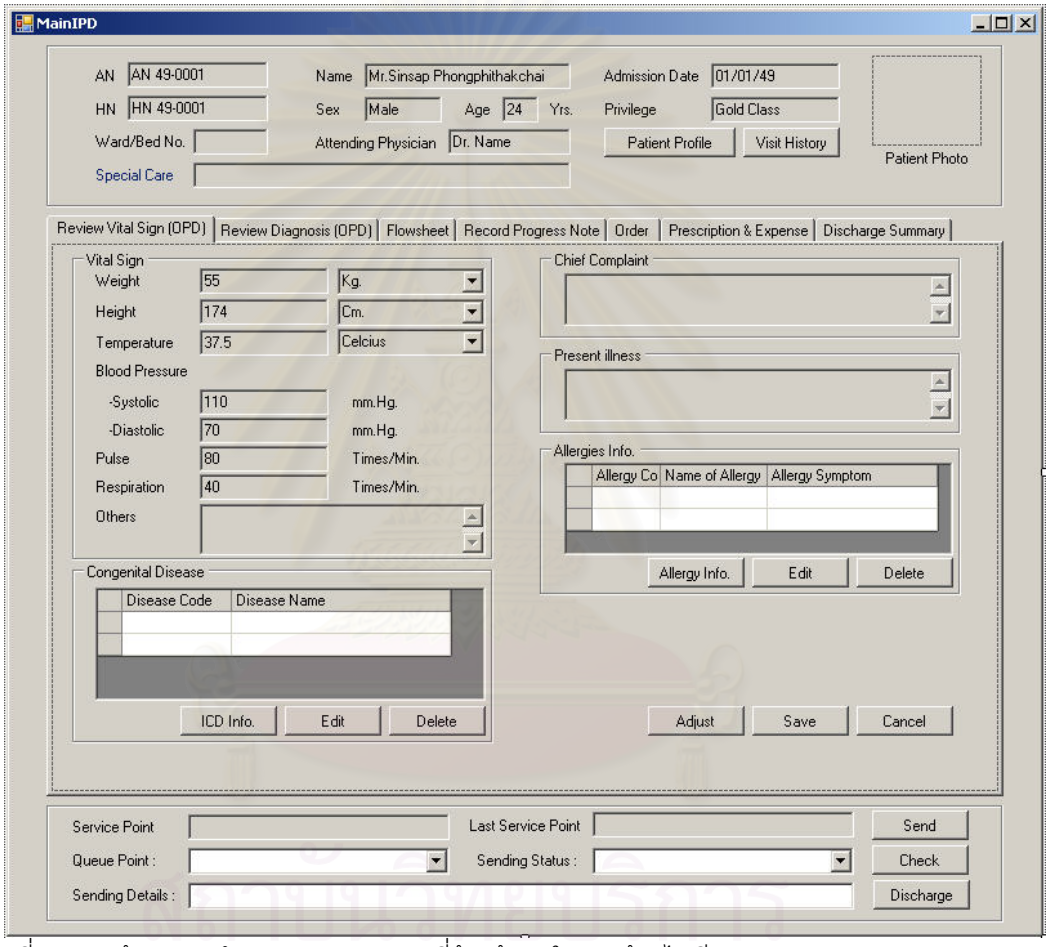
- Order: เป็นส่วนการสั่งตรวจหรือทำหัตถการต่างๆ ซึ่งจะแสดงข้อมูลใบคำขอตรวจที่มีการสั่งให้กับผู้ป่วย
    - Lab: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม New, Edit, Review หรือ View Result เพื่อสร้าง, แก้ไข, เรียกดูใบคำขอตรวจ หรือดูผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab) ตามลำดับ
    - X-Ray / Ultrasound: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม New, Edit, Review หรือ View Result เพื่อสร้าง, แก้ไข, เรียกดูใบคำขอตรวจ หรือดูผลการตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound) ตามลำดับ
    - Rehabilitation Plan: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม New, Edit, Review หรือ View Result เพื่อสร้าง, แก้ไข, เรียกดูใบคำขอตรวจ หรือดูผลการตรวจทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation) ตามลำดับ
    - Operation: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม New, Edit, Review หรือ View Result เพื่อสร้าง, แก้ไข, เรียกดูใบคำขอทำผ่าตัด หรือดูผลการทำผ่าตัด (Operation) ตามลำดับ
    - Observe: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม New, Edit, Review หรือ View Result เพื่อสร้าง, แก้ไข, เรียกดูใบคำขอ หรือดูผลการนอนพักฟื้นรักษาตัว (Observe) ตามลำดับ
- Prescription & Expense: เป็นส่วนการออกใบสั่งจ่ายยา (Prescription), การสร้างใบค่าใช้จ่าย (Expense Bill) และการนัดหมาย (Appointment)
    - Prescription: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม New, Edit หรือ Review เพื่อสร้าง, แก้ไข, เรียกดูใบสั่งจ่ายยา (Prescription) ตามลำดับ
    - Expense: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม New, Edit หรือ Review เพื่อสร้าง, แก้ไข, เรียกดูใบค่าใช้จ่าย (Expense Bill) ตามลำดับ
    - Make Appointment: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Make Appointment, Edit หรือ Delete เพื่อสร้าง, แก้ไข หรือลบการนัดหมาย (Appointment) ตามลำดับ

- ในส่วนล่างของหน้าจอการทำงาน เป็นส่วนการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากจุดให้บริการ (Service Point) หลังจากให้บริการเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยที่ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Send เพื่อส่งต่อผู้ป่วยไปรับบริการที่จุดให้บริการ (Service Point) อื่นๆ หรือกดปุ่ม Check เพื่อตรวจสอบความสามารถในการให้บริการในกรณีที่ กดปุ่ม Send แล้ว จุดให้บริการ (Service Point) ไม่พร้อมให้บริการ (เต็ม / ปิด) หรือกดปุ่ม Discharge เพื่อจำหน่ายผู้ป่วยออกจากจุดให้บริการ (Service Point) ซึ่งหน้าจอการทำงานจะกลับไปสู่หน้าจอแสดงคิวผู้ป่วยที่ห้องตรวจฉุกเฉิน (Emergency Room)

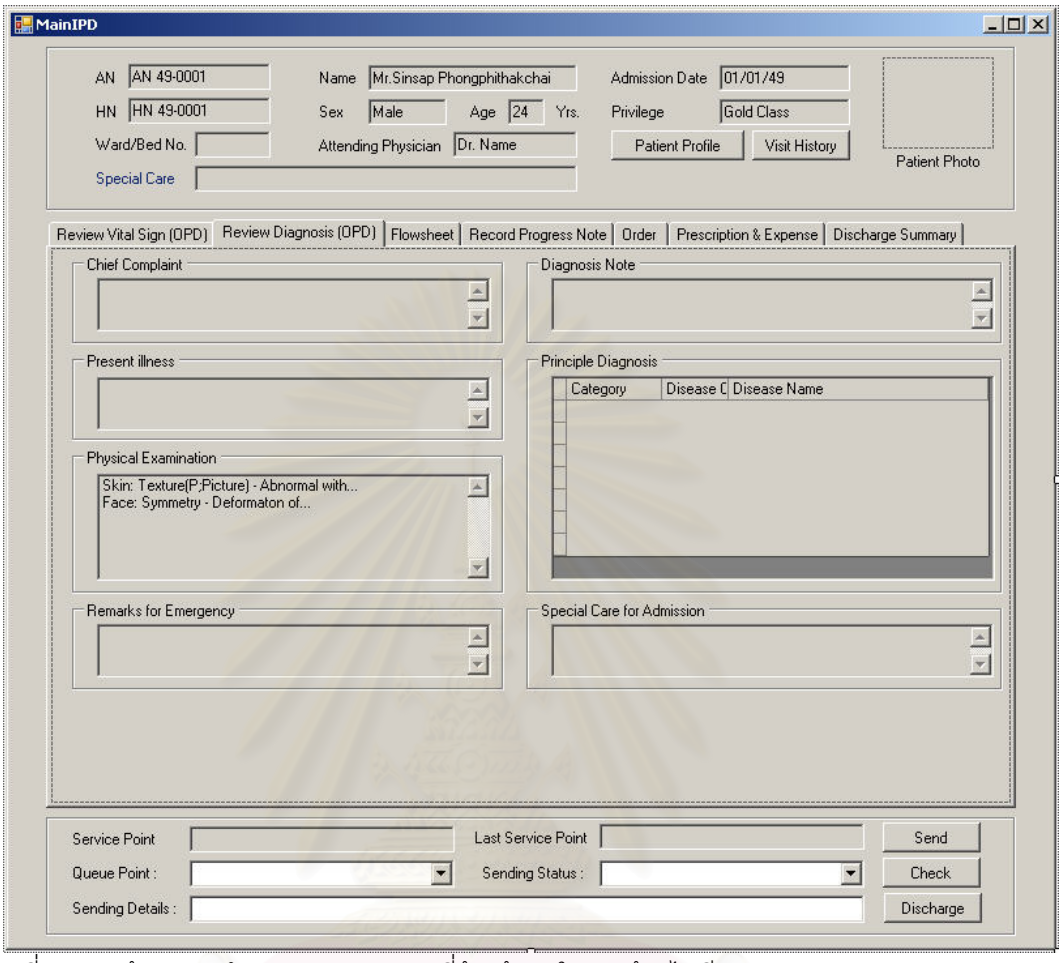
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.4 หน้าจอการทำงานที่ห้องผู้ป่วยในและห้องไอ.ซี.ยู. (IPD & I.C.U.)

ฉ.2.4.1 หน้าจอการทำงานการตรวจรักษาที่ห้องผู้ป่วยในและห้องไอ.ซี.ยู. (IPD & I.C.U. Diagnosis)

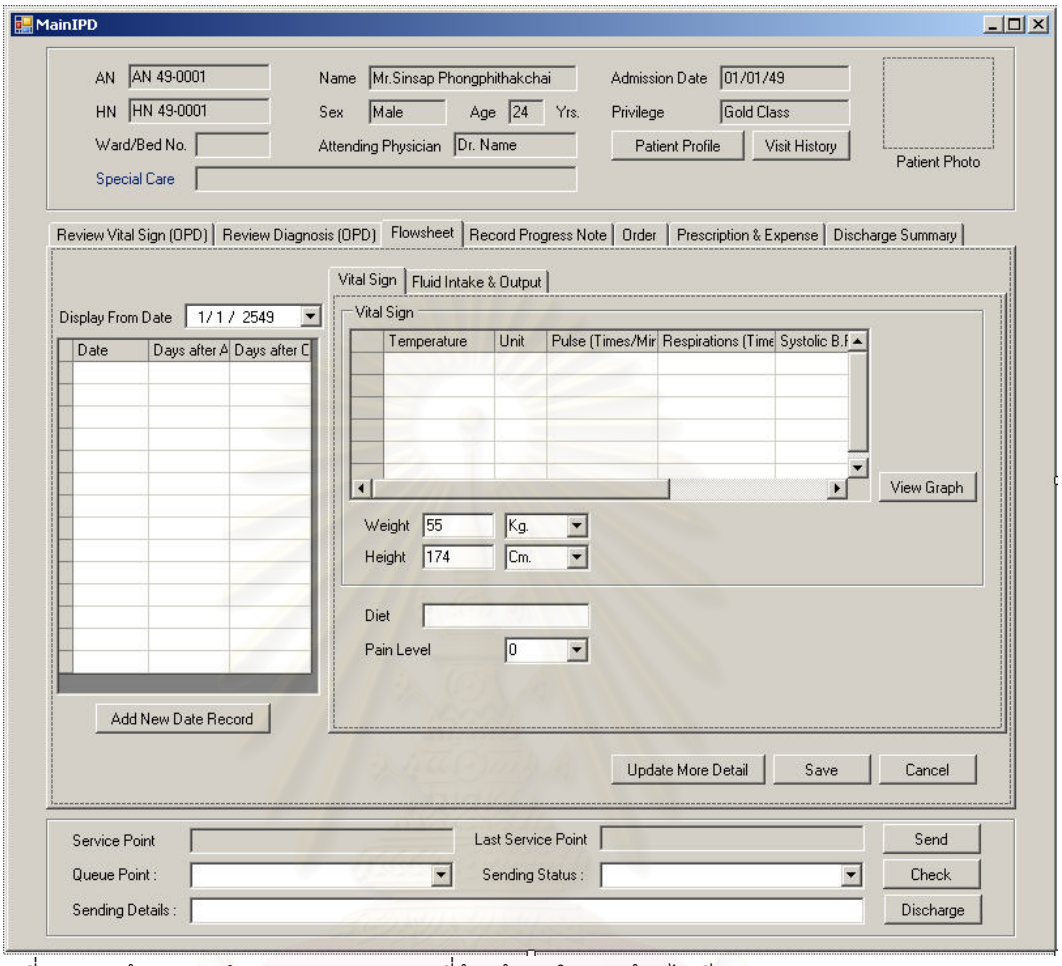


รูปที่ ฉ-34 หน้าจอการทำงานการตรวจรักษาที่ห้องผู้ป่วยในและห้องไอ.ซี.ยู. (IPD & I.C.U. Diagnosis) แถบการทำงาน Review Vital Sign (0PD)



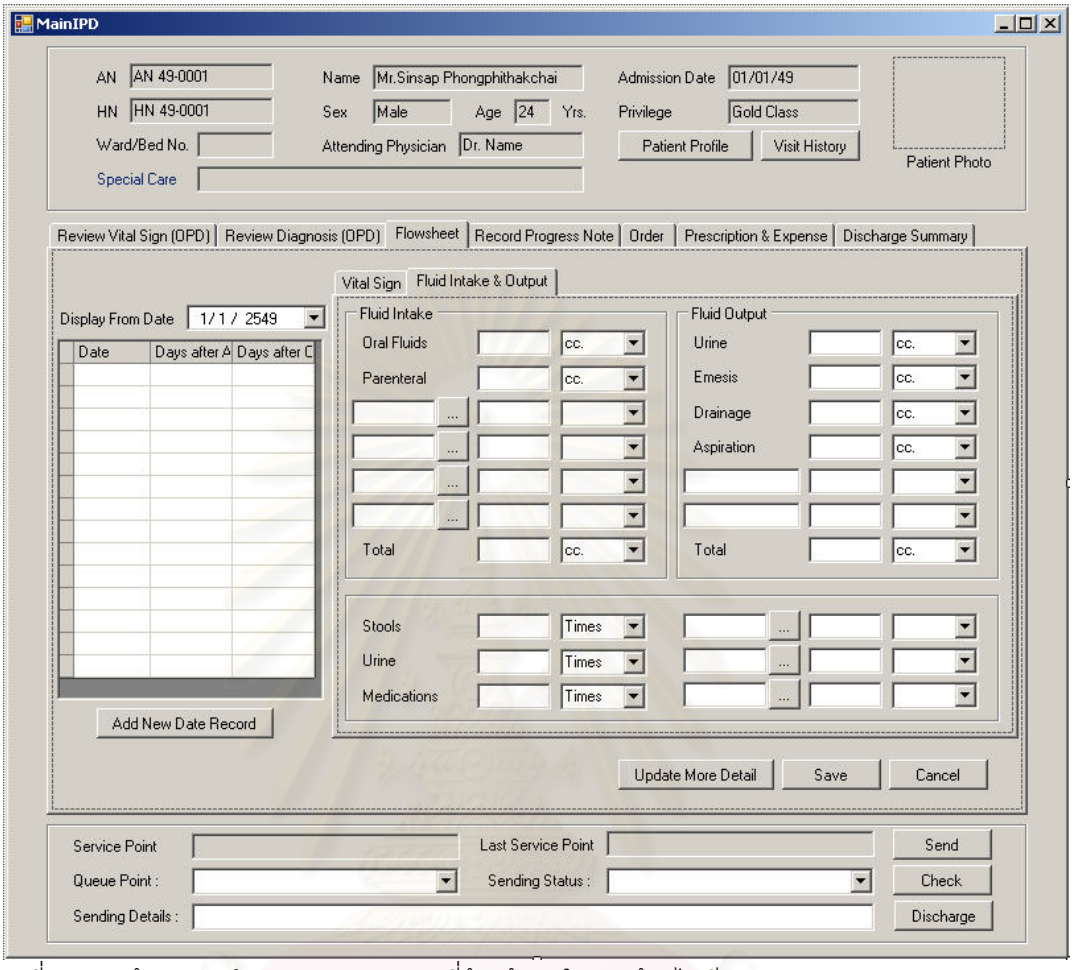
รูปที่ ฉ-35 หน้าจอการทำงานการตรวจรักษาที่ห้องผู้ป่วยในและห้องไอ.ซี.ยู. (IPD & I.C.U. Diagnosis) แถบการทำงาน Review Diagnosis (0PD)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



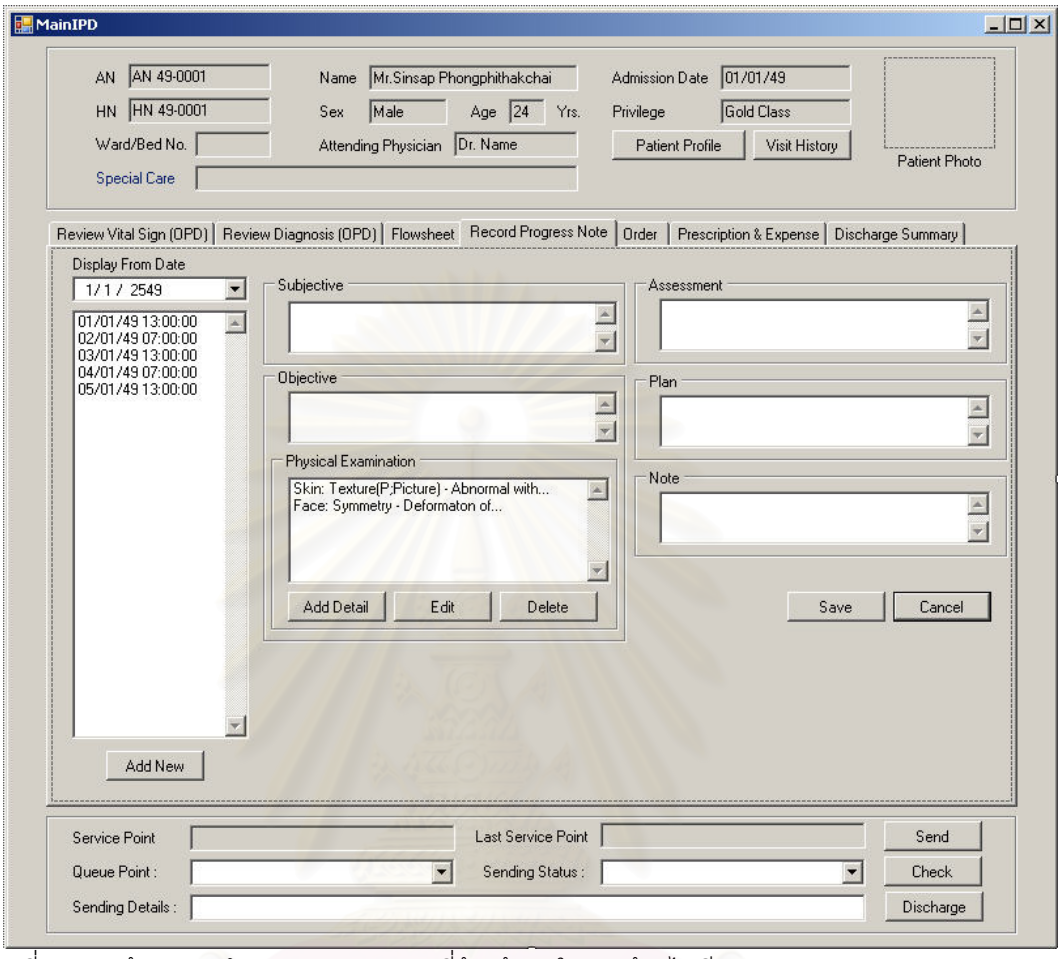
รูปที่ ฉ-36 หน้าจอการทำงานการตรวจรักษาที่ห้องผู้ป่วยในและห้องไอ.ซี.ยู. (IPD & I.C.U. Diagnosis) แถบการทำงาน Flow Sheet: Vital Sign

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



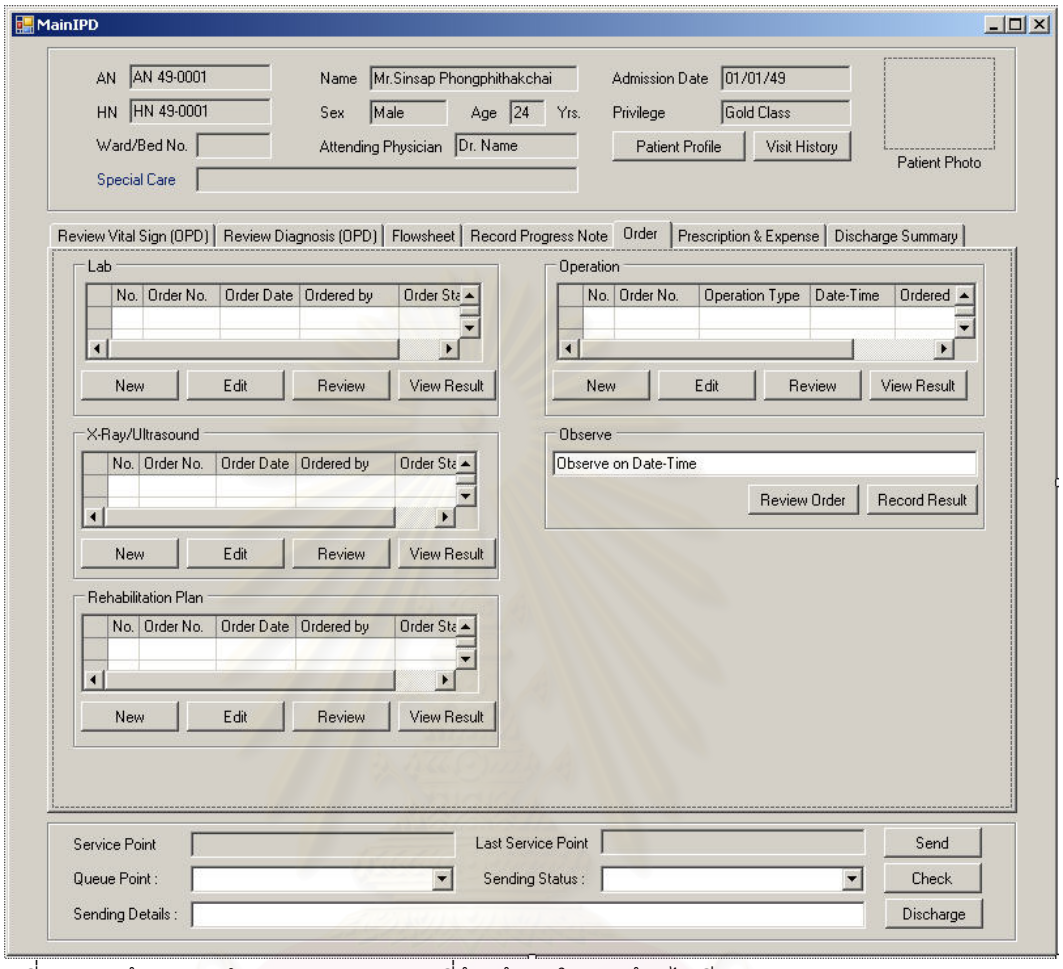
รูปที่ ฉ-37 หน้าจอการทำงานการตรวจรักษาที่ห้องผู้ป่วยในและห้องไอ.ซี.ยู. (IPD & I.C.U. Diagnosis) แถบการทำงาน Flow Sheet: Fluid Intake & Output

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



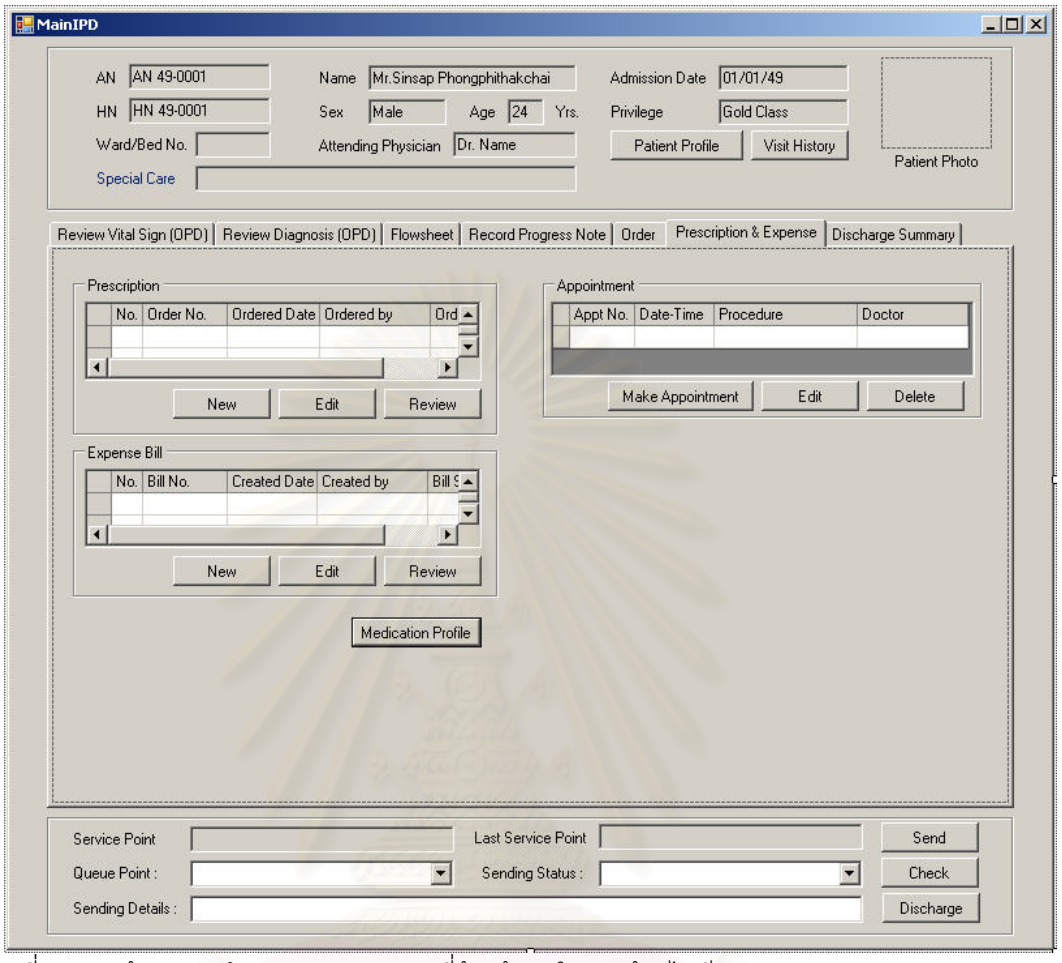
รูปที่ ฉ-38 หน้าจอการทำงานการตรวจรักษาที่ห้องผู้ป่วยในและห้องไอ.ซี.ยู. (IPD & I.C.U. Diagnosis) แถบการทำงาน Record Progress Note

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



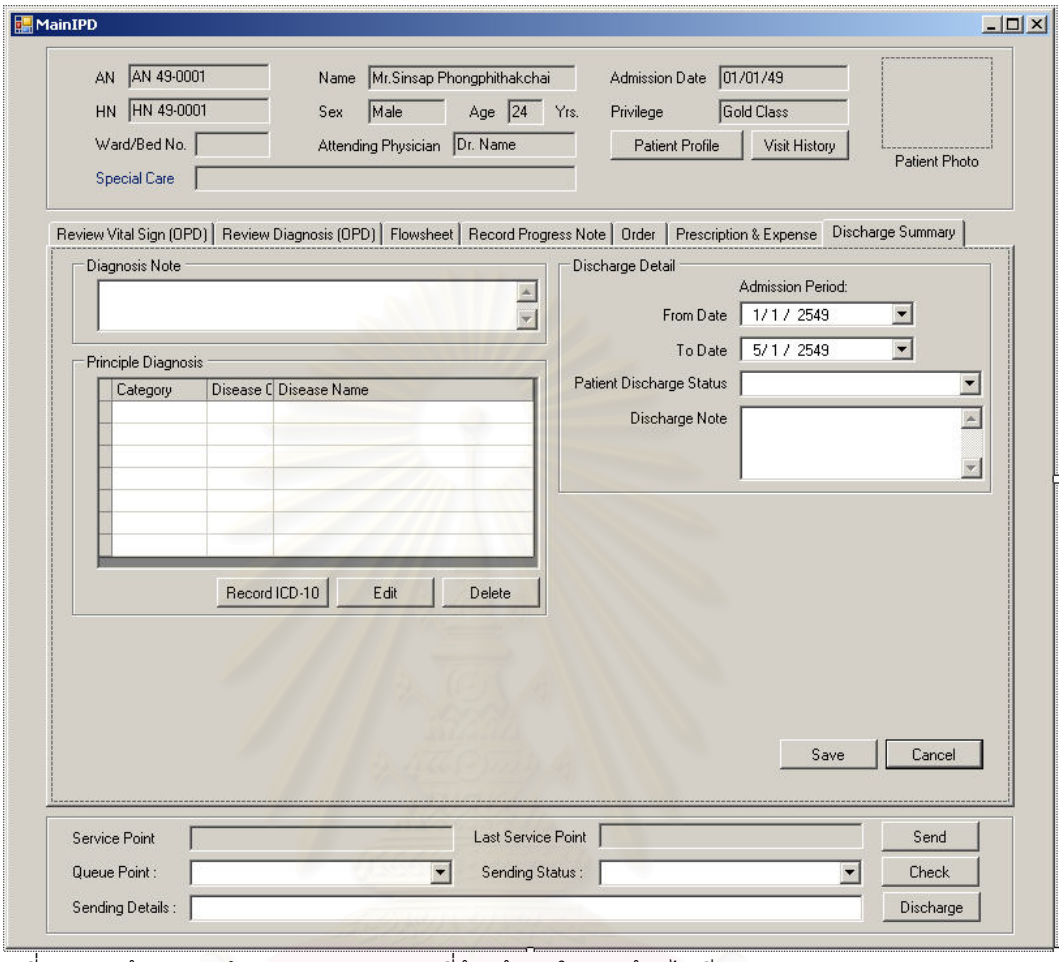
รูปที่ ฉ-39 หน้าจอการทำงานการตรวจรักษาที่ห้องผู้ป่วยในและห้องไอ.ซี.ยู. (IPD & I.C.U. Diagnosis) แถบการทำงาน Order

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ฉ-40 หน้าจอการทำงานการตรวจรักษาที่ห้องผู้ป่วยในและห้องไอ.ซี.ยู. (IPD & I.C.U. Diagnosis) แถบการทำงาน Prescription & Expense

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ฉ-41 หน้าจอการทำงานการตรวจรักษาที่ห้องผู้ป่วยในและห้องไอ.ซี.ยู. (IPD & I.C.U. Diagnosis) แถบการทำงาน Discharge Summary

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อใช้เป็นหน้าจอการทำงานที่รวมกระบวนงานการตรวจรักษาผู้ป่วยของแพทย์และเจ้าหน้าที่ที่ห้องผู้ป่วยในและห้องไอ.ซี.ยู .(IPD & I.C.U.) ไว้ด้วยกัน ซึ่งรองรับการแสดงข้อมูลในการตรวจรักษาเบื้องต้นของผู้ป่วยจากส่วนงานผู้ป่วยนอก (OPD), การบันทึกข้อมูลสัญญาณชีพ (Vital Sign) และข้อมูลการตรวจรักษาของแพทย์, การสั่งตรวจหรือทำหัตถการต่างๆได้แก่ การสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab), การสั่งตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound), การสั่งตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation), การสั่งทำผ่าตัด (Operation), การบันทึกผลการนอนพักฟื้นรักษาตัว (Observe), การออกใบสั่งจ่ายยา (Prescription & Medication Profile), การสร้างใบค่าใช้จ่าย (Expense Bill), การนัดหมาย (Appointment) รวมถึงการสรุปผลการวินิจฉัยการนอนพักรักษาตัวเป็นผู้ป่วยใน (Discharge Summary)

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย กดปุ่มเลือกผู้ป่วยจากหน้าจอแสดงข้อมูลผู้ป่วยที่นอนพักรักษาตัวที่ห้องผู้ป่วยในและห้องไอ.ซี.ยู. (IPD & I.C.U.) เพื่อบันทึกผลการตรวจรักษา)

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในส่วนบนของหน้าจอการทำงาน จะนำข้อมูลของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการมาแสดง ซึ่งได้แก่ รหัสผู้ป่วย (HN), รหัสผู้ป่วยใน (AN), ชื่อผู้ป่วย (Name), เพศ (Sex), อายุ (Age), วันที่เข้านอนพักรักษา (Admission Date), สิทธิ์ในการรักษา (Privilege), หมายเลขห้อง / เตียง (Ward / Bed no.), ผู้ดูแลผู้ป่วย (Attending Physician), บันทึกการดูแลพิเศษสำหรับการเข้าเป็นผู้ป่วยใน (Special Care) และรูปผู้ป่วย (Patient Photo) ซึ่งผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วยเพิ่มเติมได้โดย กดปุ่ม Patient Profile และสามารถดูรายละเอียดประวัติการรับบริการ (Visit History) ของผู้ป่วยได้โดย กดปุ่ม Visit History
- ในส่วนกลางของหน้าจอการทำงาน จะแบ่งเป็น 7 แถบการทำงาน ได้แก่
    - Review Vital Sign (OPD): เป็นส่วนการแสดงข้อมูลสัญญาณชีพ (Vital Sign) และข้อมูลเบื้องต้นของผู้ป่วยที่บันทึกมาจากส่วนผู้ป่วยนอก ซึ่งได้แก่ ข้อมูลอาการสำคัญที่มา (Chief Complaint), อาการป่วยปัจจุบัน (Present illness), โรคประจำตัว (Congenital Disease) และอาการแพ้ (Allergies Info.)
        - ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Adjust เพื่อทำการแก้ไขข้อมูลโรคประจำตัว (Congenital Disease) และอาการแพ้ (Allergies Info.)
        - ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม ICD Info, Edit หรือ Delete เพื่อเพิ่ม, แก้ไข หรือลบข้อมูลโรคประจำตัว (Congenital Disease) ตามลำดับ
        - ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Allergies Info, Edit หรือ Delete เพื่อเพิ่ม, แก้ไข หรือลบข้อมูลอาการแพ้ (Allergies Info.) ตามลำดับ

      ซึ่งเมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อยืนยันการบันทึก หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก
    - Review Diagnosis: เป็นส่วนการแสดงข้อมูลการตรวจรักษาของแพทย์จากส่วนผู้ป่วยนอก ซึ่งได้แก่ ข้อมูลอาการสำคัญที่มา (Chief Complaint), อาการป่วยปัจจุบัน (Present illness), ข้อมูลการตรวจร่างกาย (Physical Examination), หมายเหตุเกี่ยวกับความฉุกเฉิน (Remarks for Emergency), คำวินิจฉัย (Diagnosis Note), ผลการวินิจฉัยเป็นรหัสโรค ICD-10 (Principle Diagnosis), บันทึกการดูแลพิเศษสำหรับการเข้าเป็นผู้ป่วยใน (Special Care for Admission)

- Flowsheet: เป็นส่วนที่นางพยาบาลใช้บันทึกข้อมูลรายวันของสัญญาณชีพ (Vital Sign) ซึ่งแสดงออกมาเป็นกราฟต่อเนื่องให้ดูได้ และข้อมูลรายการของเหลวที่จ่ายให้กับผู้ป่วยและที่ผู้ป่วยถ่ายออกมาจากร่างกาย (Fluid Intake & Output) ซึ่งเมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อยืนยันการบันทึก หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก ซึ่งข้อมูลทั้งหมดนี้แพทย์จะเข้ามาดูเพื่อประกอบการวินิจฉัยได้
- Record Progress Note: เป็นส่วนที่แพทย์ใช้บันทึกผลการตรวจประจำวันซึ่งได้แก่ คำบอกเล่าถึงอาการเจ็บป่วยของผู้ป่วย (Subjective), คำบรรยายผลการตรวจต่างๆของแพทย์ (Objective), ผลการประเมิน (Assessment), แผนที่จะดูแลผู้ป่วยต่อไป (Plan), หมายเหตุอื่นๆ (Note) ซึ่งเมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อยืนยันการบันทึก หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก
- Order: เป็นส่วนการสั่งตรวจหรือทำหัตถการต่างๆ ซึ่งจะแสดงข้อมูลใบคำขอตรวจที่มีการสั่งให้กับผู้ป่วย
    - Lab: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม New, Edit, Review หรือ View Result เพื่อสร้าง, แก้ไข, เรียกดูใบคำขอตรวจ หรือดูผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab) ตามลำดับ
    - X-Ray / Ultrasound: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม New, Edit, Review หรือ View Result เพื่อสร้าง, แก้ไข, เรียกดูใบคำขอตรวจ หรือดูผลการตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound) ตามลำดับ
    - Rehabilitation Plan: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม New, Edit, Review หรือ View Result เพื่อสร้าง, แก้ไข, เรียกดูใบคำขอตรวจ หรือดูผลการตรวจทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation) ตามลำดับ
    - Operation: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม New, Edit, Review หรือ View Result เพื่อสร้าง, แก้ไข, เรียกดูใบคำขอทำผ่าตัด หรือดูผลการทำผ่าตัด (Operation) ตามลำดับ
    - Observe: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Review Order หรือ Record Result เพื่อเรียกดูใบคำขอ หรือบันทึกผลการนอนพักฟื้นรักษาตัว (Observe) ตามลำดับ

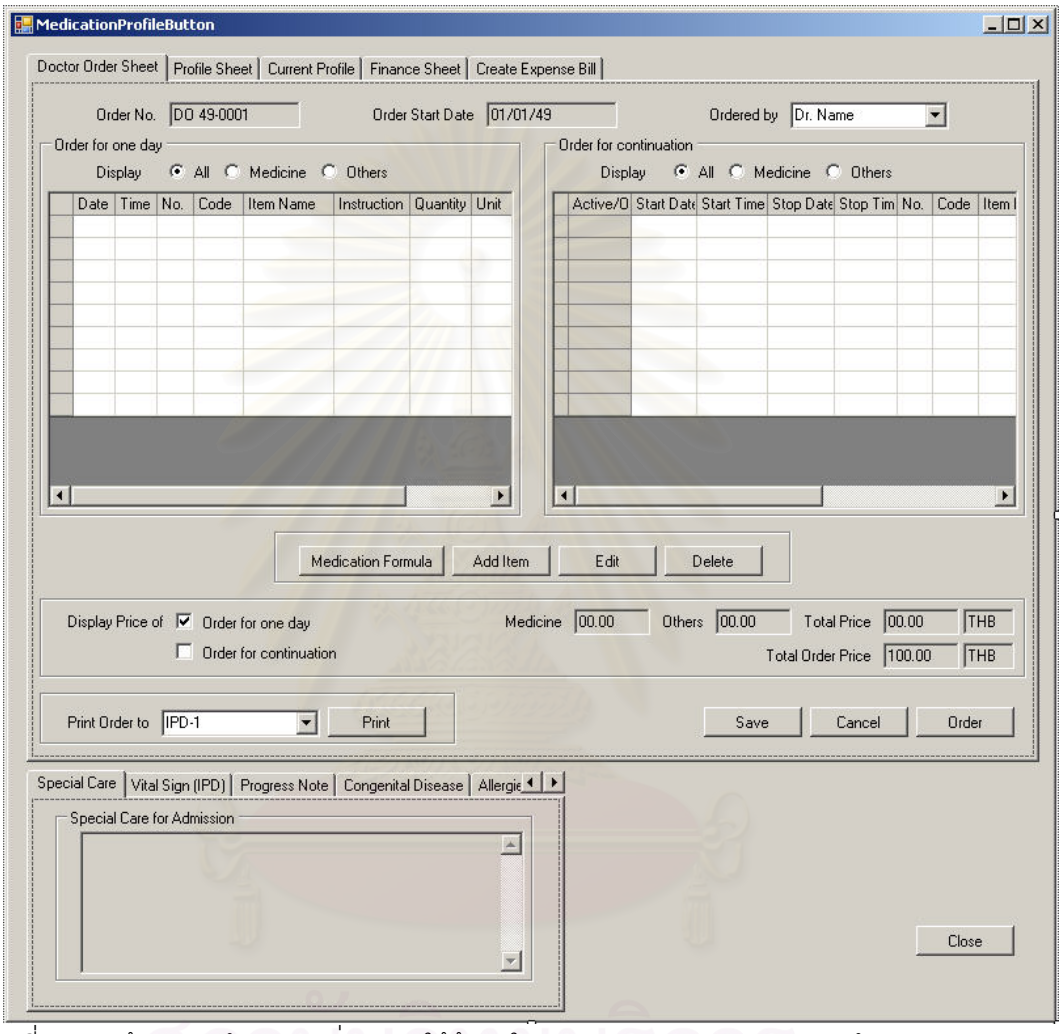
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- Prescription & Expense: เป็นส่วนการออกใบสั่งจ่ายยา (Prescription), การสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (Medication Profile), การสร้างใบค่าใช้จ่าย (Expense Bill) และการนัดหมาย (Appointment)
    - Prescription: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม New, Edit หรือ Review เพื่อสร้าง, แก้ไข, เรียกดูใบสั่งจ่ายยา (Prescription) ตามลำดับ
    - Expense: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม New, Edit หรือ Review เพื่อสร้าง, แก้ไข, เรียกดูใบค่าใช้จ่าย (Expense Bill) ตามลำดับ
    - Make Appointment: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Make Appointment, Edit หรือ Delete เพื่อสร้าง, แก้ไข หรือลบการนัดหมาย (Appointment) ตามลำดับ
    - Medication Profile: ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Medication Profile เพื่อสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน
- Discharge Summary: เป็นส่วนการสรุปผลการวินิจฉัยการนอนพักรักษาตัวเป็นผู้ป่วยใน (Discharge Summary) โดยมีรายละเอียดคำวินิจฉัย (Diagnosis Note) และผลการวินิจฉัยเป็นรหัสโรค ICD-10 (Principle Diagnosis) ด้วย

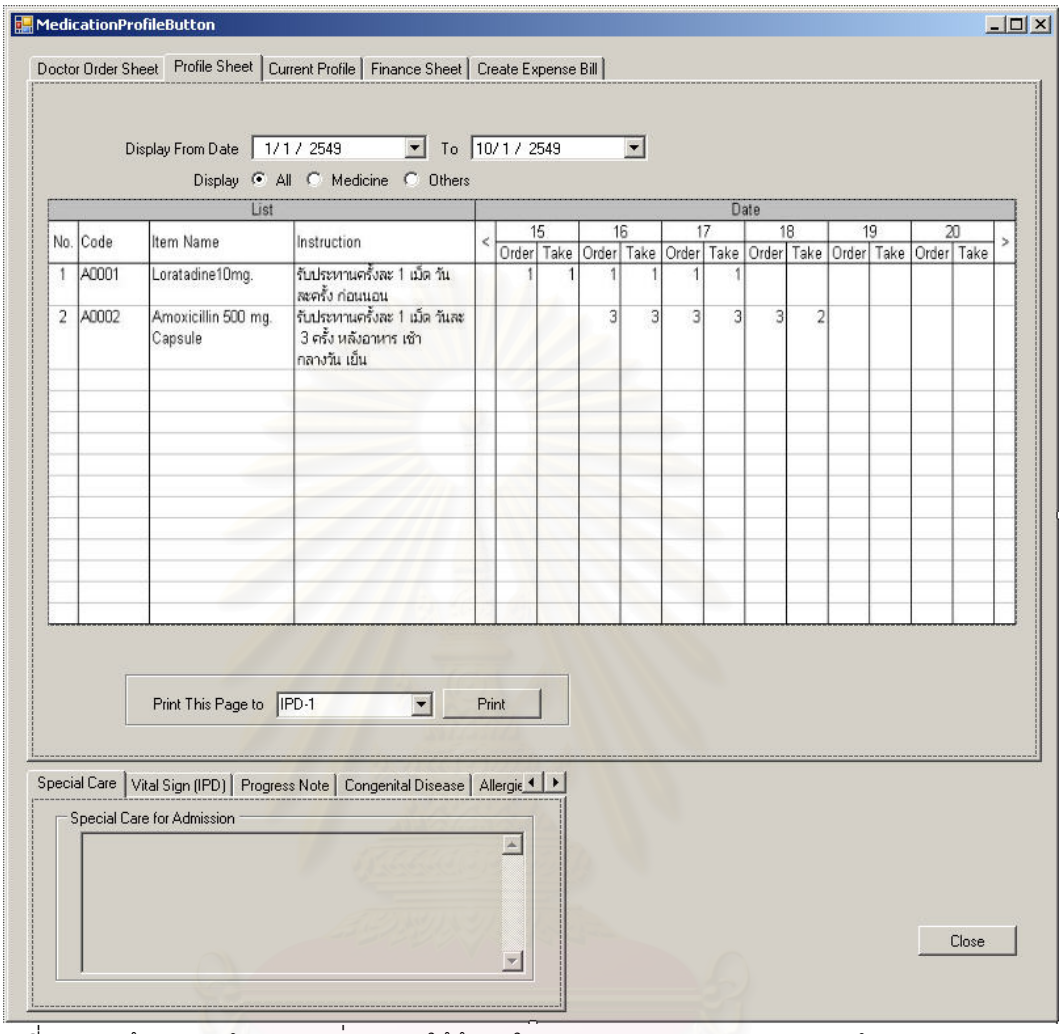
- ในส่วนล่างของหน้าจอการทำงาน เป็นส่วนการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากจุดให้บริการ (Service Point) หลังจากให้บริการเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยที่ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Send เพื่อส่งต่อผู้ป่วยไปรับบริการที่จุดให้บริการ (Service Point) อื่นๆ หรือกดปุ่ม Check เพื่อตรวจสอบความสามารถในการให้บริการในกรณีที่ กดปุ่ม Send แล้ว จุดให้บริการ (Service Point) ไม่พร้อมให้บริการ (เต็ม / ปิด) หรือกดปุ่ม Discharge เพื่อจำหน่ายผู้ป่วยออกจากจุดให้บริการ (Service Point) ซึ่งหน้าจอการทำงานจะกลับไปสู่หน้าจอแสดงข้อมูลผู้ป่วยที่นอนพักรักษาตัวที่ห้องผู้ป่วยในและห้องไอ.ซี.ยู .(IPD & I.C.U.)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.4.2 หน้าจอการทำงานการสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (Medication Profile)

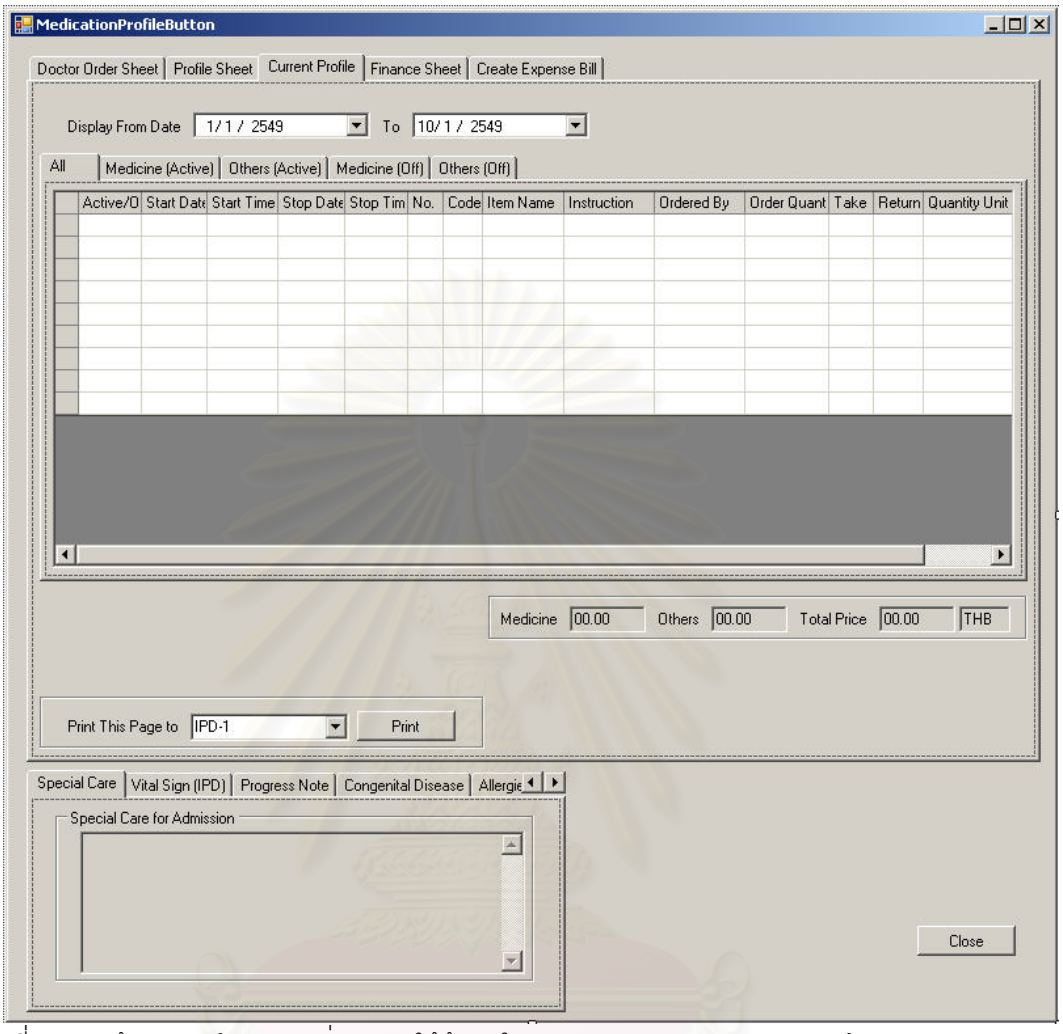


รูปที่ ฉ-42 หน้าจอการทำงานการสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (Medication Profile) แถบการทำงาน Doctor Order Sheet



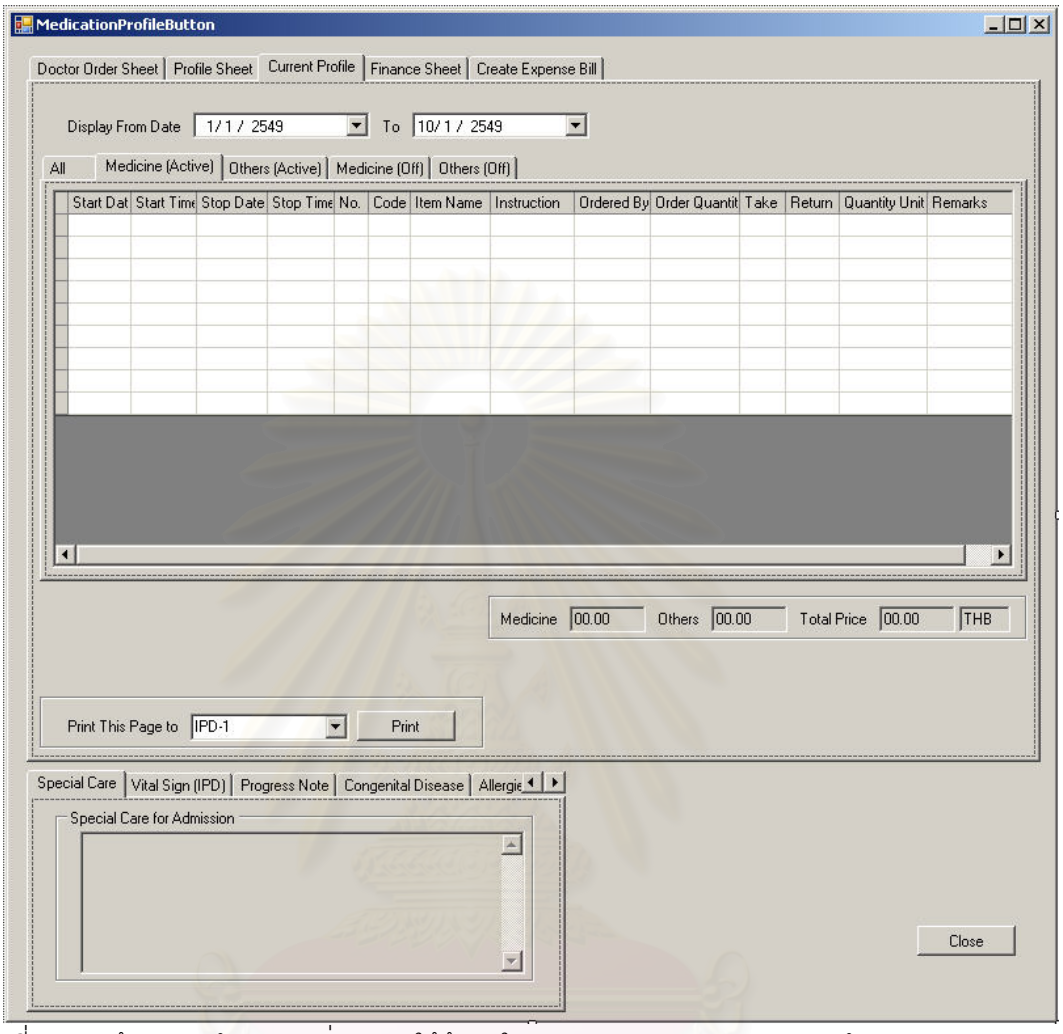
รูปที่ ฉ-43 หน้าจอการทำงานการสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (Medication Profile) แถบการทำงาน Profile Sheet

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



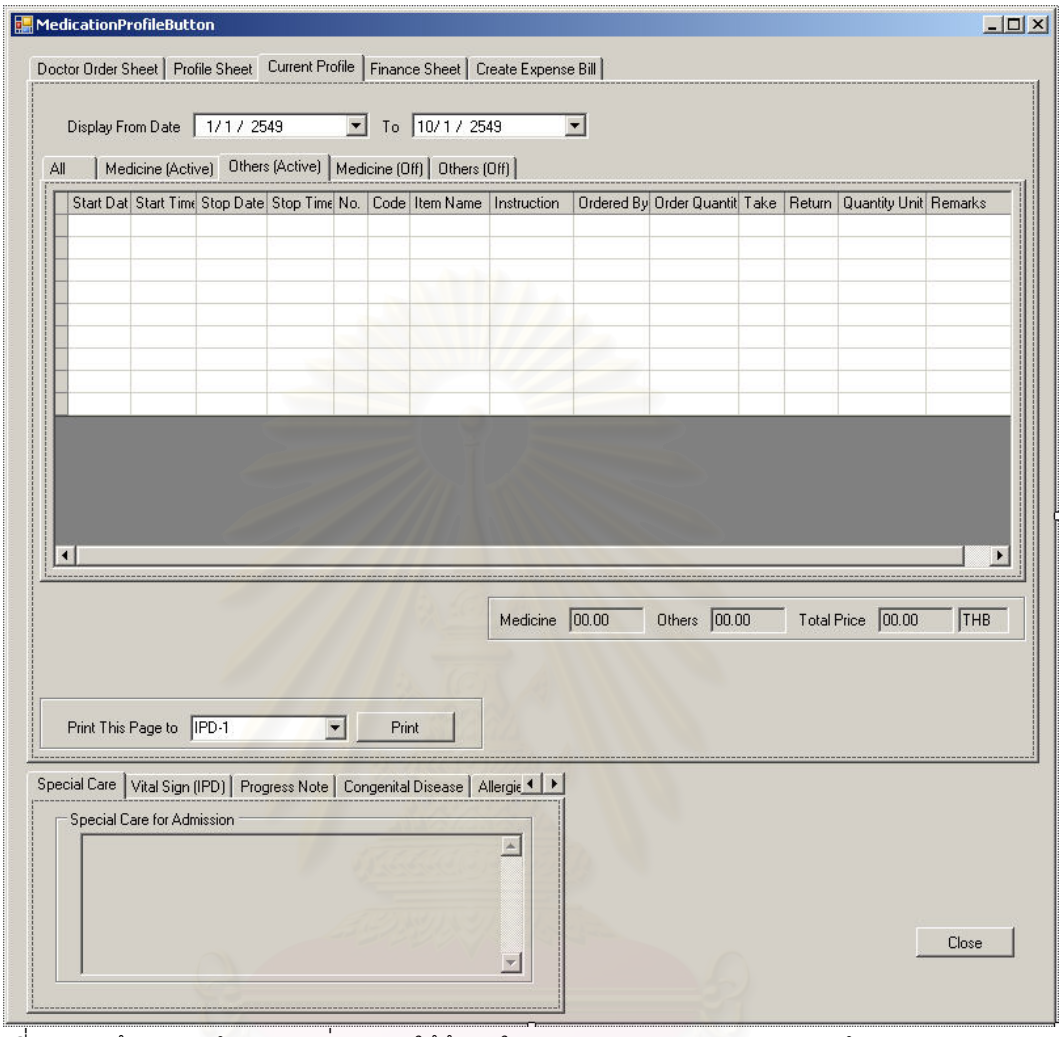
รูปที่ ฉ-44 หน้าจอการทำงานการสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (Medication Profile) แถบการทำงาน Current Profile: All

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



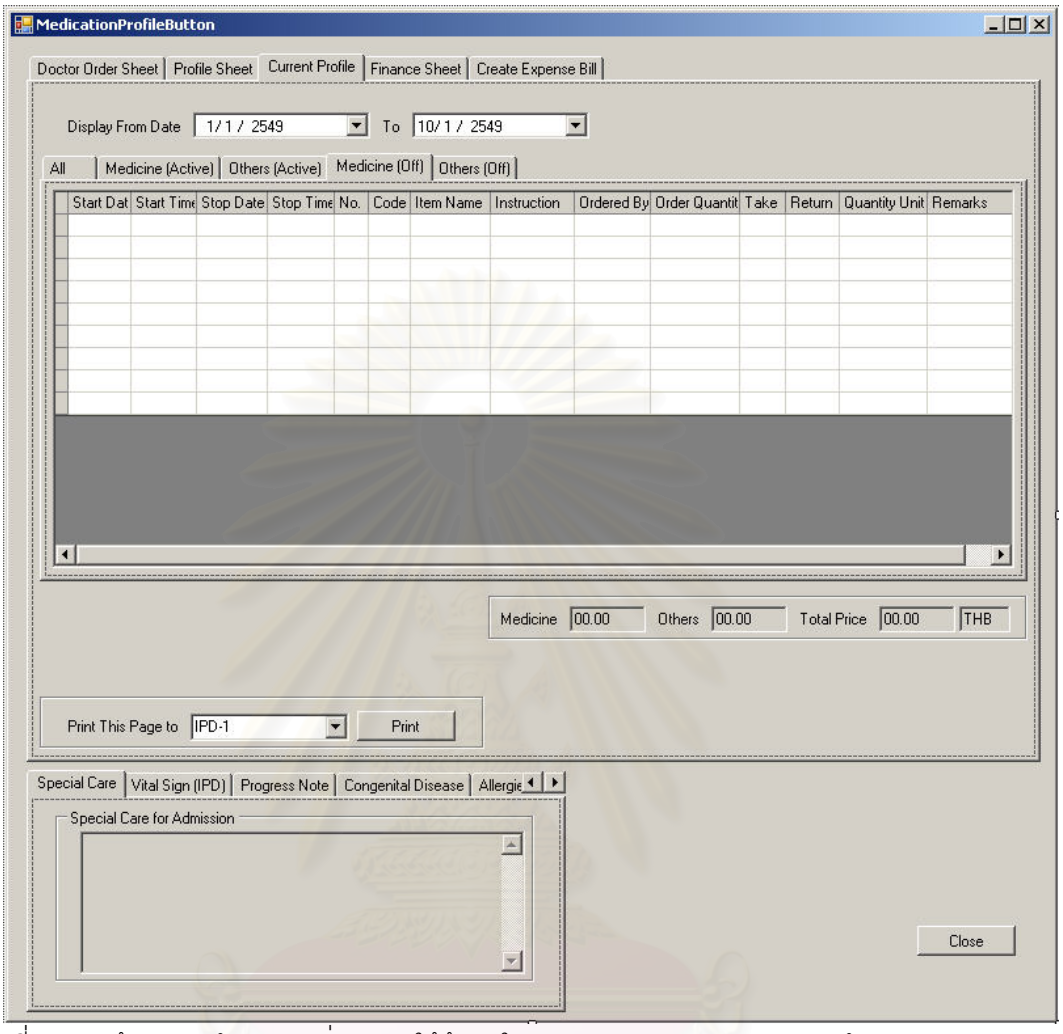
รูปที่ ฉ-45 หน้าจอการทำงานการสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (Medication Profile) แถบการทำงาน Current Profile: Medicine (Active)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



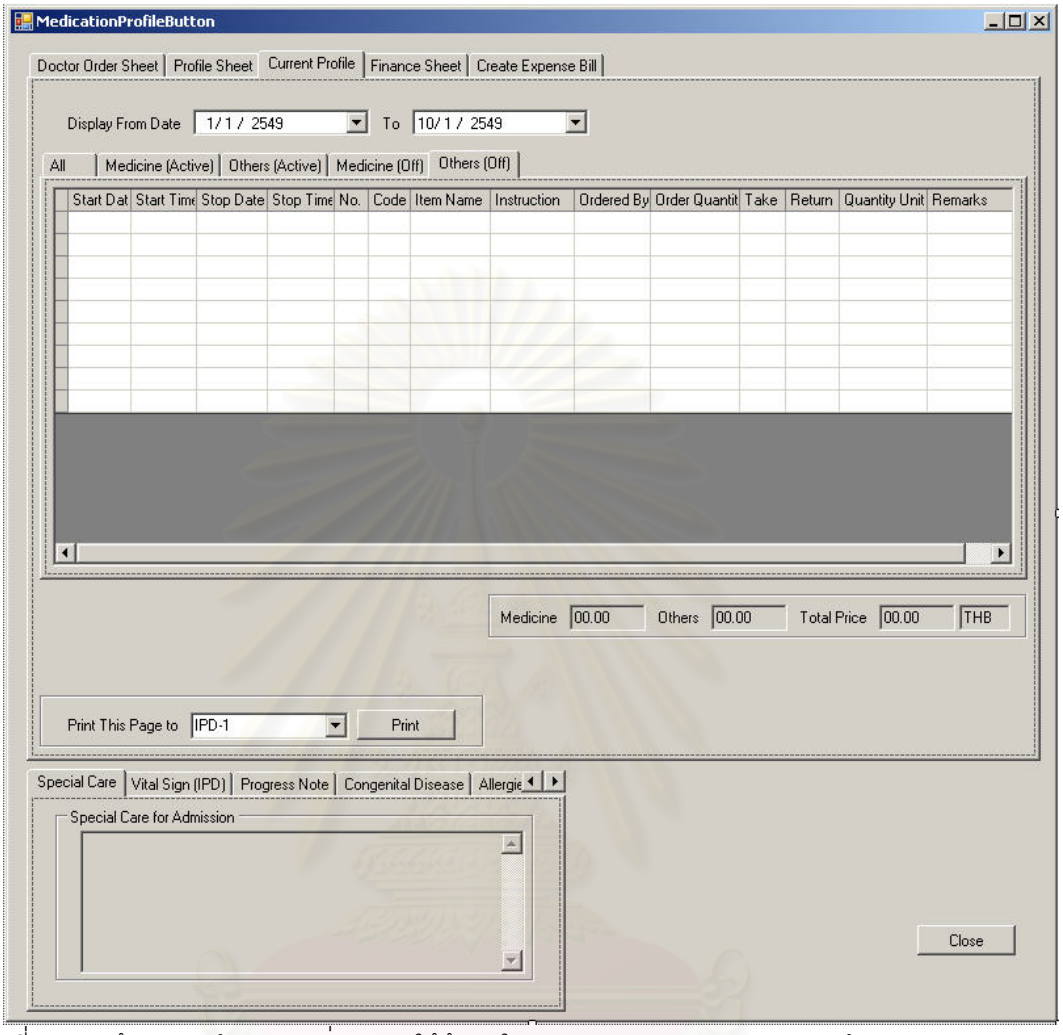
รูปที่ ฉ-46 หน้าจอการทำงานการสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (Medication Profile) แถบการทำงาน Current Profile: Other (Active)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



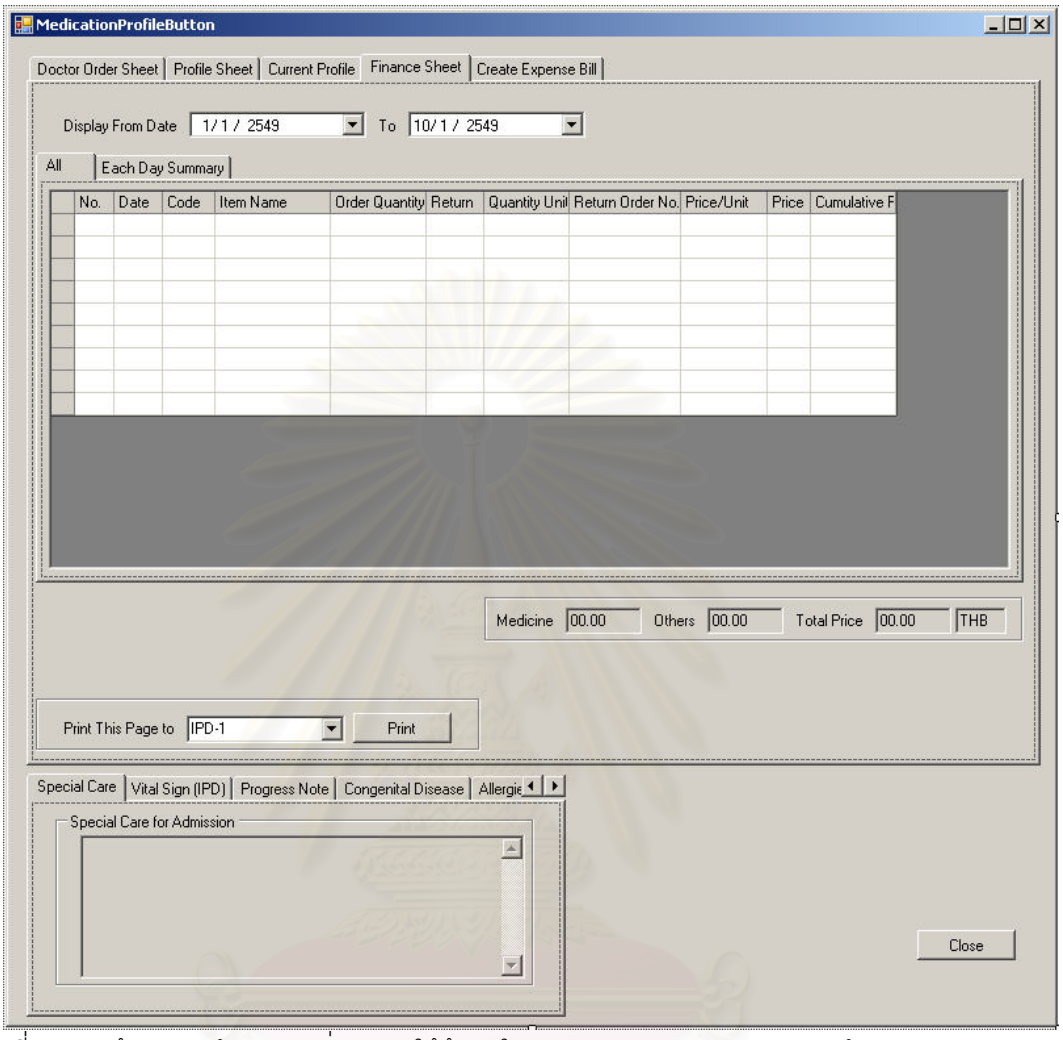
รูปที่ ฉ-47 หน้าจอการทำงานการสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (Medication Profile) แถบการทำงาน Current Profile: Medicine (Off)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



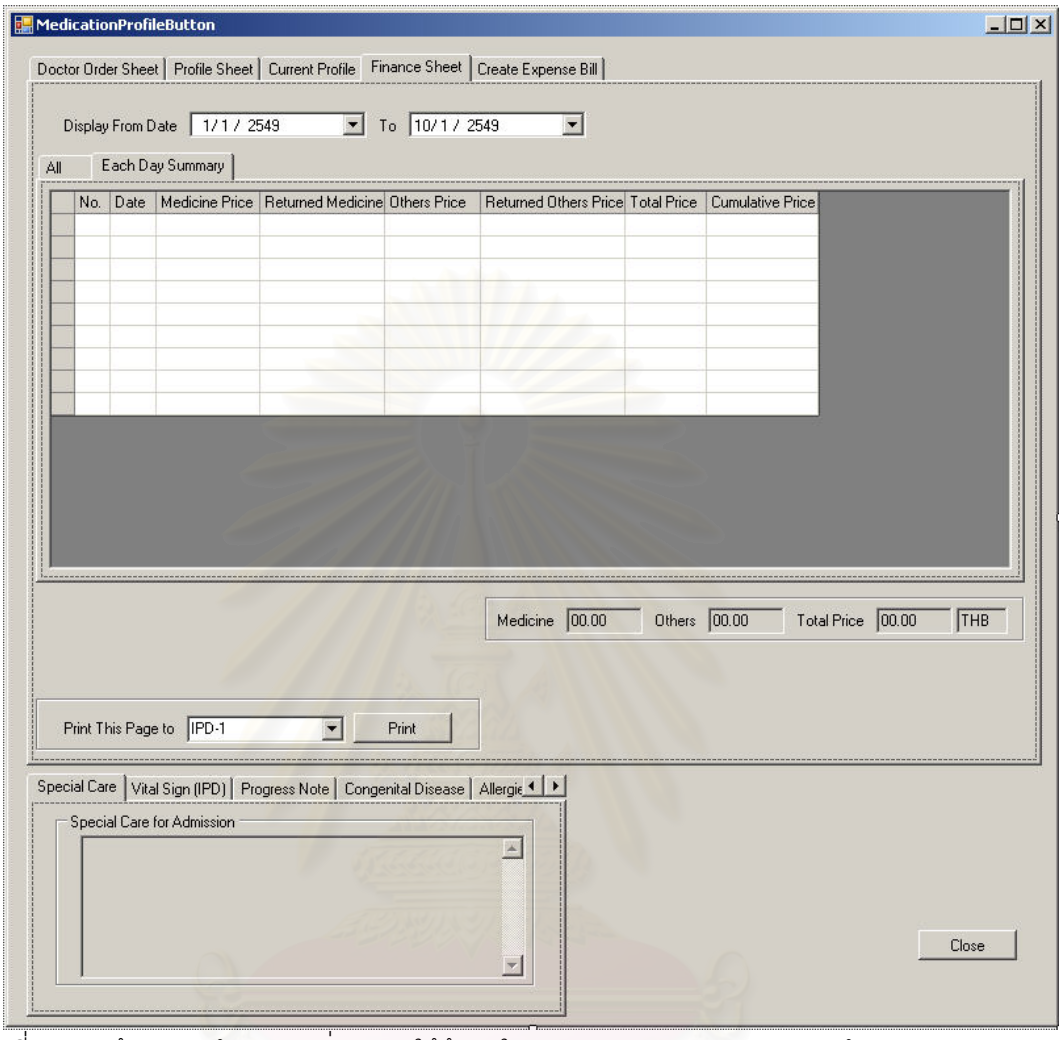
รูปที่ ฉ-48 หน้าจอการทำงานการสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (Medication Profile) แถบการทำงาน Current Profile: Other (Off)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



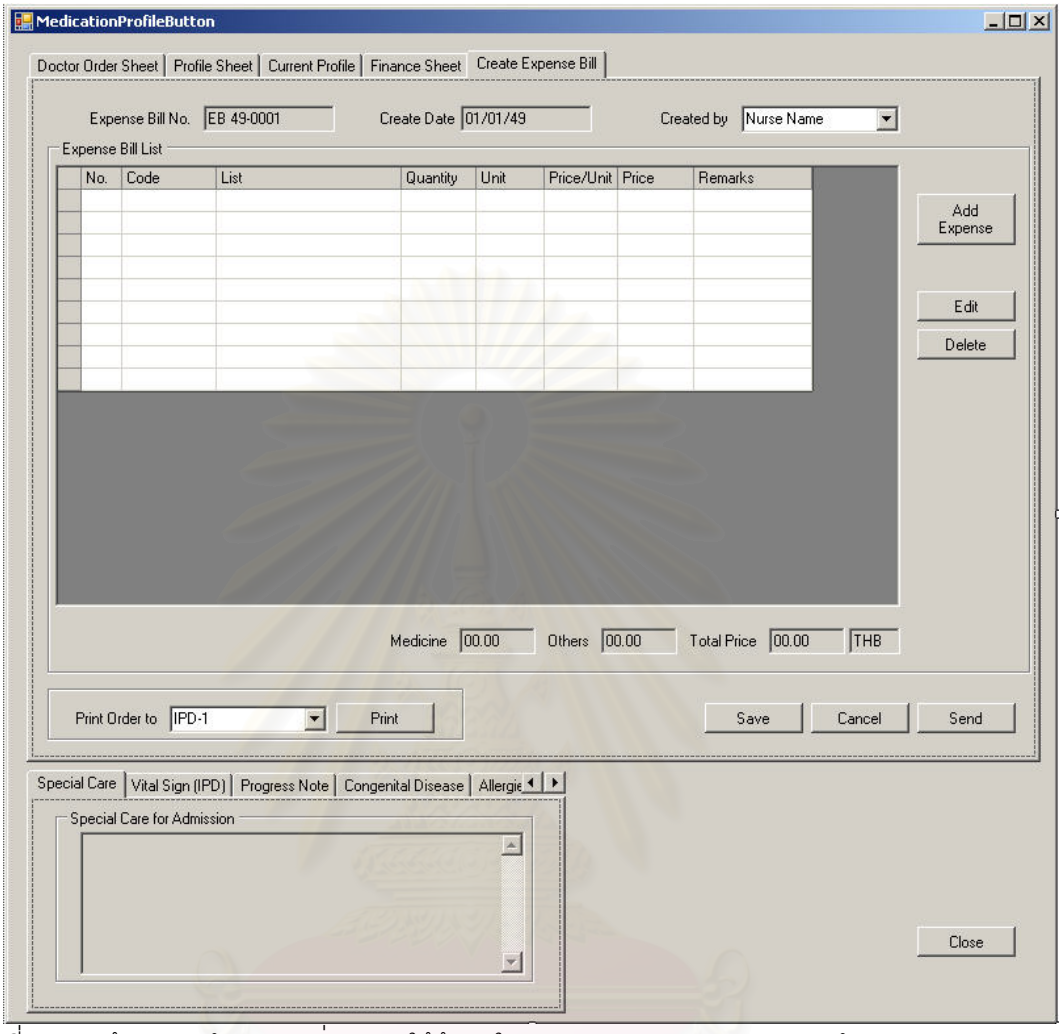
รูปที่ ฉ-49 หน้าจอการทำงานการสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (Medication Profile) แถบการทำงาน Finance Sheet: All

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ฉ-50 หน้าจอการทำงานการสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (Medication Profile) แถบการทำงาน Finance Sheet: Each Day Summary

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ฉ-51 หน้าจอการทำงานการสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (Medication Profile) แถบการทำงาน Create Expense Bill

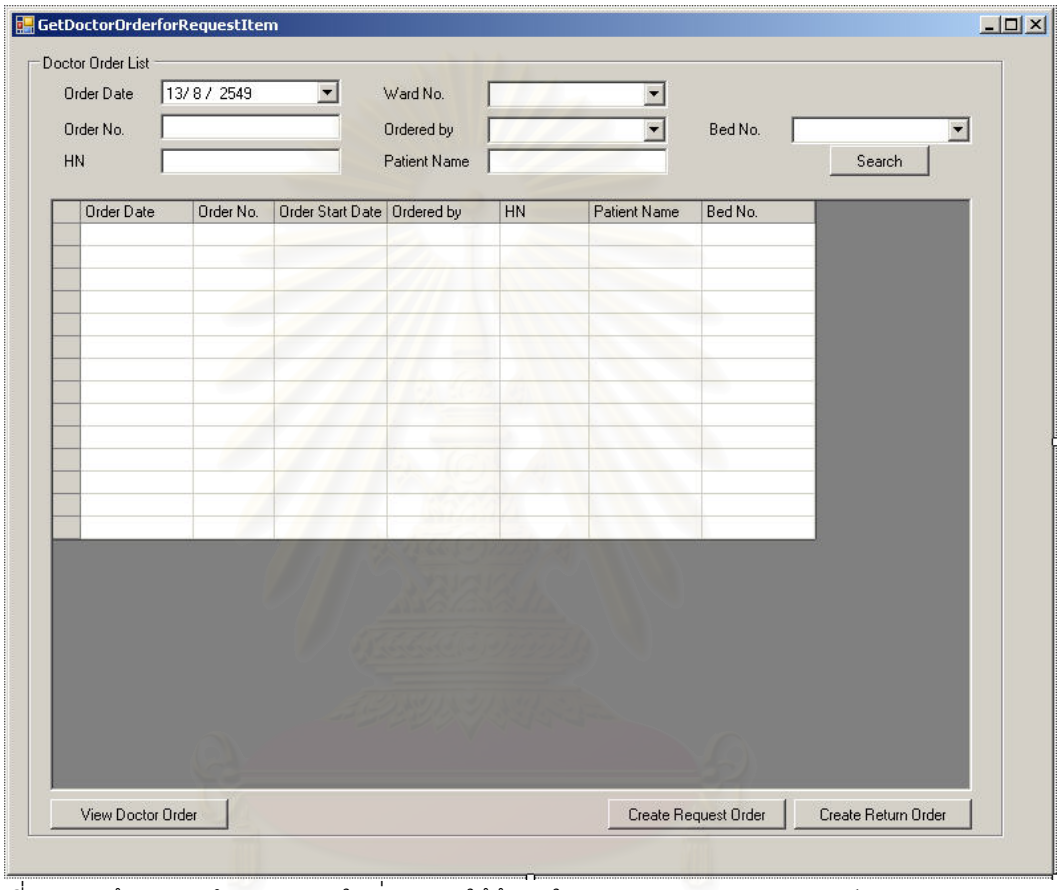
<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อใช้เป็นหน้าจอการทำงานที่รวมกระบวนงานของแพทย์และเจ้าหน้าที่ที่ห้องผู้ป่วยในและห้องไอ.ซี.ยู. (IPD & I.C.U.) ในการสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน ซึ่งรองรับการสั่งจ่ายยาของแพทย์, การบันทึกผลการจ่ายยาให้ผู้ป่วยตามคำสั่งแพทย์, การแสดงผลการรับยาของผู้ป่วย, การแสดงข้อมูลค่าใช้จ่ายของยาที่ผู้ป่วยรับ และการสร้างใบค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมอื่นๆ ซึ่งมีข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญแสดงเพื่อประกอบการสั่งจ่ายยาด้วย

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอหน้าจอการทำงานนี้ได้โดยกดปุ่ม Medication Profile จากหน้าจอการทำงานการตรวจรักษาที่ห้องผู้ป่วยในและห้องไอ.ซี.ยู (ICU & I.C.U. Diagnosis) แถบการทำงาน Prescription & Expense

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในส่วนบนของหน้าจอการทำงาน จะแบ่งเป็น 5 แถบการทำงาน ได้แก่
  - Doctor Order Sheet: เป็นส่วนที่แพทย์ใช้สั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน โดยมีแบ่งเป็นรายการยาต่อวัน (Order for one day) และรายการยาต่อเนื่อง (Order for continuation) โดยการกดปุ่ม Add Item เพื่อกรอกรายการยา หรือกดปุ่ม Medication Formula เพื่อนำข้อมูลชุดรายการยาที่ตั้งค่าไว้ มาช่วยในการกรอกข้อมูล ซึ่งเมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลเก็บไว้ หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก หรือกดปุ่ม Order เพื่อส่งค่าคำสั่ง
  - Profile Sheet: เป็นส่วนการบันทึกการรับยาของผู้ป่วยตามคำสั่งแพทย์ โดยนำข้อมูลรายการยาที่แพทย์สั่งมาแสดงไว้ก่อน
  - Current Profile: เป็นส่วนที่นำข้อมูลรายการยาที่แพทย์สั่งและบันทึกการรับยาตามคำสั่งแพทย์มาแสดงรวมไว้ในลักษณะต่างๆ ได้แก่ แสดงรายการทั้งหมด (All), แสดงเฉพาะรายการที่เป็นยาที่ยังสั่งจ่ายให้ผู้ป่วยอยู่ (Medicine {Active}), แสดงรายการอื่นๆที่ไม่ใช่ยาที่ยังสั่งจ่ายให้ผู้ป่วยอยู่ (Others {Active}), แสดงเฉพาะรายการที่เป็นยาที่สั่งหยุดแล้ว (Medicine {Off}), แสดงรายการอื่นๆที่ไม่ใช่ยาที่สั่งหยุดแล้ว (Others {Off})
  - Finance Sheet: เป็นส่วนที่แสดงข้อมูลค่าใช้จ่ายของยาที่ผู้ป่วยรับ ซึ่งจะแสดงในลักษณะแสดงรายละเอียดรายการทั้งหมด (All) และแสดงสรุปรวมยอดรายวัน (Each Day Summary)
  - Create Expense Bill: เป็นส่วนที่มีไว้สำหรับสร้างรายการค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย เพื่อแจ้งรายการค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยที่เกิดขึ้นเนื่องจากมีการใช้ทรัพยากรของจุดให้บริการ (Service Point) ให้กับฝ่ายการเงิน โดยกดปุ่ม Add Expense เพื่อเลือกรายการค่าใช้จ่ายจากการบริการ Service Type ต่างๆ และกดปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลเก็บไว้ หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก หรือกดปุ่ม Send เพื่อส่งข้อมูล
- ในส่วนล่างของหน้าจอการทำงาน จะแสดงข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยใน (In-Patient Diagnosis Info.) เพื่อประกอบการสั่งจ่ายยา

ฉ.2.4.3 หน้าจอการทำงานการรับใบสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (Doctor Order) ของแพทย์ (IPD Request Order Front View)



รูปที่ ฉ-52 หน้าจอการทำงานการรับใบสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (Doctor Order) ของแพทย์ (IPD Request Order Front View)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อใช้เป็นหน้าจอการทำงานที่แสดงรายการใบสั่งจ่ายยาที่แพทย์สั่ง (Doctor Order) ทั้งหมด เพื่อนำข้อมูลมาสร้างรายการเบิกเวชภัณฑ์จ่ายให้กับผู้ป่วยตามคำสั่งแพทย์

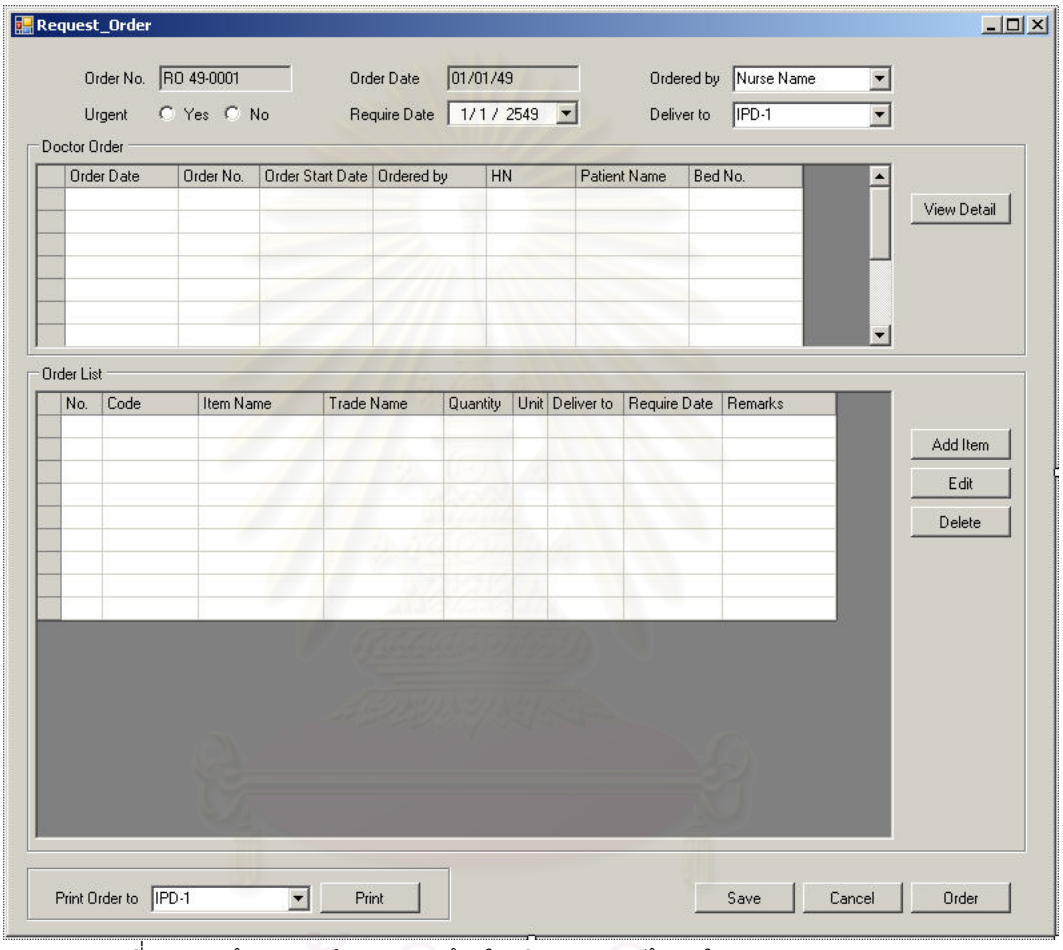
รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยเลือกจากแผนผังต้นไม้ของโปรแกรม
โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายการใบสั่งจ่ายยาที่แพทย์สั่ง (Doctor Order) ทั้งหมด ซึ่งผู้ใช้งานสามารถค้นหาใบสั่งจ่ายยาได้โดยใช้คำค้นหา (Key word) ในส่วนบนของ

หน้าจอ และสามารถดูรายละเอียดของใบสั่งจ่ายยาได้โดย กดปุ่ม View Doctor Order หรือกดปุ่ม Create Request Order เมื่อต้องการสร้างใบเบิกเวชภัณฑ์ผู้ป่วยใน (IPD Request Order) หรือกดปุ่ม Create Return Order เมื่อต้องการสร้างใบคืนเวชภัณฑ์ผู้ป่วยใน (IPD Return Order)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.4.4 หน้าจอการทำงานการสร้างใบเบิกเวชภัณฑ์ผู้ป่วยใน (IPD Request Order)



รูปที่ ฉ-53 หน้าจอการทำงานการสร้างใบเบิกเวชภัณฑ์ผู้ป่วยใน (IPD Request Order)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อใช้สร้างรายการเบิกเวชภัณฑ์จ่ายให้กับผู้ป่วยตามคำสั่งแพทย์

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยกดปุ่ม Create Request Order จากหน้าจอการทำงานการรับใบสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (Doctor Order) ของแพทย์ (IPD Request Order Front View)

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

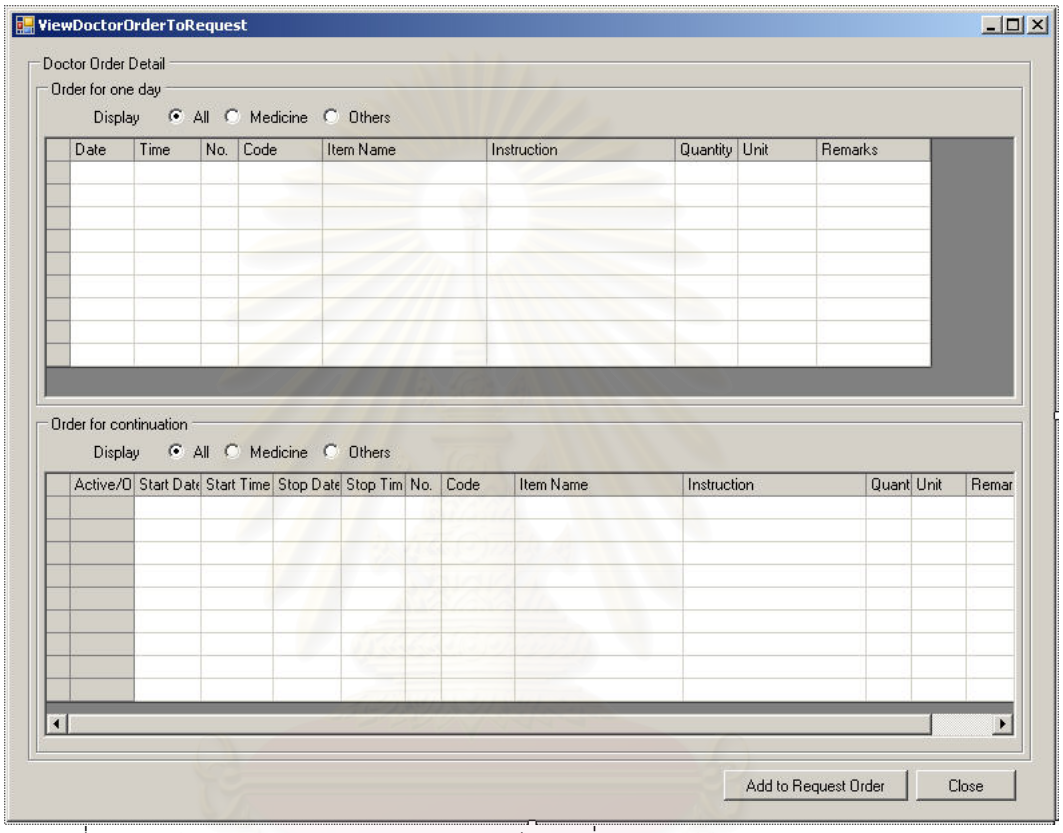
- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายการใบสั่งจ่ายยาที่แพทย์สั่ง (Doctor Order) ทั้งหมดไว้ในตารางข้างบน ซึ่งผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดของใบสั่งจ่ายยาได้โดย กดปุ่ม View

Detail เพื่อเลือกรายการมาสั่งเบิก ซึ่งจะนำมาแสดงในตารางข้างล่าง (ใน Order List) และสามารถเพิ่มเติม, แก้ไข หรือลบรายการได้โดย กดปุ่ม Add Item, Edit หรือ Delete ตามลำดับ

- เมื่อสร้างรายการเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลเก็บไว้ หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก หรือกดปุ่ม Send เพื่อส่งข้อมูลเบิก โดยใส่รายละเอียดในส่วนบนของหน้าจอการทำงาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.4.5 หน้าจอการทำงานการแสดงรายละเอียดใบสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (View Doctor Order)



รูปที่ ฉ-54 หน้าจอการทำงานการแสดงรายละเอียดใบสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (View Doctor Order)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อแสดงรายละเอียดใบสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (View Doctor Order) เพื่อดึงข้อมูลไปสร้างรายการเบิกเวชภัณฑ์จ่ายให้กับผู้ป่วยตามคำสั่งแพทย์

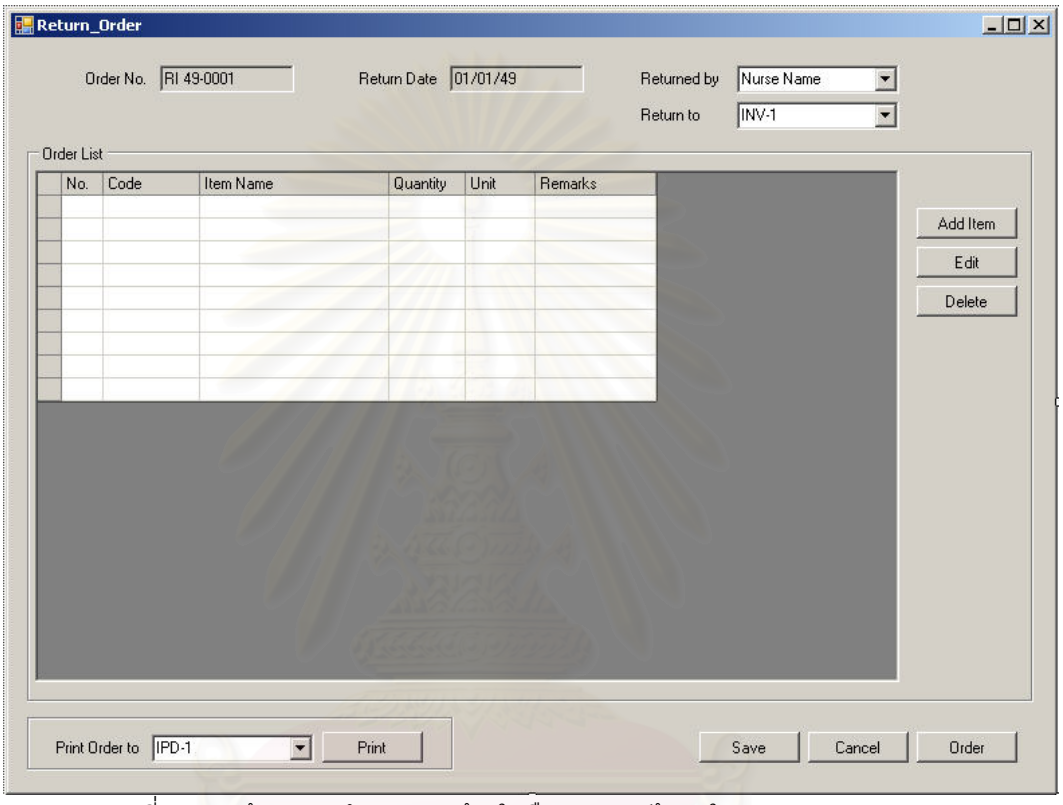
รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย เลือกใบสั่งจ่ายยาที่ต้องการดูรายละเอียด แล้วกดปุ่ม View Doctor Order จากหน้าจอการทำงานการรับใบสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (Doctor Order) ของแพทย์ (IPD Request Order Front View) โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายละเอียดทั้งหมดของใบสั่งจ่ายยาที่เลือก โดยจะแสดงข้อมูลรายการยาต่อวัน (Order for one day) ไว้ในตารางข้างบนและรายการยาต่อเนื่อง (Order for continuation) ไว้ในตารางข้างล่าง ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเลือกเฉพาะรายการที่

ต้องการได้ แล้วกดปุ่ม Add to Request Order ซึ่งจะนำข้อมูลที่เลือกไปใส่ในรายการเบิก ในหน้าจอการทำงานการสร้างใบเบิกเวชภัณฑ์ผู้ป่วยใน (IPD Request Order)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.4.6 หน้าจอการทำงานการสร้างใบคืนเวชภัณฑ์ผู้ป่วยใน (IPD Return Order)



รูปที่ ฉ-55 หน้าจอการทำงานการสร้างใบคืนเวชภัณฑ์ผู้ป่วยใน (IPD Return Order)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อใช้สร้างรายการคืนเวชภัณฑ์ที่เบิกมาจ่ายให้ผู้ป่วยกลับเข้าคลัง เมื่อใช้ไม่หมด

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยกดปุ่ม Create Return Order จากหน้าจอการทำงานการรับใบสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (Doctor Order) ของแพทย์ (IPD Request Order Front View)

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

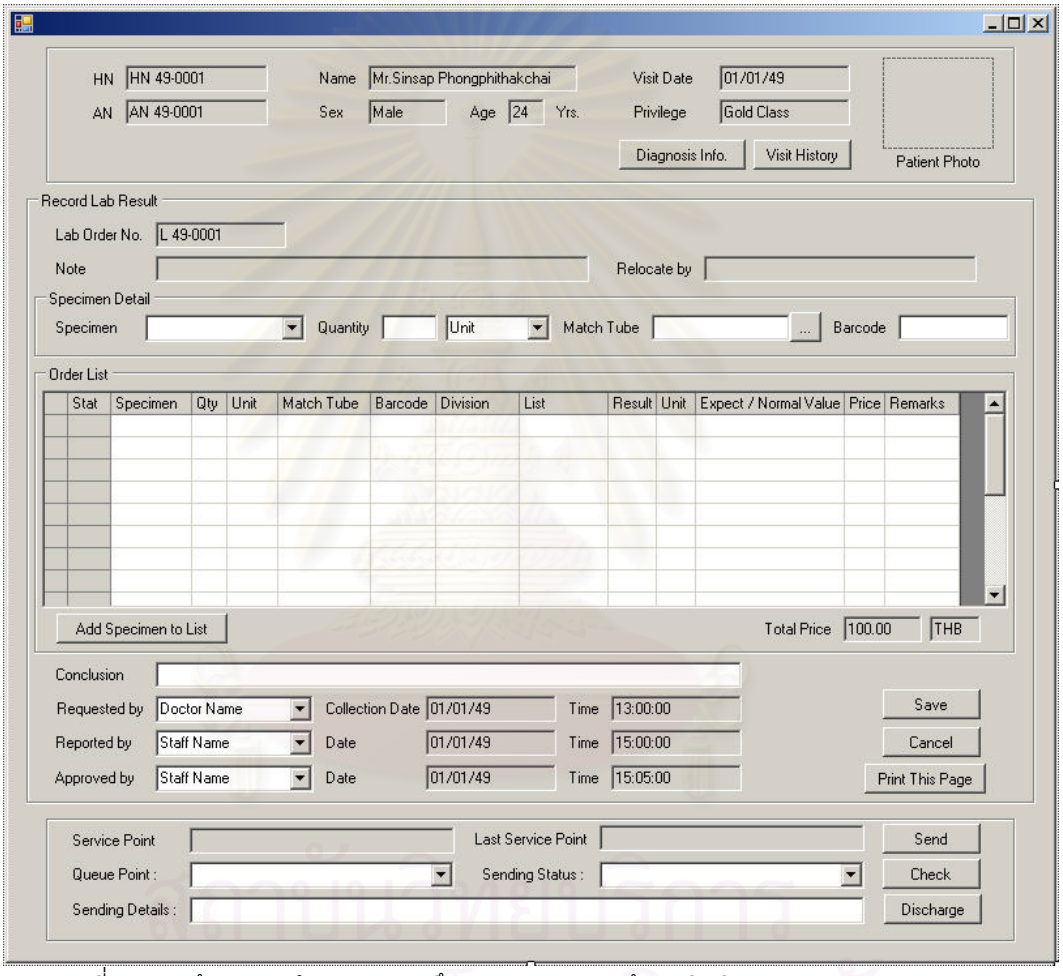
- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายการที่จะคืน (Order List) โดยเลือกรายการ, แก้ไข หรือลบรายการได้โดย กดปุ่ม Add Item, Edit หรือ Delete ตามลำดับ

- เมื่อสร้างรายการเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลเก็บไว้ หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก หรือกดปุ่ม Send เพื่อส่งข้อมูลเบิก โดยใส่รายละเอียดในส่วนบนของหน้าจอการทำงาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.5 หน้าจอการทำงานที่ห้องปฏิบัติการ (Lab)

ฉ.2.5.1 หน้าจอการทำงานการบันทึกผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Record Lab Result)



รูปที่ ฉ-56 หน้าจอการทำงานการบันทึกผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Record Lab Result)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อบันทึกผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab)

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย เลือกผู้ป่วยที่มารายงานตัวเพื่อตรวจ หรือเลือกใบคำขอตรวจ แล้วกดปุ่มรับผู้ป่วยจากหน้าจอแสดงคิวผู้ป่วยที่ห้องปฏิบัติการ (Lab) เพื่อตรวจตามคำขอและบันทึกผล

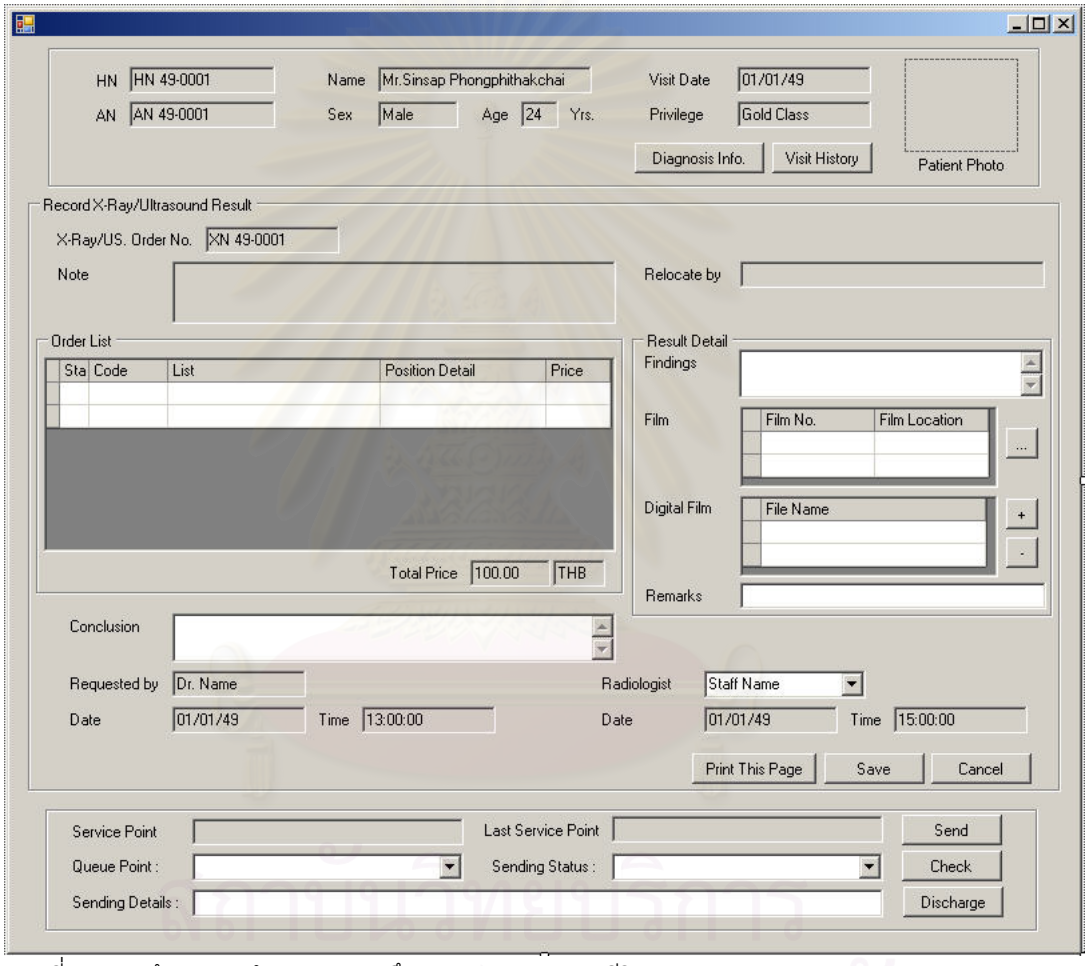
โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในส่วนบนของหน้าจอการทำงาน จะนำข้อมูลของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการมาแสดง ซึ่งได้แก่ รหัสผู้ป่วย (HN), รหัสผู้ป่วยใน (AN), ชื่อผู้ป่วย (Name), เพศ (Sex), อายุ (Age), วันที่เข้ารับบริการ (Visit Date), สิทธิ์ในการรักษา (Privilege) และรูปผู้ป่วย (Patient Photo) ซึ่งผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญ (Diagnosis Info.) โดยกดปุ่ม Diagnosis Info และสามารถดูรายละเอียดประวัติการรับบริการ (Visit History) ของผู้ป่วยได้โดย กดปุ่ม Visit History
- ในส่วนกลางของหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่สั่งในใบคำขอตรวจ (Lab Order List) เพื่อบันทึกผลการตรวจ โดยสามารถใส่ข้อมูลเนื้อเยื่อตัวอย่าง (Specimen) เพิ่มเติมได้ ถ้าเป็นการรับเนื้อเยื่อตัวอย่าง (Specimen) ที่จุดให้บริการนี้ โดยกดปุ่ม Add Specimen to List ซึ่งเมื่อบันทึกผลการตรวจเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลเก็บไว้ หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก
- ในส่วนล่างของหน้าจอการทำงาน เป็นส่วนการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากจุดให้บริการ (Service Point) หลังจากให้บริการเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยที่ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Send เพื่อส่งต่อผู้ป่วยไปรับบริการที่จุดให้บริการ (Service Point) อื่นๆ หรือกดปุ่ม Check เพื่อตรวจสอบความสามารถในการให้บริการในกรณีที่ กดปุ่ม Send แล้ว จุดให้บริการ (Service Point) ไม่พร้อมให้บริการ (เต็ม / ปิด) หรือกดปุ่ม Discharge เพื่อจำหน่ายผู้ป่วยออกจากจุดให้บริการ (Service Point) ซึ่งหน้าจอการทำงานจะกลับไปสู่หน้าจอแสดงคิวผู้ป่วยที่ห้องปฏิบัติการ (Lab)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.6 หน้าจอการทำงานที่ห้องตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound)

ฉ.2.6.1 หน้าจอการทำงานการบันทึกผลการตรวจทางรังสีวิทยา (Record X-Ray / Ultrasound Result)



รูปที่ ฉ-57 หน้าจอการทำงานการบันทึกผลการตรวจทางรังสีวิทยา (Record X-Ray / Ultrasound Result)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อบันทึกผลการตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound)

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย เลือกผู้ป่วยที่มารายงานตัวเพื่อตรวจ แล้วกดปุ่มรับผู้ป่วยจากหน้าจอแสดงคิวผู้ป่วยที่ห้องตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound) เพื่อตรวจตามคำขอและบันทึกผล

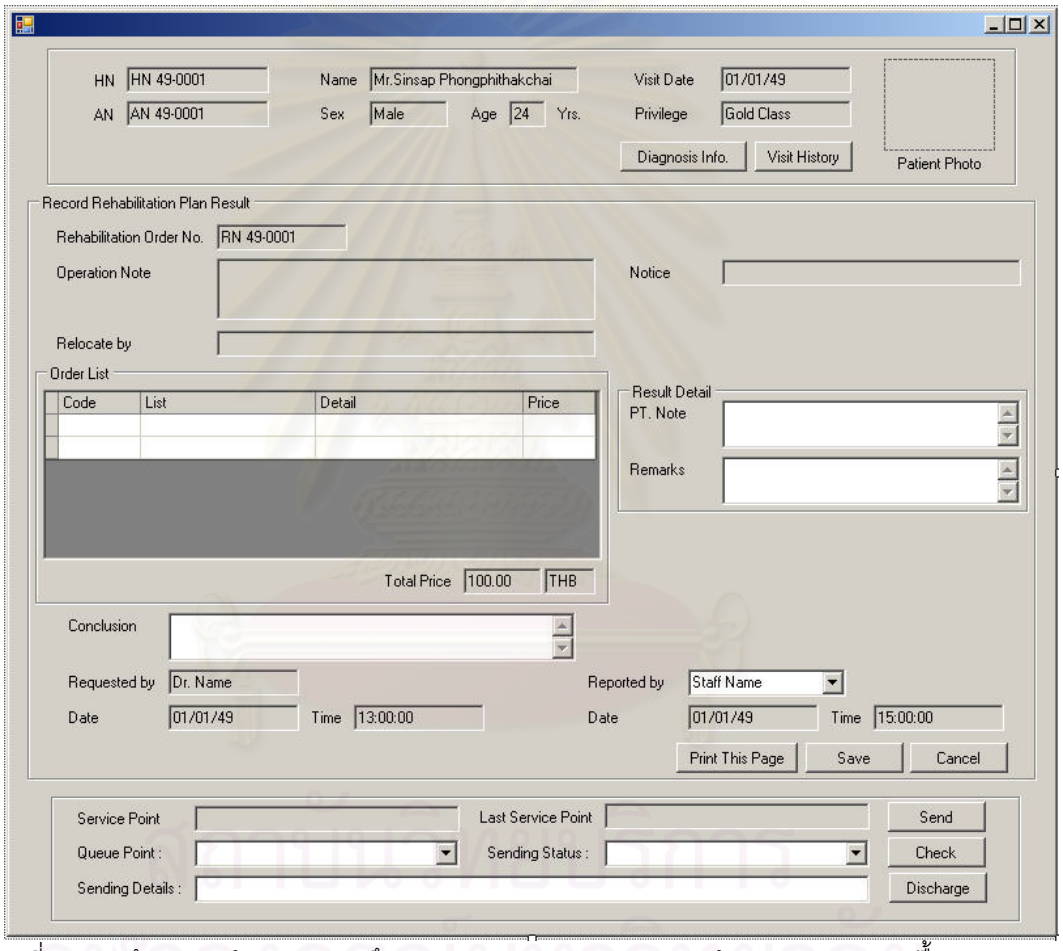
โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในส่วนบนของหน้าจอการทำงาน จะนำข้อมูลของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการมาแสดง ซึ่งได้แก่ รหัสผู้ป่วย (HN), รหัสผู้ป่วยใน (AN), ชื่อผู้ป่วย (Name), เพศ (Sex), อายุ (Age), วันที่เข้ารับบริการ (Visit Date), สิทธิ์ในการรักษา (Privilege) และรูปผู้ป่วย (Patient Photo) ซึ่งผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญ (Diagnosis Info.) โดยกดปุ่ม Diagnosis Info และสามารถดูรายละเอียดประวัติการรับบริการ (Visit History) ของผู้ป่วยได้โดย กดปุ่ม Visit History
- ในส่วนกลางของหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายการตรวจทางรังสีวิทยาที่สั่งในใบคำขอตรวจ (X-Ray / Ultrasound Order List) เพื่อบันทึกผลการตรวจ ซึ่งสามารถเก็บบันทึกข้อมูลฟิล์ม X-Ray ทั้งในลักษณะ Hard Copy โดยบันทึกข้อมูลตำแหน่ง (Location) ที่เก็บ และลักษณะ Soft Copy โดยบันทึกไฟล์ (File) เก็บไว้ได้ ซึ่งเมื่อบันทึกผลการตรวจเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลเก็บไว้ หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก
- ในส่วนล่างของหน้าจอการทำงาน เป็นส่วนการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากจุดให้บริการ (Service Point) หลังจากให้บริการเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยที่ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Send เพื่อส่งต่อผู้ป่วยไปรับบริการที่จุดให้บริการ (Service Point) อื่นๆ หรือกดปุ่ม Check เพื่อตรวจสอบความสามารถในการให้บริการในกรณีที่ กดปุ่ม Send แล้ว จุดให้บริการ (Service Point) ไม่พร้อมให้บริการ (เต็ม / ปิด) หรือกดปุ่ม Discharge เพื่อจำหน่ายผู้ป่วยออกจากจุดให้บริการ (Service Point) ซึ่งหน้าจอการทำงานจะกลับไปสู่หน้าจอแสดงคิวผู้ป่วยที่ห้องตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.7 หน้าจอการทำงานที่ห้องตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation)

ฉ.2.7.1 หน้าจอการทำงานการบันทึกผลการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Record Rehabilitation Plan Result)



รูปที่ ฉ-58 หน้าจอการทำงานการบันทึกผลการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Record Rehabilitation Plan Result)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อบันทึกผลการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation)

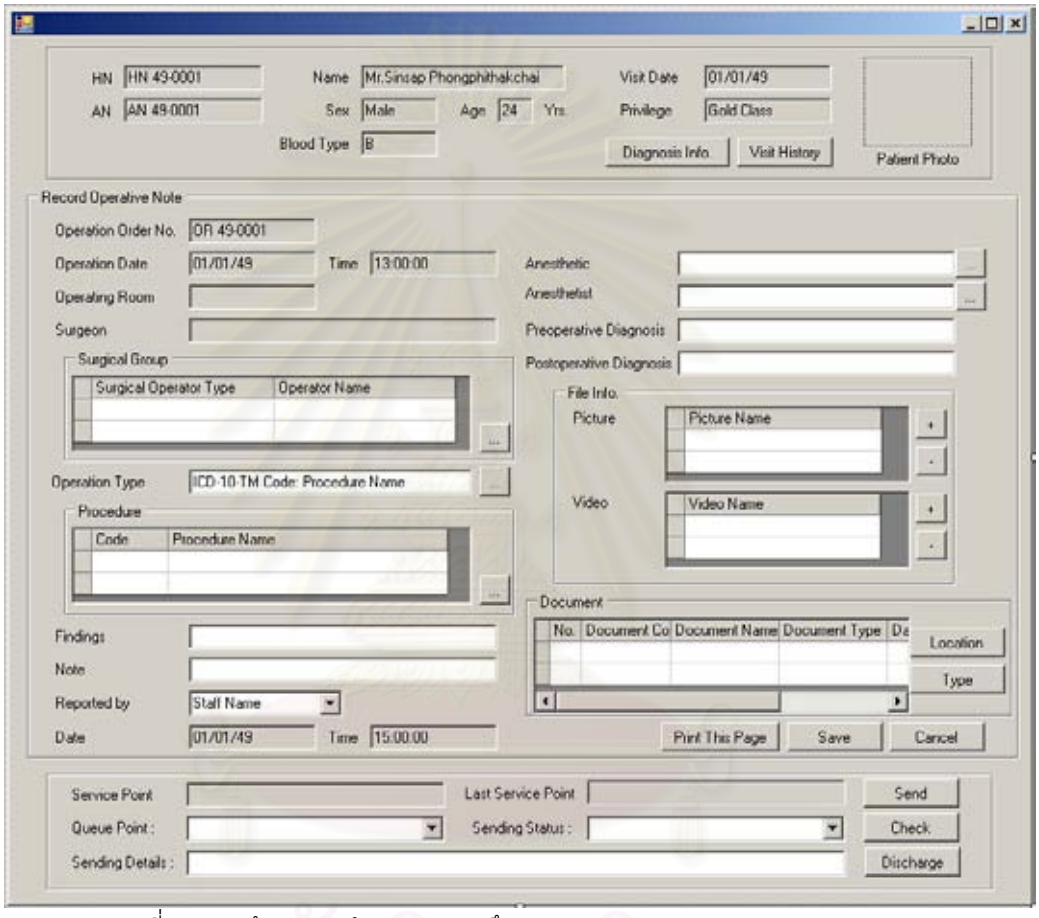
<u>รายละเอียดการทำงาน</u> ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย เลือกผู้ป่วยที่มารายงานตัวเพื่อตรวจ แล้วกดปุ่มรับผู้ป่วยจากหน้าจอแสดงคิวผู้ป่วยที่ห้องตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation) เพื่อตรวจรักษาตามคำขอและบันทึกผล โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในส่วนบนของหน้าจอการทำงาน จะนำข้อมูลของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการมาแสดง ซึ่งได้แก่ รหัสผู้ป่วย (HN), รหัสผู้ป่วยใน (AN), ชื่อผู้ป่วย (Name), เพศ (Sex), อายุ (Age), วันที่เข้ารับบริการ (Visit Date), สิทธิ์ในการรักษา (Privilege) และรูปผู้ป่วย (Patient Photo) ซึ่งผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญ (Diagnosis Info.) โดยกดปุ่ม Diagnosis Info และสามารถดูรายละเอียดประวัติการรับบริการ (Visit History) ของผู้ป่วยได้โดย กดปุ่ม Visit History
- ในส่วนกลางของหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟูที่สั่งในใบคำขอตรวจ (Rehabilitation Order List) เพื่อบันทึกผลการตรวจ ซึ่งเมื่อบันทึกผลการตรวจเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลเก็บไว้ หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก
- ในส่วนล่างของหน้าจอการทำงาน เป็นส่วนการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากจุดให้บริการ (Service Point) หลังจากให้บริการเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยที่ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Send เพื่อส่งต่อผู้ป่วยไปรับบริการที่จุดให้บริการ (Service Point) อื่นๆ หรือกดปุ่ม Check เพื่อตรวจสอบความสามารถในการให้บริการในกรณีที่ กดปุ่ม Send แล้ว จุดให้บริการ (Service Point) ไม่พร้อมให้บริการ (เต็ม / ปิด) หรือกดปุ่ม Discharge เพื่อจำหน่ายผู้ป่วยออกจากจุดให้บริการ (Service Point) ซึ่งหน้าจอการทำงานจะกลับไปสู่หน้าจอแสดงคิวผู้ป่วยที่ห้องตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.8 หน้าจอการทำงานที่ห้องผ่าตัด (Operating Room)

ฉ.2.8.1 หน้าจอการทำงานการบันทึกผลการผ่าตัด (Record Operative Note)



รูปที่ ฉ-59 หน้าจอการทำงานการบันทึกผลการผ่าตัด (Record Operative Note)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อบันทึกผลการผ่าตัด (Operation)

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย เลือกผู้ป่วยที่มารายงานตัวเพื่อตรวจ แล้วกดปุ่มรับผู้ป่วยจากหน้าจอแสดงคิวผู้ป่วยที่ห้องผ่าตัด (Operating Room) เพื่อตรวจรักษาตามคำขอและบันทึกผล

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในส่วนบนของหน้าจอการทำงาน จะนำข้อมูลของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการมาแสดง ซึ่งได้แก่ รหัสผู้ป่วย (HN), รหัสผู้ป่วยใน (AN), ชื่อผู้ป่วย (Name), เพศ (Sex), อายุ (Age), กรุ๊ปเลือด (Blood Type), วันที่เข้ารับบริการ (Visit Date), สิทธิ์ในการรักษา (Privilege) และ

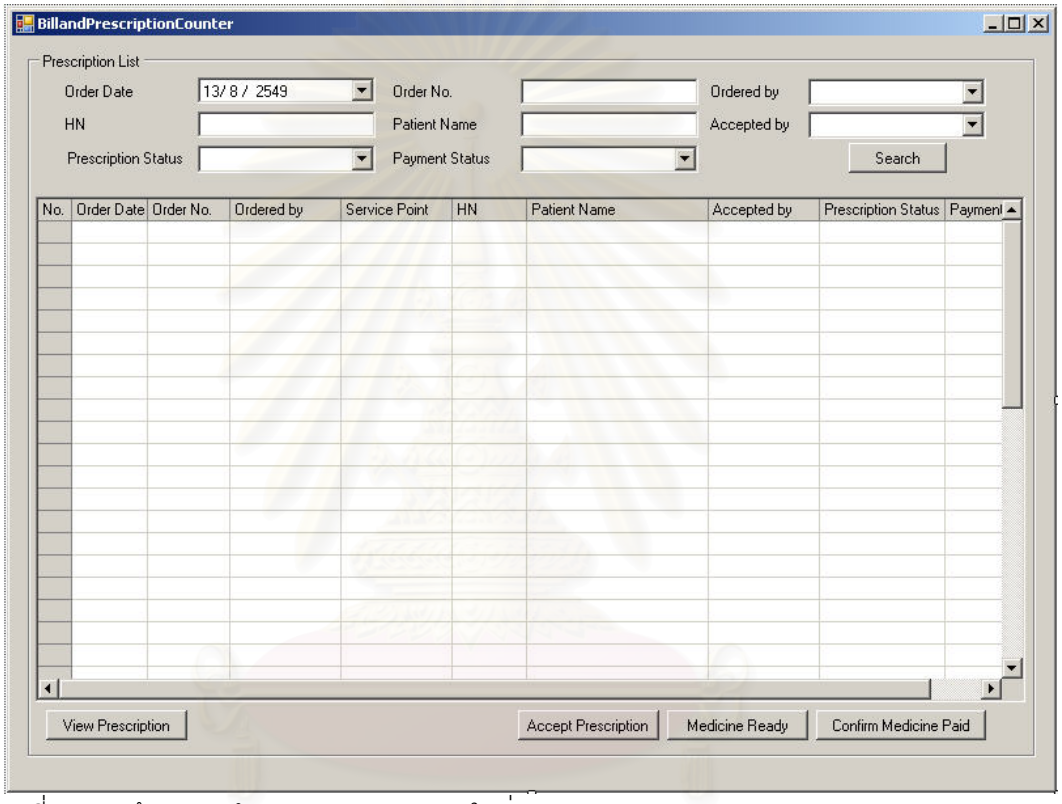
รูปผู้ป่วย (Patient Photo) ซึ่งผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญ (Diagnosis Info.) โดยกดปุ่ม Diagnosis Info และสามารถดูรายละเอียดประวัติการรับบริการ (Visit History) ของผู้ป่วยได้โดย กดปุ่ม Visit History

- ในส่วนกลางของหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายการผ่าตัดที่สั่งในใบคำขอตรวจรักษา (Operation Type) เพื่อบันทึกผลการตรวจ ซึ่งสามารถเก็บบันทึกข้อมูลรูปภาพและวีดิโอบันทึกการผ่าตัด ในลักษณะ Soft Copy โดยบันทึกไฟล์ (File) เก็บไว้ได้ และบันทึกข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัด เช่น เอกสารยินยอมการผ่าตัด เป็นต้น ซึ่งเมื่อบันทึกผลการตรวจเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลเก็บไว้ หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก
- ในส่วนล่างของหน้าจอการทำงาน เป็นส่วนการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากจุดให้บริการ (Service Point) หลังจากให้บริการเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยที่ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Send เพื่อส่งต่อผู้ป่วยไปรับบริการที่จุดให้บริการ (Service Point) อื่นๆ หรือกดปุ่ม Check เพื่อตรวจสอบความสามารถในการให้บริการในกรณีที่ กดปุ่ม Send แล้ว จุดให้บริการ (Service Point) ไม่พร้อมให้บริการ (เต็ม / ปิด) หรือกดปุ่ม Discharge เพื่อจำหน่ายผู้ป่วยออกจากจุดให้บริการ (Service Point) ซึ่งหน้าจอการทำงานจะกลับไปสู่หน้าจอแสดงคิวผู้ป่วยที่ห้องห้องผ่าตัด (Operating Room)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.9 หน้าจอการทำงานที่ห้องจ่ายยา (Pharmacy)

ฉ.2.9.1 หน้าจอการทำงานการแสดงรายการใบสั่งจ่ายยา (Pharmacy Prescription Order Front View)



รูปที่ ฉ-60 หน้าจอการทำงานการแสดงรายการใบสั่งจ่ายยา (Pharmacy Prescription Order Front View)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อใช้เป็นหน้าจอการทำงานที่แสดงรายการใบสั่งจ่ายยาที่แพทย์สั่ง (Prescription Order) ทั้งหมด เพื่อนำข้อมูลมาสร้างรายการเบิกเวชภัณฑ์เพื่อจัดยาแล้วจ่ายให้กับผู้ป่วยตามคำสั่งแพทย์

รายละเอียดการทำงาน หน้าจอการทำงานนี้จะเป็นหน้าจอที่แสดงอยู่ที่ห้องจ่ายยา (Pharmacy) อยู่เสมอ หรือผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยเลือกจากแผนผังต้นไม้ของโปรแกรม

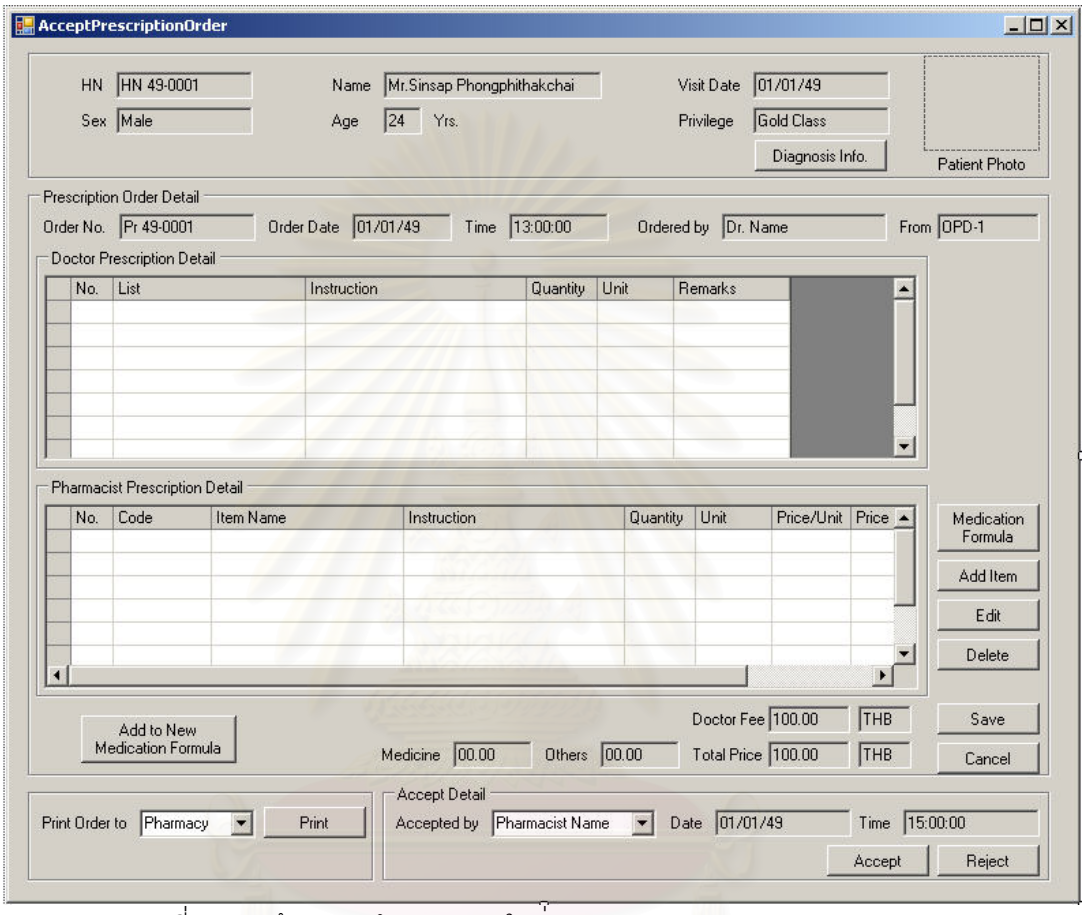
โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายการใบสั่งจ่ายยาที่แพทย์สั่ง (Prescription Order) ทั้งหมด ซึ่งผู้ใช้งานสามารถค้นหาใบสั่งจ่ายยาได้โดยใช้คำค้นหา (Key word) ในส่วนบน

ของหน้าจอ และสามารถดูรายละเอียดของใบสั่งจ่ายยาได้โดย กดปุ่ม View Prescription หรือกดปุ่ม Accept Prescription เมื่อต้องการรับใบสั่งจ่ายยานั้นมาสร้างรายการเบิกเวชภัณฑ์เพื่อจัดยาแล้วจ่ายให้กับผู้ป่วย (ถ้ามีข้อสงสัยในการรับยาของผู้ป่วยควรเรียกผู้ป่วยมาสอบถามในขั้นตอนนี้ เพื่อให้ไม่ต้องจัดยาใหม่) และกดปุ่ม Medicine Ready หรือสแกน (Scan) รหัสใบจัดยา เพื่อแจ้งว่าจัดยาสำหรับใบสั่งจ่ายยานั้นเสร็จแล้ว และกดปุ่ม Confirm Medicine Paid หรือสแกน (Scan) ใบรับยาที่ผู้ป่วยได้จากห้องชำระเงินหลังจากชำระเงินแล้ว เพื่อแจ้งว่าจ่ายยาให้ผู้ป่วยเรียบร้อยแล้ว

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.9.2 หน้าจอการทำงานการรับใบสั่งจ่ายยา (Accept Prescription Order)



รูปที่ ฉ-61 หน้าจอการทำงานการรับใบสั่งจ่ายยา (Accept Prescription Order)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อใช้สร้างรายการเบิกเวชภัณฑ์เพื่อจัดยาแล้วจ่ายให้กับผู้ป่วยตามคำสั่งแพทย์

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยการเลือกใบสั่งจ่ายยา แล้วกดปุ่ม Accept Prescription จากหน้าจอการทำงานการแสดงรายการใบสั่งจ่ายยา (Pharmacy Prescription Order Front View)
โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

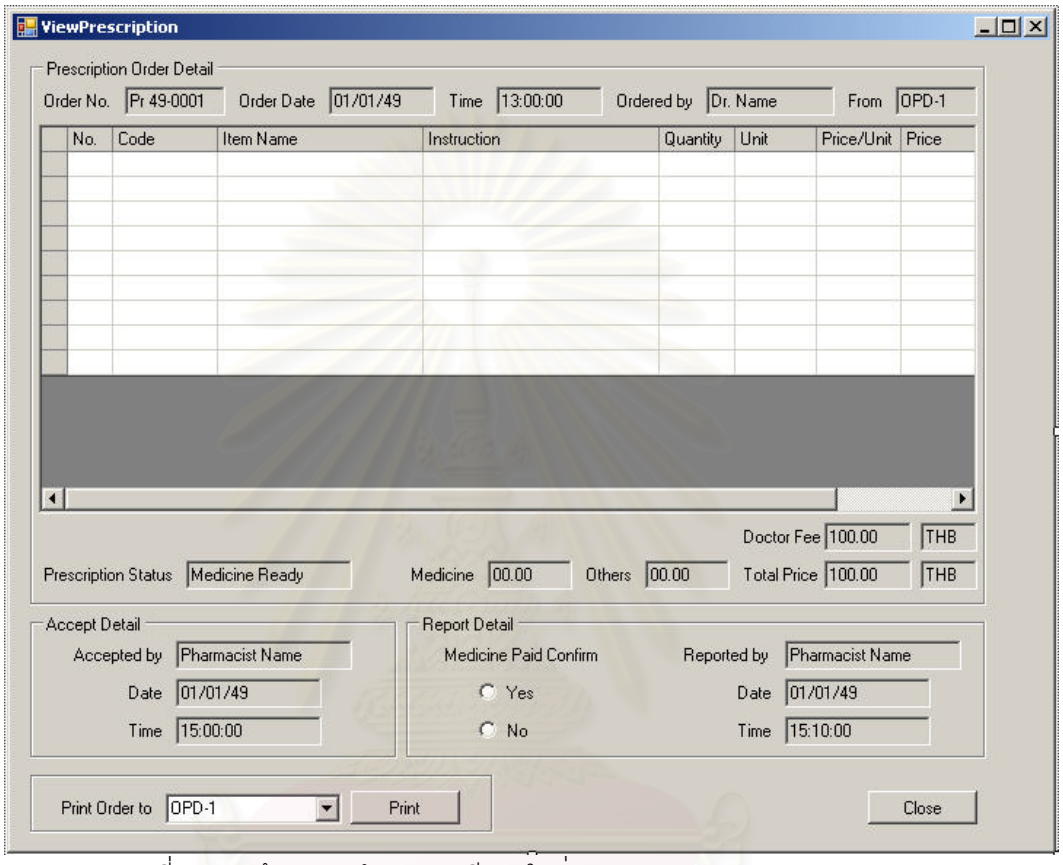
- ในส่วนบนของหน้าจอการทำงาน จะนำข้อมูลของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการมาแสดง ซึ่งได้แก่ รหัสผู้ป่วย (HN), ชื่อผู้ป่วย (Name), เพศ (Sex), อายุ (Age), วันที่เข้ารับบริการ (Visit Date), สิทธิ์ในการรักษา (Privilege) และรูปผู้ป่วย (Patient Photo) ซึ่งผู้ใช้งานสามารถดู

รายละเอียดข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญ (Diagnosis Info.) โดยกดปุ่ม Diagnosis Info

- ในส่วนล่างของหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายการยาที่แพทย์สั่ง (Doctor Prescription Detail) ของใบสั่งจ่ายยาในตารางข้างบน และแสดงรายการที่เภสัชกรหรือผู้ใช้งานจัดยา (Pharmacist Prescription Detail) ในตารางข้างล่าง ซึ่งผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Medication Formula เพื่อใช้ข้อมูลชุดรายการยาที่ตั้งค่าไว้มาใส่ในรายการจัด และสามารถเพิ่มเติม, แก้ไข หรือลบรายการได้โดย กดปุ่ม Add Item, Edit หรือ Delete ตามลำดับ เมื่อจัดยาเสร็จแล้วสามารถตั้งค่าเป็นชุดรายการยาใหม่ได้
- เมื่อสร้างรายการเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลเก็บไว้ หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก หรือกดปุ่ม Accept เพื่อแจ้งว่ารับรายการยาไปจัดเบิก หรือ Reject เพื่อปฏิเสธการรับใบสั่งจ่ายยา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.9.3 หน้าจอการทำงานการเรียกดูใบสั่งจ่ายยา (View Prescription Order)



รูปที่ ฉ-62 หน้าจอการทำงานการเรียกดูใบสั่งจ่ายยา (View Prescription Order)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อแสดงรายละเอียดใบสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วย (Prescription Order) ซึ่งเป็นรายการที่เภสัชกรหรือผู้ใช้งานจัดยา (Pharmacist Prescription Detail)

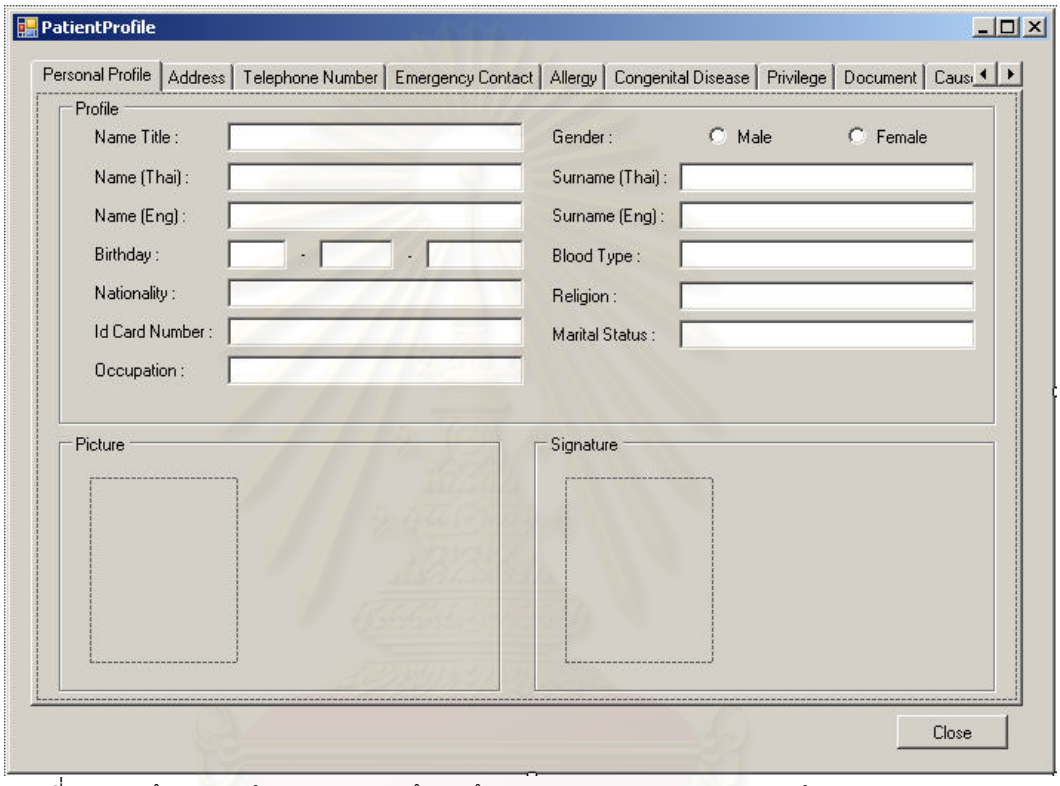
รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย เลือกใบสั่งจ่ายยาที่ต้องการดูรายละเอียด แล้วกดปุ่ม View Prescription จากหน้าจอการทำงานการแสดงรายการใบสั่งจ่ายยา (Pharmacy Prescription Order Front View)

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายละเอียดทั้งหมดของใบสั่งจ่ายยาที่เลือก โดยจะแสดงข้อมูลรายการที่เภสัชกรหรือผู้ใช้งานจัดยา (Pharmacist Prescription Detail), ข้อมูลการรับใบสั่งจ่ายยา และข้อมูลยืนยันการจ่ายยาให้

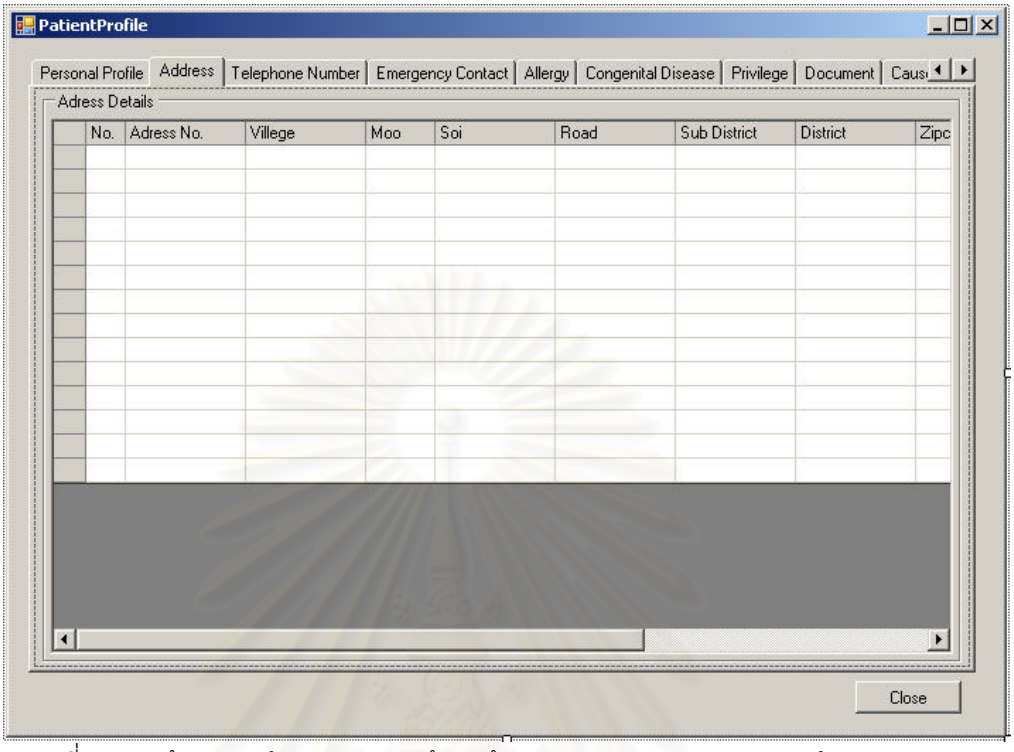
ฉ.2.10 หน้าจอการทำงานต่อเนื่องอื่น ๆ

ฉ.2.10.1 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลผู้ป่วย (Patient Profile)

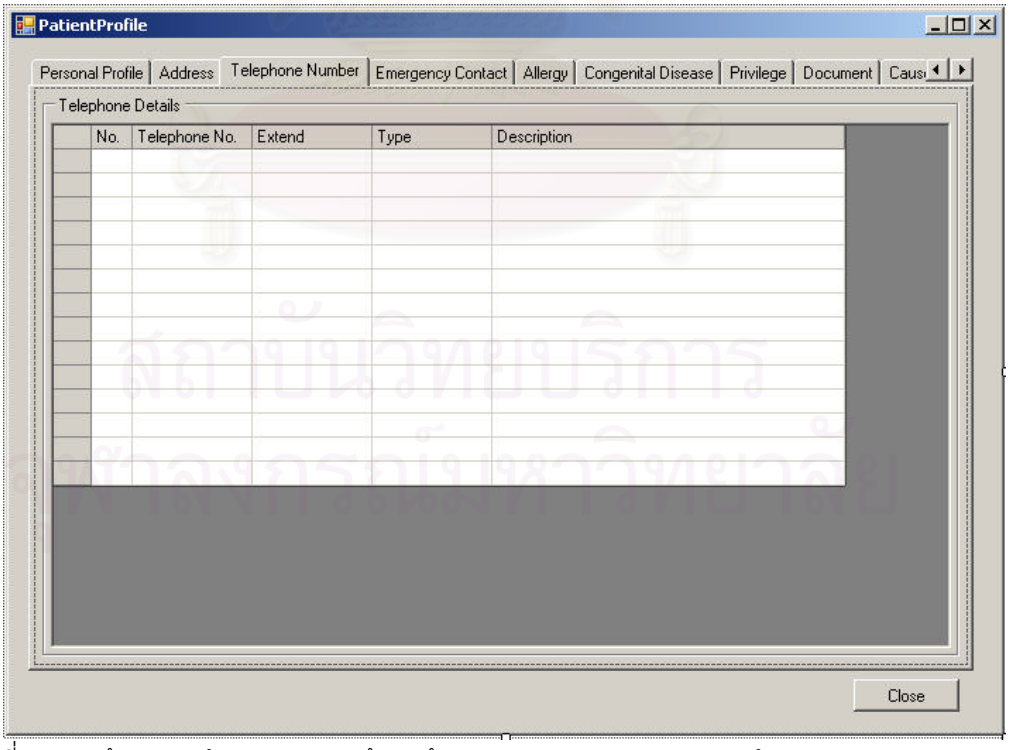


รูปที่ ฉ-63 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลผู้ป่วย (Patient Profile) แถบการทำงาน Personal Profile

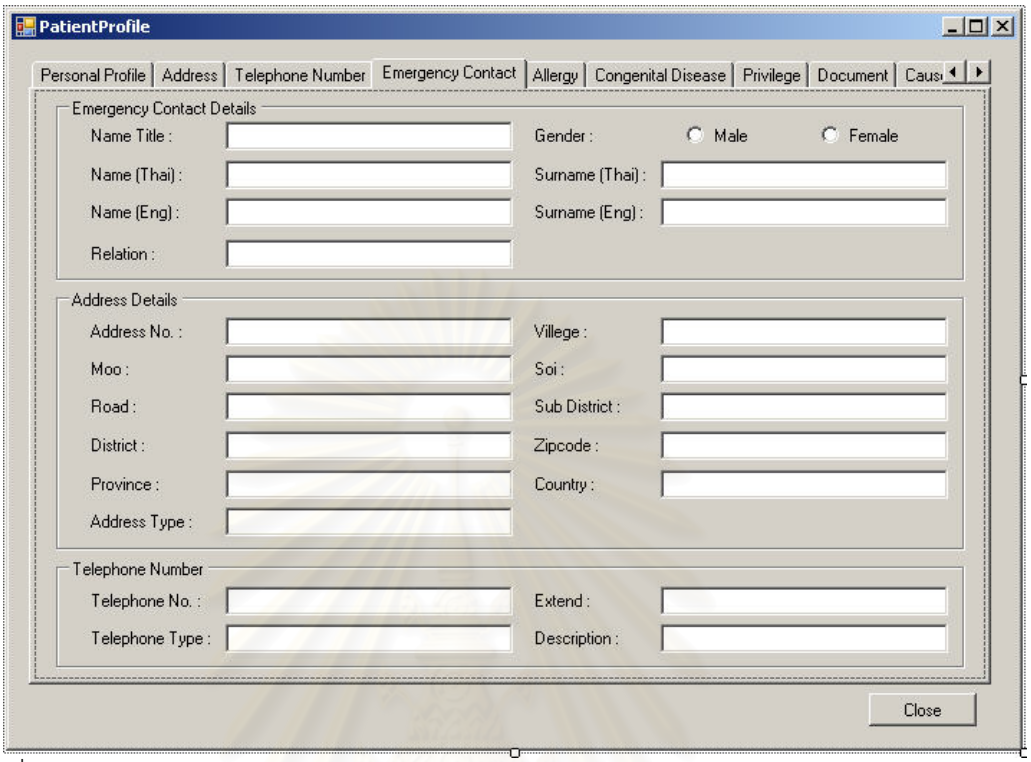
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



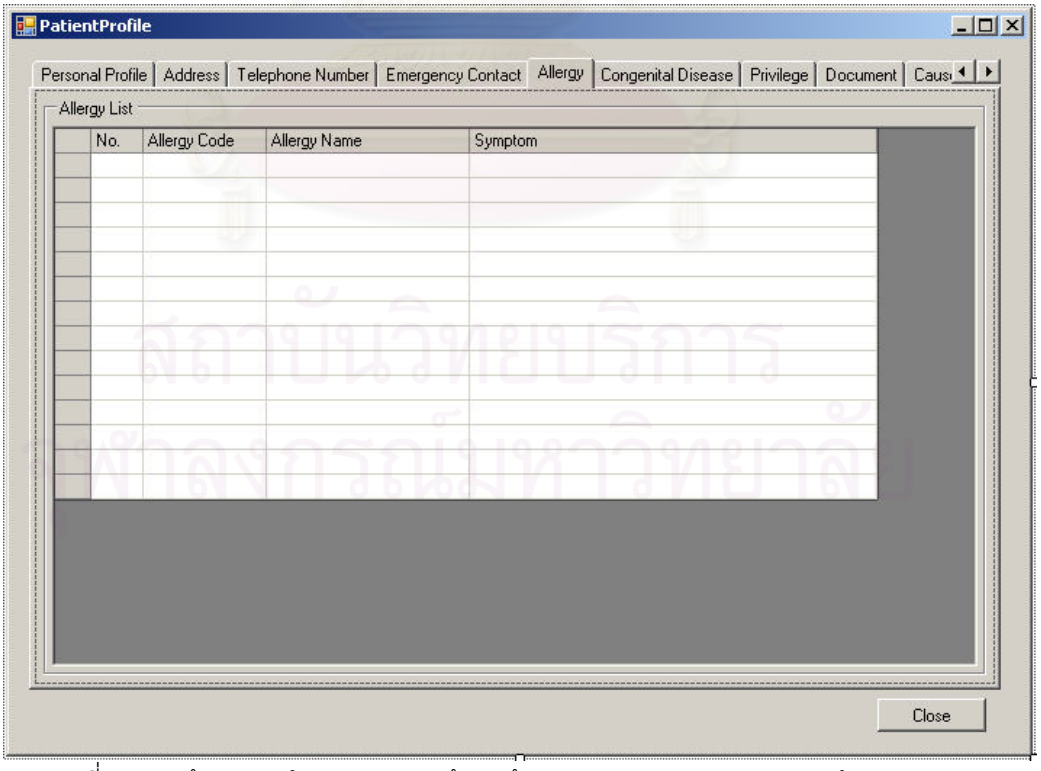
รูปที่ ฉ-64 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลผู้ป่วย (Patient Profile) แถบการทำงาน Address



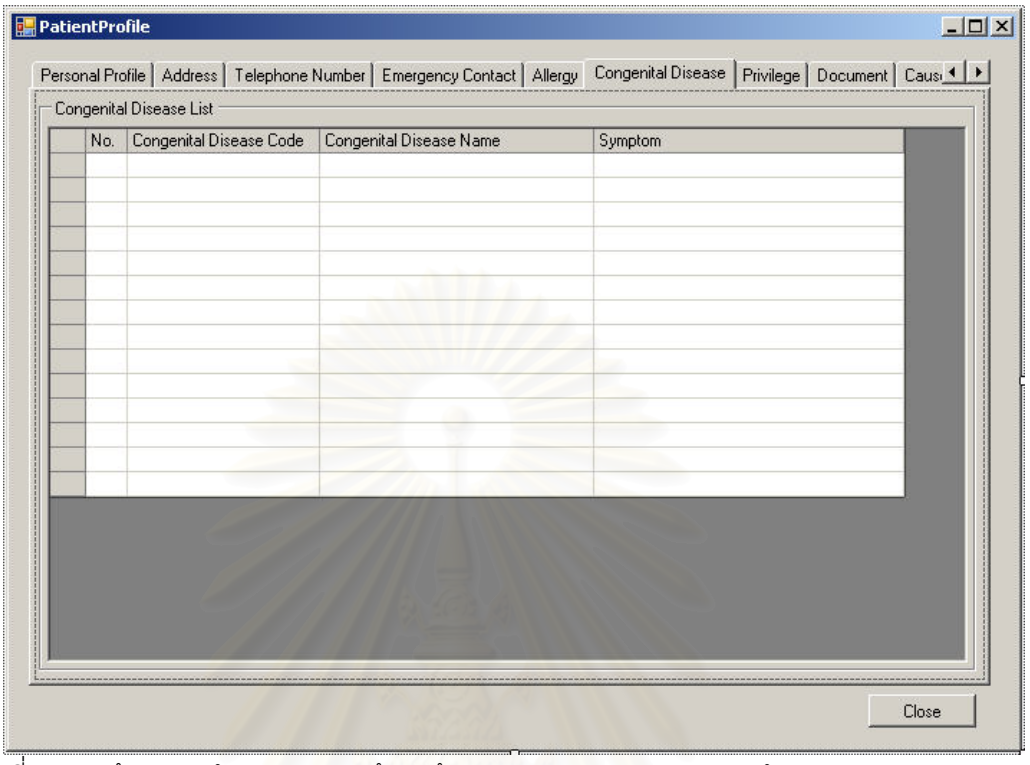
รูปที่ ฉ-65 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลผู้ป่วย (Patient Profile) แถบการทำงาน Telephone Number



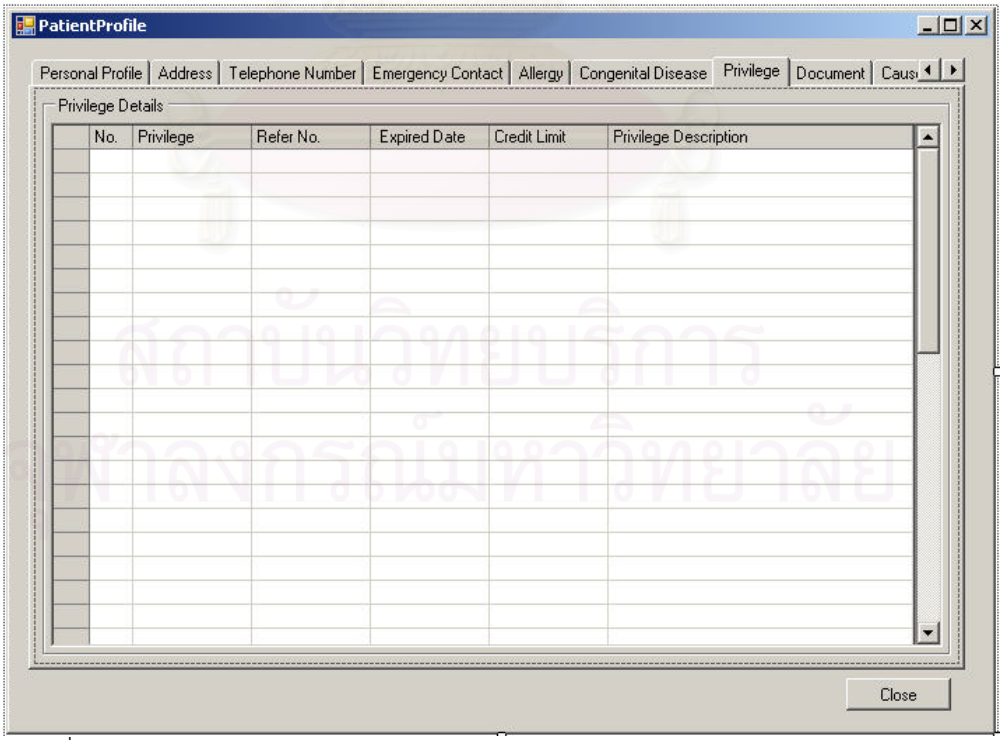
รูปที่ ฉ-66 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลผู้ป่วย (Patient Profile) แถบการทำงาน Emergency Contact



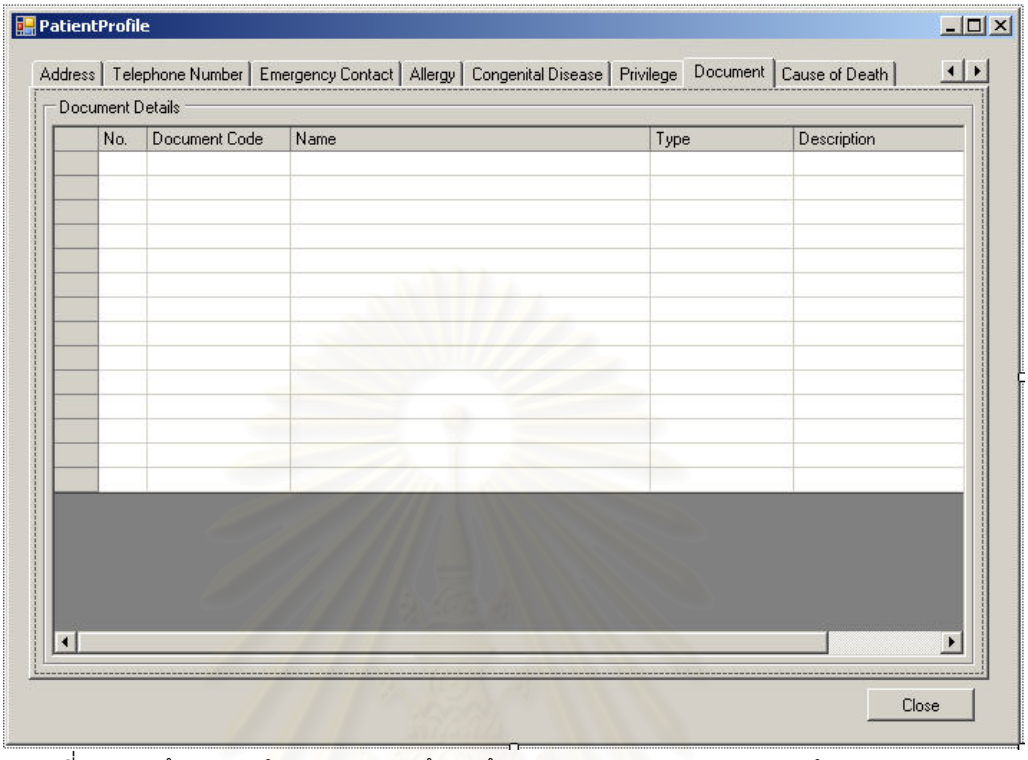
รูปที่ ฉ-67 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลผู้ป่วย (Patient Profile) แถบการทำงาน Allergy



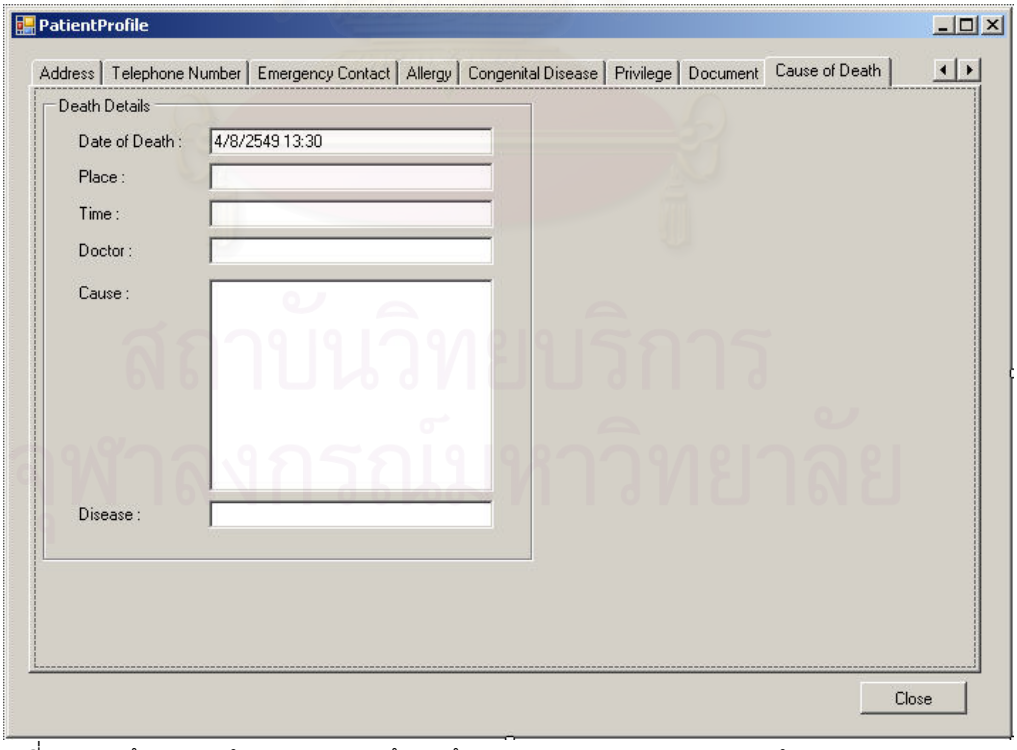
รูปที่ ฉ-68 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลผู้ป่วย (Patient Profile) แถบการทำงาน Congenital Disease



รูปที่ ฉ-69 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลผู้ป่วย (Patient Profile) แถบการทำงาน Privilege



รูปที่ ฉ-70 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลผู้ป่วย (Patient Profile) แถบการทำงาน Document



รูปที่ ฉ-71 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลผู้ป่วย (Patient Profile) แถบการทำงาน Cause of Death

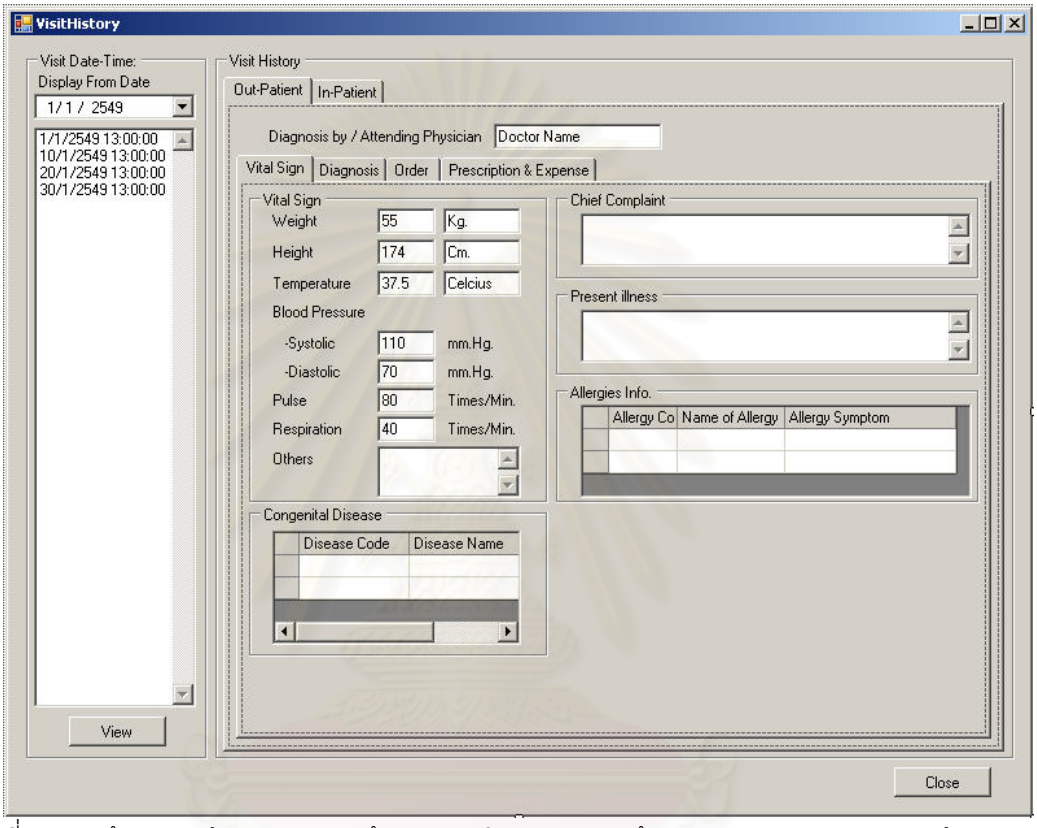
<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วย (Patient Profile) ซึ่งได้มาจากการลงทะเบียนจากส่วนงานลงทะเบียนผู้ป่วย (Registration)

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยกดปุ่ม Patient Profile จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ
โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมด โดยจะแบ่งเป็นแถบการทำงานต่างๆ ดังนี้
    - Personal Profile: แสดงข้อมูลส่วนตัว
    - Address: แสดงที่อยู่
    - Telephone Number: แสดงเบอร์โทรศัพท์
    - Emergency Contact: แสดงผู้ติดต่อยามฉุกเฉิน
    - Allergy: แสดงอาการแพ้
    - Congenital Disease: แสดงโรคประจำตัว
    - Privilege: แสดงสิทธิ์ในการรักษา
    - Document: แสดงเอกสาร
    - Cause of Death: แสดงสาเหตุการตาย

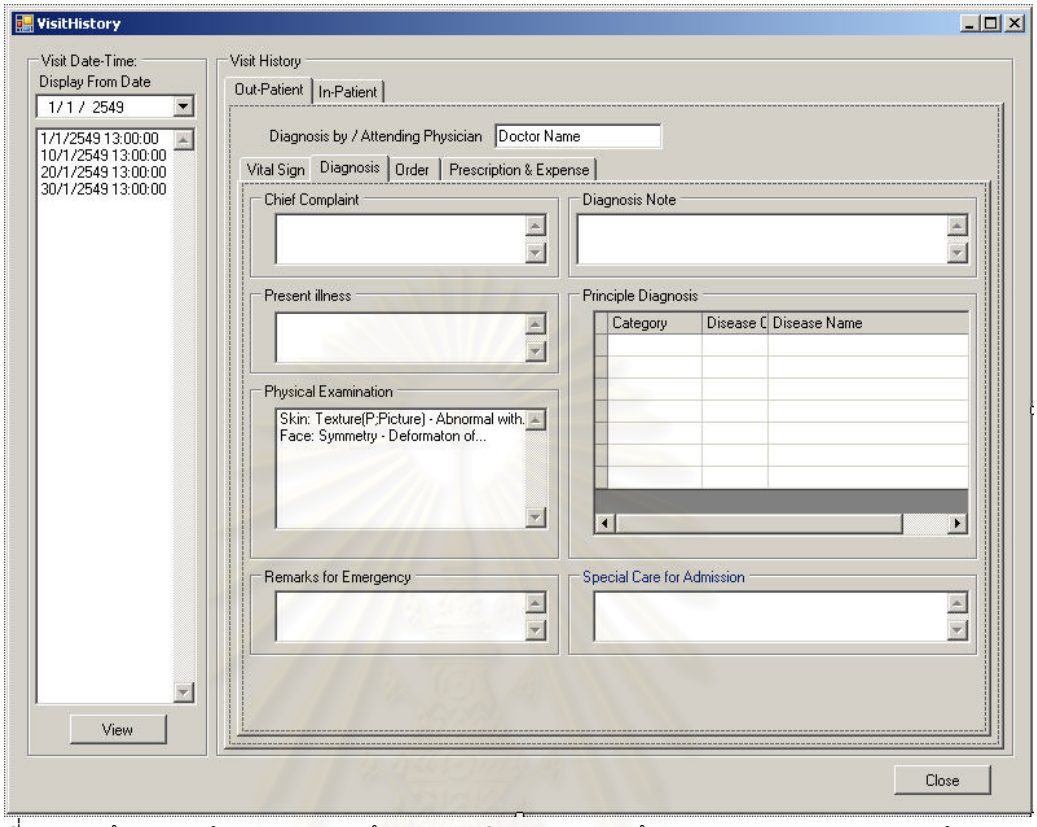
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.10.2 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Visit History)



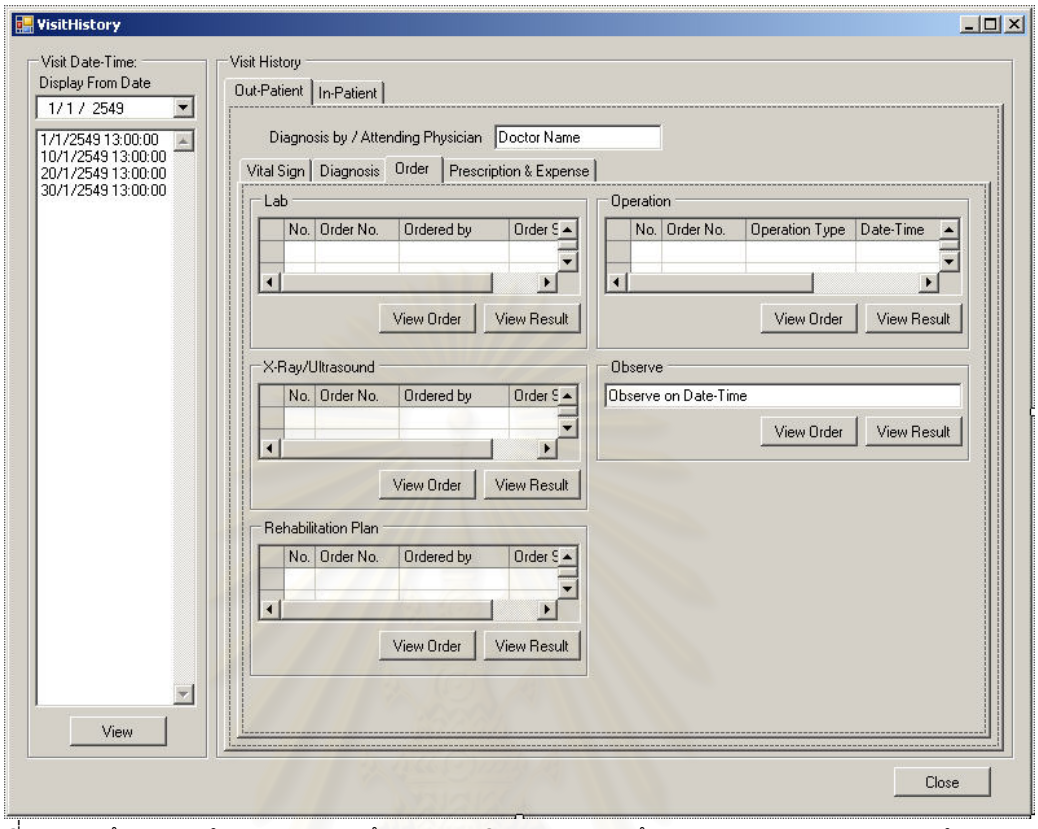
รูปที่ ฉ-72 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Visit History) แถบการทำงาน Out-Patient: Vital Sign

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



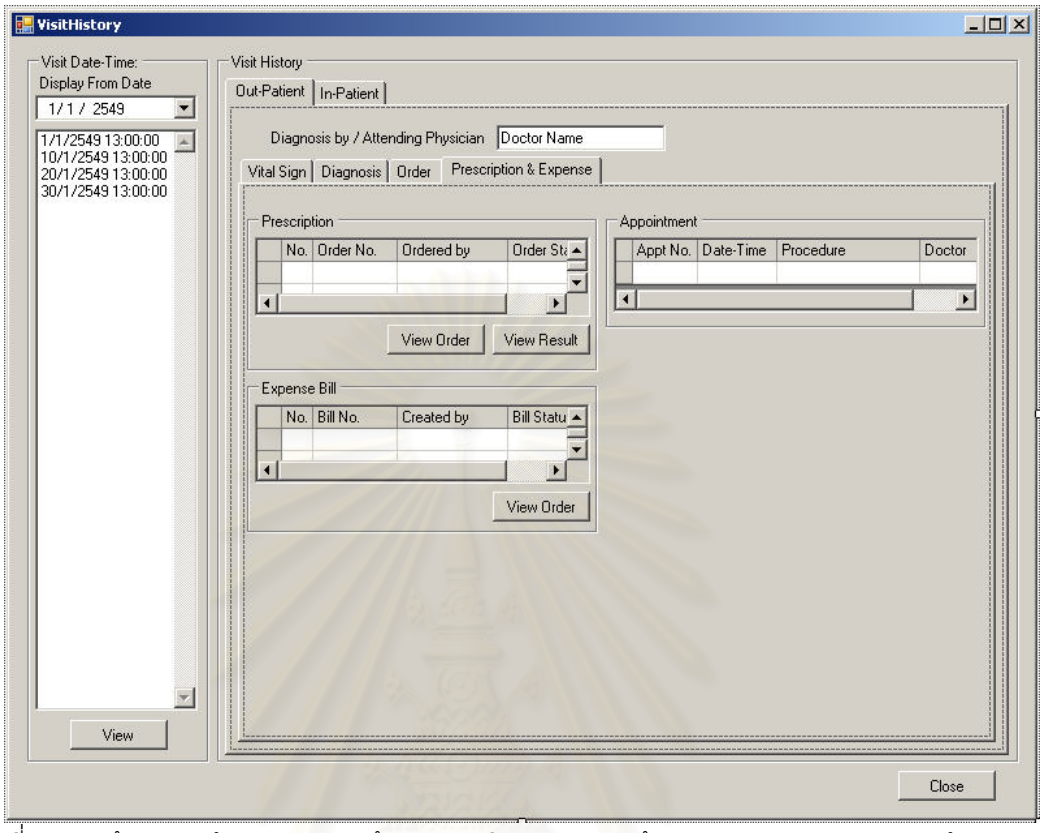
รูปที่ ฉ-73 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Visit History) แถบการทำงาน Out-Patient: Diagnosis

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



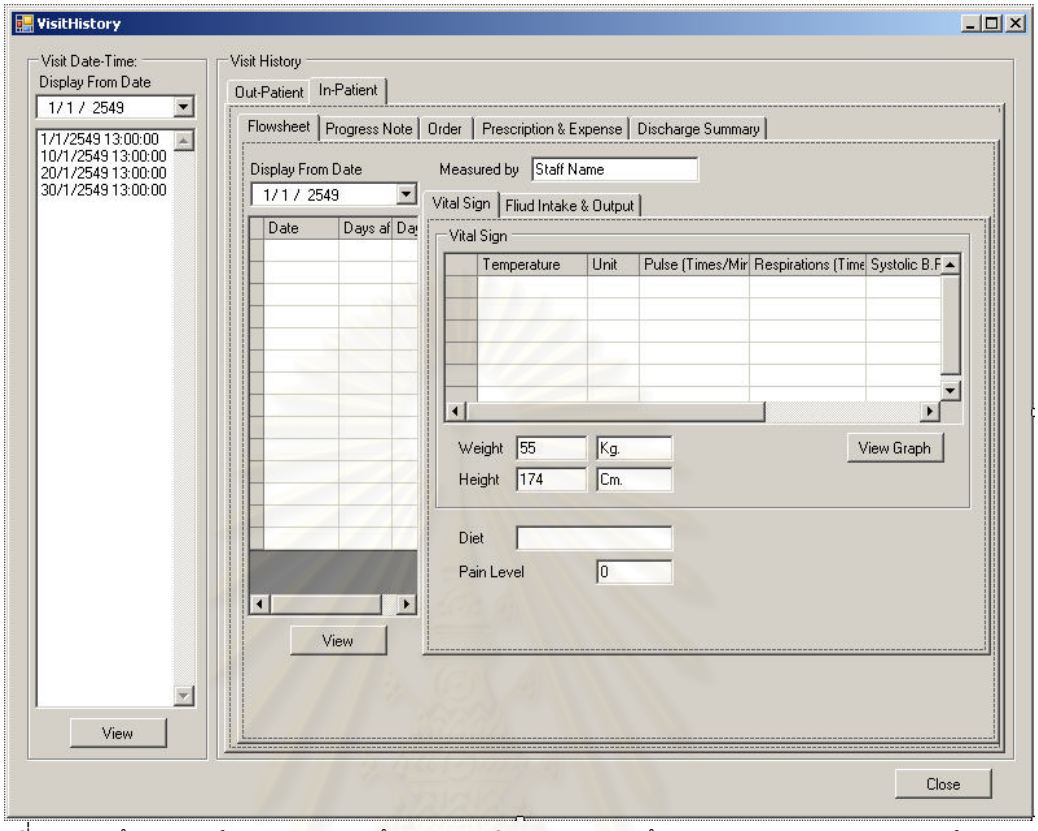
รูปที่ ฉ-74 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Visit History) แถบการทำงาน Out-Patient: Order

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



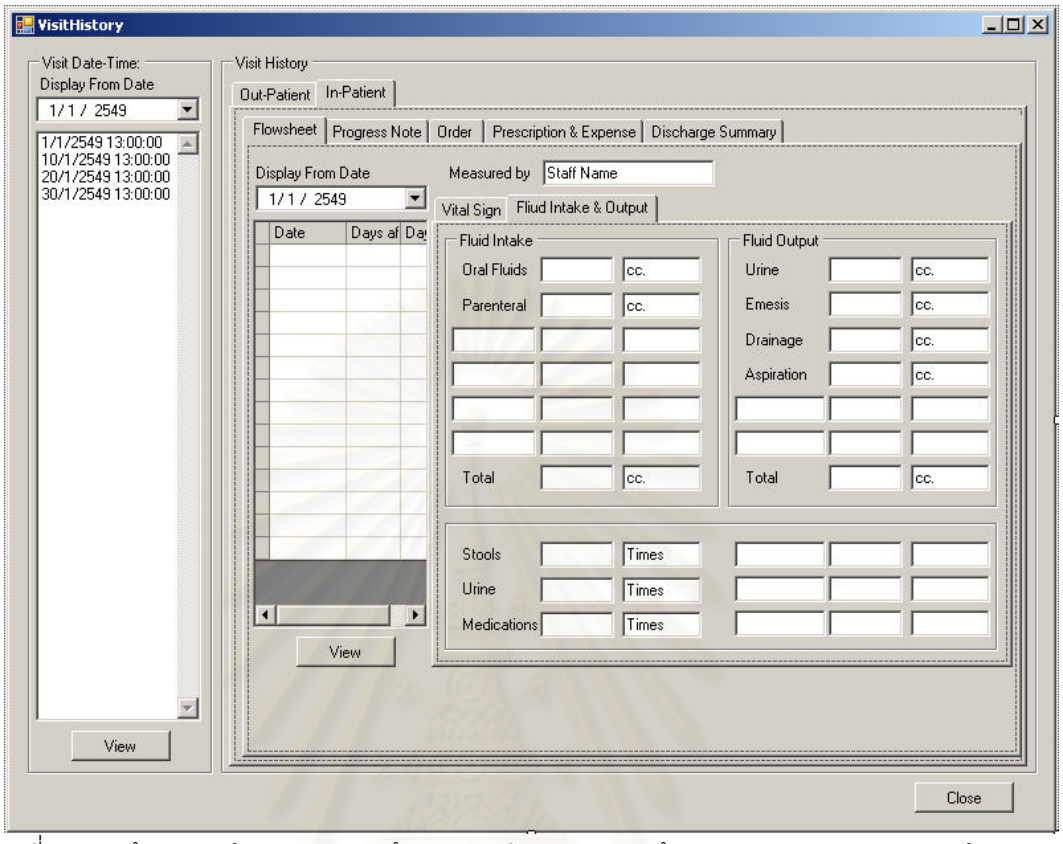
รูปที่ ฉ-75 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Visit History) แถบการทำงาน Out-Patient: Prescription & Expense

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



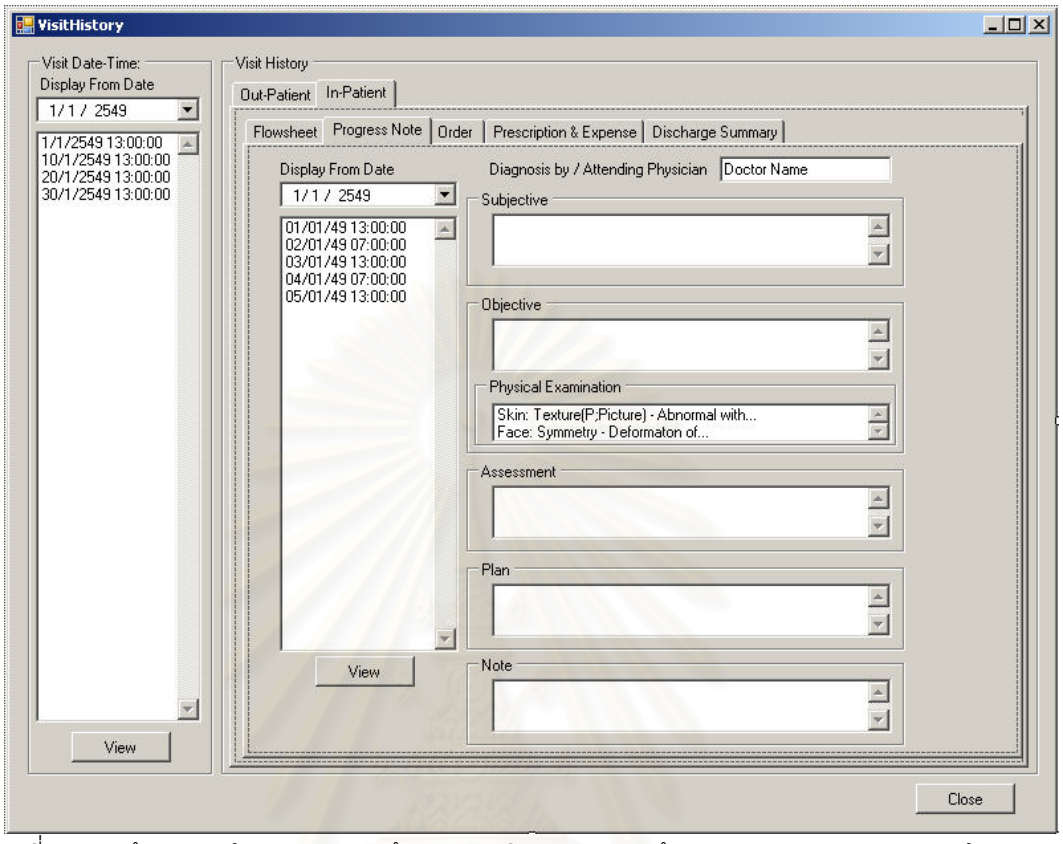
รูปที่ ฉ-76 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Visit History) แถบการทำงาน In-Patient: Flowsheet ในส่วนงาน Vital Sign

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



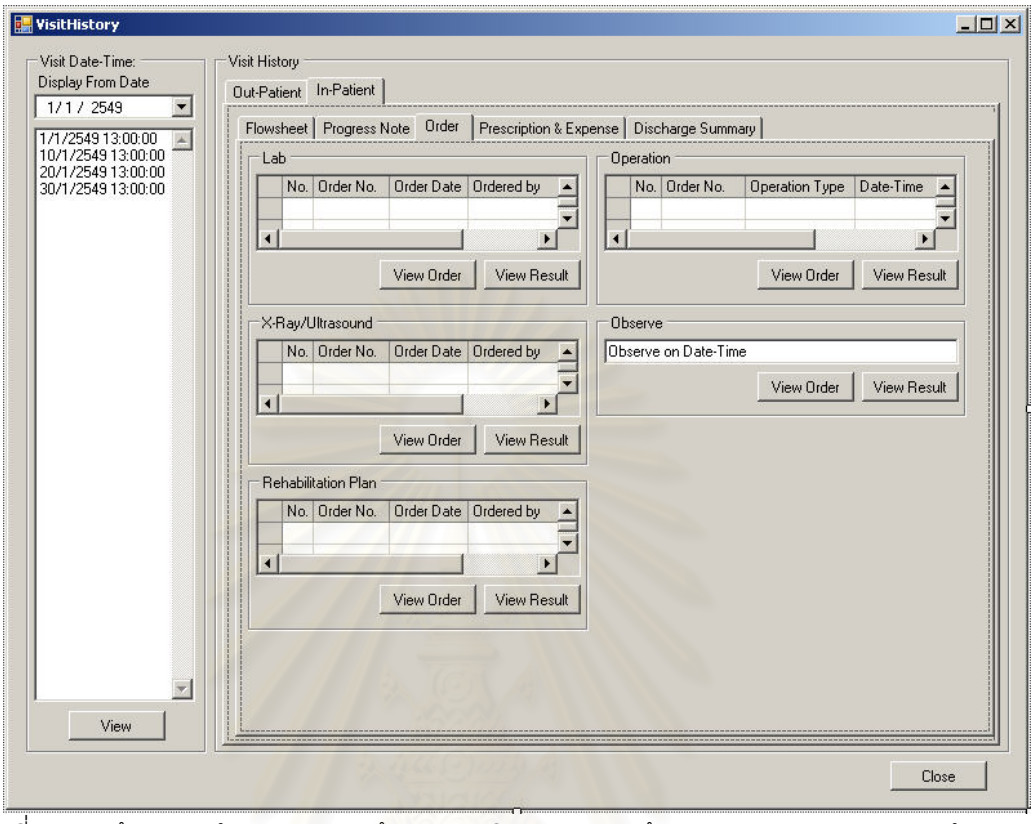
รูปที่ จ-77 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Visit History) แถบการทำงาน In-Patient: Flowsheet ในส่วนงาน Fluid Intake & Output

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



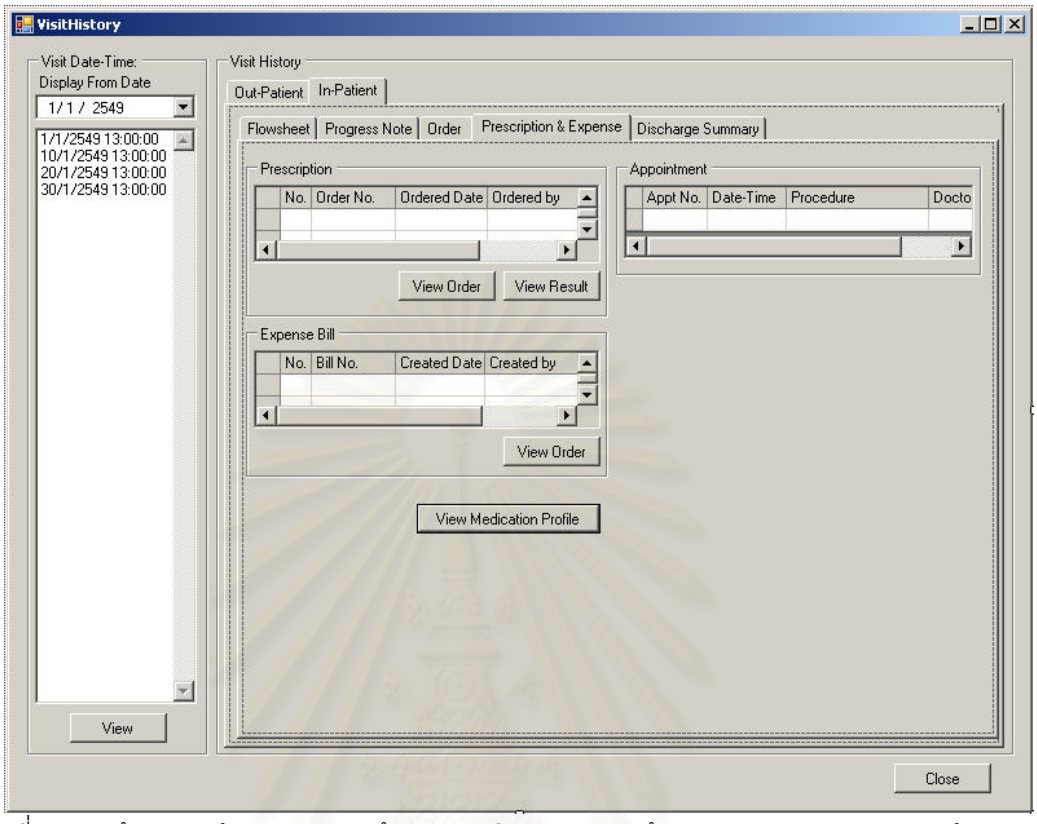
รูปที่ ฉ-78 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Visit History) แถบการทำงาน In-Patient: Progress Note

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



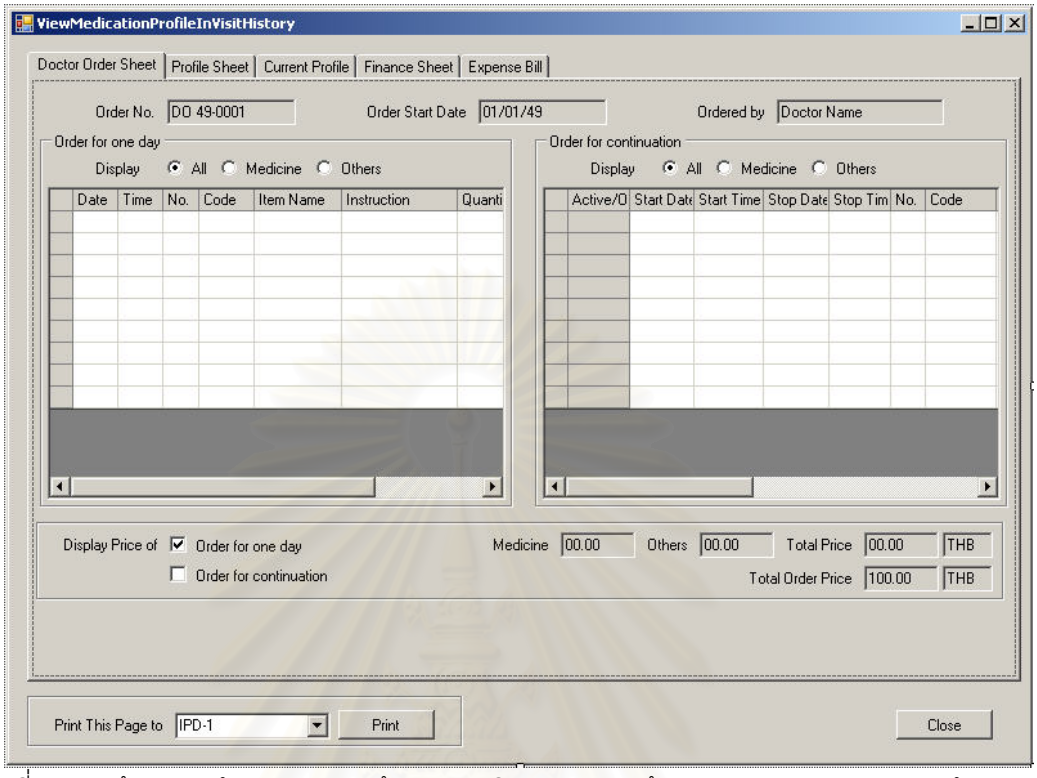
รูปที่ ฉ-79 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Visit History) แถบการทำงาน In-Patient: Order

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



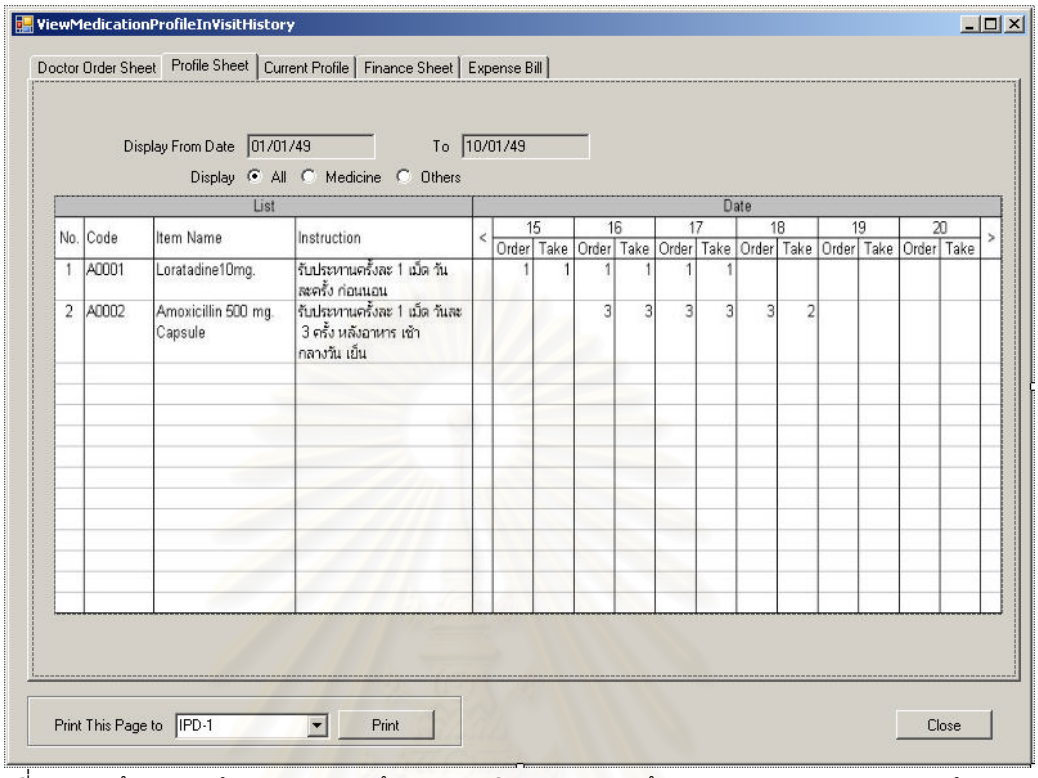
รูปที่ ฉ-80 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Visit History) แถบการทำงาน In-Patient: Prescription & Expense

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



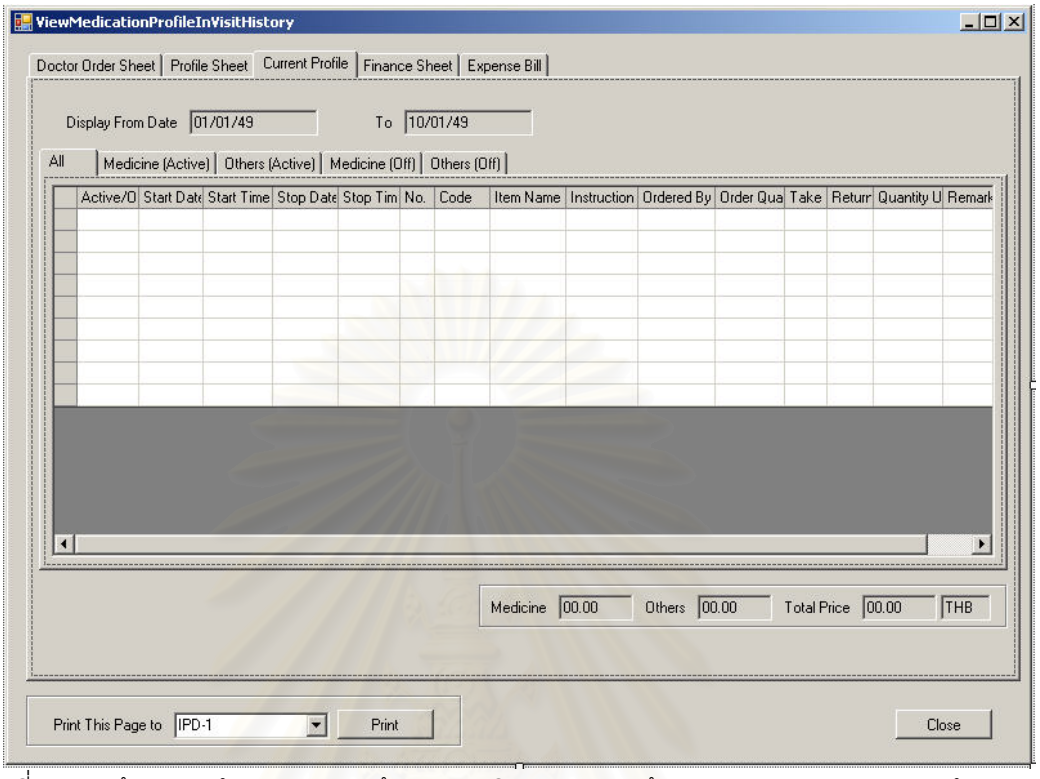
รูปที่ ฉ-81 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Visit History) แถบการทำงาน In-Patient: Prescription & Expense ส่วนงาน View Medication Profile แถบการทำงาน Doctor Order Sheet

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



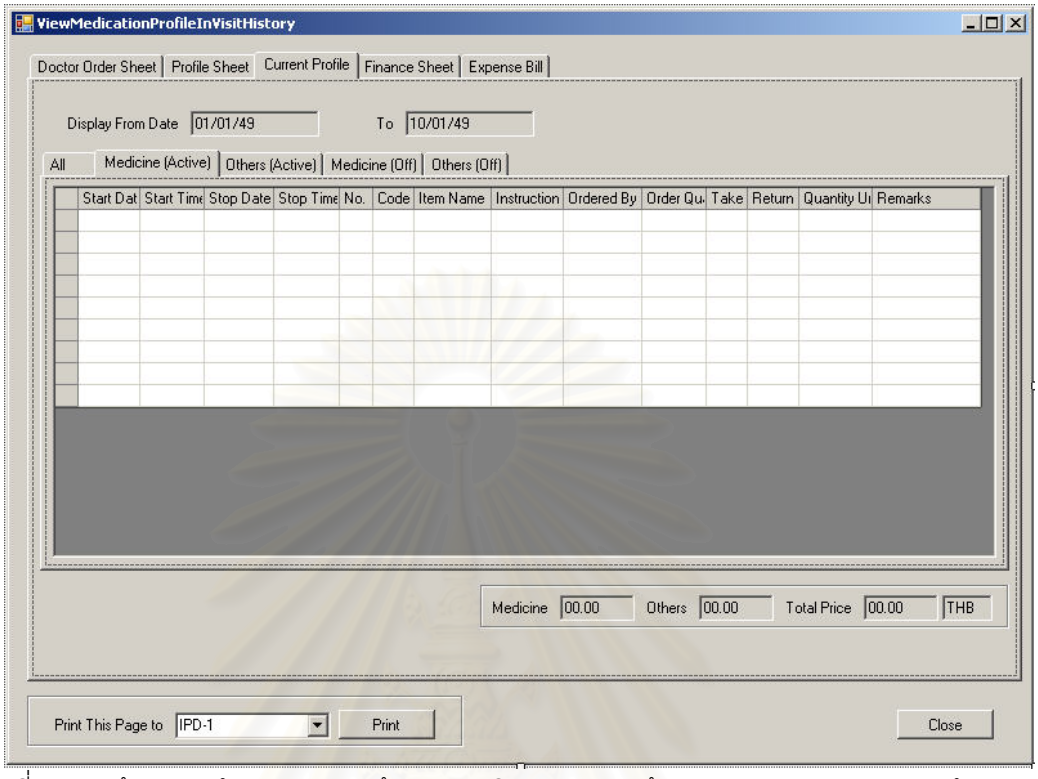
รูปที่ ฉ-82 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Visit History) แถบการทำงาน In-Patient: Prescription & Expense ส่วนงาน View Medication Profile แถบการทำงาน Profile Sheet

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



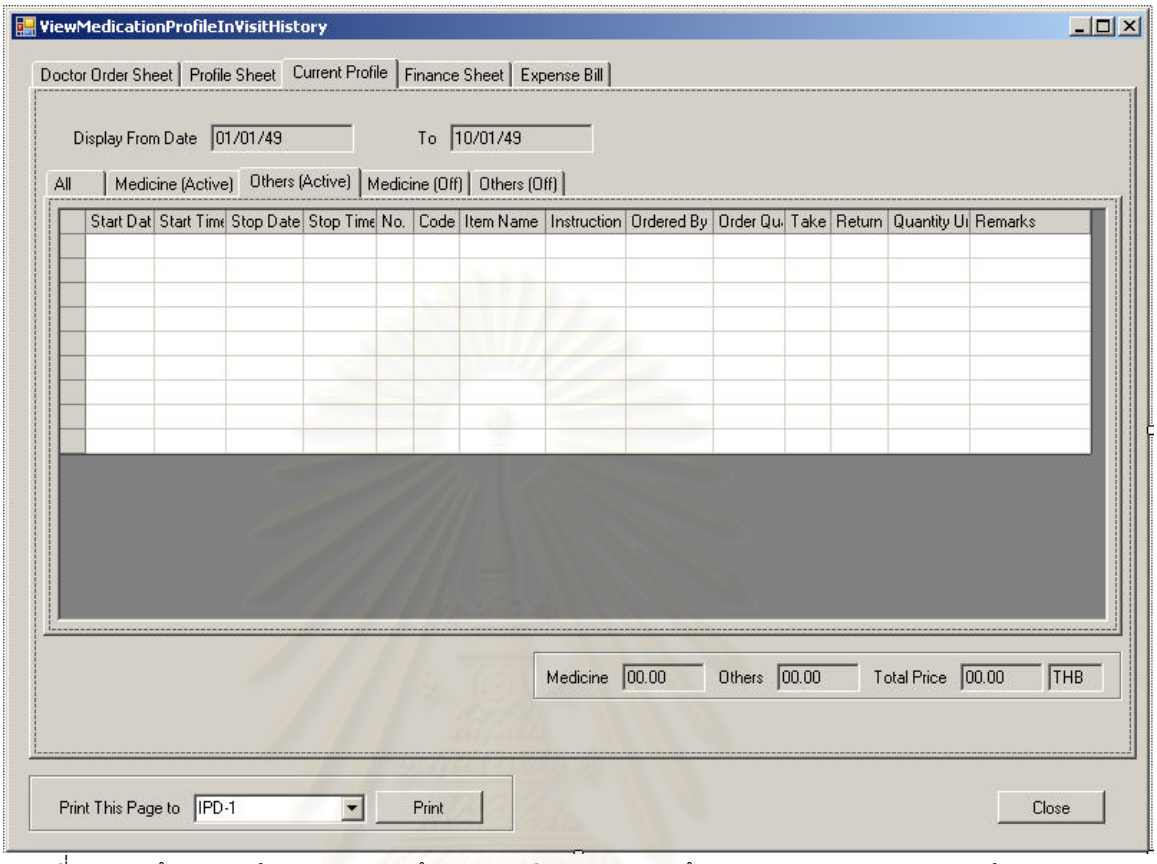
รูปที่ ฉ-83 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Visit History) แถบการทำงาน In-Patient: Prescription & Expense ส่วนงาน View Medication Profile แถบการทำงาน Current Profile: All

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



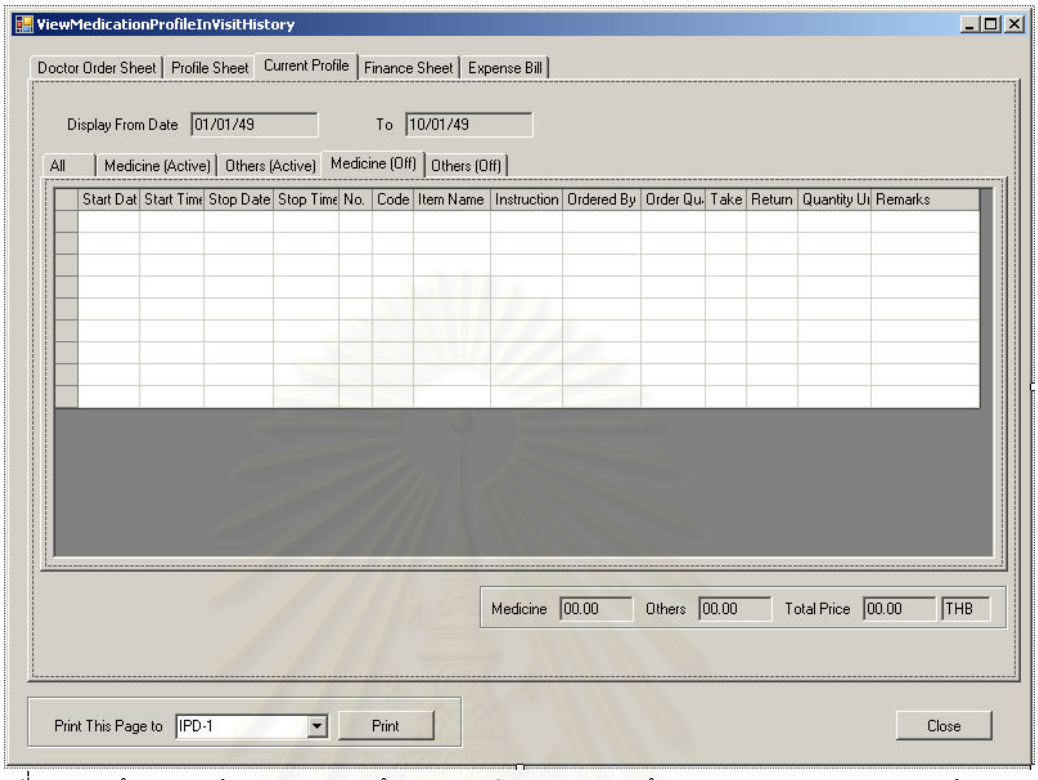
รูปที่ ฉ-84 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Visit History) แถบการทำงาน In-Patient: Prescription & Expense ส่วนงาน View Medication Profile แถบการทำงาน Current Profile: Medicine (Active)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



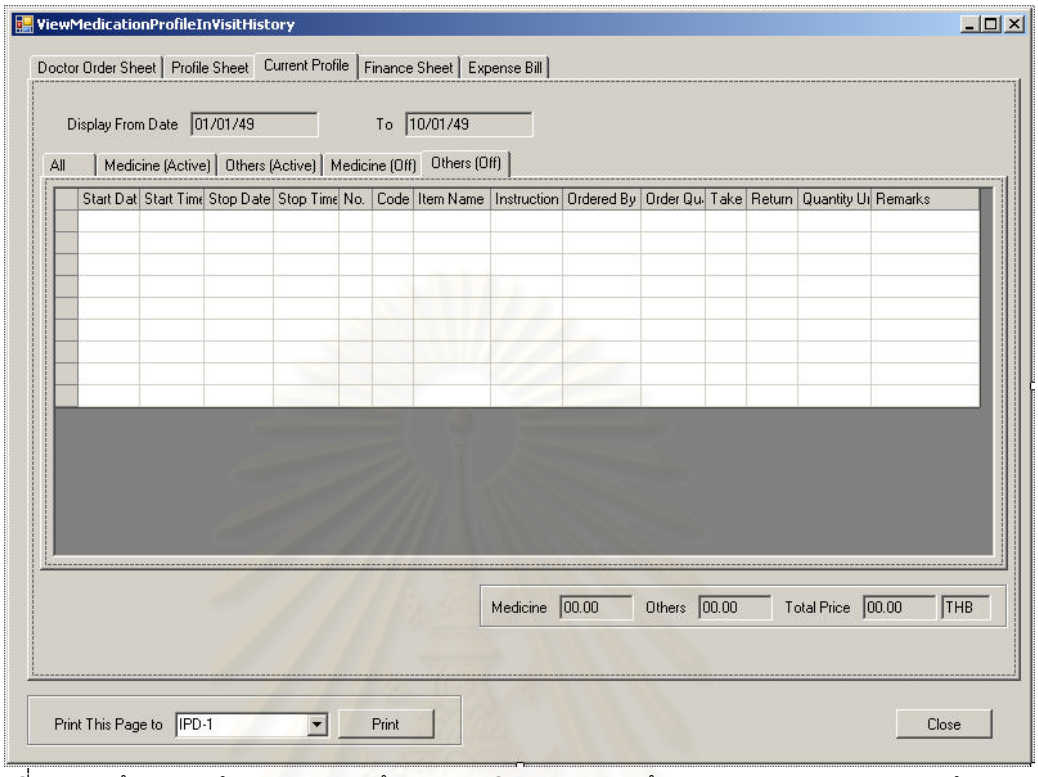
รูปที่ ฉ-85 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Visit History) แถบการทำงาน In-Patient: Prescription & Expense ส่วนงาน View Medication Profile แถบการทำงาน Current Profile: Other (Active)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



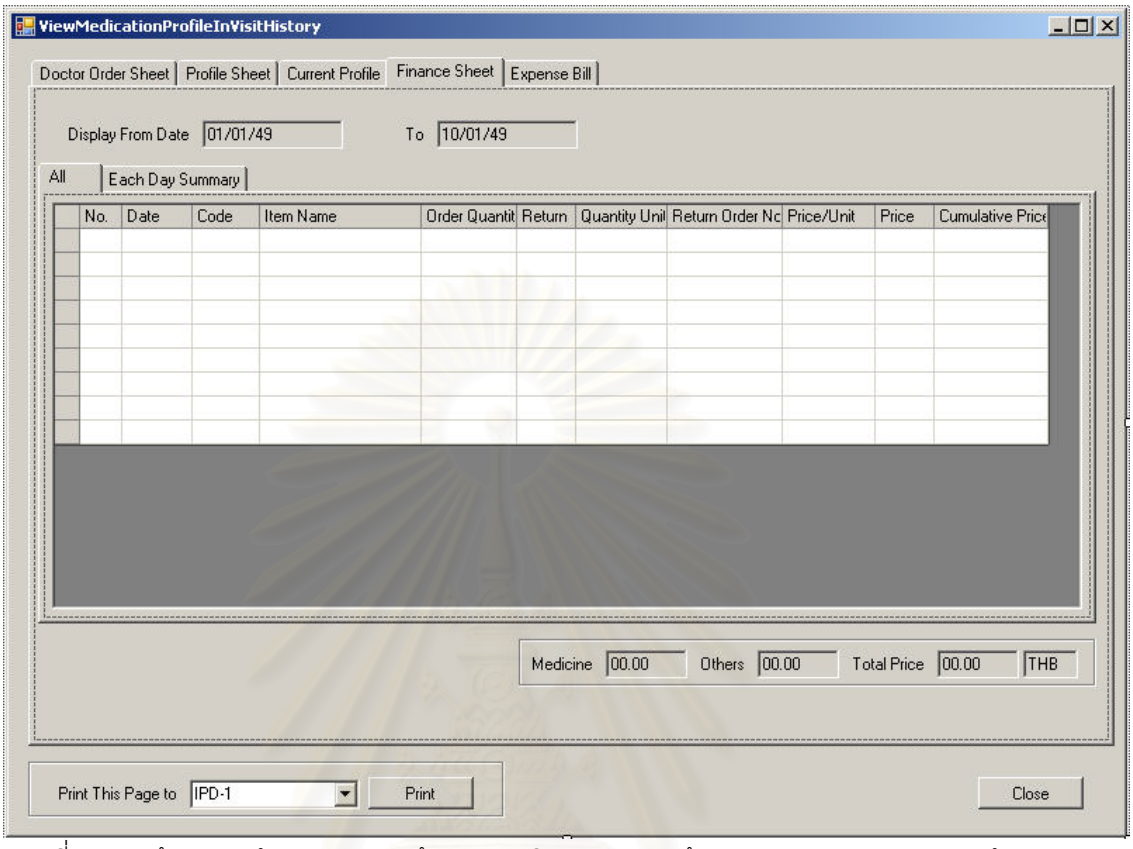
รูปที่ ฉ-86 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Visit History) แถบการทำงาน In-Patient: Prescription & Expense ส่วนงาน View Medication Profile แถบการทำงาน Current Profile: Medicine (Off)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



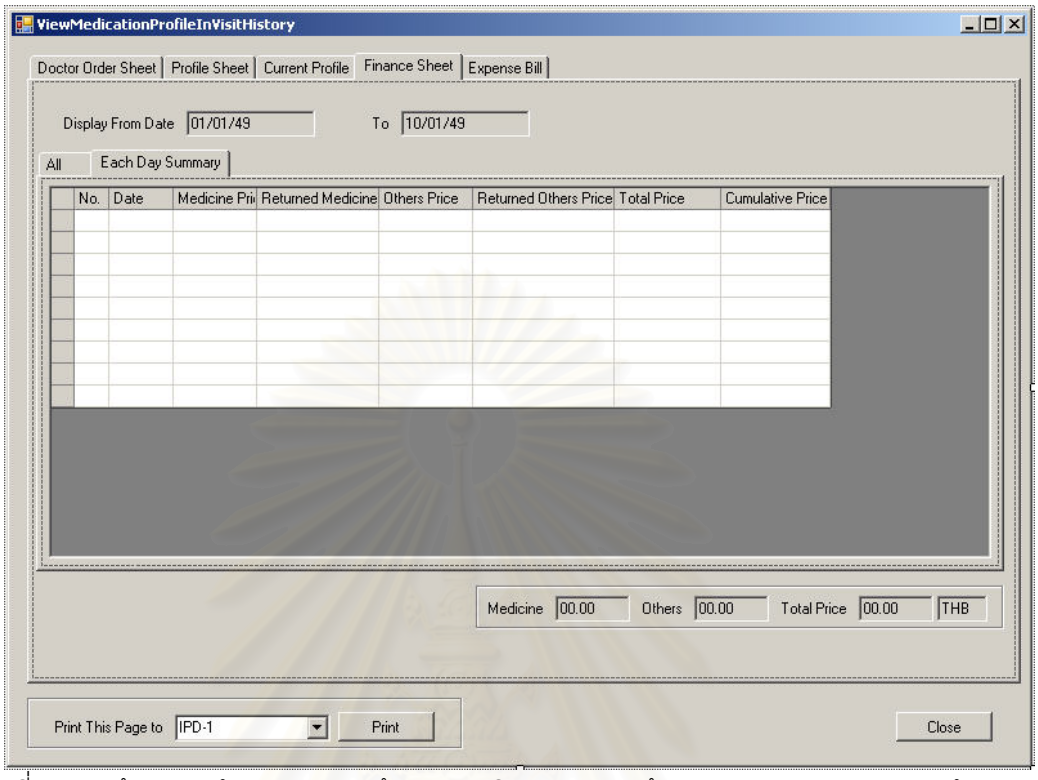
รูปที่ ฉ-87 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Visit History) แถบการทำงาน In-Patient: Prescription & Expense ส่วนงาน View Medication Profile แถบการทำงาน Current Profile: Other (Off)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



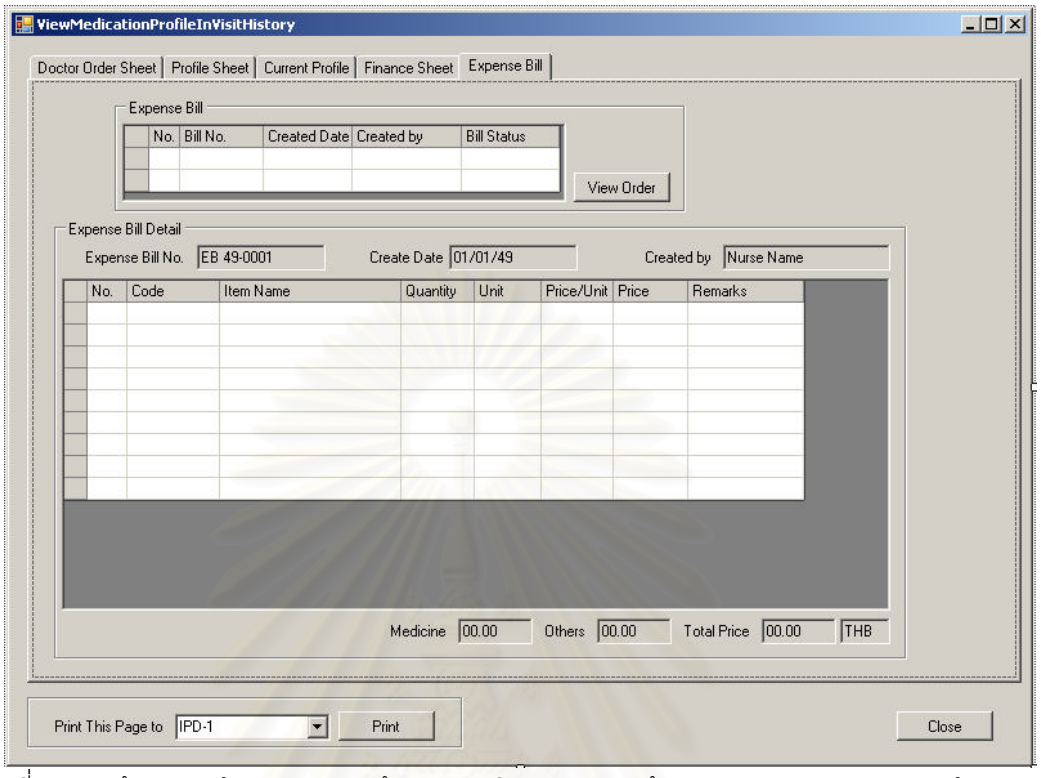
รูปที่ ฉ-88 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Visit History) แถบการทำงาน In-Patient: Prescription & Expense ส่วนงาน View Medication Profile แถบการทำงาน Finance Sheet: All

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



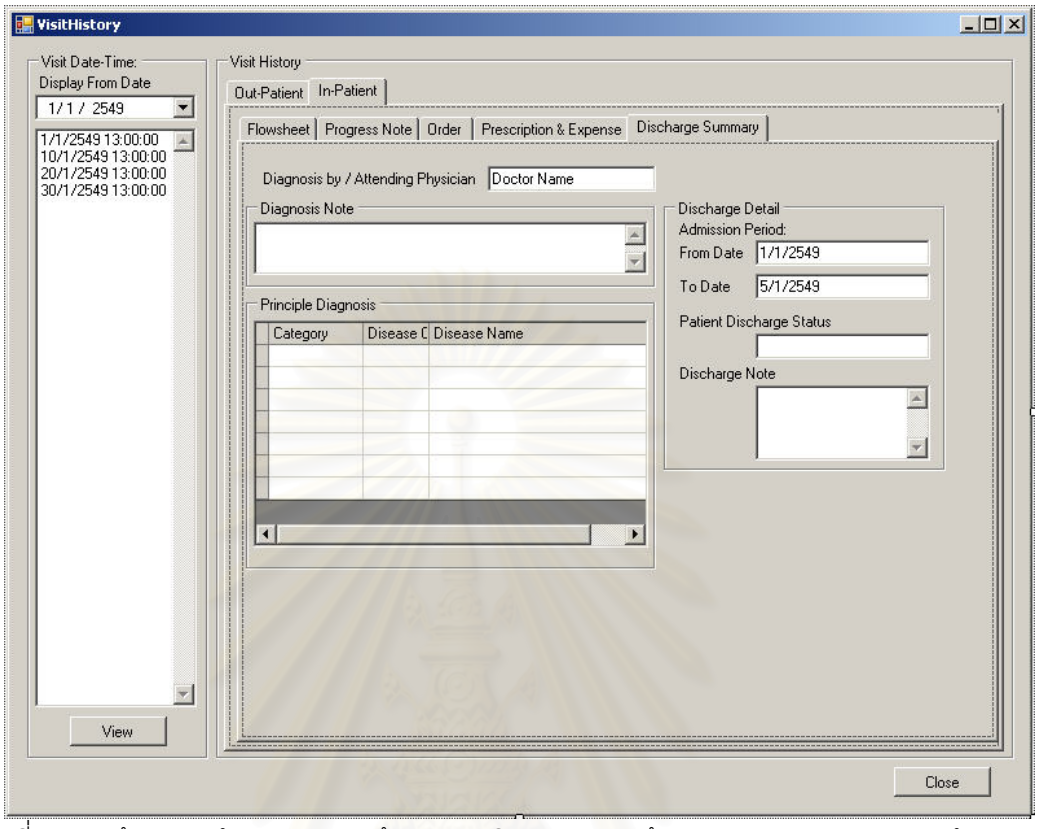
รูปที่ ฉ-89 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Visit History) แถบการทำงาน In-Patient: Prescription & Expense ส่วนงาน View Medication Profile แถบการทำงาน Finance Sheet: Each Day Summary

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ฉ-90 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Visit History) แถบการทำงาน In-Patient: Prescription & Expense ส่วนงาน View Medication Profile แถบการทำงาน Expense Bill

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ฉ-91 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Visit History) แถบการทำงาน In-Patient: Discharge Summary

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Visit History) ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้มาจากการเข้ารับบริการตรวจรักษาของผู้ป่วยในแต่ละครั้ง

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยกดปุ่ม Visit History จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายละเอียดข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วยทั้งหมดเป็นรายครั้งที่เข้ารับบริการ (Visit Date) ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่
  - In-Patient: เป็นข้อมูลที่ผู้ป่วยเข้ารับการตรวจรักษาในส่วนผู้ป่วยนอก ซึ่งแบ่งเป็นแถบการทำงานต่างๆ ดังนี้
    - Vital Sign: แสดงข้อมูลสัญญาณชีพและข้อมูลอาการเบื้องต้นของผู้ป่วย
    - Diagnosis: แสดงข้อมูลการวินิจฉัยของแพทย์

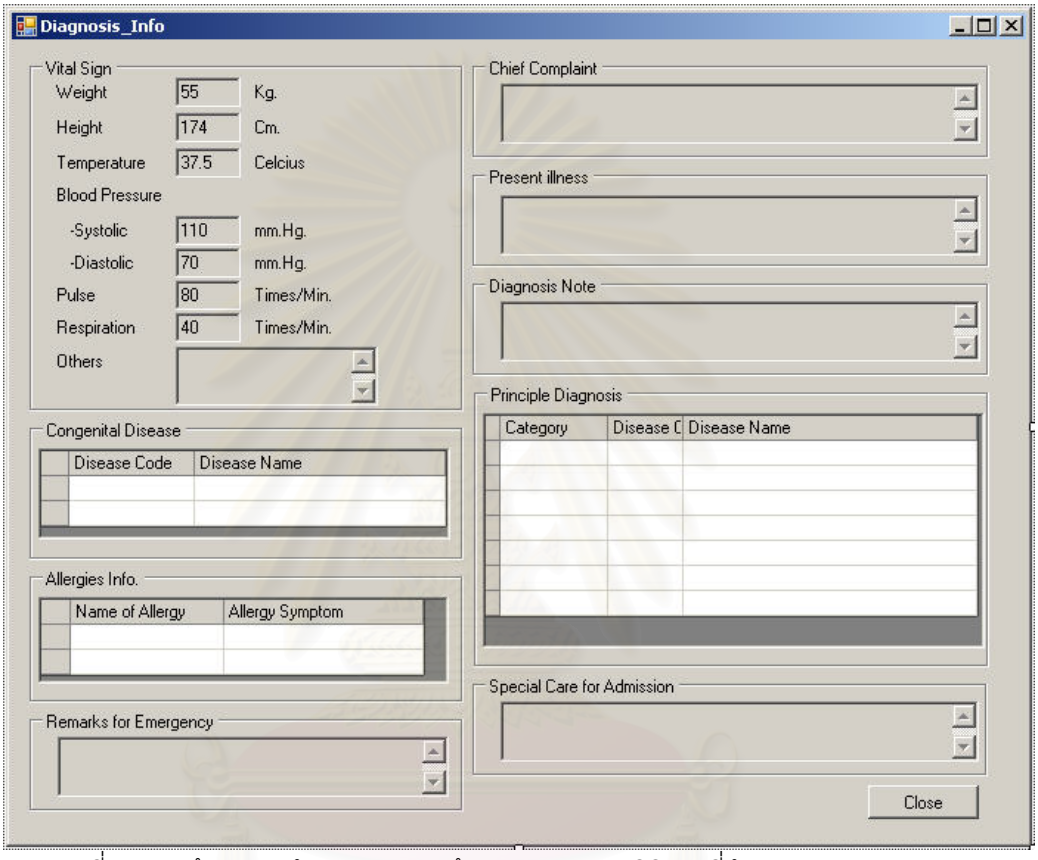
- Order: แสดงข้อมูลการสั่งตรวจหรือทำหัตถการต่างๆ
- Prescription & Expense: แสดงข้อมูลการสั่งจ่ายยา ข้อมูลค่าใช้จ่าย และการนัดหมาย

o Out-Patient: เป็นข้อมูลที่ผู้ป่วยเข้ารับการตรวจรักษาในส่วนผู้ป่วยใน ซึ่งแบ่งเป็นแถบการทำงานต่างๆ ดังนี้

- Flowsheet: แสดงข้อมูลสัญญาณชีพ (Vital Sign) ซึ่งแสดงออกมาเป็นกราฟต่อเนื่องให้ดูได้ และข้อมูลรายการของเหลวที่จ่ายให้กับผู้ป่วยและที่ผู้ป่วยถ่ายออกมาจากร่างกาย (Fluid Intake & Output)
- Progress Note: แสดงข้อมูลบันทึกผลการตรวจประจำวันของแพทย์
- Order: แสดงข้อมูลการสั่งตรวจหรือทำหัตถการต่างๆ
- Prescription & Expense: แสดงข้อมูลการสั่งจ่ายยา, ข้อมูลค่าใช้จ่าย, การนัดหมาย และข้อมูลการสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน โดยมีรายละเอียดแบ่งเป็นแถบการทำงาน ดังนี้
  - Doctor Order Sheet: แสดงข้อมูลที่แพทย์สั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน
  - Profile Sheet: แสดงข้อมูลบันทึกการรับยาของผู้ป่วยตามคำสั่งแพทย์
  - Current Profile: แสดงข้อมูลรวมของรายการยาที่แพทย์สั่งและบันทึกการรับยาตามคำสั่งแพทย์
  - Finance Sheet: แสดงข้อมูลค่าใช้จ่ายของยาที่ผู้ป่วยรับ
  - Expense Bill: แสดงข้อมูลค่าใช้จ่ายอื่นๆของผู้ป่วย
- Discharge Summary: แสดงข้อมูลสรุปผลการวินิจฉัยการนอนพักรักษาตัวเป็นผู้ป่วยใน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.10.3 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญ (Diagnosis Info.)



รูปที่ ฉ-92 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญ (Diagnosis Info.)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วย (Diagnosis Info.) เพื่อประกอบการตรวจรักษาผู้ป่วย

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยกดปุ่ม Diagnosis Info จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ

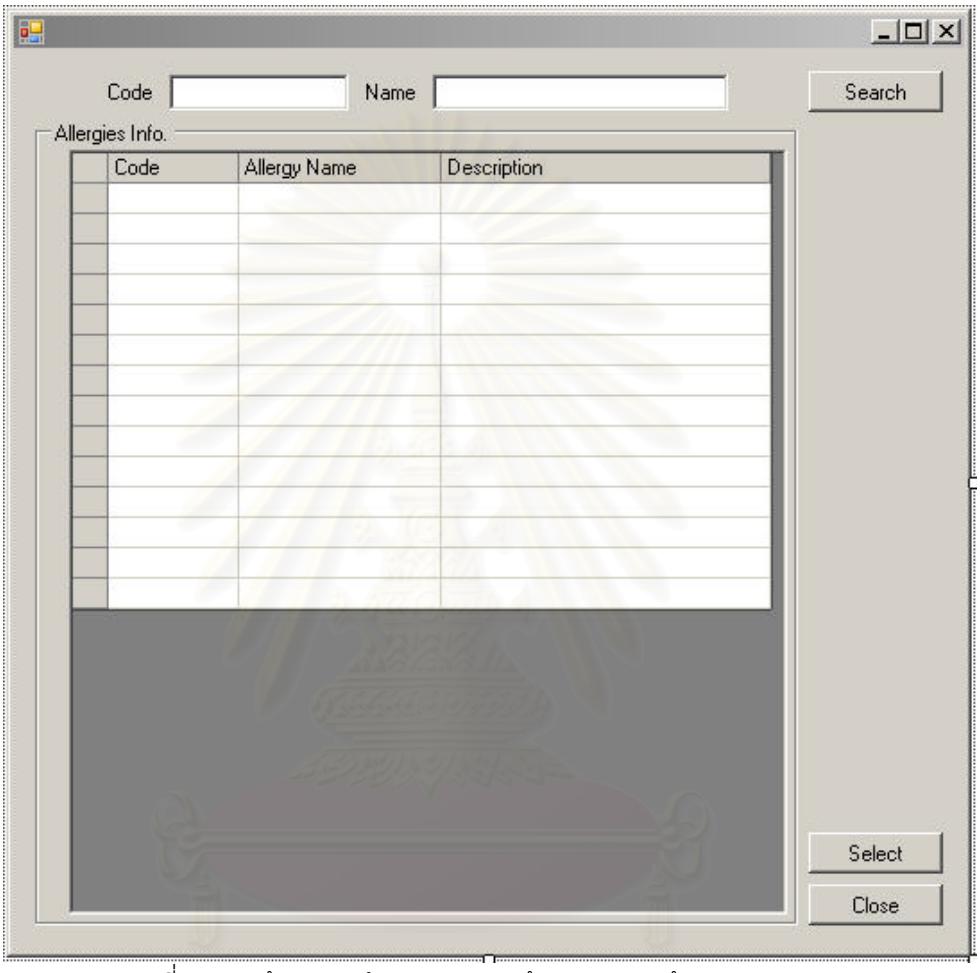
โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายละเอียดข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วย ซึ่งได้แก่ ข้อมูลสัญญาณชีพ (Vital Sign), โรคประจำตัว (Congenital Disease), อาการแพ้ (Allergies Info.), ข้อมูลอาการสำคัญที่มา (Chief Complaint), อาการป่วยปัจจุบัน (Present illness), คำวินิจฉัย (Diagnosis Note), ผลการวินิจฉัยเป็นรหัสโรค ICD-10

(Principle Diagnosis), หมายเหตุเกี่ยวกับความฉุกเฉิน (Remarks for Emergency), บันทึกการดูแลพิเศษสำหรับการเข้าเป็นผู้ป่วยใน (Special Care for Admission)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.10.4 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลอาการแพ้ (Allergies Info)



รูปที่ ฉ-93 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลอาการแพ้ (Allergies Info)

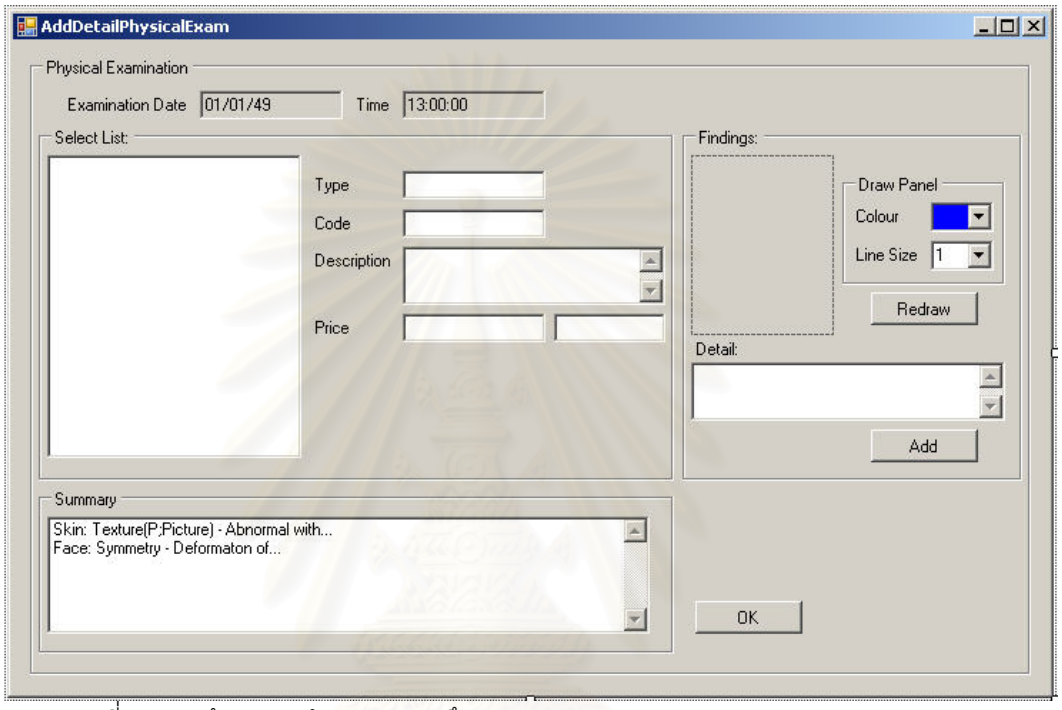
วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลอาการแพ้ทั้งหมดที่มีการตั้งค่าไว้เพื่อเลือกไปลงบันทึกผลการตรวจรักษา

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยกดปุ่ม Allergies Info จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายละเอียดข้อมูลอาการแพ้ (Allergies Info.) ทั้งหมดที่มีการตั้งค่าไว้ ผู้ใช้งานสามารถเลือกไปลงบันทึกผลการตรวจรักษาโดยการกดปุ่ม Select

ฉ.2.10.5 หน้าจอการทำงานการบันทึกผลการตรวจร่างกาย (Add Physical Examination)



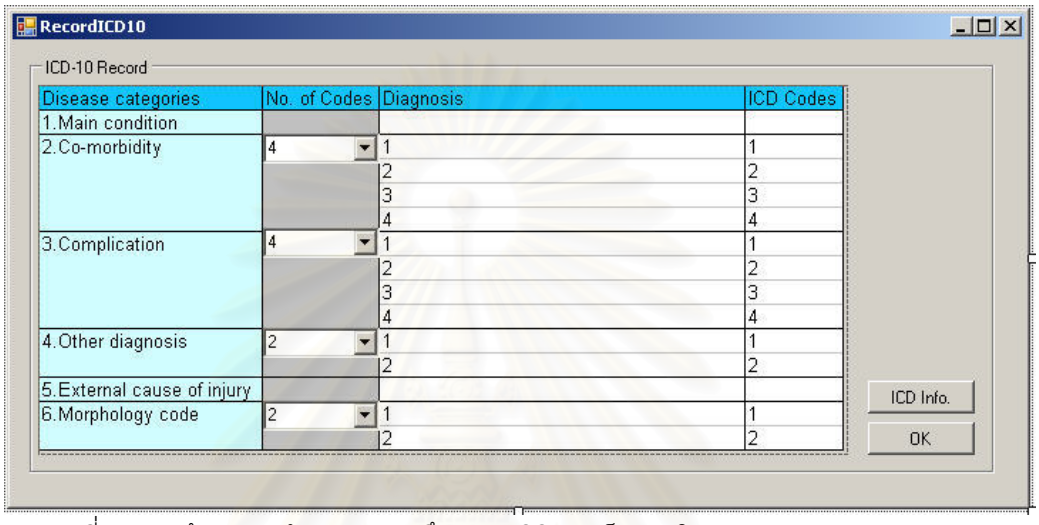
รูปที่ ฉ-94 หน้าจอการทำงานการบันทึกผลการตรวจร่างกาย (Add Physical Examination)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อบันทึกผลการตรวจร่างกายของแพทย์ โดยแสดงรายละเอียดข้อมูลรายการตรวจร่างกาย (Physical Examination List) ที่มีการตั้งค่าไว้ด้วย

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยกดปุ่ม Add, Edit Physical Examination Detail จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายละเอียดข้อมูลรายการตรวจร่างกาย (Physical Examination List) ทั้งหมดที่มีการตั้งค่าไว้ ในด้านซ้ายของหน้าจอทำงาน เพื่อให้ผู้ใช้งานเลือกที่จะลงผลบันทึกการตรวจในด้านขวาของหน้าจอการทำงาน ซึ่งรองรับการวาดรูปตำแหน่งการตรวจจากเครื่องมือภายนอกที่เชื่อมต่อกับโปรแกรม เช่น อุปกรณ์อ่านลายมือเขียน (Handwriting Recognition) และเมื่อกดปุ่ม Add ข้อมูลจะนำไปแสดงในส่วนผลสรุปการตรวจไว้ด้านล่างของหน้าจอการทำงาน

ฉ.2.10.6 หน้าจอการทำงานการบันทึกผลการวินิจฉัยเป็นรหัสโรค ICD-10 (Record ICD-10)



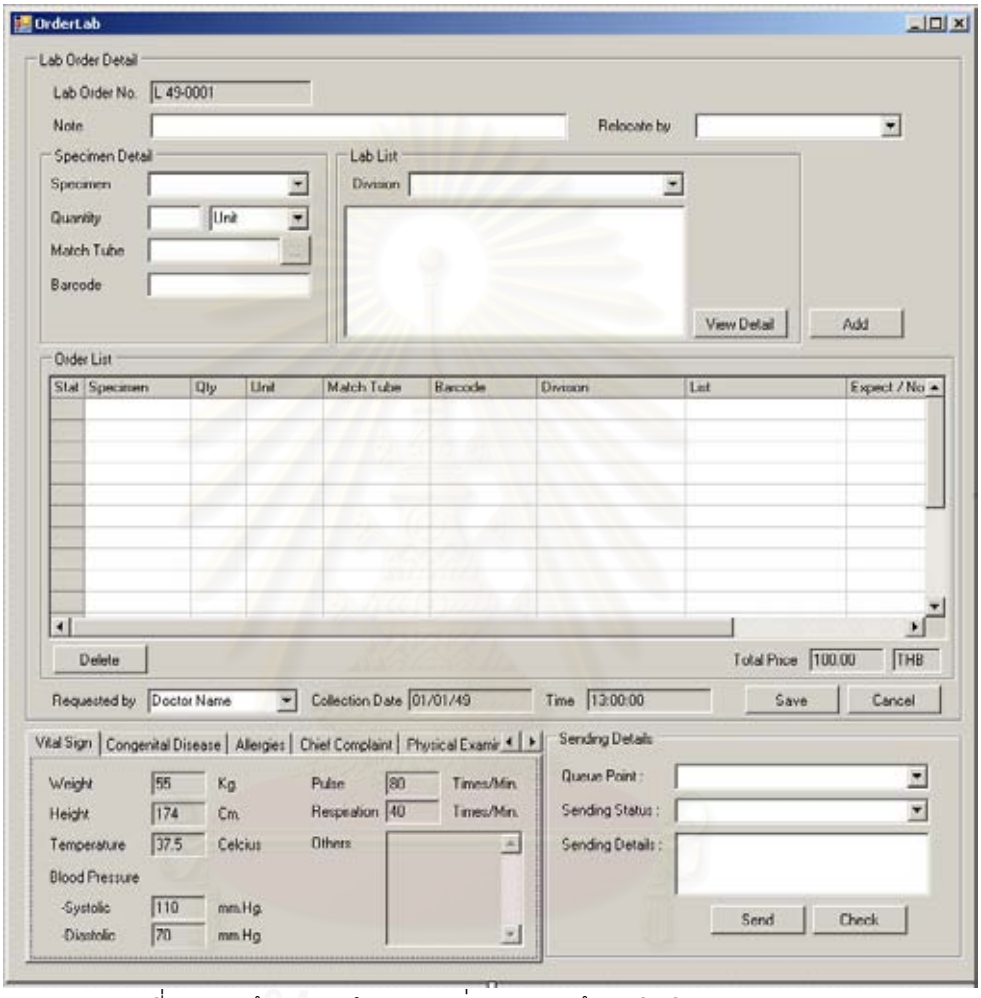
รูปที่ ฉ-95 หน้าจอการทำงานการบันทึกผลการวินิจฉัยเป็นรหัสโรค ICD-10 (Record ICD-10)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อบันทึกผลการวินิจฉัยเป็นรหัสโรค ICD-10 (Record ICD-10)

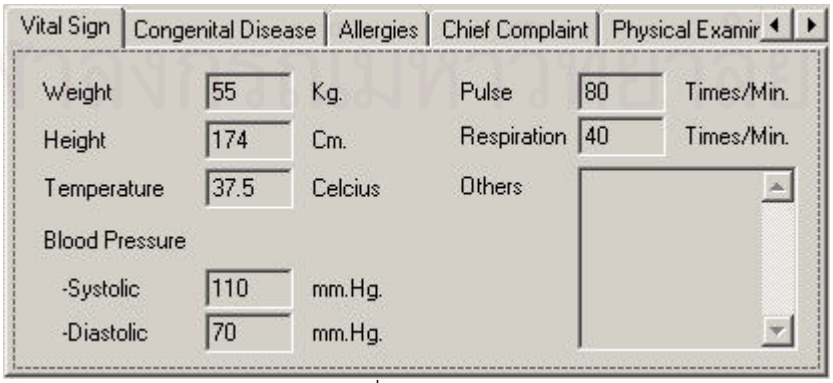
รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยกดปุ่ม Record ICD-10, Edit Principle Diagnosis จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายละเอียดข้อมูลชื่อโรคที่ผู้ใช้งานลงผลบันทึกโดยมีการแบ่งกลุ่มโรควินิจฉัยตามหลัก ICD-10 ซึ่งสามารถเลือกชื่อโรคได้โดยกดปุ่ม ICD Info.

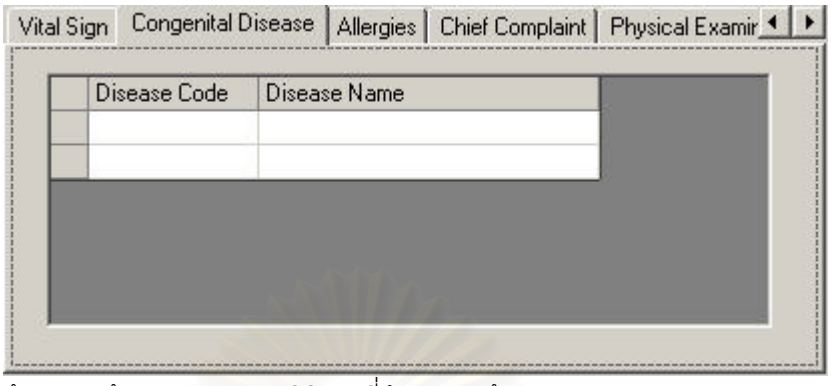
ฉ.2.10.7 หน้าจอการทำงานการสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Order Lab)



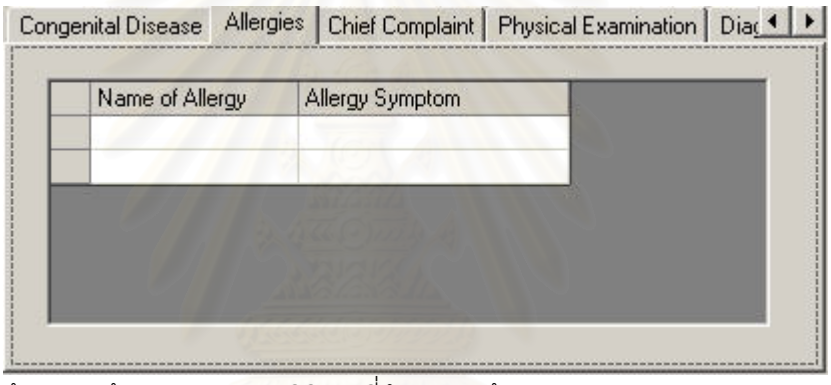
รูปที่ ฉ-96 หน้าจอการทำงานการสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Order Lab)



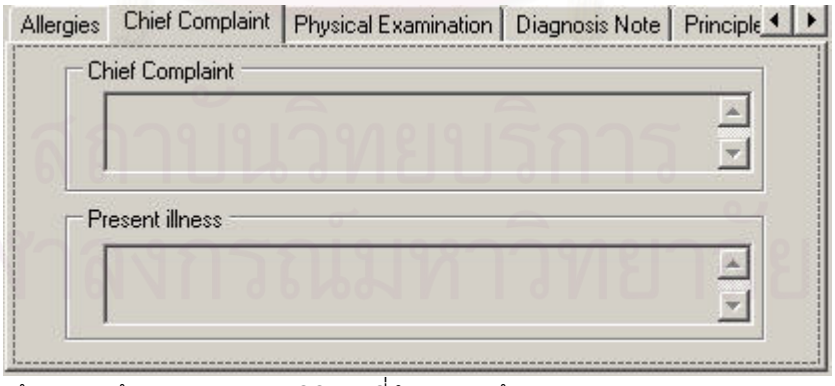
รูปที่ ฉ-97 หน้าจอส่วนข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยนอก (Out-Patient Diagnosis Info) แถบการทำงาน Vital Sign



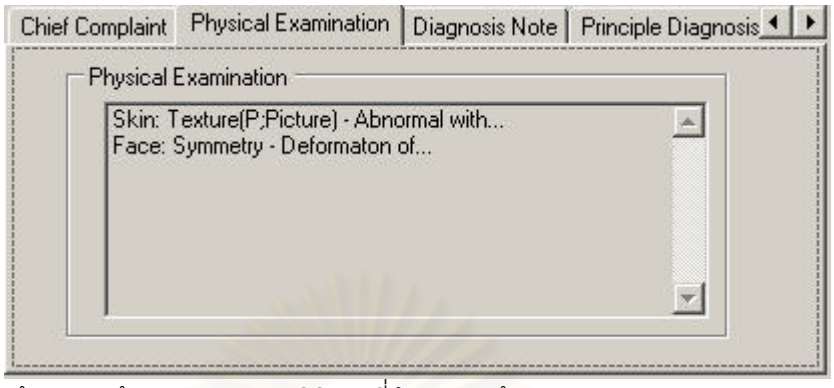
รูปที่ ฉ-98 หน้าจอส่วนข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยนอก (Out-Patient Diagnosis Info) แถบการทำงาน Congenital Disease



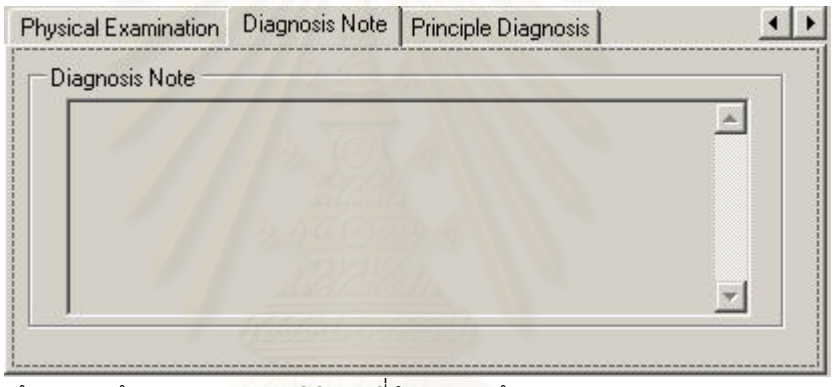
รูปที่ ฉ-99 หน้าจอส่วนข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยนอก (Out-Patient Diagnosis Info) แถบการทำงาน Allergies



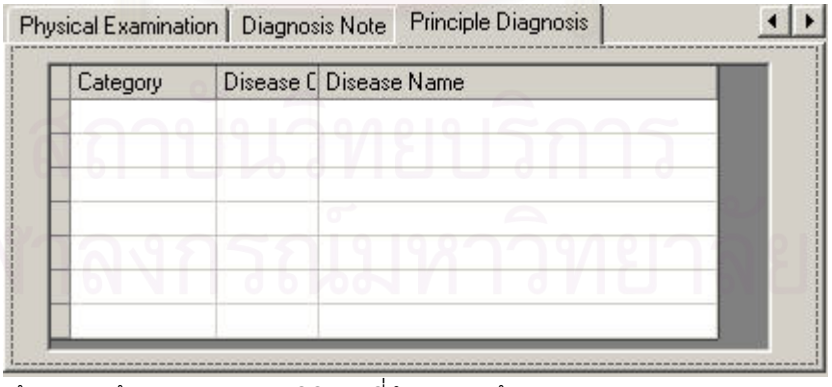
รูปที่ ฉ-100 หน้าจอส่วนข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยนอก (Out-Patient Diagnosis Info) แถบการทำงาน Chief Complaint



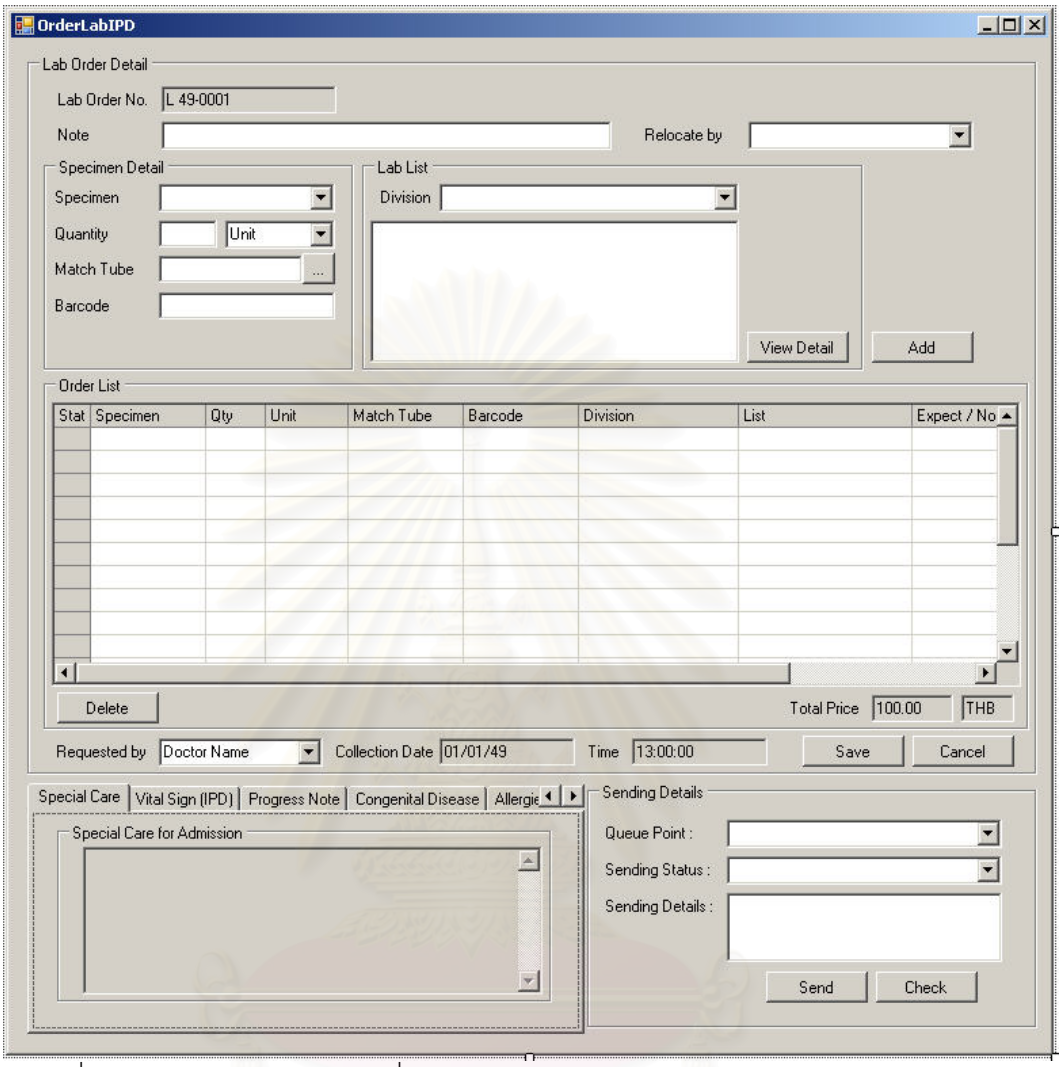
รูปที่ ฉ-101 หน้าจอส่วนข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยนอก (Out-Patient Diagnosis Info) แถบการทำงาน Physical Examination



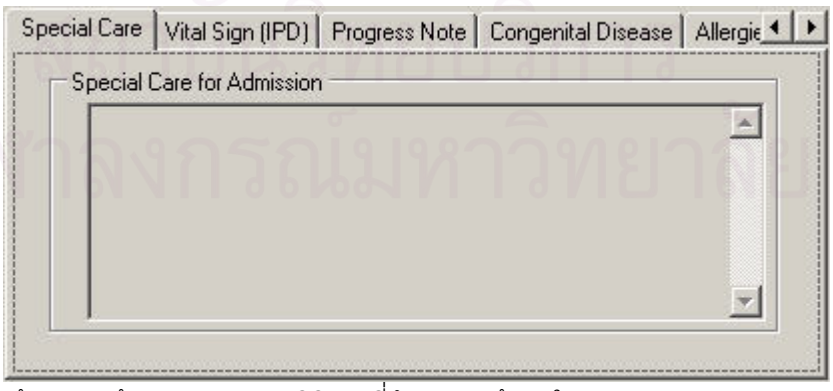
รูปที่ ฉ-102 หน้าจอส่วนข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยนอก (Out-Patient Diagnosis Info) แถบการทำงาน Diagnosis Note



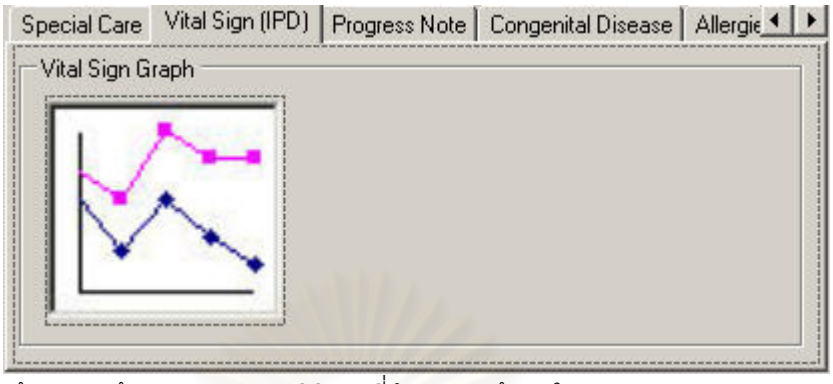
รูปที่ ฉ-103 หน้าจอส่วนข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยนอก (Out-Patient Diagnosis Info) แถบการทำงาน Principle Diagnosis



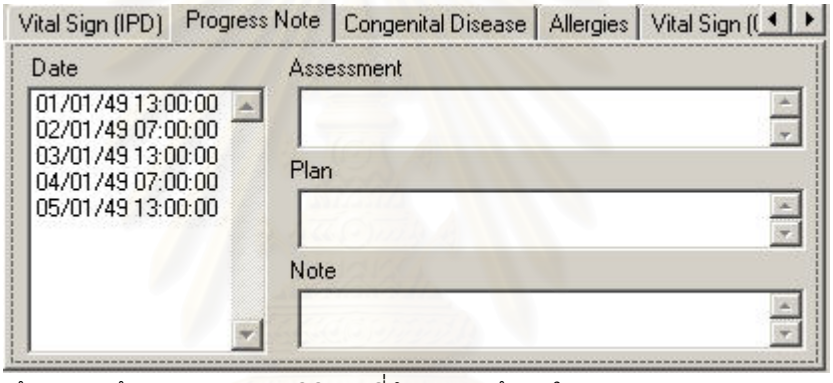
รูปที่ ฉ-104 หน้าจอการทำงานการสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการสำหรับผู้ป่วยใน (Order Lab in IPD)



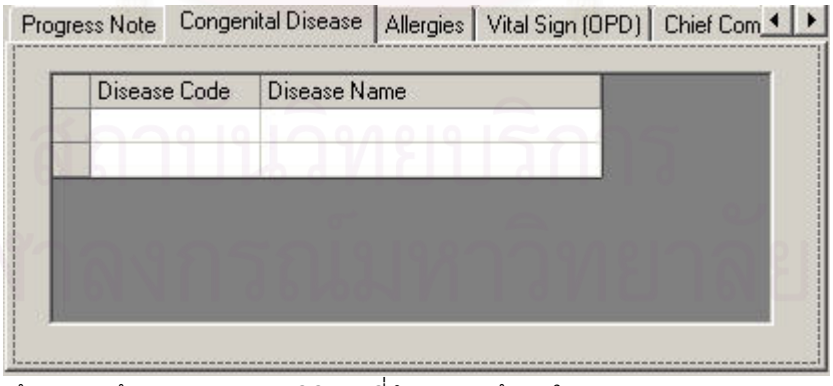
รูปที่ ฉ-105 หน้าจอส่วนข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยใน (In-Patient Diagnosis Info) แถบการทำงาน Special Care



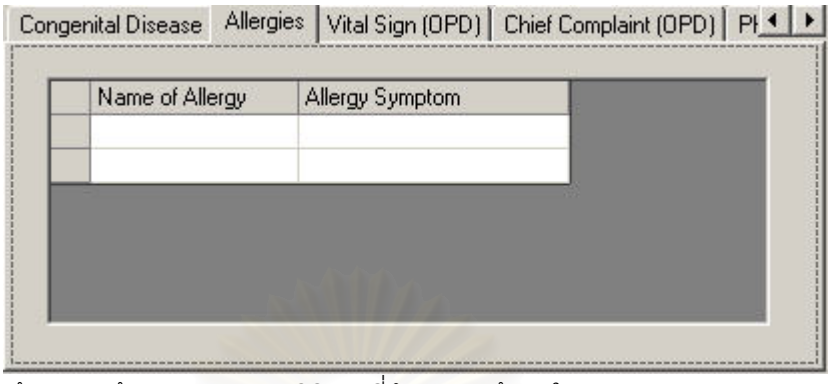
รูปที่ ฉ-106 หน้าจอส่วนข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยใน (In-Patient Diagnosis Info) แถบการทำงาน Vital Sign (IPD)



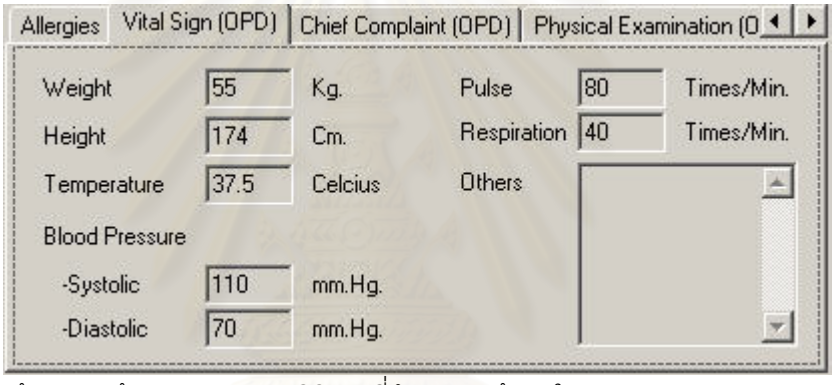
รูปที่ ฉ-107 หน้าจอส่วนข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยใน (In-Patient Diagnosis Info) แถบการทำงาน Progress Note



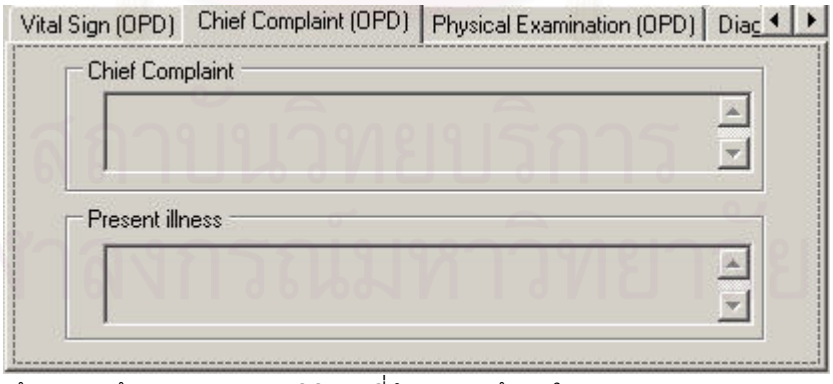
รูปที่ ฉ-108 หน้าจอส่วนข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยใน (In-Patient Diagnosis Info) แถบการทำงาน Congenital Disease



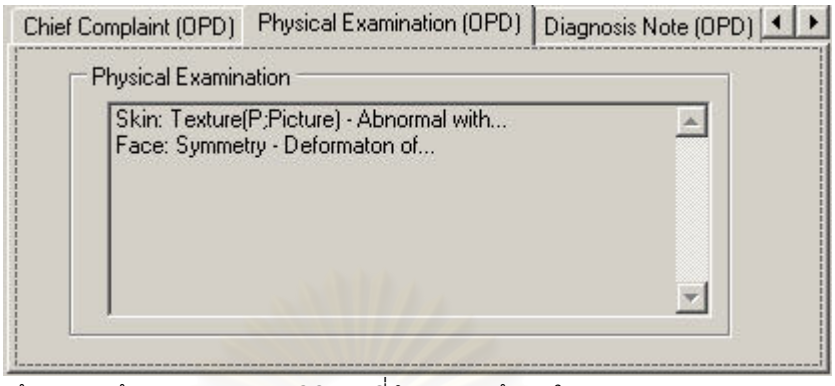
รูปที่ ฉ-109 หน้าจอส่วนข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยใน (In-Patient Diagnosis Info) แถบการทำงาน Allergies



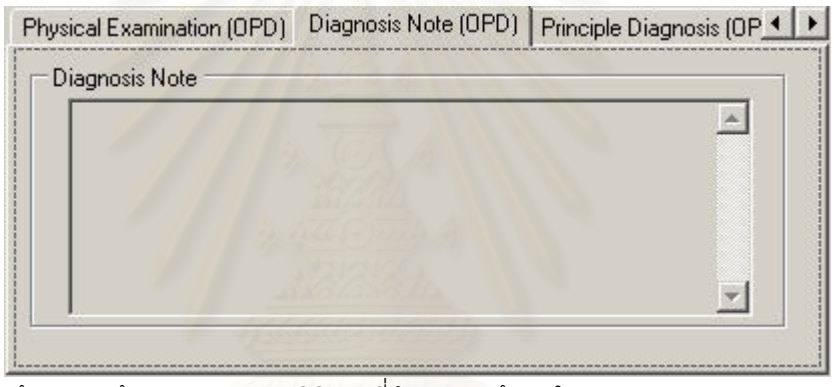
รูปที่ ฉ-110 หน้าจอส่วนข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยใน (In-Patient Diagnosis Info) แถบการทำงาน Vital Sign (OPD)



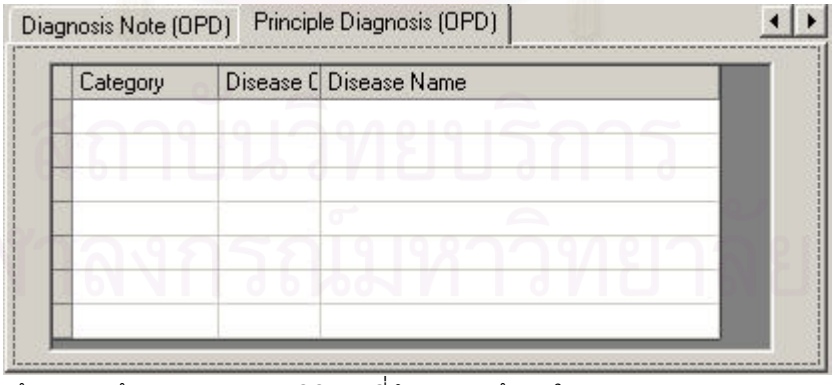
รูปที่ ฉ-111 หน้าจอส่วนข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยใน (In-Patient Diagnosis Info) แถบการทำงาน Chief Complaint (OPD)



รูปที่ ฉ-112 หน้าจอส่วนข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยใน (In-Patient Diagnosis Info) แถบการทำงาน Physical Examination (OPD)



รูปที่ ฉ-113 หน้าจอส่วนข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยใน (In-Patient Diagnosis Info) แถบการทำงาน Diagnosis Note (0PD)



รูปที่ ฉ-114 หน้าจอส่วนข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยใน (In-Patient Diagnosis Info) แถบการทำงาน Principle Diagnosis (OPD)

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อสร้างใบคำขอตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab Order)

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย กดปุ่ม New, Edit Lab Order จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ
โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

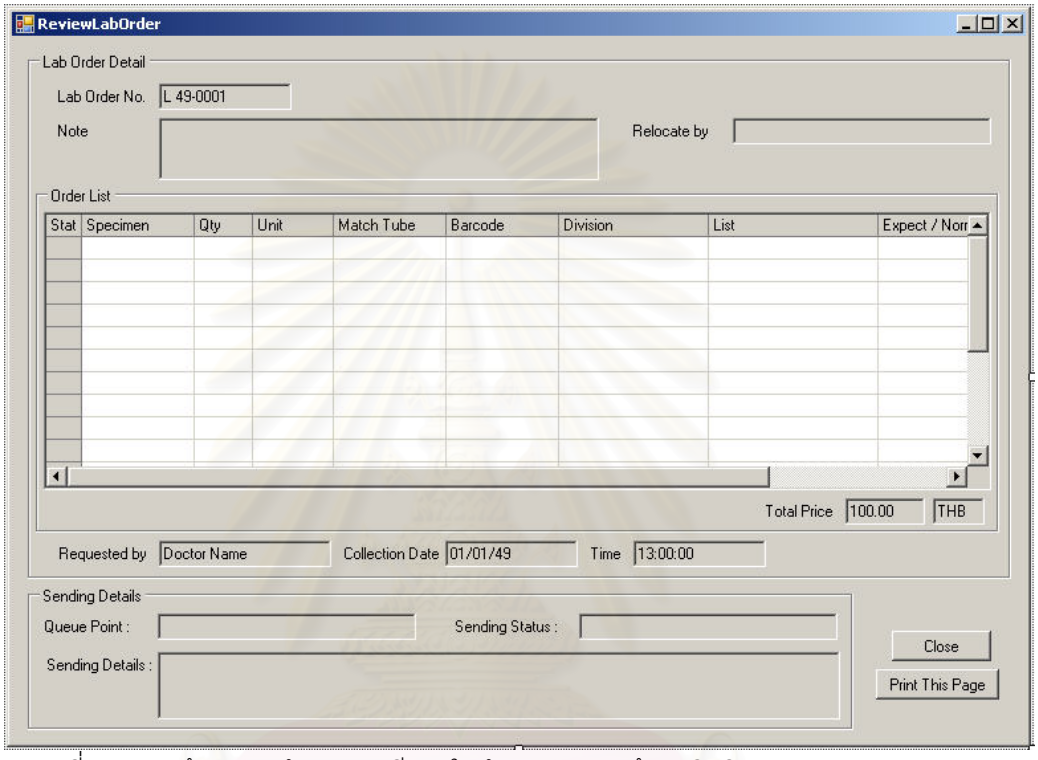
- ในส่วนบนของหน้าจอการทำงาน เป็นส่วนสร้างรายการตรวจโดยเลือกชนิดของเนื้อเยื่อตัวอย่าง (Specimen) และรายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab List) ซึ่งจะแสดงในตารางรายการตรวจ (Order List)
- ในส่วนล่างซ้ายของหน้าจอการทำงาน จะแสดงข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยนอก (Out-Patient Diagnosis Info) เพื่อประกอบการสั่งตรวจ ซึ่งแบ่งเป็น แถบการทำงานต่างๆ ดังนี้
    - Vital Sign: แสดงข้อมูลสัญญาณชีพ
    - Congenital Disease: แสดงข้อมูลโรคประจำตัว
    - Allergies: แสดงข้อมูลอาการแพ้
    - Chief Complaint: แสดงข้อมูลอาการสำคัญที่มา
    - Physical Examination: แสดงข้อมูลการตรวจร่างกาย
    - Diagnosis Note: แสดงข้อมูลคำวินิจฉัย
    - Principle Diagnosis: แสดงข้อมูลผลการวินิจฉัยเป็นรหัสโรค ICD-10
- สำหรับหน้าจอการทำงานการสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการสำหรับผู้ป่วยใน (Order Lab in IPD) ในส่วนล่างซ้ายของหน้าจอการทำงาน จะแสดงข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยใน (In-Patient Diagnosis Info) เพื่อประกอบการสั่งตรวจ ซึ่งแบ่งเป็น แถบการทำงานต่างๆ ดังนี้
    - Special Care: แสดงข้อมูลบันทึกการดูแลพิเศษสำหรับการเข้าเป็นผู้ป่วยใน
    - Vital Sign (IPD): แสดงข้อมูลสัญญาณชีพ (ส่วนผู้ป่วยใน)
    - Progress Note: แสดงข้อมูลบันทึกผลการตรวจประจำวันของแพทย์
    - Congenital Disease: แสดงข้อมูลโรคประจำตัว
    - Allergies: แสดงข้อมูลอาการแพ้
    - Vital Sign (OPD): แสดงข้อมูลสัญญาณชีพ (ส่วนผู้ป่วยนอก)
    - Chief Complaint (0PD): แสดงข้อมูลอาการสำคัญที่มา (ส่วนผู้ป่วยนอก)
    - Physical Examination (OPD): แสดงข้อมูลการตรวจร่างกาย (ส่วนผู้ป่วยนอก)
    - Diagnosis Note (OPD): แสดงข้อมูลคำวินิจฉัย (ส่วนผู้ป่วยนอก)

- Principle Diagnosis (OPD): แสดงข้อมูลผลการวินิจฉัยเป็นรหัสโรค ICD-10 (ส่วนผู้ป่วยนอก)

- ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลเก็บไว้ หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการสั่งตรวจ และกดปุ่ม Send เพื่อส่งใบคำขอตรวจและข้อมูลผู้ป่วยไปที่ห้องปฏิบัติการที่เลือก หรือกดปุ่ม Check เพื่อตรวจสอบความสามารถในการให้บริการในกรณีที่ กดปุ่ม Send แล้ว จุดให้บริการ (Service Point) ไม่พร้อมให้บริการ (เต็ม / ปิด) หลังจากนั้นหน้าจอการทำงานจะกลับไปสู่หน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.10.8 หน้าจอการทำงานการเรียกดูใบคำขอตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Review Lab Order)



รูปที่ ฉ-115 หน้าจอการทำงานการเรียกดูใบคำขอตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Review Lab Order)

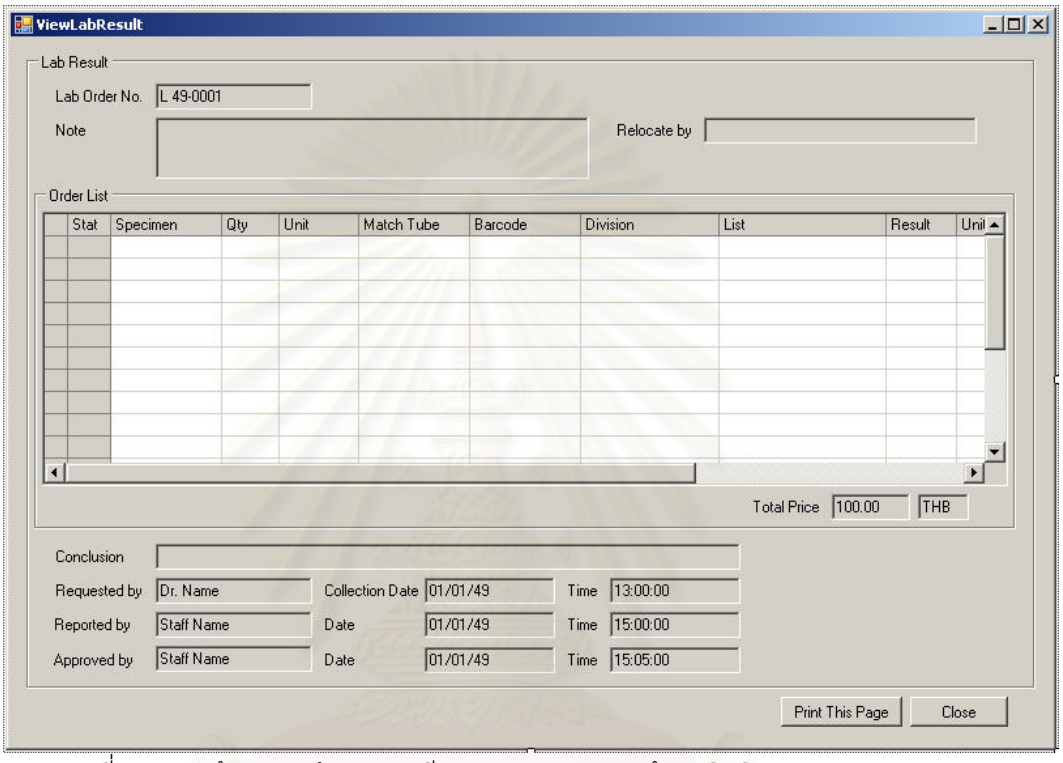
วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อแสดงใบคำขอตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab Order) ที่มีการสั่งให้ผู้ป่วย

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย เลือกใบคำขอตรวจที่ต้องการดูรายละเอียด แล้วกดปุ่ม Review Lab Order จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายละเอียดทั้งหมดของใบคำขอตรวจที่เลือก เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม Close หน้าจอการทำงานจะกลับไปสู่หน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษา

ฉ.2.10.9 หน้าจอการทำงานการเรียกดูผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (View Lab Result)



รูปที่ ฉ-116 หน้าจอการทำงานการเรียกดูผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (View Lab Result)

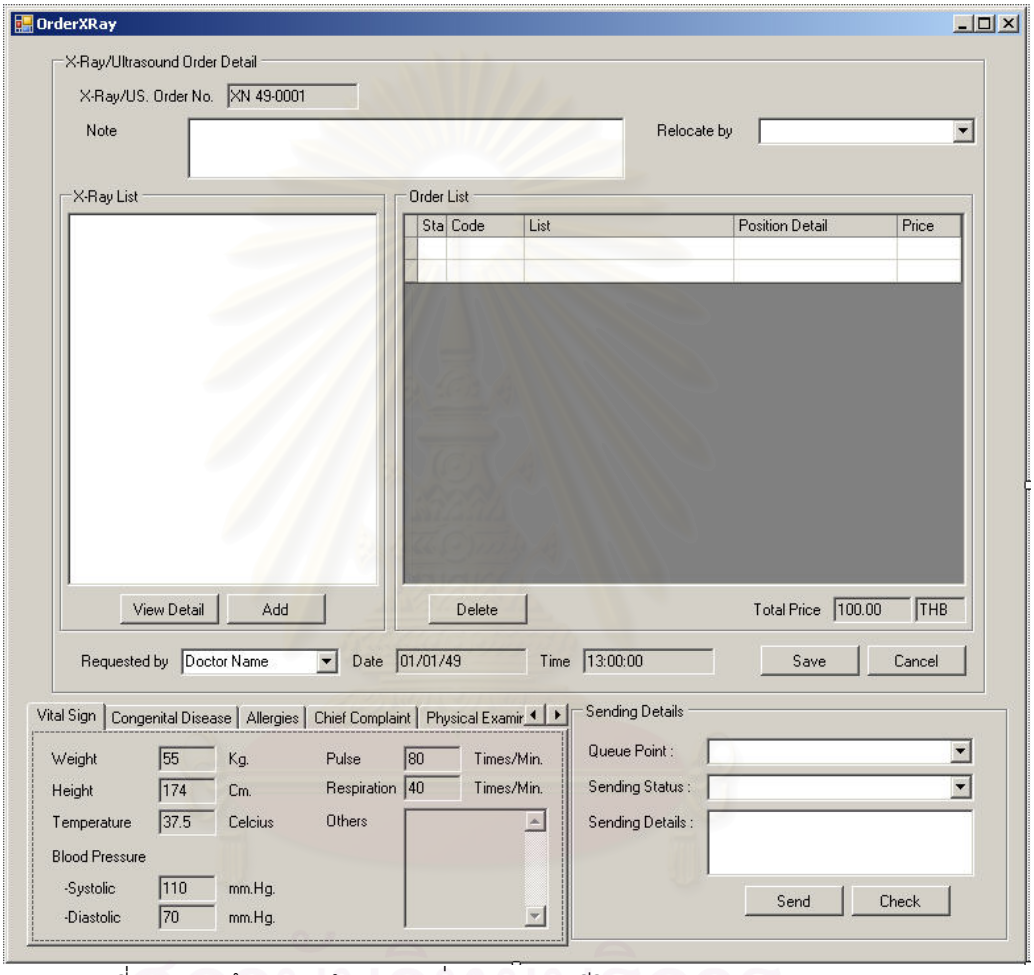
วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อแสดงผลการตรวจของใบคำขอตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab Order) ที่สั่งให้ผู้ป่วย หลังจากห้องปฏิบัติการ (Lab) บันทึกผลการตรวจเรียบร้อยแล้ว

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย เลือกใบคำขอตรวจที่ต้องการดูผลการตรวจ แล้วกดปุ่ม View Lab Result จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ

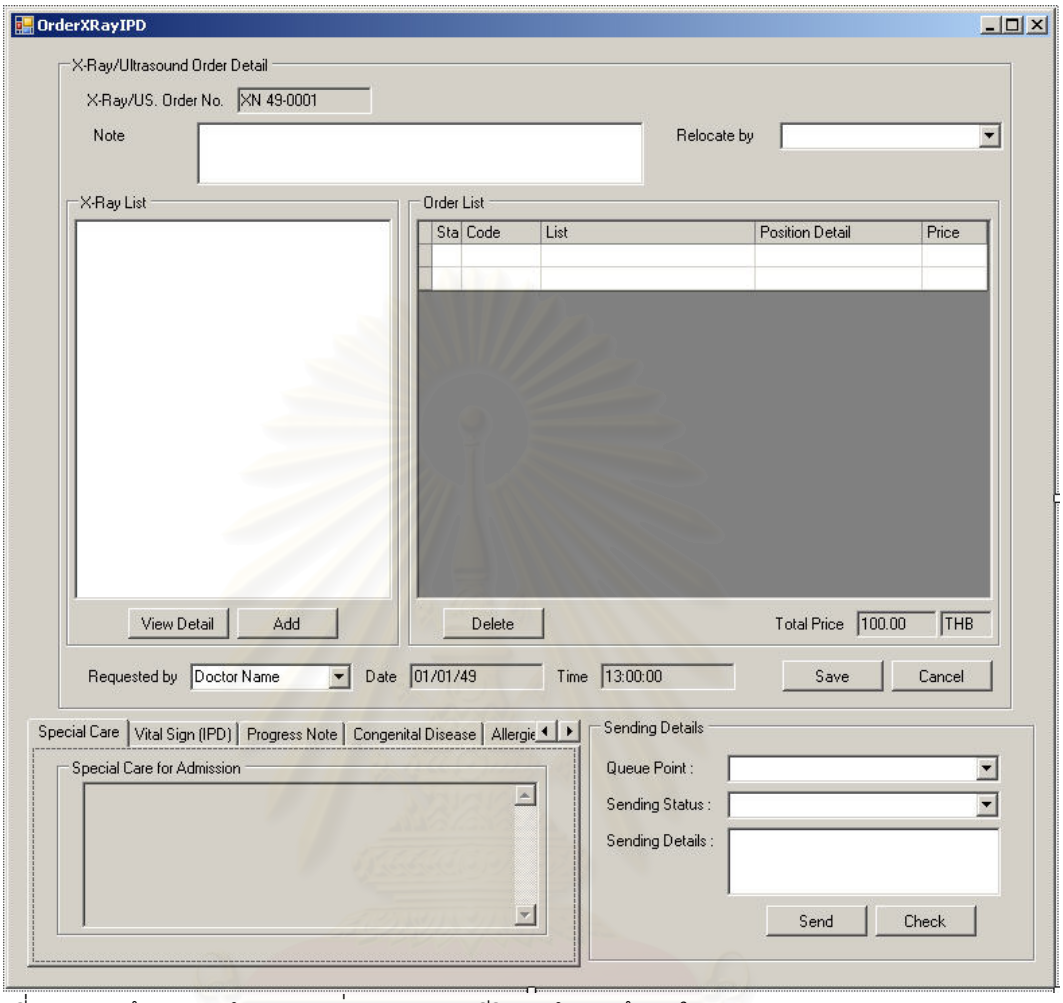
โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายละเอียดผลการตรวจของใบคำขอตรวจที่เลือก เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม Close หน้าจอการทำงานจะกลับไปสู่หน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษา

ฉ.2.10.10 หน้าจอการทำงานการสั่งตรวจทางรังสีวิทยา (Order X-Ray / Ultrasound)



รูปที่ ฉ-117 หน้าจอการทำงานการสั่งตรวจทางรังสีวิทยา (Order X-Ray / Ultrasound)



รูปที่ ฉ-118 หน้าจอการทำงานการสั่งตรวจทางรังสีวิทยาสำหรับผู้ป่วยใน (Order X-Ray / Ultrasound in IPD)

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อสร้างใบคำขอตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound Order)

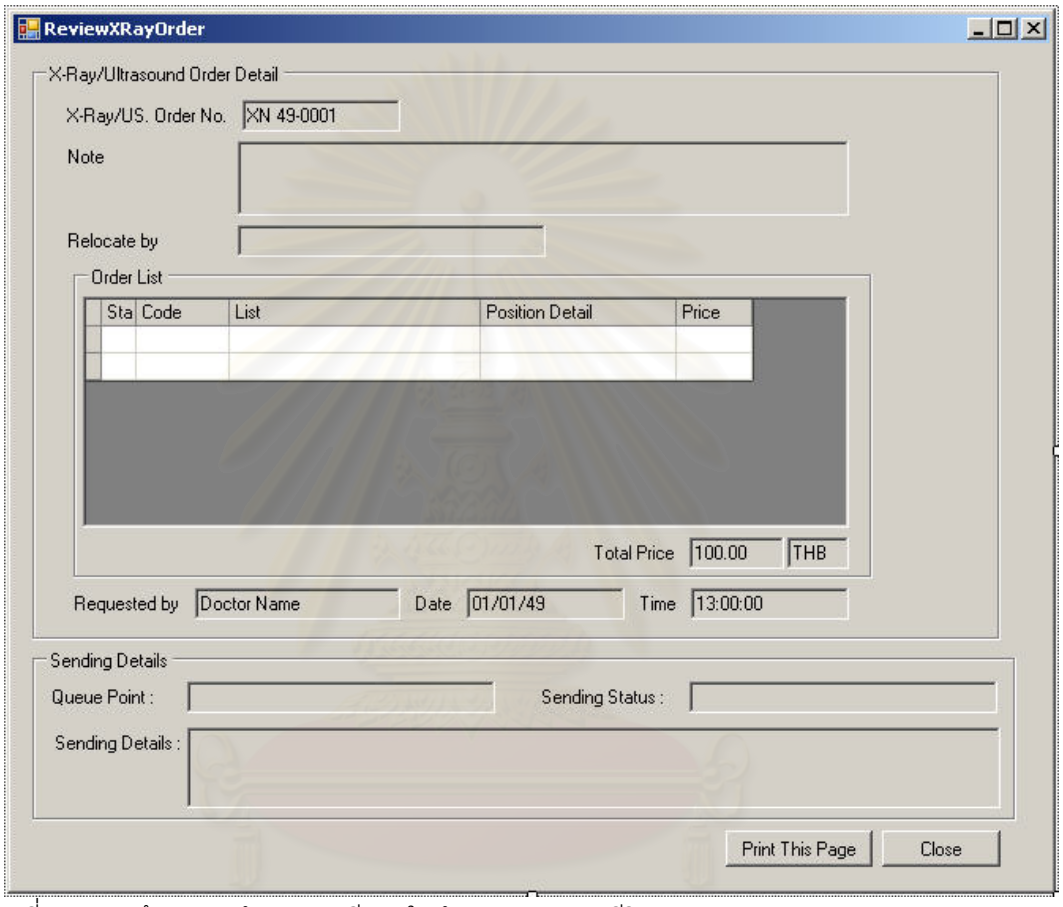
<u>รายละเอียดการทำงาน</u> ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย กดปุ่ม New, Edit X-Ray / Ultrasound Order จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในส่วนบนของหน้าจอการทำงาน เป็นส่วนสร้างรายการตรวจ โดยเลือกรายการตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound List) จากทางซ้ายมือของหน้าจอ ซึ่งจะนำมาแสดงในตารางรายการตรวจ (Order List) ทางขวามือของหน้าจอ

- ในส่วนล่างซ้ายของหน้าจอการทำงาน จะแสดงข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยนอก (Out-Patient Diagnosis Info) เพื่อประกอบการสั่งตรวจ ดังกล่าวรายละเอียดในหน้าจอการทำงานการสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Order Lab)
- สำหรับหน้าจอการทำงานการสั่งตรวจทางรังสีวิทยาสำหรับผู้ป่วยใน (Order X-Ray / Ultrasound in IPD) ในส่วนล่างซ้ายของหน้าจอการทำงาน จะแสดงข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยใน (In-Patient Diagnosis Info) เพื่อประกอบการสั่งตรวจดังกล่าวรายละเอียดในหน้าจอการทำงานการสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Order Lab)
- ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลเก็บไว้ หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการสั่งตรวจ และกดปุ่ม Send เพื่อส่งใบคำขอตรวจและข้อมูลผู้ป่วยไปที่ห้องตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound) ที่เลือก หรือกดปุ่ม Check เพื่อตรวจสอบความสามารถในการให้บริการในกรณีที่ กดปุ่ม Send แล้ว จุดให้บริการ (Service Point) ไม่พร้อมให้บริการ (เต็ม / ปิด) หลังจากนั้น หน้าจอการทำงานจะกลับไปสู่หน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.10.11 หน้าจอการทำงานการเรียกดูใบคำขอตรวจทางรังสีวิทยา (Review X-Ray / Ultrasound Order)



รูปที่ ฉ-119 หน้าจอการทำงานการเรียกดูใบคำขอตรวจทางรังสีวิทยา (Review X-Ray / Ultrasound Order)

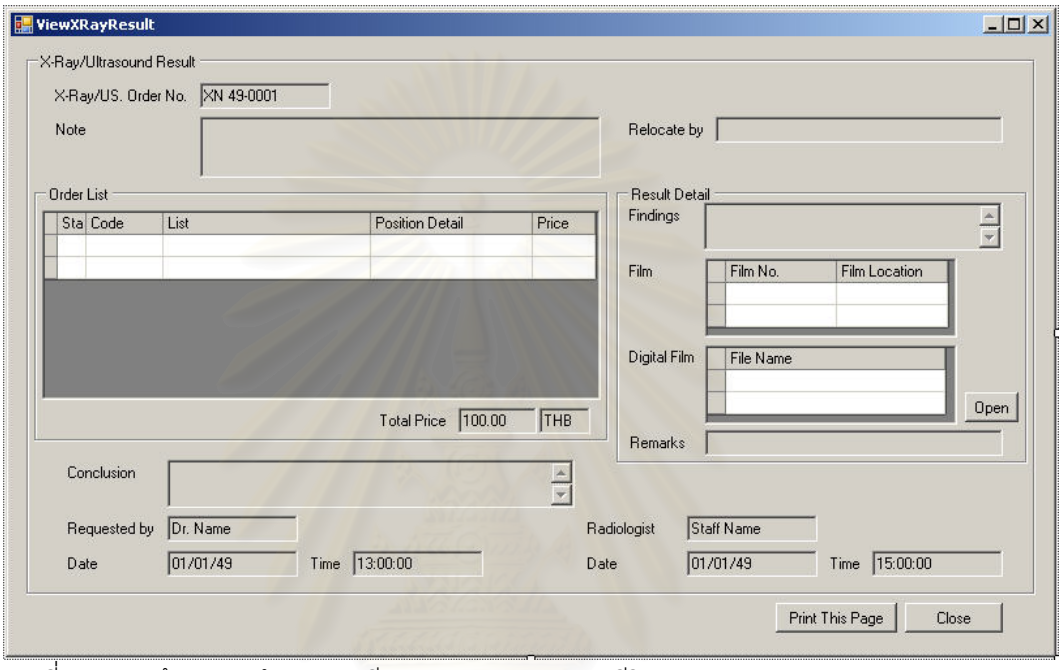
วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อแสดงใบคำขอตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound Order) ที่มีการสั่งให้ผู้ป่วย

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย เลือกใบคำขอตรวจที่ต้องการดูรายละเอียด แล้วกดปุ่ม Review X-Ray / Ultrasound Order จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายละเอียดทั้งหมดของใบคำขอตรวจที่เลือก เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม Close หน้าจอการทำงานจะกลับไปสู่หน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษา

ฉ.2.10.12 หน้าจอการทำงานการเรียกดูผลการตรวจทางรังสีวิทยา (View X-Ray / Ultrasound Result)



รูปที่ ฉ-120 หน้าจอการทำงานการเรียกดูผลการตรวจทางรังสีวิทยา (View X-Ray / Ultrasound Result)

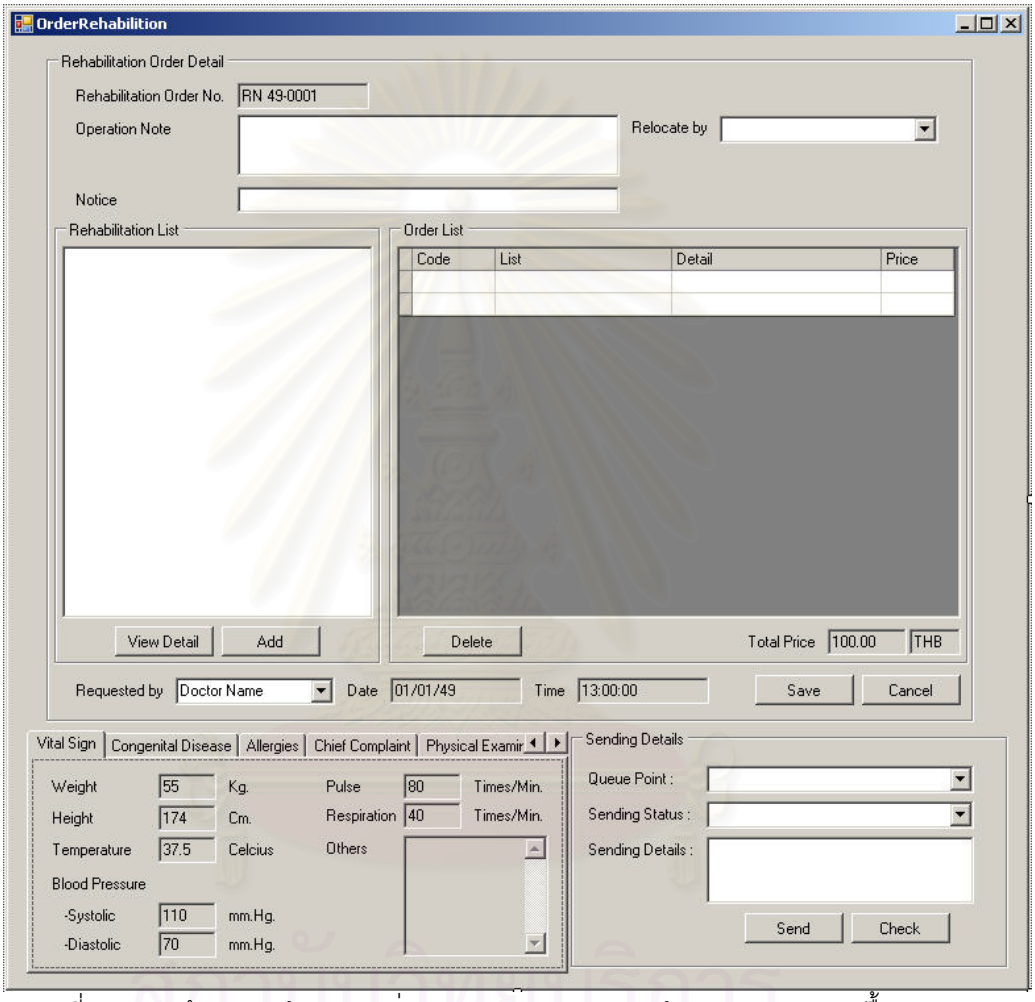
วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อแสดงผลการตรวจของใบคำขอตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound Order) ที่สั่งให้ผู้ป่วย หลังจากห้องตรวจทางรังสีวิทยา (X-Ray / Ultrasound) บันทึกผลการตรวจเรียบร้อยแล้ว

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย เลือกใบคำขอตรวจที่ต้องการดูผลการตรวจ แล้วกดปุ่ม View X-Ray / Ultrasound Result จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

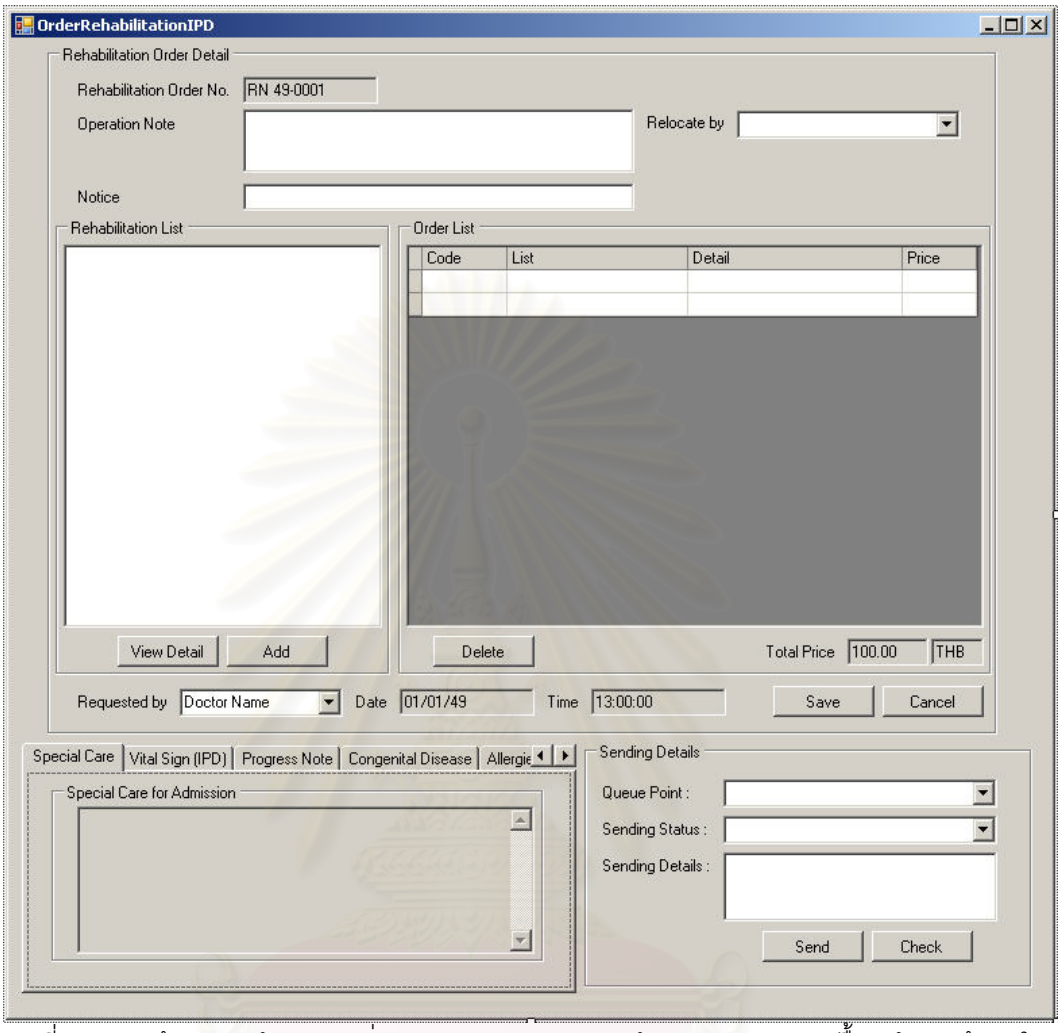
- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายละเอียดผลการตรวจของใบคำขอตรวจที่เลือก เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม Close หน้าจอการทำงานจะกลับไปสู่หน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษา

ฉ.2.10.13 หน้าจอการทำงานการสั่งตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Order Rehabilitation)



รูปที่ ฉ-121 หน้าจอการทำงานการสั่งตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Order Rehabilitation)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ฉ-122 หน้าจอการทำงานการสั่งตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟูสำหรับผู้ป่วยใน (Order Rehabilitation in IPD)

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อสร้างใบคำขอตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation Order)

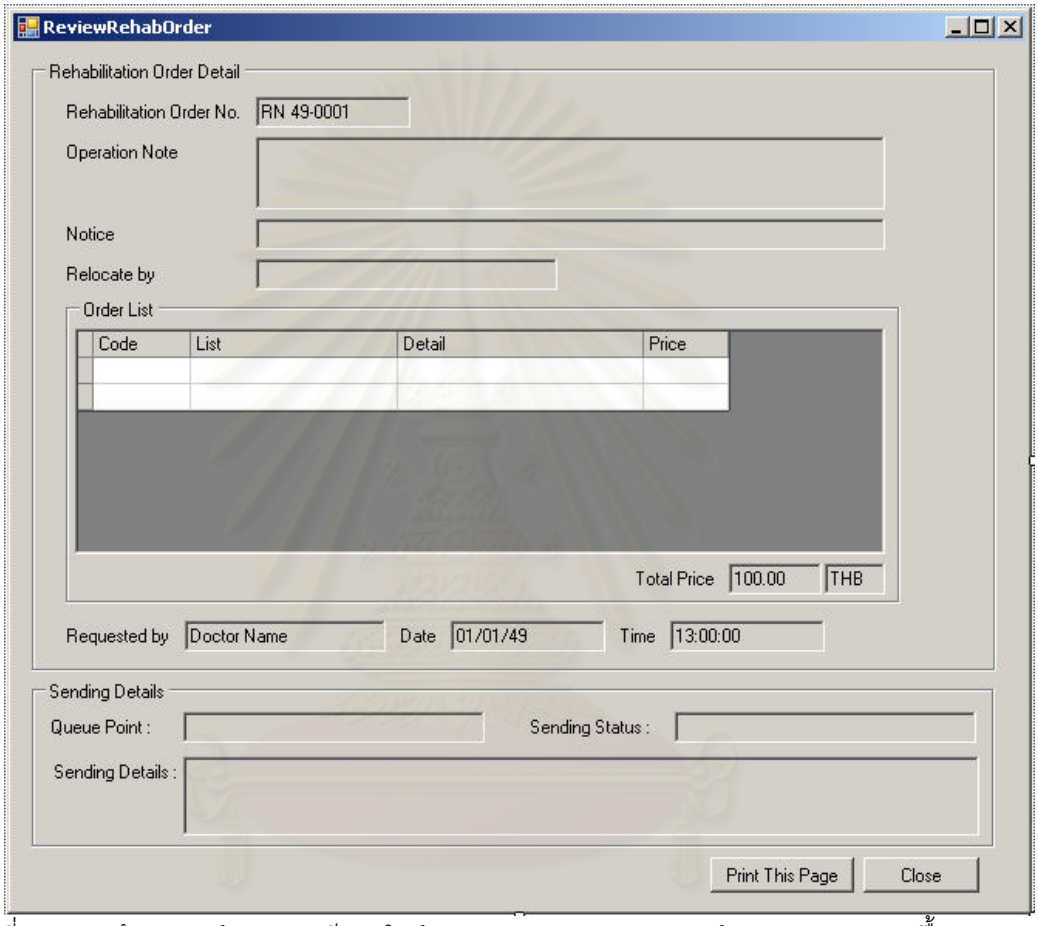
<u>รายละเอียดการทำงาน</u> ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย กดปุ่ม New, Edit Rehabilitation Order จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ
โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในส่วนบนของหน้าจอการทำงาน เป็นส่วนสร้างรายการตรวจ โดยเลือกรายการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation List) จากทางซ้ายมือของหน้าจอ ซึ่งจะนำมาแสดงในตารางรายการตรวจ (Order List) ทางขวามือของหน้าจอ

- ในส่วนล่างซ้ายของหน้าจอการทำงาน จะแสดงข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยนอก (Out-Patient Diagnosis Info) เพื่อประกอบการสั่งตรวจ ดังกล่าวรายละเอียดในหน้าจอการทำงานการสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Order Lab)
- สำหรับหน้าจอการทำงานการสั่งตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟูสำหรับผู้ป่วยใน (Order Rehabilitation in IPD) ในส่วนล่างซ้ายของหน้าจอการทำงานจะแสดงข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยใน (In-Patient Diagnosis Info) เพื่อประกอบการสั่งตรวจ ดังกล่าวรายละเอียดในหน้าจอการทำงานการสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Order Lab)
- ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลเก็บไว้ หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการสั่งตรวจ และกดปุ่ม Send เพื่อส่งใบคำขอตรวจและข้อมูลผู้ป่วยไปที่ห้องตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation) ที่เลือก หรือกดปุ่ม Check เพื่อตรวจสอบความสามารถในการให้บริการในกรณีที่ กดปุ่ม Send แล้ว จุดให้บริการ (Service Point) ไม่พร้อมให้บริการ (เต็ม / ปิด) หลังจากนั้น หน้าจอการทำงานจะกลับไปสู่หน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.10.14 หน้าจอการทำงานการเรียกดูใบคำขอตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Review Rehabilitation Order)



รูปที่ ฉ-123 หน้าจอการทำงานการเรียกดูใบคำขอตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Review Rehabilitation Order)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อแสดงใบคำขอตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation Order) ที่มีการสั่งให้ผู้ป่วย

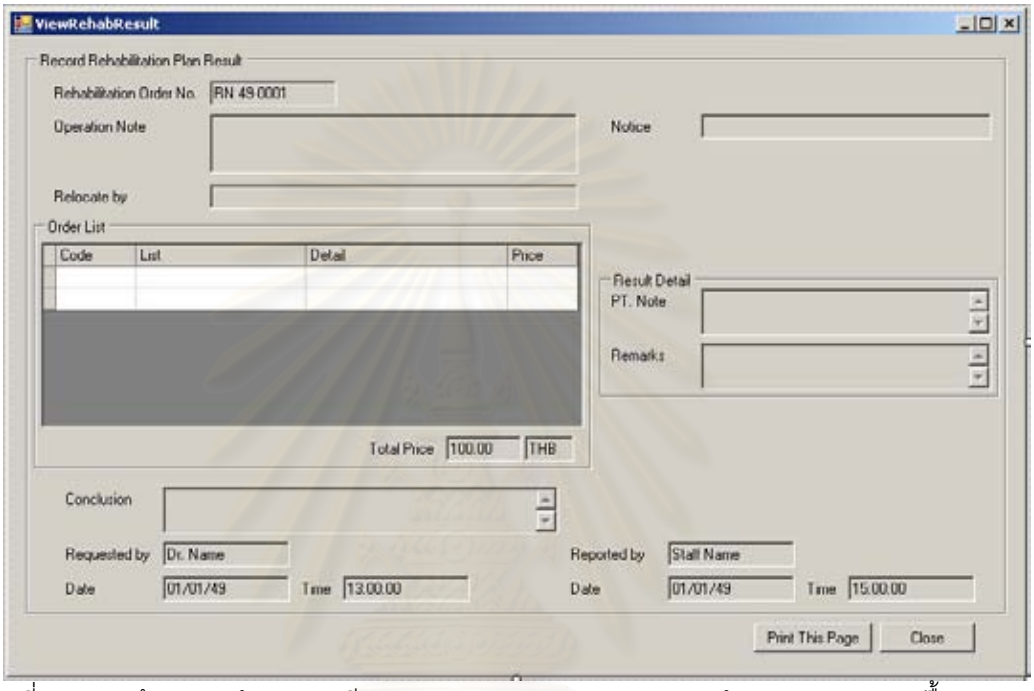
รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย เลือกใบคำขอตรวจรักษาที่ต้องการดูรายละเอียด แล้วกดปุ่ม Review Rehabilitation Order จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายละเอียดทั้งหมดของใบคำขอตรวจรักษาที่เลือก เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม Close หน้าจอการทำงานจะกลับไปสู่หน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.10.15 หน้าจอการทำงานการเรียกดูผลการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (View Rehabilitation Result)



รูปที่ ฉ-124 หน้าจอการทำงานการเรียกดูผลการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (View Rehabilitation Result)

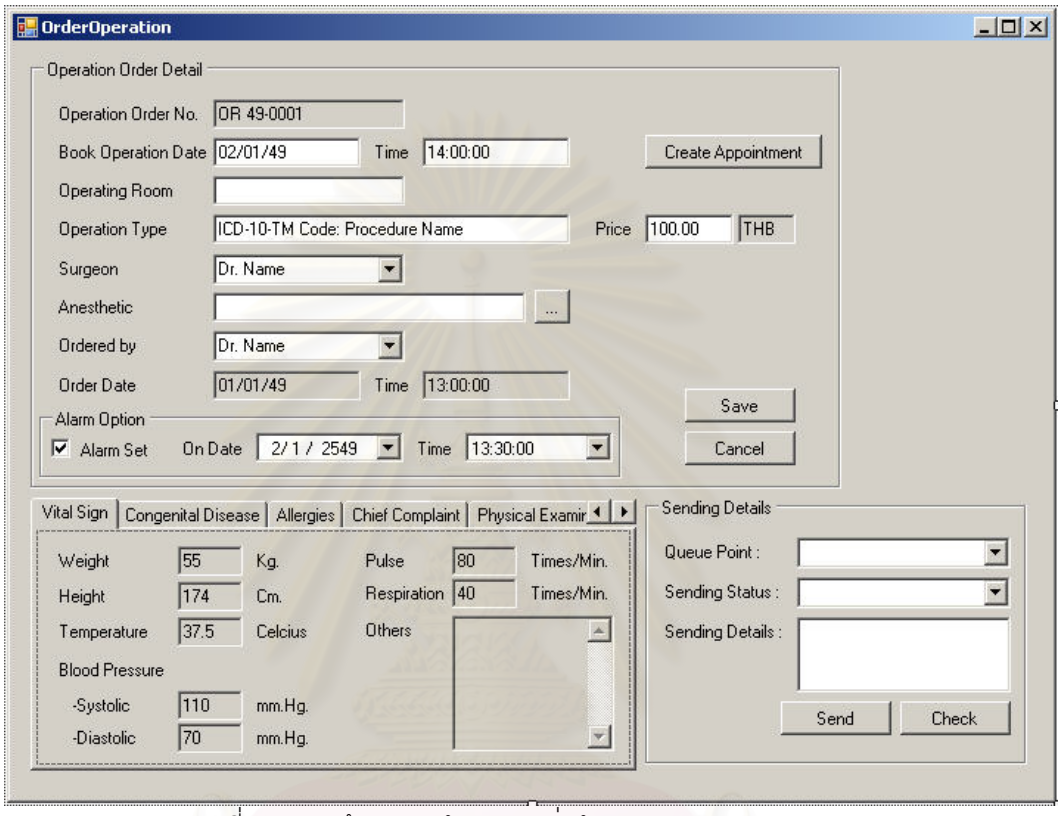
วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อแสดงผลการตรวจของใบคำขอตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation Order) ที่สั่งให้ผู้ป่วย หลังจากห้องตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation) บันทึกผลการตรวจเรียบร้อยแล้ว

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย เลือกใบคำขอตรวจรักษาที่ต้องการดูผลการตรวจรักษา แล้วกดปุ่ม View Rehabilitation Result จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

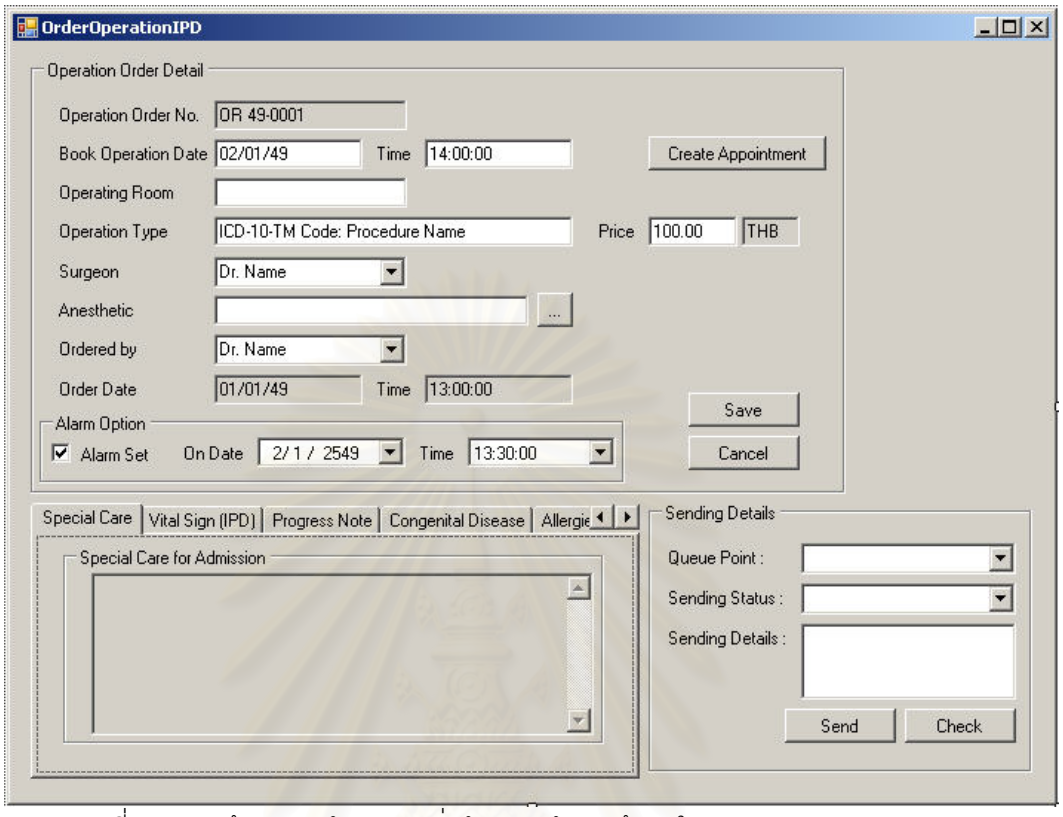
- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายละเอียดผลการตรวจรักษาของใบคำขอตรวจรักษาที่เลือก เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม Close หน้าจอการทำงานจะกลับไปสู่หน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษา

ฉ.2.10.16 หน้าจอการทำงานการสั่งทำผ่าตัด (Order Operation)



รูปที่ ฉ-125 หน้าจอการทำงานการสั่งทำผ่าตัด (Order Operation)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ฉ-126 หน้าจอการทำงานการสั่งทำผ่าตัดสำหรับผู้ป่วยใน (Order Operation in IPD)

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อสร้างใบสั่งทำผ่าตัด (Operation Order)

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย กดปุ่ม New, Edit Operation Order จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

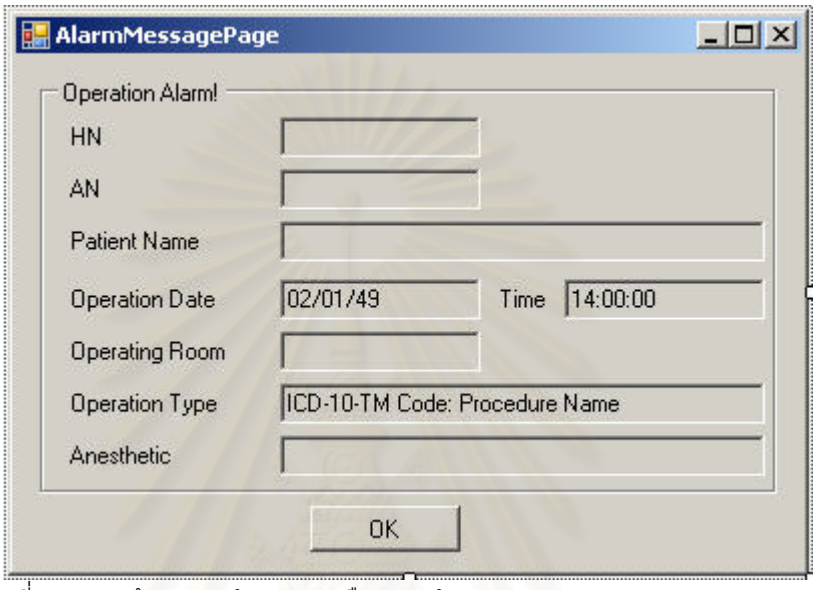
- ในส่วนบนของหน้าจอการทำงาน เป็นส่วนสร้างรายละเอียดการจองการทำผ่าตัด โดยสร้างการนัดหมายก่อน ซึ่งผู้ใช้งานสามารถตั้งเวลาเตือนเพื่อเตรียมผู้ป่วยก่อนเวลาผ่าตัดได้
- ในส่วนล่างซ้ายของหน้าจอการทำงาน จะแสดงข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยนอก (Out-Patient Diagnosis Info) เพื่อประกอบการสั่งทำผ่าตัด ดังกล่าวรายละเอียดในหน้าจอการทำงานการสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Order Lab)
- สำหรับหน้าจอการทำงานการสั่งทำผ่าตัด สำหรับผู้ป่วยใน (Order Operation in IPD) ในส่วนล่างซ้ายของหน้าจอการทำงาน จะแสดงข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วย

ใน (In-Patient Diagnosis Info) เพื่อประกอบการสั่งตรวจ ดังกล่าวรายละเอียดในหน้าจอการทำงานการสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Order Lab)

- ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลเก็บไว้ หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการสั่งทำผ่าตัด และกดปุ่ม Send เพื่อส่งใบสั่งทำผ่าตัดและข้อมูลผู้ป่วยไปที่ห้องผ่าตัด (Operation) ที่เลือก เมื่อถึงเวลาทำผ่าตัด หรือกดปุ่ม Check เพื่อตรวจสอบความสามารถในการให้บริการในกรณีที่ กดปุ่ม Send แล้ว จุดให้บริการ (Service Point) ไม่พร้อมให้บริการ (เต็ม / ปิด) หลังจากนั้น หน้าจอการทำงานจะกลับไปสู่หน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.10.17 หน้าจอการทำงานการเตือนการทำผ่าตัด (Operation Alarm Message)



รูปที่ ฉ-127 หน้าจอการทำงานการเตือนการทำผ่าตัด (Operation Alarm Message)

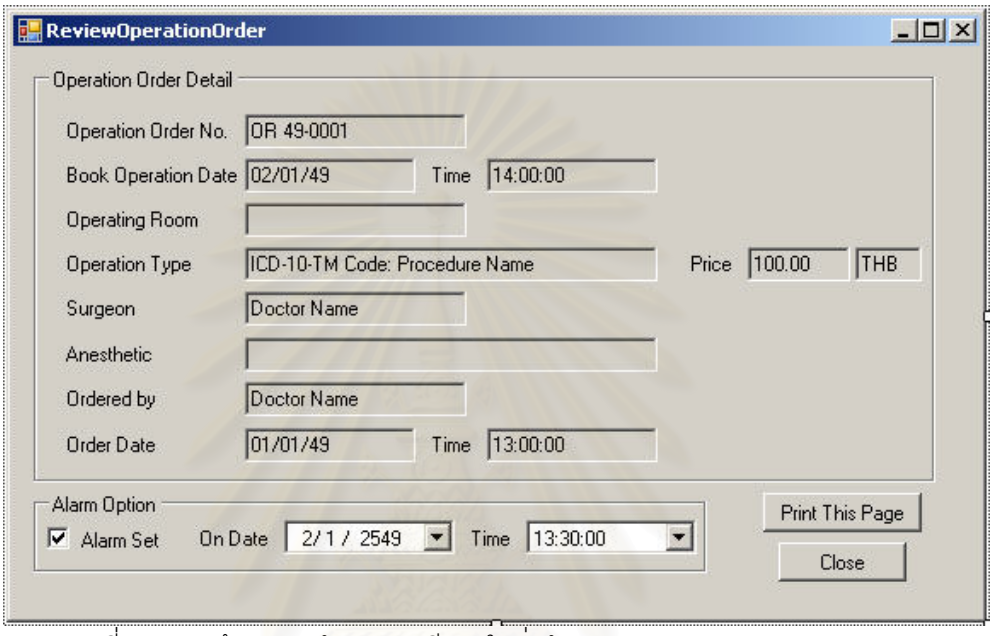
วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อแสดงข้อมูลเตือนการทำผ่าตัด (Operation Alarm Message)

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกหน้าจอการทำงานนี้ขึ้นมาเพื่อแสดงข้อมูลการเตือนการทำผ่าตัดจากสัญลักษณ์นาฬิกาที่เตือนในส่วนล่างของโปรแกรมในห้องตรวจรักษาต่างๆ เมื่อถึงเวลาที่ตั้งไว้ในใบสั่งทำผ่าตัด

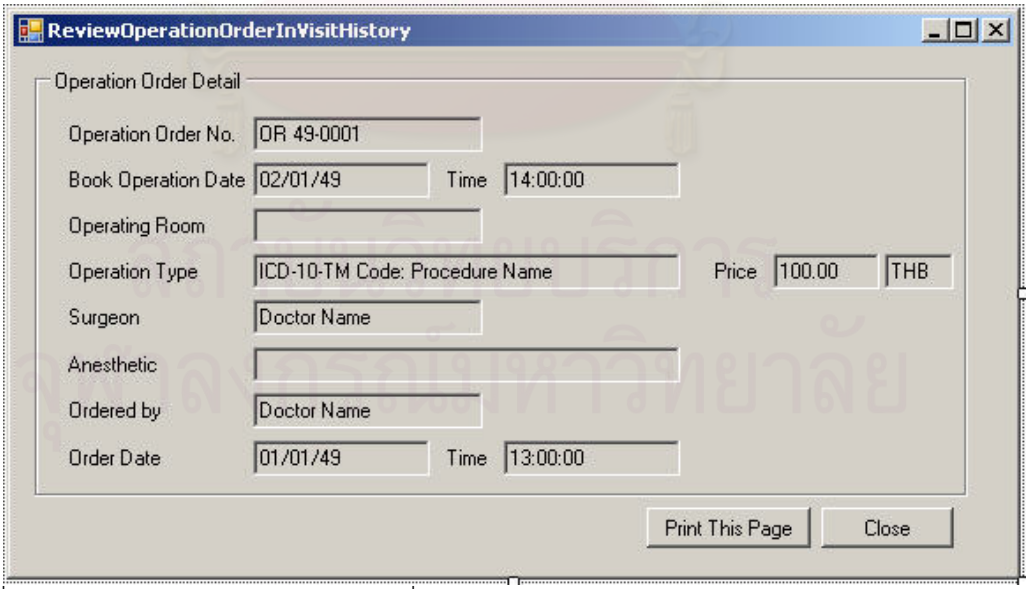
โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงข้อมูลรายละเอียดการทำผ่าตัดของผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ใช้งานเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมก่อนเวลาผ่าตัด

ฉ.2.10.18 หน้าจอการทำงานการเรียกดูใบสั่งทำผ่าตัด (Review Operation Order)



รูปที่ ฉ-128 หน้าจอการทำงานการเรียกดูใบสั่งทำผ่าตัด (Review Operation Order)



รูปที่ ฉ-129 หน้าจอการทำงานการเรียกดูใบสั่งทำผ่าตัดในประวัติการรักษา (Review Operation Order in Visit History)

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อแสดงใบสั่งทำผ่าตัด (Operation Order) ที่มีการสั่งให้ผู้ป่วย

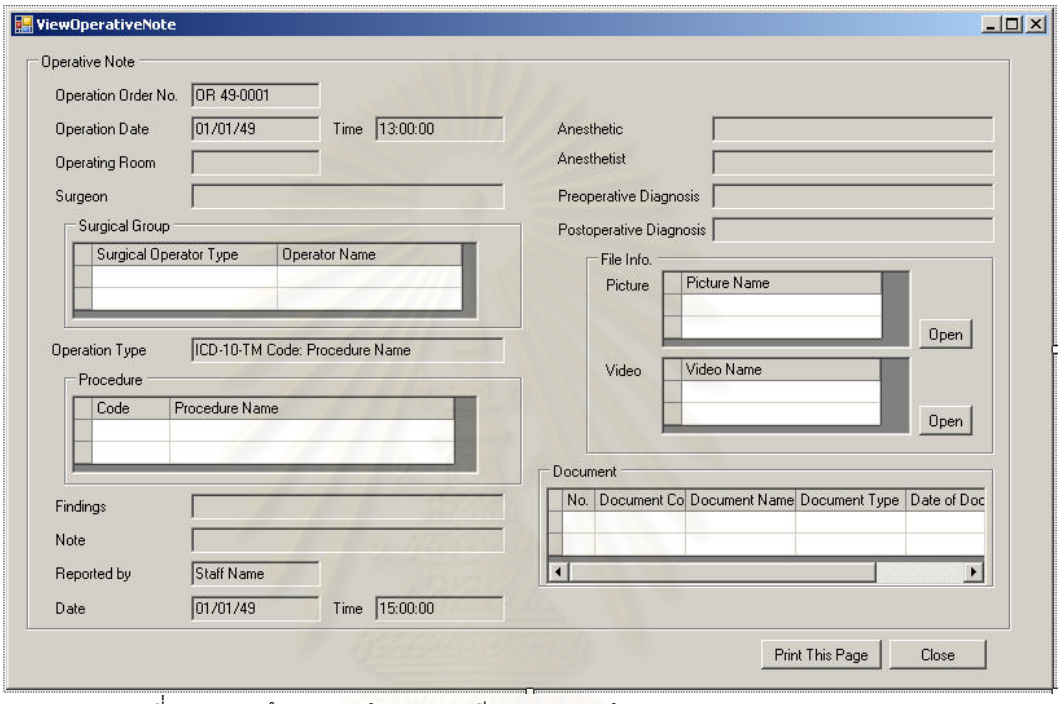
<u>รายละเอียดการทำงาน</u> ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย เลือกใบสั่งทำผ่าตัดที่ต้องการดูรายละเอียด แล้วกดปุ่ม Review Operation Order จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายละเอียดทั้งหมดของใบสั่งทำผ่าตัดที่เลือก ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลการเตือนการทำผ่าตัดได้ และเมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม Close หน้าจอการทำงานจะกลับไปสู่หน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษา
- สำหรับหน้าจอการทำงานการเรียกดูใบสั่งผ่าตัดในประวัติการรักษา (Review Operation Order in Visit History) จะไม่แสดงข้อมูลส่วนการตั้งเวลาเตือนการทำผ่าตัด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.10.19 หน้าจอการทำงานการเรียกดูผลการทำผ่าตัด (View Operative Note)



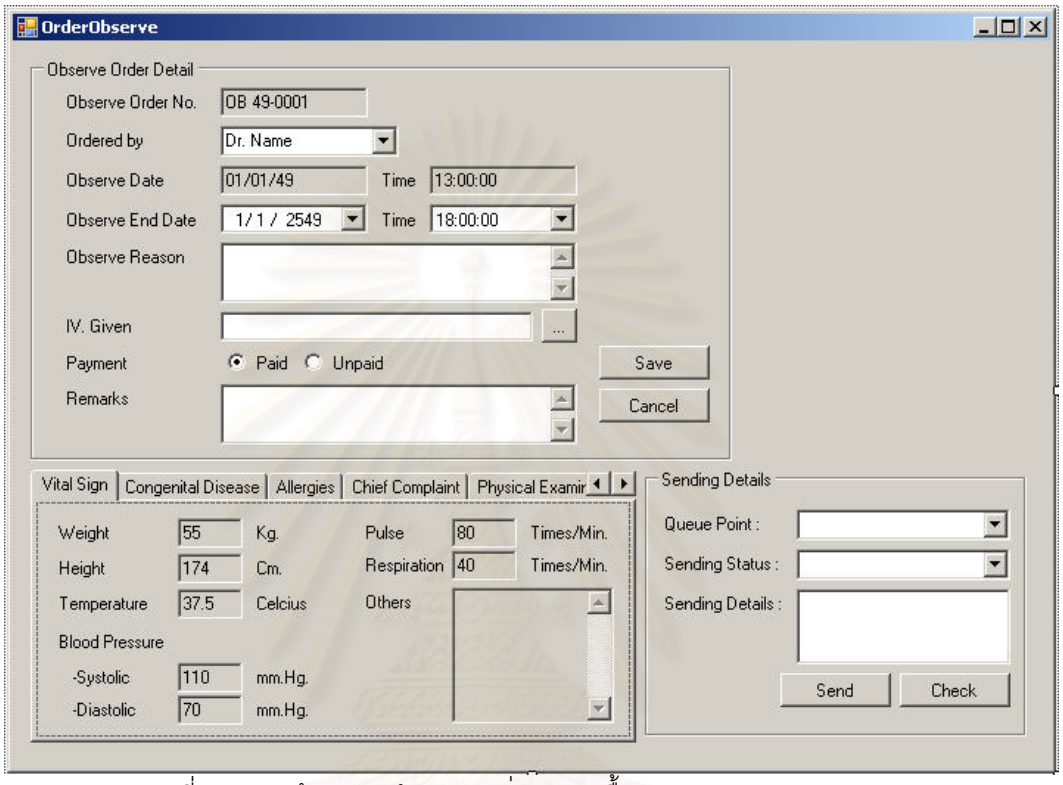
รูปที่ ฉ-130 หน้าจอการทำงานการเรียกดูผลการทำผ่าตัด (View Operative Note)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อแสดงผลการตรวจรักษาของใบสั่งทำผ่าตัด (Operation Order) ที่สั่งให้ผู้ป่วย หลังจากห้องผ่าตัด (Operation) บันทึกผลการตรวจรักษาเรียบร้อยแล้ว

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย เลือกใบสั่งทำผ่าตัดที่ต้องการดูผลการตรวจรักษา แล้วกดปุ่ม View Operation Result จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ
โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายละเอียดผลการตรวจรักษาของใบสั่งผ่าตัดที่เลือก ผู้ใช้งานสามารถดูข้อมูลรูปภาพและวีดิโอบันทึกการผ่าตัดได้ (ถ้ามีการบันทึกไว้) รวมถึงทราบถึงข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัด เช่น เอกสารยินยอมการผ่าตัด เป็นต้น และเมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม Close หน้าจอการทำงานจะกลับไปสู่หน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษา

ฉ.2.10.20 หน้าจอการทำงานการสั่งนอนพักฟื้นรักษาตัว (Order Observe)



รูปที่ ฉ-131 หน้าจอการทำงานการสั่งนอนพักฟื้นรักษาตัว (Order Observe)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อสร้างใบคำขอนอนพักฟื้นรักษาตัว (Observe Order)

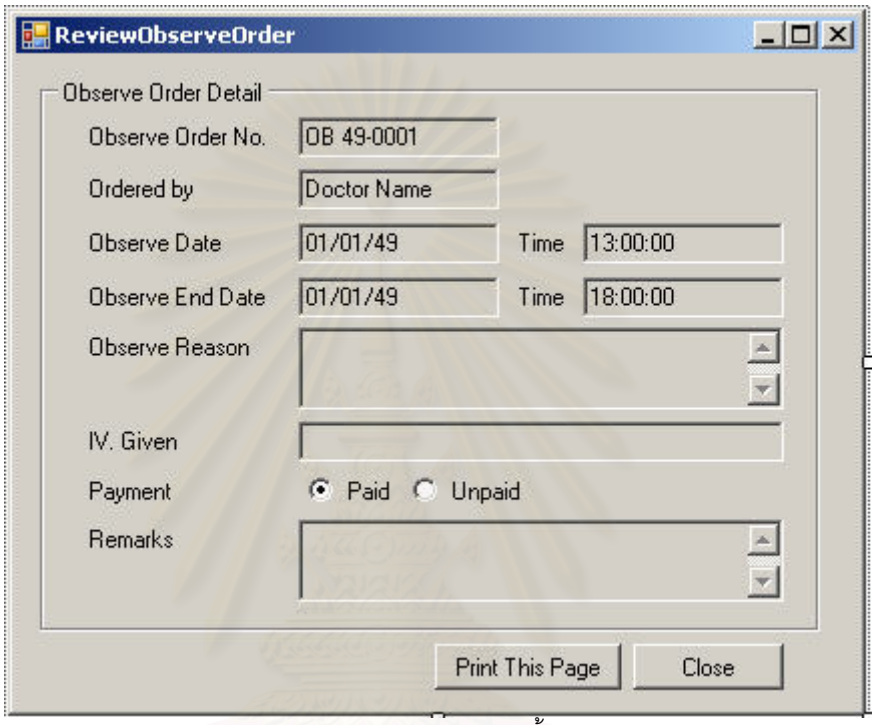
รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย กดปุ่ม New, Edit Observe Order จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในส่วนบนของหน้าจอการทำงาน เป็นส่วนสร้างรายละเอียดการส่งนอนพักฟื้นรักษาตัว ซึ่งมีการแจ้งถึงสถานะค่าใช้จ่ายว่าได้ชำระเงินเรียบร้อยแล้วหรือไม่ไว้ด้วย
- ในส่วนล่างซ้ายของหน้าจอการทำงาน จะแสดงข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยนอก (Out-Patient Diagnosis Info) เพื่อประกอบการสั่งนอนพักฟื้นรักษาตัว ดังกล่าวรายละเอียดในหน้าจอการทำงานการสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Order Lab)
- ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลเก็บไว้ หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการสั่งนอนพักฟื้นรักษาตัว และกดปุ่ม Send เพื่อส่งใบคำขอนอนพักฟื้นรักษาตัว และข้อมูล

ผู้ป่วยไปที่ห้องผู้ป่วยใน (IPD) ที่เลือก หรือกดปุ่ม Check เพื่อตรวจสอบความสามารถในการให้บริการในกรณีที่ กดปุ่ม Send แล้ว จุดให้บริการ (Service Point) ไม่พร้อมให้บริการ (เต็ม / ปิด) หลังจากนั้น หน้าจอการทำงานจะกลับไปสู่หน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.10.21 หน้าจอการทำงานการเรียกดูใบคำขอนอนพักฟื้นรักษาตัว (Review Observe Order)



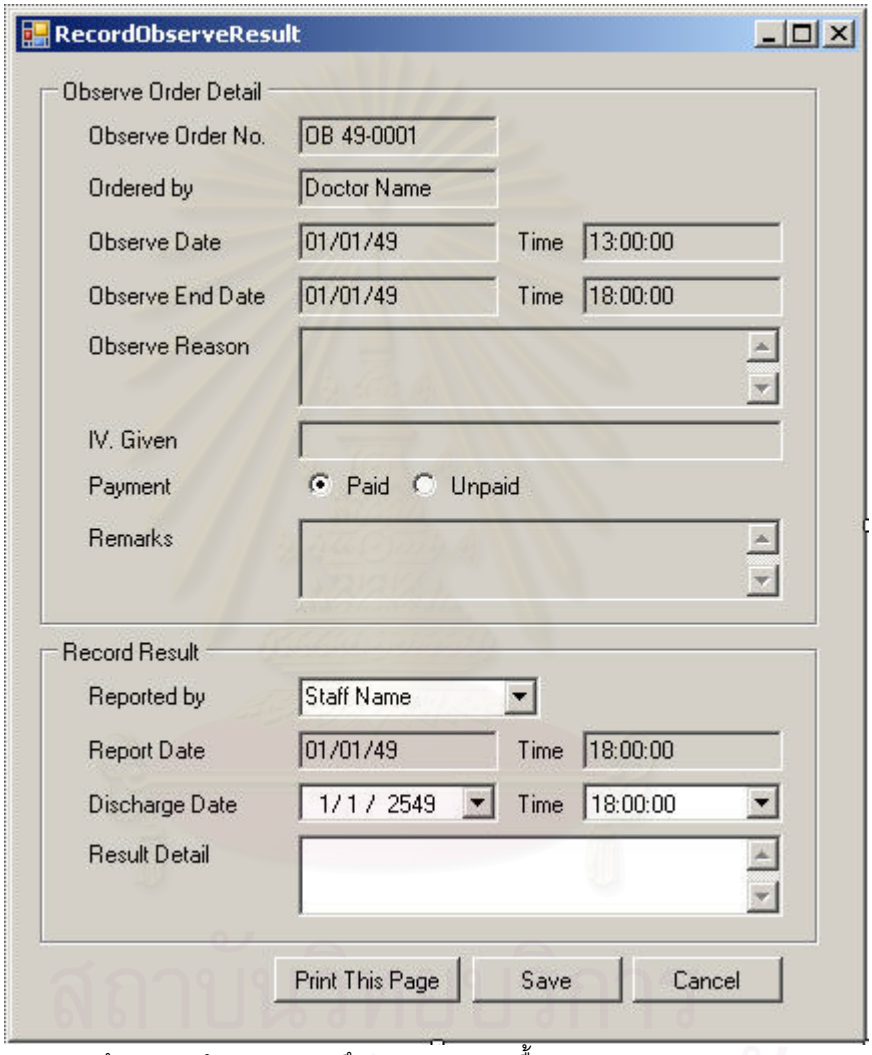
รูปที่ ฉ-132 หน้าจอการทำงานการเรียกดูใบคำขอนอนพักฟื้นรักษาตัว (Review Observe Order)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อแสดงใบคำขอนอนพักฟื้นรักษาตัว (Observe Order) ที่มีการสั่งให้ผู้ป่วย

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย เลือกใบคำขอนอนพักฟื้นรักษาตัวที่ต้องการดูรายละเอียด แล้วกดปุ่ม Review Observe Order จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ
โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายละเอียดทั้งหมดของใบคำขอนอนพักฟื้นรักษาตัวที่เลือก เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม Close หน้าจอการทำงานจะกลับไปสู่หน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษา

ฉ.2.10.22 หน้าจอการทำงานการบันทึกผลการนอนพักฟื้นรักษาตัว (Record Observe Result)



รูปที่ ฉ-133 หน้าจอการทำงานการบันทึกผลการนอนพักฟื้นรักษาตัว (Record Observe Result)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อบันทึกผลการการนอนพักฟื้นรักษาตัว (Record Observe Result)

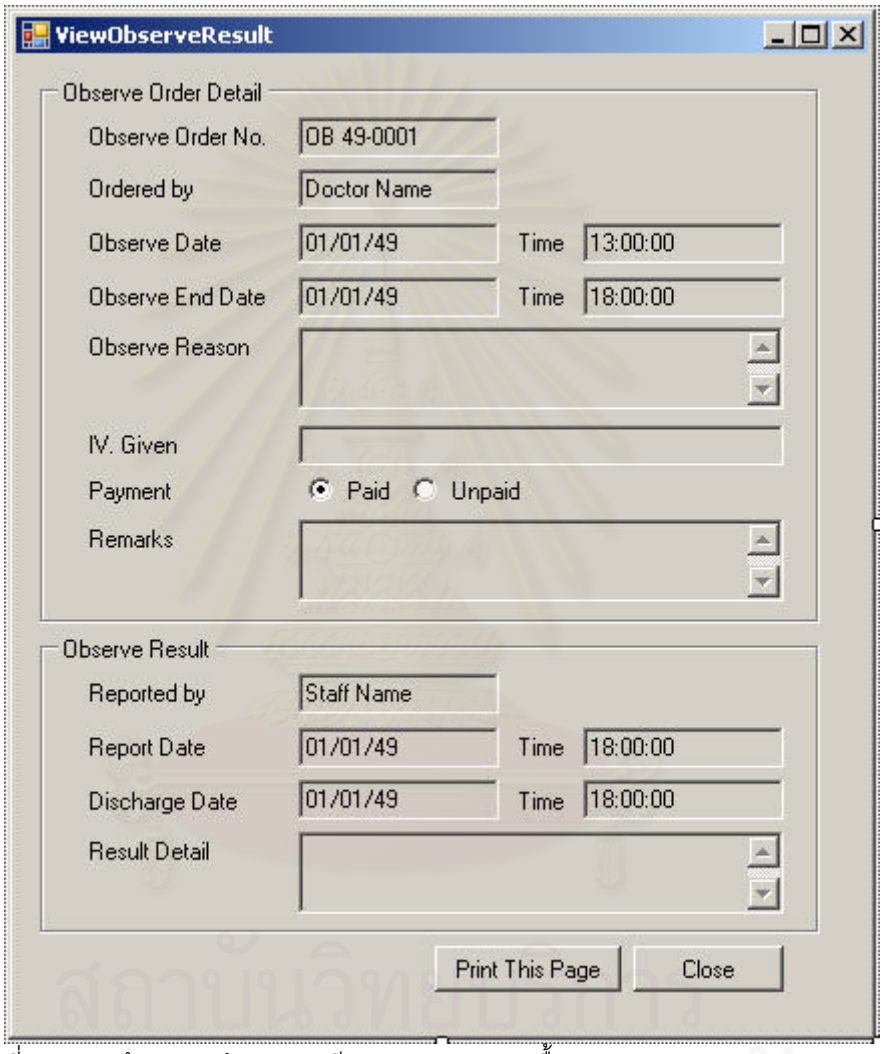
รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย เลือกใบคำขอนอนพักฟื้นรักษาตัว แล้วกดปุ่ม Record Observe Result จากหน้าจอการทำงานการตรวจรักษาในห้องผู้ป่วยใน

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายละเอียดทั้งหมดของใบคำขอนอนพักฟื้นรักษาตัวที่เลือก ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลรายงานผล หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.10.23 หน้าจอการทำงานการเรียกดูผลการนอนพักฟื้นรักษาตัว (View Observe Result)



รูปที่ ฉ-134 หน้าจอการทำงานการเรียกดูผลการนอนพักฟื้นรักษาตัว (View Observe Result)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อแสดงผลการนอนพักฟื้นของใบคำขอนอนพักฟื้นรักษาตัว (Observe Order) ที่สั่งให้ผู้ป่วย หลังจากห้องผู้ป่วยใน (IPD) บันทึกข้อมูลรายงานผลเรียบร้อยแล้ว

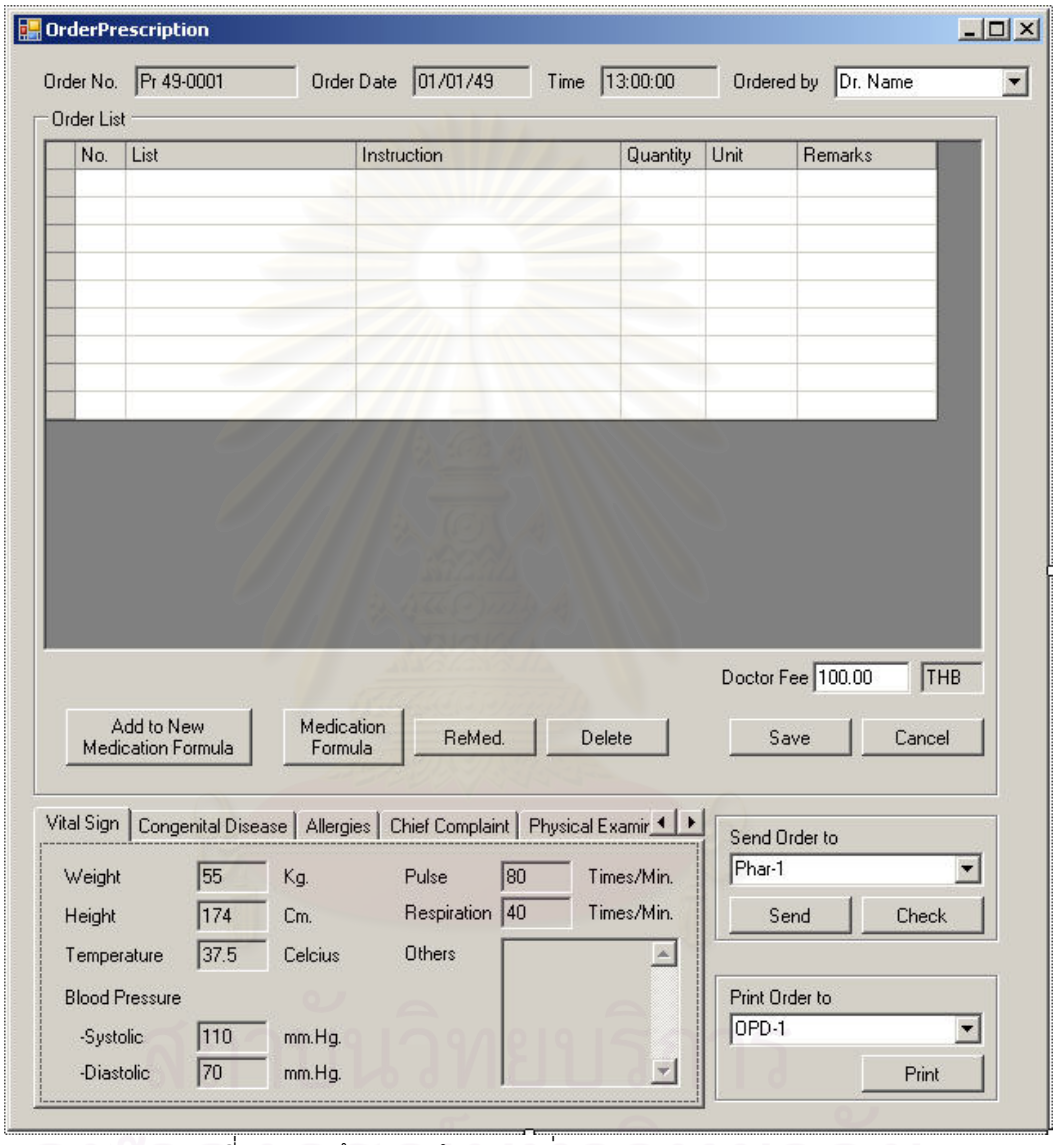
รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย เลือกใบคำขอนอนพักฟื้นรักษาตัว แล้วกดปุ่ม View Observe Result จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

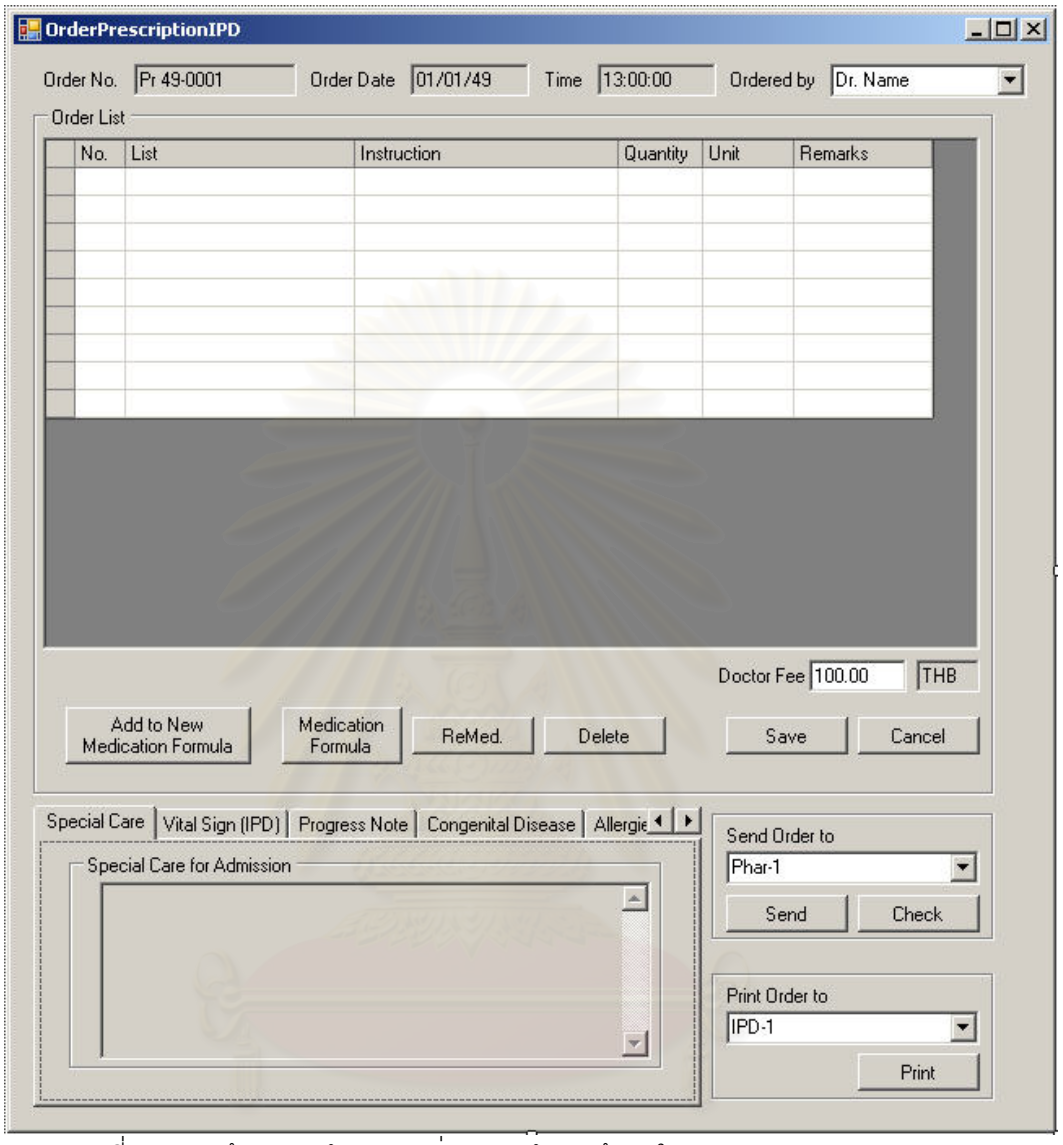
- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายละเอียดข้อมูลรายงานผลของใบคำขอนอนพักฟื้นรักษาตัวที่เลือก เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม Close หน้าจอการทำงานจะกลับไปสู่หน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.10.24 หน้าจอการทำงานการสั่งจ่ายยา (Order Prescription)

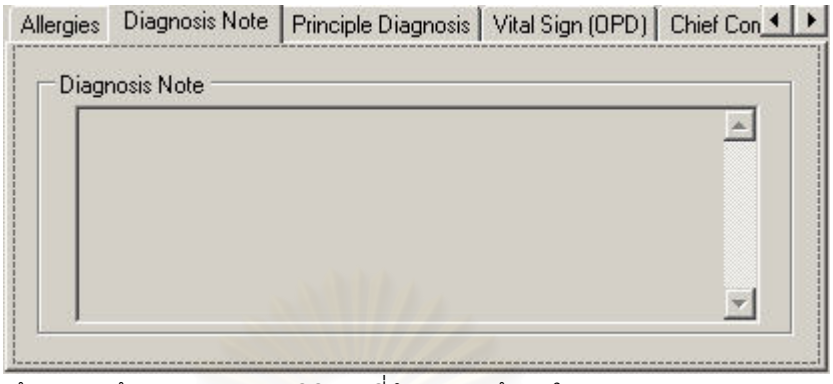


รูปที่ ฉ-135 หน้าจอการทำงานการสั่งจ่ายยา (Order Prescription)

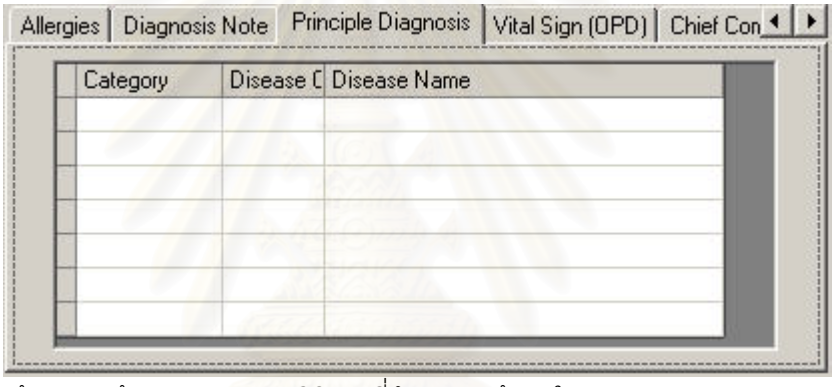


รูปที่ ฉ-136 หน้าจอการทำงานการสั่งจ่ายยาสำหรับผู้ป่วยใน (Order Prescription in IPD)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ฉ-137 หน้าจอส่วนข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยใน (In-Patient Diagnosis Info) แถบการทำงาน Diagnosis Note



รูปที่ ฉ-138 หน้าจอส่วนข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยใน (In-Patient Diagnosis Info) แถบการทำงาน Principle Diagnosis

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อสร้างใบคำสั่งจ่ายยา (Prescription Order)

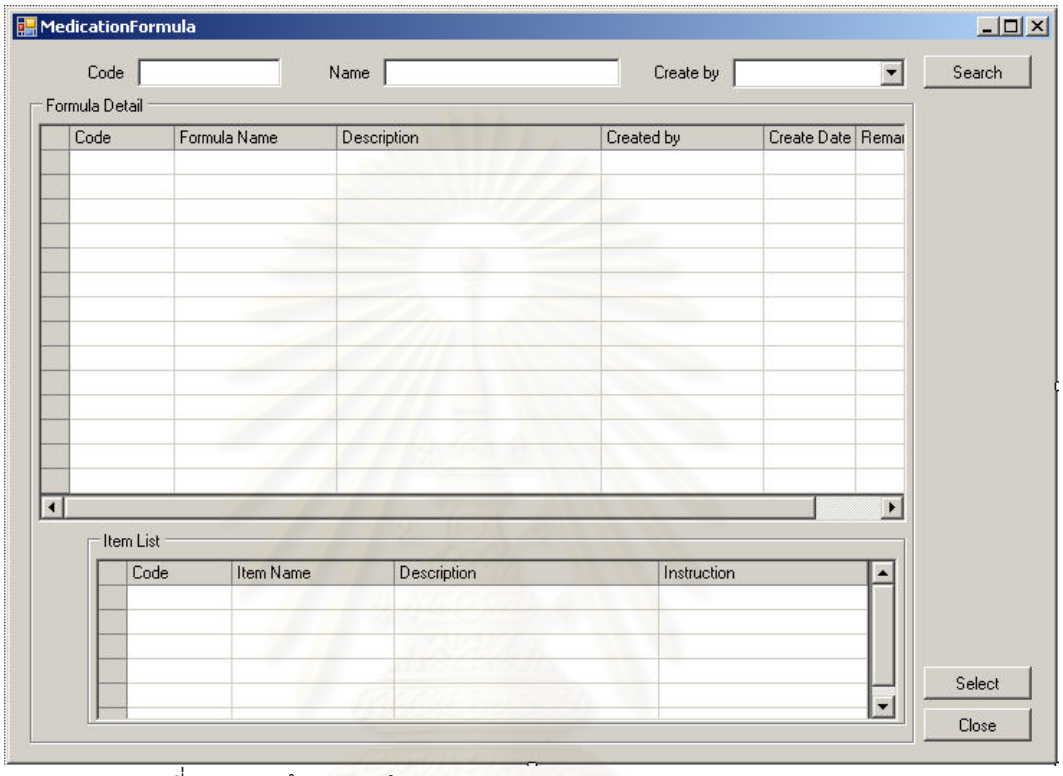
<u>รายละเอียดการทำงาน</u> ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย กดปุ่ม New, Edit Prescription Order จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในส่วนบนของหน้าจอการทำงาน เป็นส่วนสร้างรายละเอียดรายการยาที่ต้องการสั่งจ่ายให้ผู้ป่วย ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Medication Formula เพื่อใช้ข้อมูลชุดรายการยาที่ตั้งค่าไว้มาใส่ในรายการจ่ายยา หรือกดปุ่ม ReMed เพื่อนำข้อมูลจ่ายยาให้ผู้ป่วยในครั้งก่อนมาจ่ายอีกครั้ง (เลือกบางรายการได้) และสามารถลบรายการได้โดย กดปุ่ม Delete และเมื่อสร้างรายการยาเสร็จแล้วสามารถตั้งค่าเป็นชุดรายการยาใหม่ได้

- ในส่วนล่างซ้ายของหน้าจอการทำงาน จะแสดงข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยนอก (Out-Patient Diagnosis Info) เพื่อประกอบการสั่งจ่ายยา ดังกล่าวรายละเอียดในหน้าจอการทำงานการสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Order Lab)
- สำหรับหน้าจอการทำงานการสั่งจ่ายยาสำหรับผู้ป่วยใน (Order Prescription in IPD) ในส่วนล่างซ้ายของหน้าจอการทำงาน จะแสดงข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยที่สำคัญของผู้ป่วยใน (In-Patient Diagnosis Info) เพื่อประกอบการสั่งจ่ายยา ดังกล่าวรายละเอียดในหน้าจอการทำงานการสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Order Lab) แต่จะมีแถบการทำงานเพิ่มเติม 2 แถบการทำงาน ได้แก่
    - Diagnosis Note: แสดงข้อมูลคำวินิจฉัย (ส่วนผู้ป่วยใน)
    - Principle Diagnosis: แสดงข้อมูลผลการวินิจฉัยเป็นรหัสโรค ICD-10 (ส่วนผู้ป่วยใน)
- ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลเก็บไว้ หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการสั่งจ่ายยา และกดปุ่ม Send เพื่อส่งใบสั่งจ่ายยา และข้อมูลผู้ป่วยไปที่ห้องจ่ายยา (Pharmacy) ที่เลือก หรือกดปุ่ม Check เพื่อตรวจสอบความสามารถในการให้บริการในกรณีที่ กดปุ่ม Send แล้ว จุดให้บริการ (Service Point) ไม่พร้อมให้บริการ (เต็ม / ปิด) หลังจากนั้น หน้าจอการทำงานจะกลับไปสู่หน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.10.25 หน้าจอการทำงานการแสดงชุดรายการยา (Medication Formula)



รูปที่ ฉ-139 หน้าจอการทำงานการแสดงชุดรายการยา (Medication Formula)

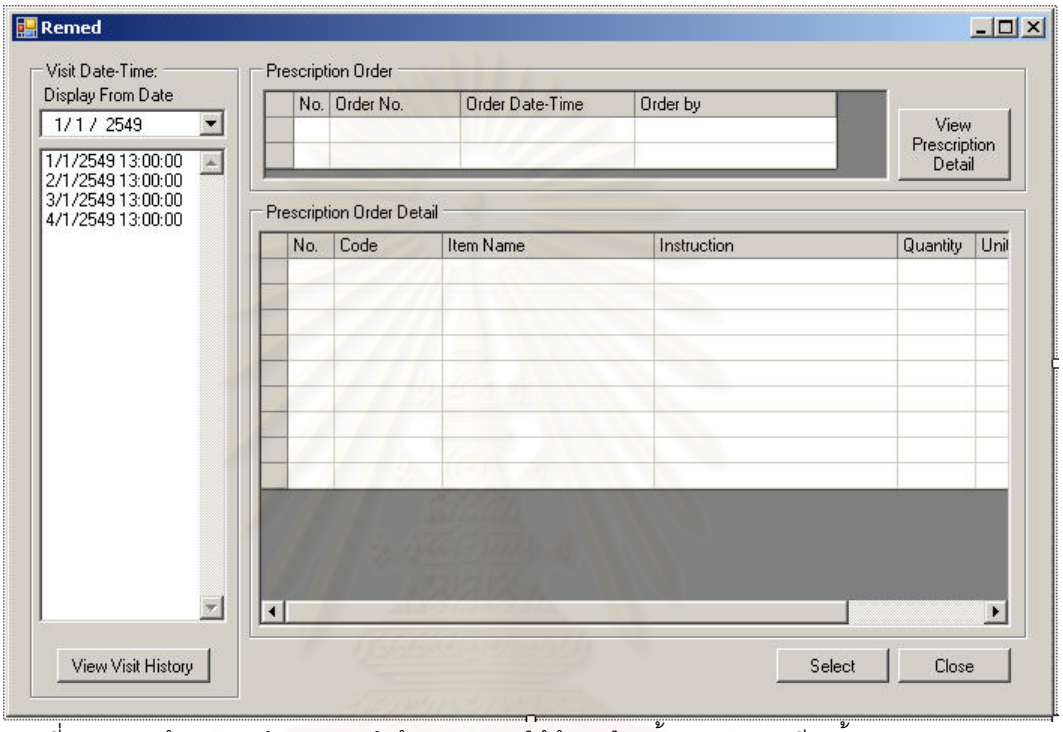
วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลชุดรายการยาทั้งหมดที่มีการตั้งค่าไว้ เพื่อเลือกไปลงรายการสั่งจ่ายยา

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยกดปุ่ม Medication Formula จากหน้าจอการทำงานในหน้าสั่งจ่ายยา

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายละเอียดข้อมูลชุดรายการยา (Medication Formula) ทั้งหมดที่มีการตั้งค่าไว้ ผู้ใช้งานสามารถเลือกไปลงรายการสั่งจ่ายยาได้ โดยการกดปุ่ม Select

ฉ.2.10.26 หน้าจอการทำงานการนำข้อมูลจ่ายยาให้ผู้ป่วยในครั้งก่อนมาจ่ายอีกครั้ง (Re-medication)



รูปที่ ฉ-140 หน้าจอการทำงานการนำข้อมูลจ่ายยาให้ผู้ป่วยในครั้งก่อนมาจ่ายอีกครั้ง (Re-medication)

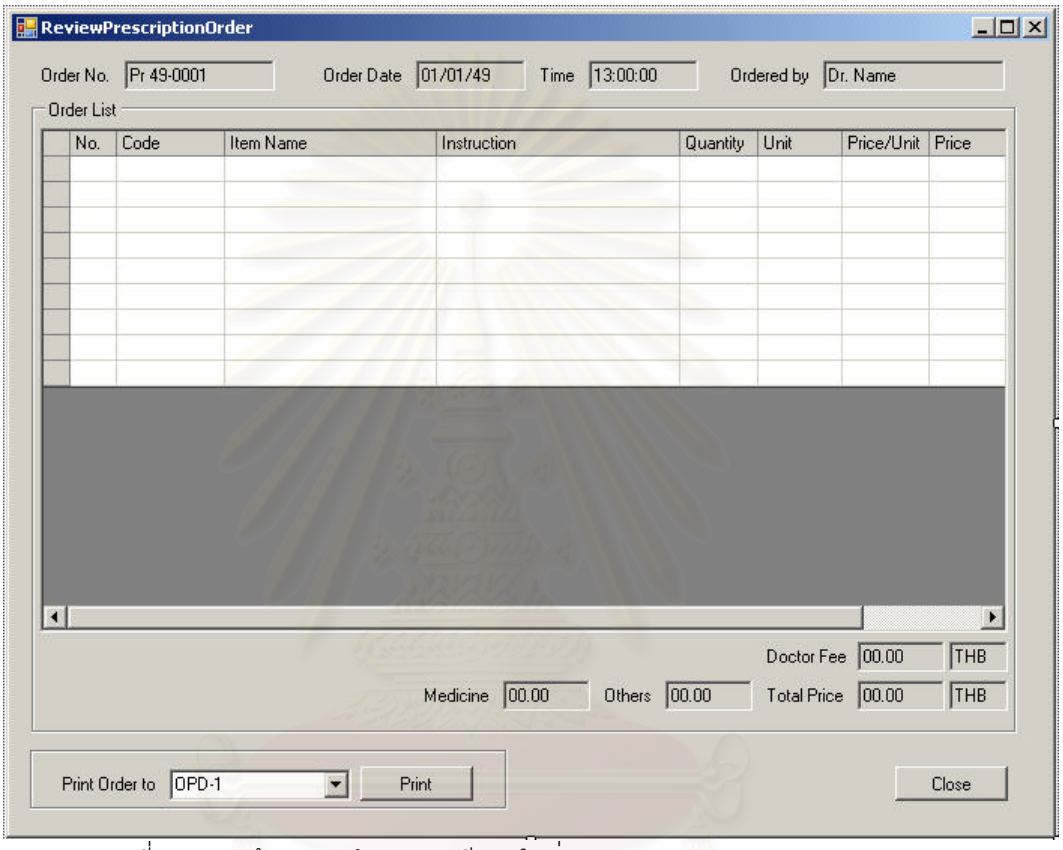
วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลจ่ายยาให้ผู้ป่วยในครั้งก่อนตามวันที่เข้ารับบริการ เพื่อเลือกไปลงรายการสั่งจ่ายยา

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยกดปุ่ม ReMed จากหน้าจอการทำงานในหน้าสั่งจ่ายยา

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายละเอียดข้อมูลจ่ายยาให้ผู้ป่วยในแต่ละครั้งของวันที่เข้ารับบริการ ผู้ใช้งานสามารถเลือกไปลงรายการสั่งจ่ายยาได้ โดยการกดปุ่ม Select

ฉ.2.10.27 หน้าจอการทำงานการเรียกดูใบสั่งจ่ายยา (Review Prescription Order)



รูปที่ ฉ-141 หน้าจอการทำงานการเรียกดูใบสั่งจ่ายยา (Review Prescription Order)

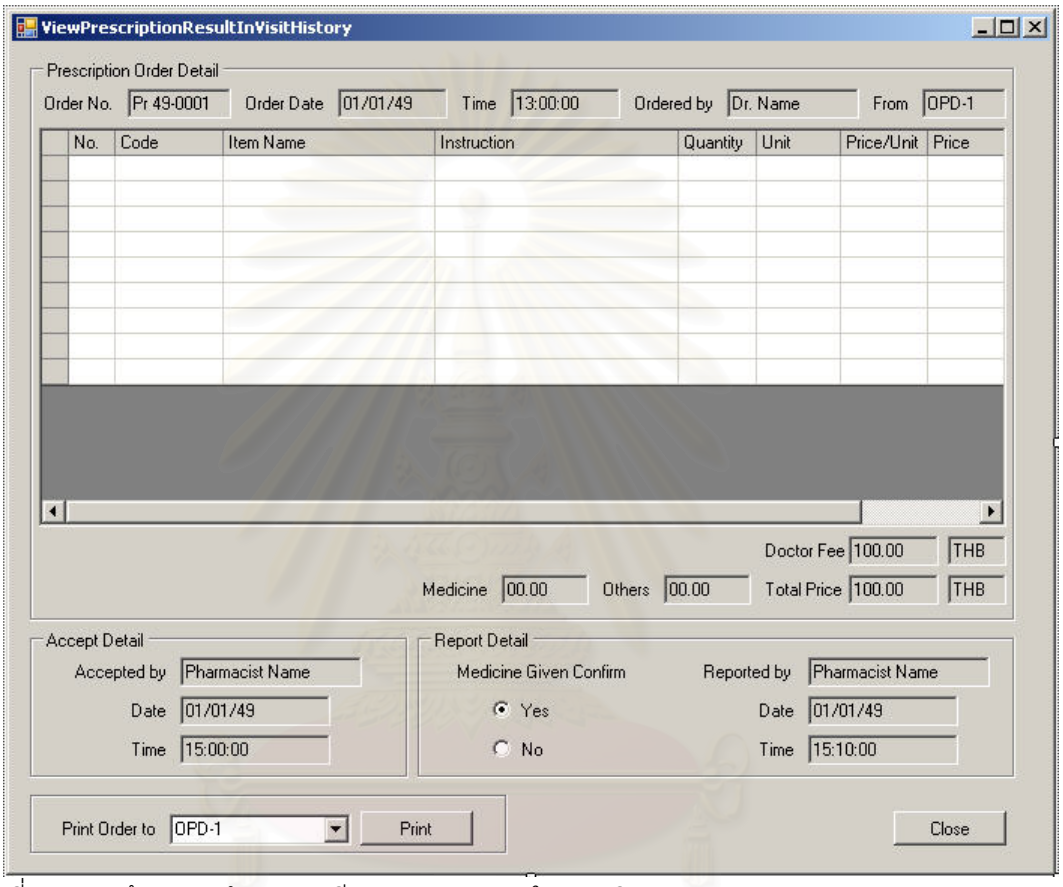
วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อแสดงใบสั่งจ่ายยา (Prescription Order) ที่มีการสั่งให้ผู้ป่วย

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย เลือกใบสั่งจ่ายยาที่ต้องการดูรายละเอียด แล้วกดปุ่ม Review Prescription Order จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายละเอียดทั้งหมดของใบสั่งจ่ายยาที่เลือก เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม Close หน้าจอการทำงานจะกลับไปสู่หน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษา

ฉ.2.10.28 หน้าจอการทำงานการเรียกดูผลการจ่ายยาในประวัติการรักษา (View Prescription Result in Visit History)



รูปที่ ฉ-142 หน้าจอการทำงานการเรียกดูผลการจ่ายยาในประวัติการรักษา (View Prescription Result in Visit History)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อแสดงรายละเอียดผลการจ่ายยา (Prescription Result) ซึ่งมีข้อมูลการรับใบสั่งจ่ายยา และข้อมูลยืนยันการจ่ายยาให้ผู้ป่วย

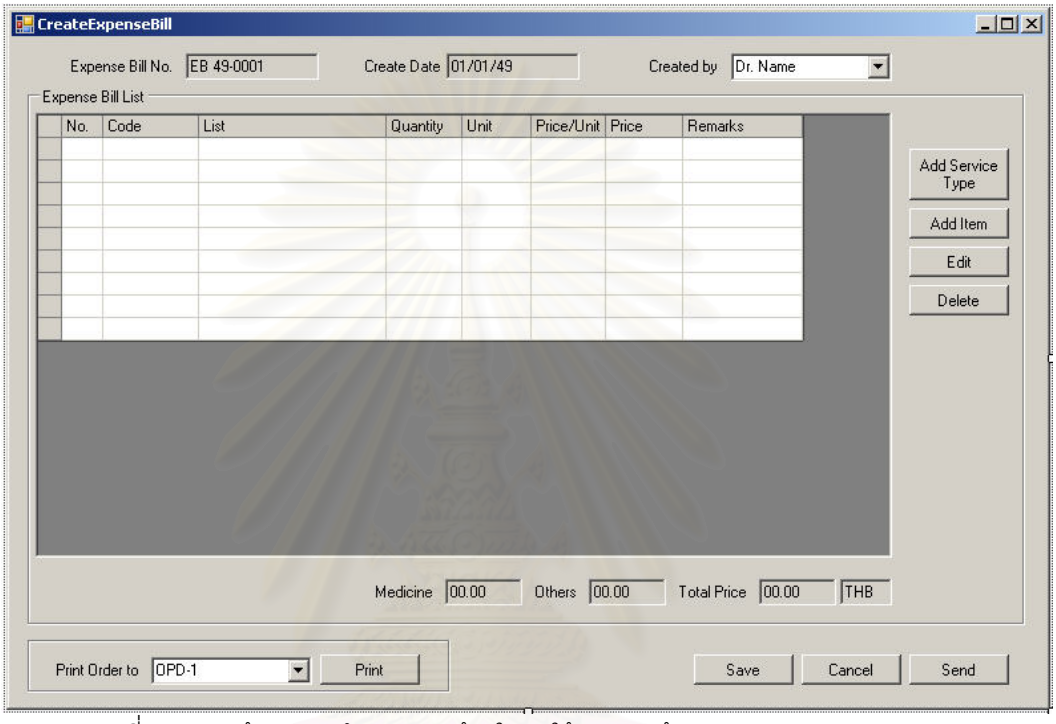
รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย เลือกใบสั่งจ่ายยาที่ต้องการดูรายละเอียด แล้วกดปุ่ม View Prescription Result จากหน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Visit History) แถบการทำงาน Out-Patient และ In-Patient: Prescription & Expense

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายละเอียดทั้งหมดของใบสั่งจ่ายยาที่เลือก โดยจะแสดงข้อมูลรายการที่เภสัชกรหรือผู้ใช้งานจัดยา (Pharmacist Prescription Detail), ข้อมูลการรับใบสั่งจ่ายยา และข้อมูลยืนยันการจ่ายยาให้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.2.10.29 หน้าจอการทำงานการสร้างใบค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย (Create Expense Bill)



รูปที่ ฉ-143 หน้าจอการทำงานการสร้างใบค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย (Create Expense Bill)

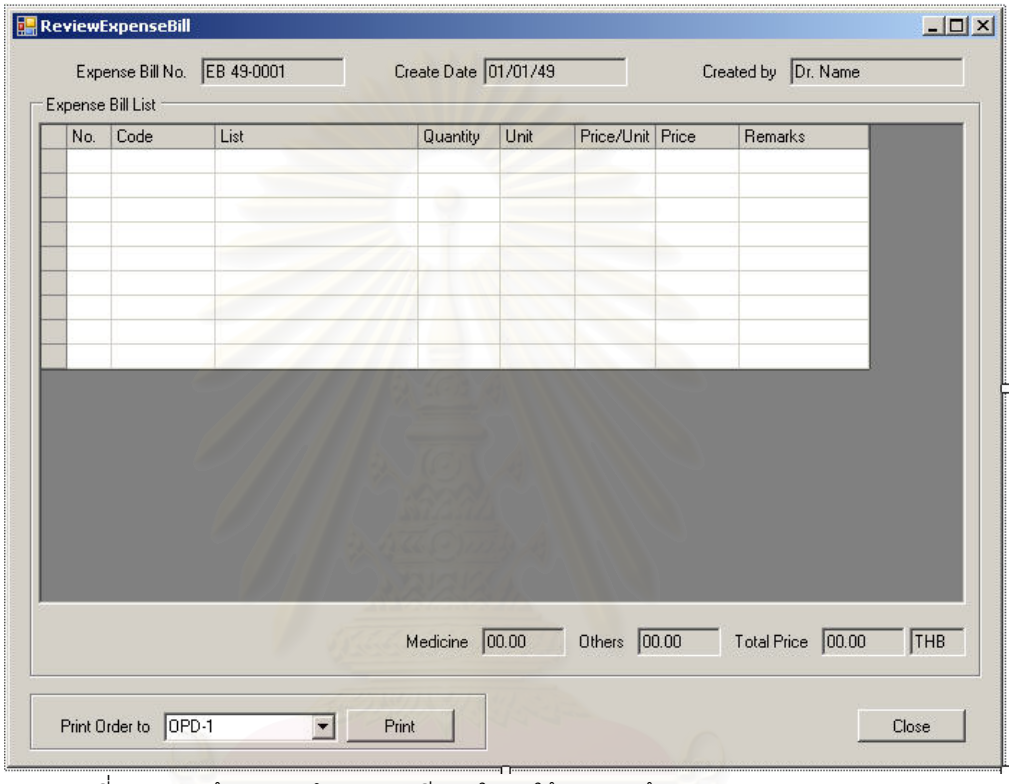
วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อสร้างใบค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย เพื่อแจ้งรายการค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยที่เกิดขึ้นเนื่องจากมีการใช้ทรัพยากรของจุดให้บริการ (Service Point) ให้กับฝ่ายการเงิน

รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย กดปุ่ม New, Edit Expense Bill จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถสร้างรายการค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย โดยกดปุ่ม Add Service Type หรือ Add Expense เพื่อเลือกรายการค่าใช้จ่ายจากการบริการ (Service Type) ต่างๆ หรือจากรายการเวชภัณฑ์ (Item) และกดปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลเก็บไว้ หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการบันทึก หรือกดปุ่ม Send เพื่อส่งข้อมูลค่าใช้จ่ายให้กับฝ่ายการเงิน

ฉ.2.10.30 หน้าจอการทำงานการเรียกดูใบค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย (Review Expense Bill)



รูปที่ ฉ-144 หน้าจอการทำงานการเรียกดูใบค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย (Review Expense Bill)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อแสดงใบค่าใช้จ่าย (Expense Bill) ที่มีการออกให้ผู้ป่วย

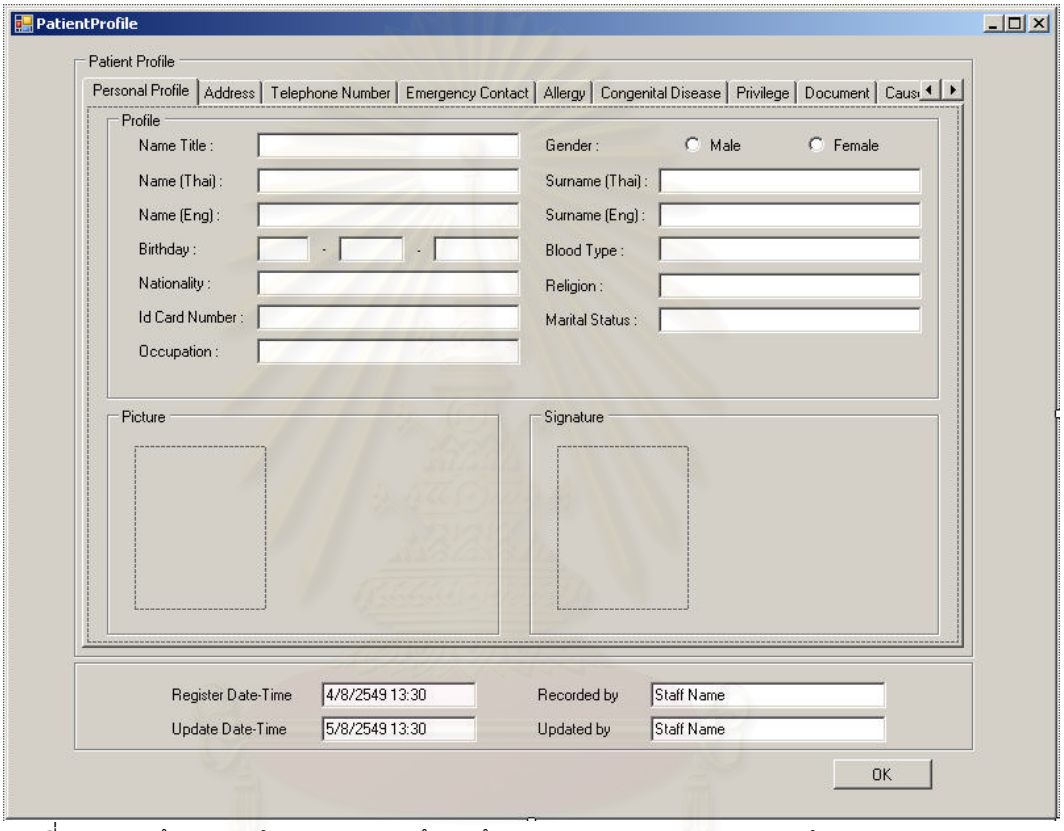
รายละเอียดการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดย เลือกใบค่าใช้จ่ายที่ต้องการดูรายละเอียด แล้วกดปุ่ม Review Expense Bill จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายละเอียดทั้งหมดของใบค่าใช้จ่ายที่เลือก เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม Close หน้าจอการทำงานจะกลับไปสู่หน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษา

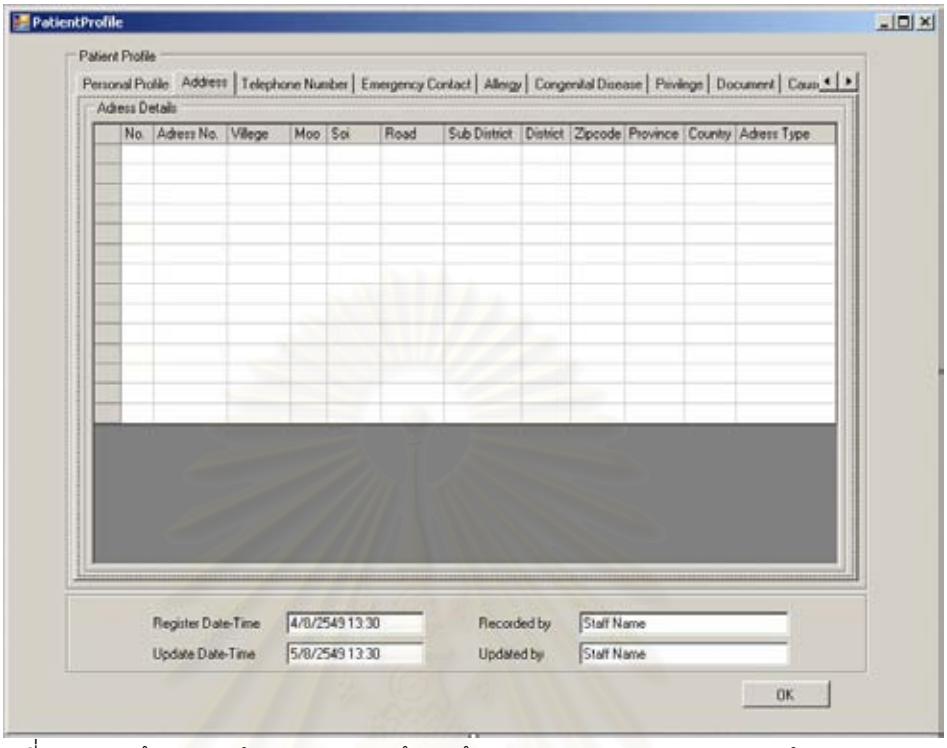
ฉ.3 หน้าจอส่วนของแฟ้มประวัติการรักษาของผู้ป่วย (Patient Treatment Record)

ฉ.3.1 ข้อมูลผู้ป่วย (Patient Profile)

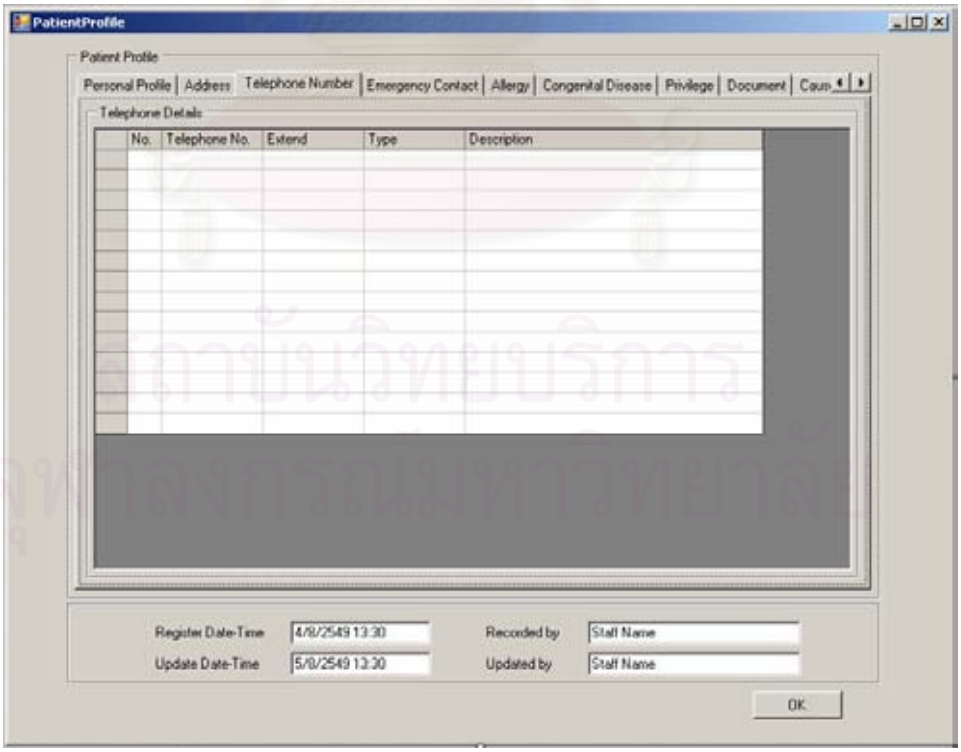


รูปที่ ฉ-145 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลผู้ป่วย (Patient Profile) แถบการทำงาน Personal Profile

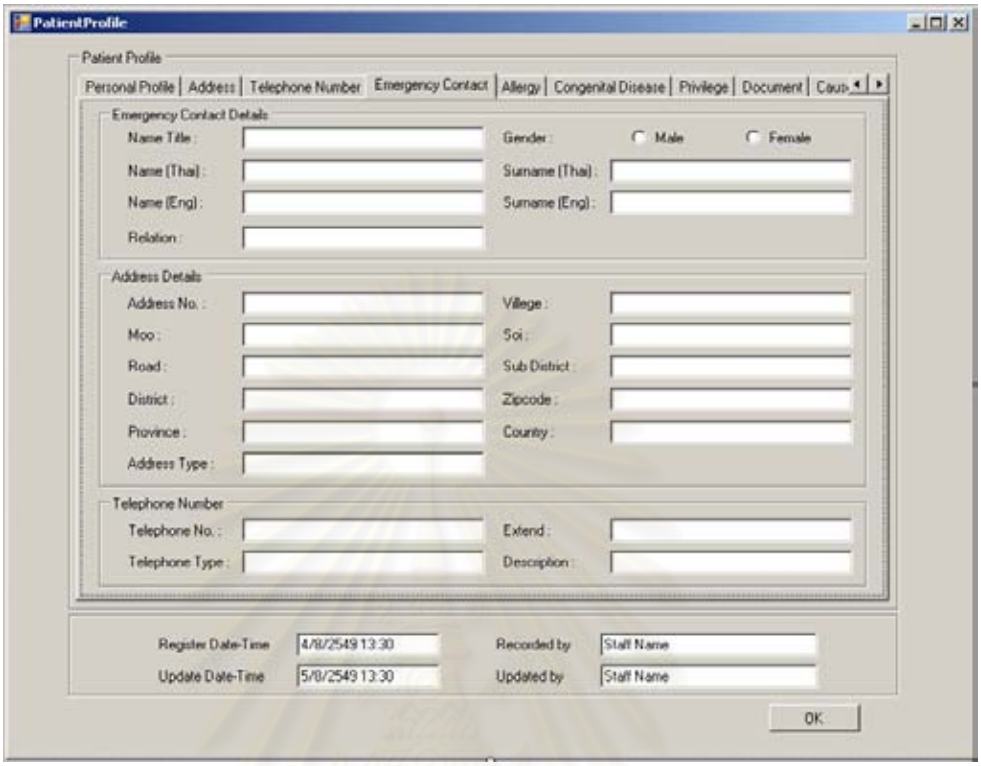
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



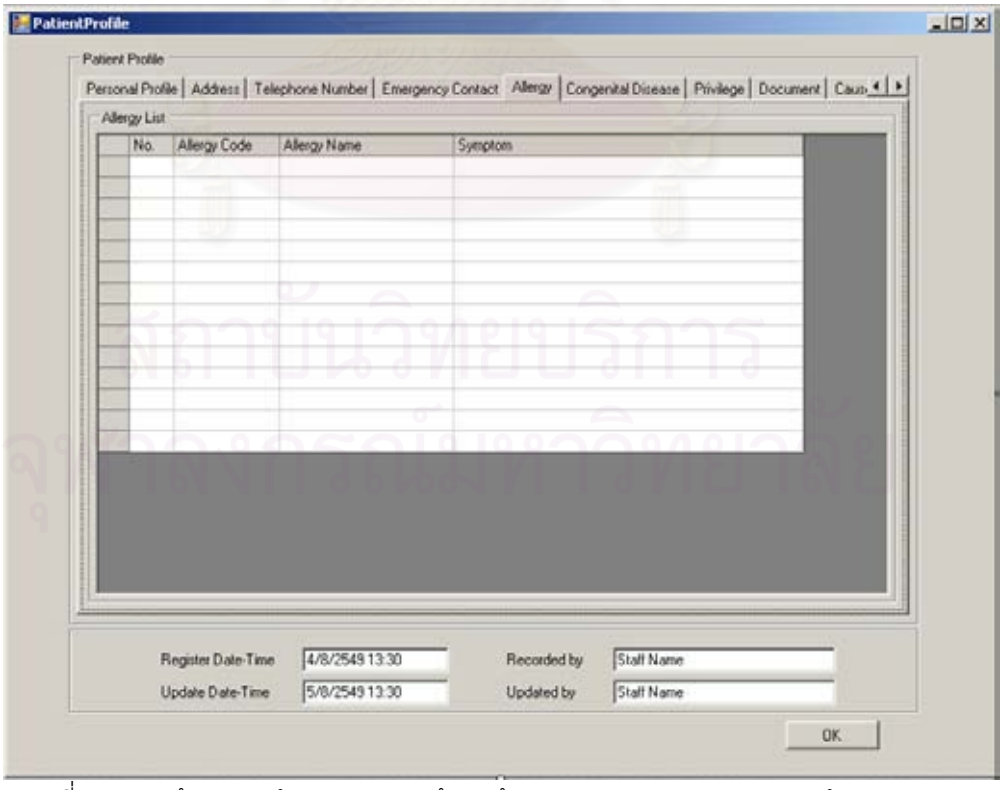
รูปที่ ฉ-146 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลผู้ป่วย (Patient Profile) แถบการทำงาน Address



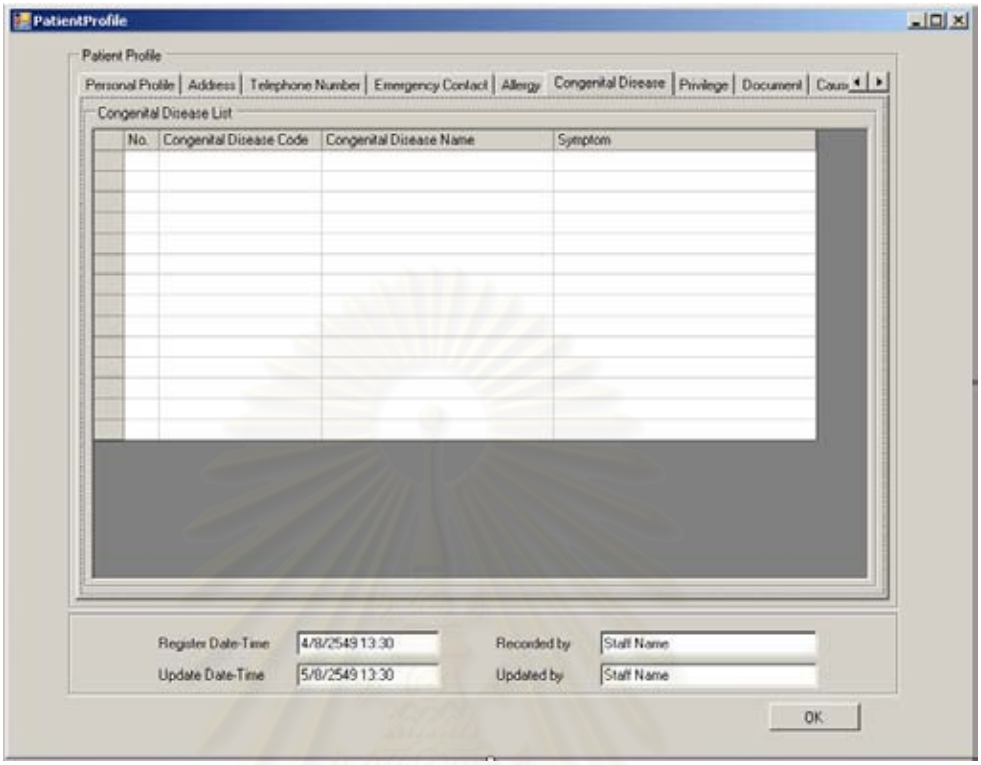
รูปที่ ฉ-147 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลผู้ป่วย (Patient Profile) แถบการทำงาน Telephone Number



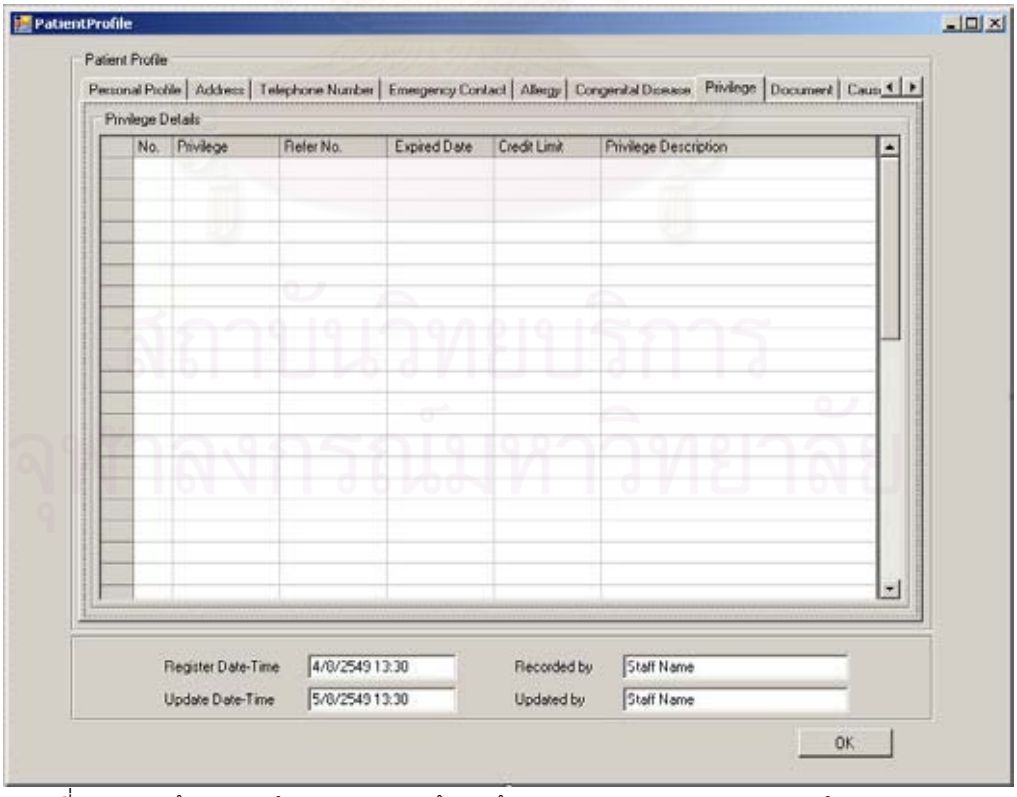
รูปที่ ฉ-148 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลผู้ป่วย (Patient Profile) แถบการทำงาน Emergency Contact



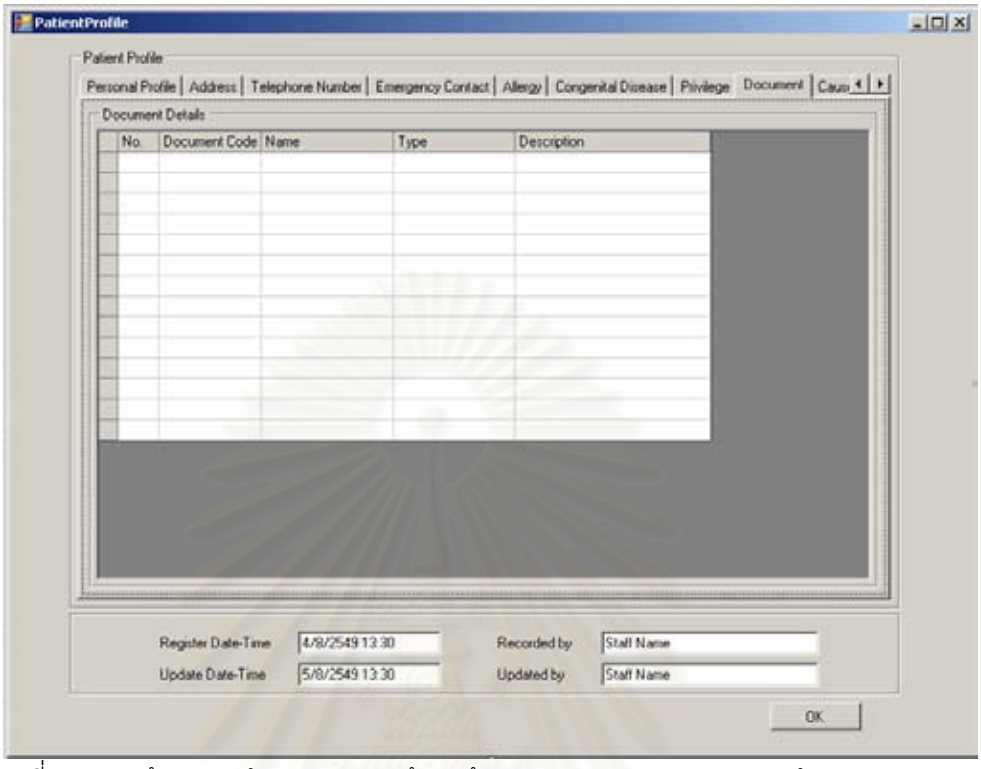
รูปที่ ฉ-149 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลผู้ป่วย (Patient Profile) แถบการทำงาน Allergy



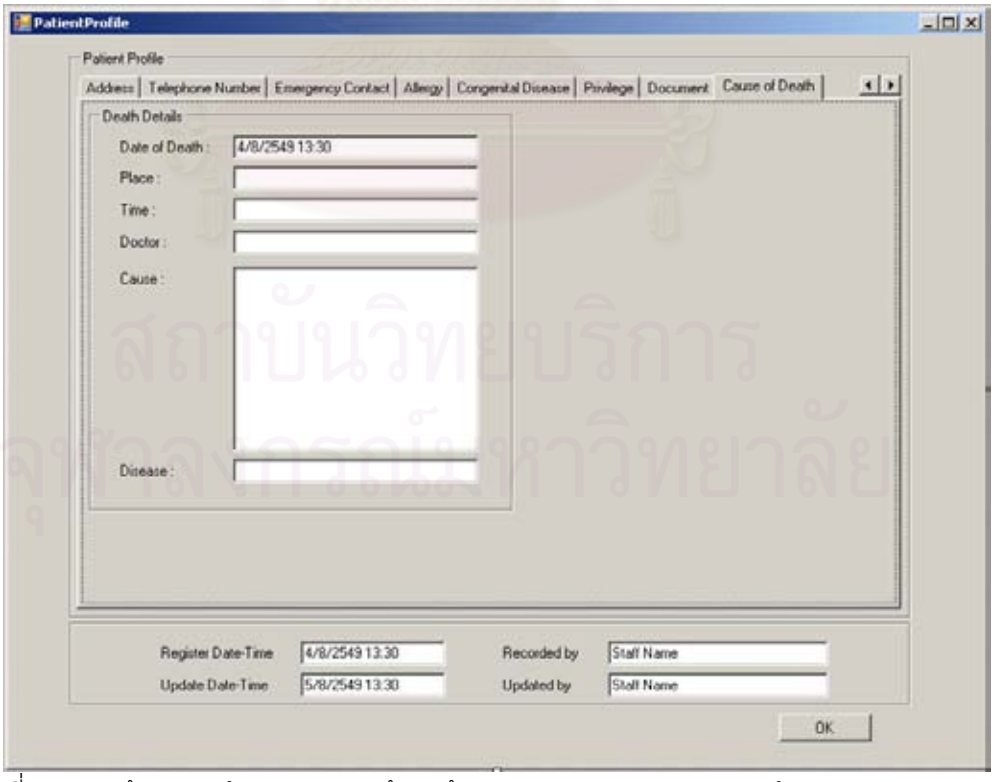
รูปที่ ฉ-150 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลผู้ป่วย (Patient Profile) แถบการทำงาน Congenital Disease



รูปที่ ฉ-151 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลผู้ป่วย (Patient Profile) แถบการทำงาน Privilege



รูปที่ ฉ-152 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลผู้ป่วย (Patient Profile) แถบการทำงาน Document



รูปที่ ฉ-153 หน้าจอการทำงานการแสดงข้อมูลผู้ป่วย (Patient Profile) แถบการทำงาน Cause of Death

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วย (Patient Profile) ซึ่งได้มาจากการลงทะเบียนจากส่วนงานลงทะเบียนผู้ป่วย (Registration)

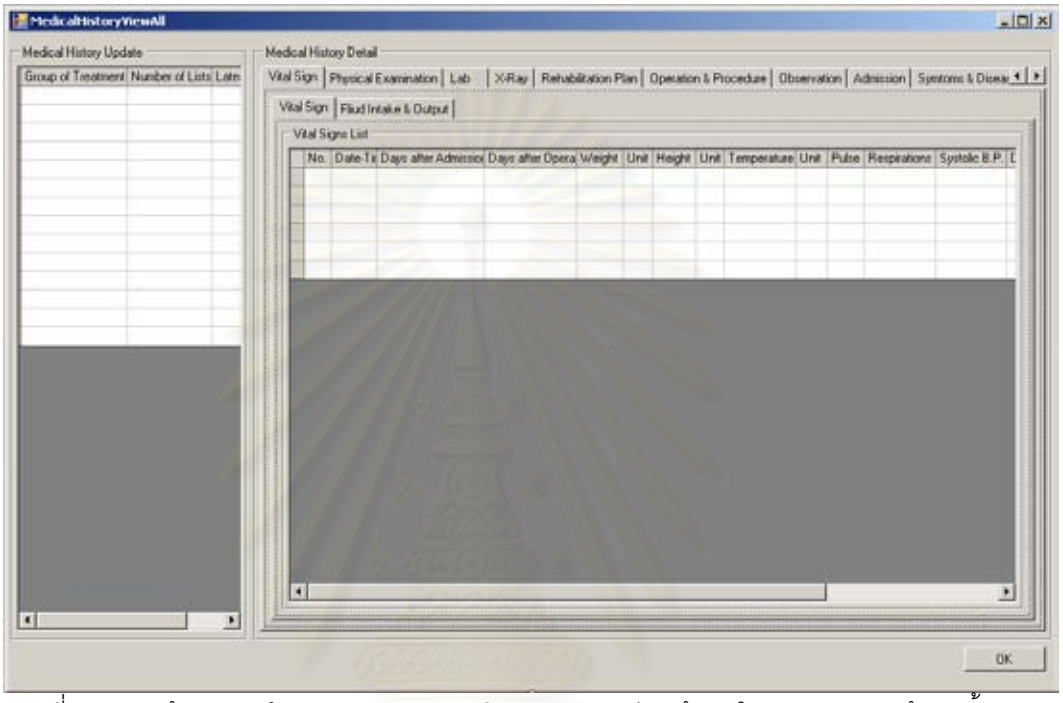
<u>รายละเอียดการทำงาน</u> ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยเลือกจากแผนผังต้นไม้ในส่วนของ Patient Treatment Record: Patient Profile

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมด โดยจะแบ่งเป็นแถบการทำงานต่างๆ ดังนี้
    - Personal Profile: แสดงข้อมูลส่วนตัว
    - Address: แสดงที่อยู่
    - Telephone Number: แสดงเบอร์โทรศัพท์
    - Emergency Contact: แสดงผู้ติดต่อยามฉุกเฉิน
    - Allergy: แสดงอาการแพ้
    - Congenital Disease: แสดงโรคประจำตัว
    - Privilege: แสดงสิทธิ์ในการรักษา
    - Document: แสดงเอกสาร
    - Cause of Death: แสดงสาเหตุการตาย

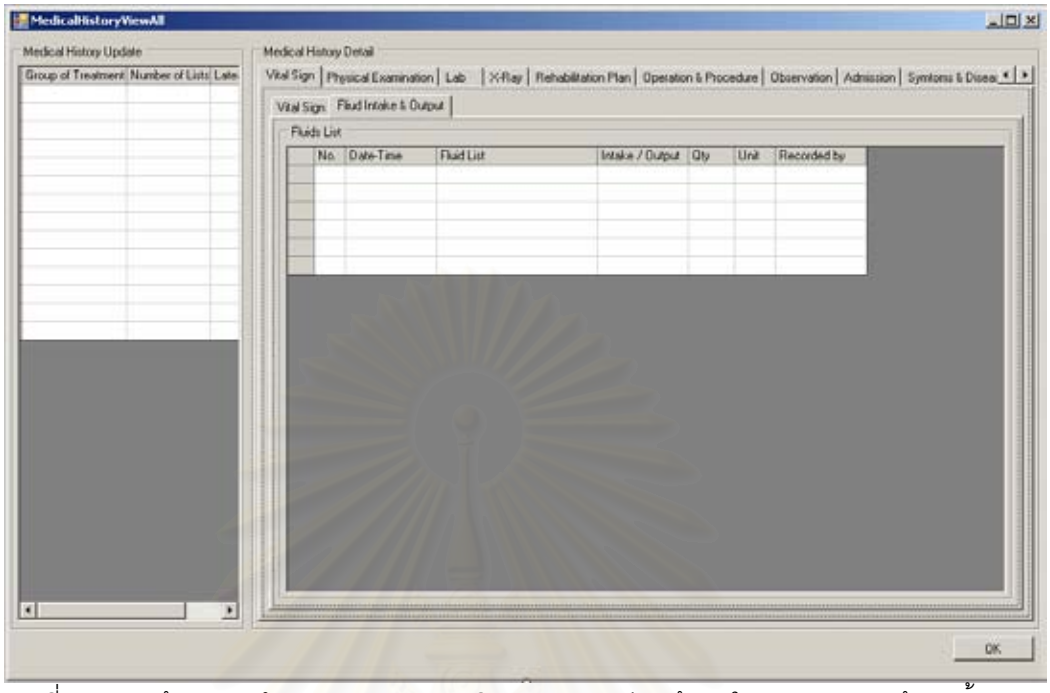
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.3.2 **ประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงข้อมูลทั้งหมด** (Medical History: ViewAll)

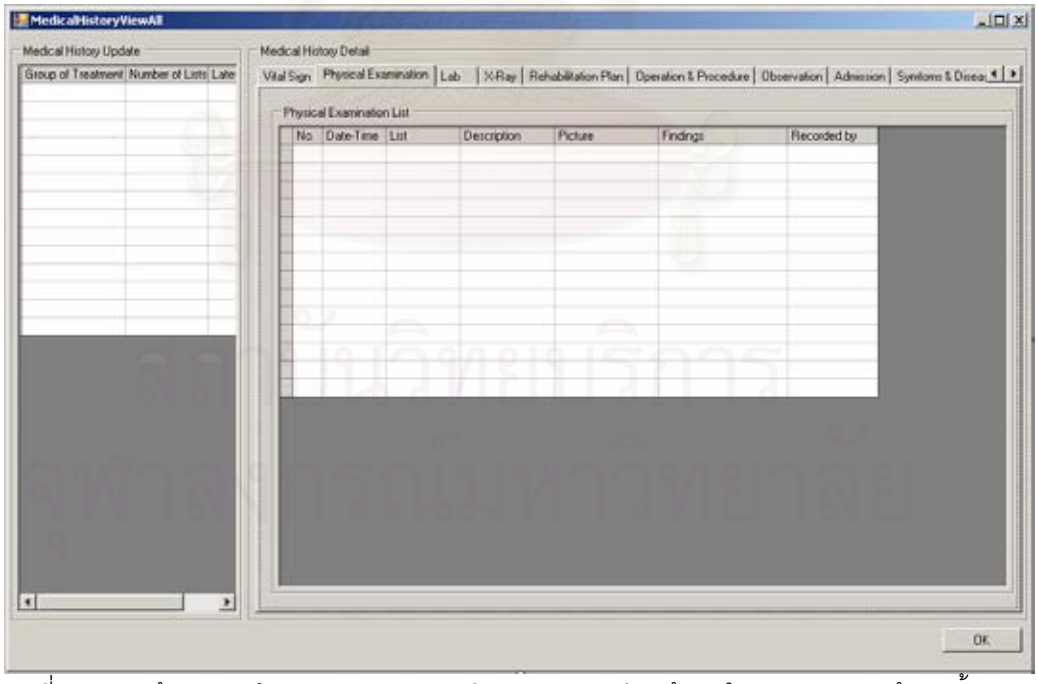


รูปที่ ฉ-154 หน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงข้อมูลทั้งหมด (Medical History: View All) แถบการทำงาน Vital Sign: Vital Sign

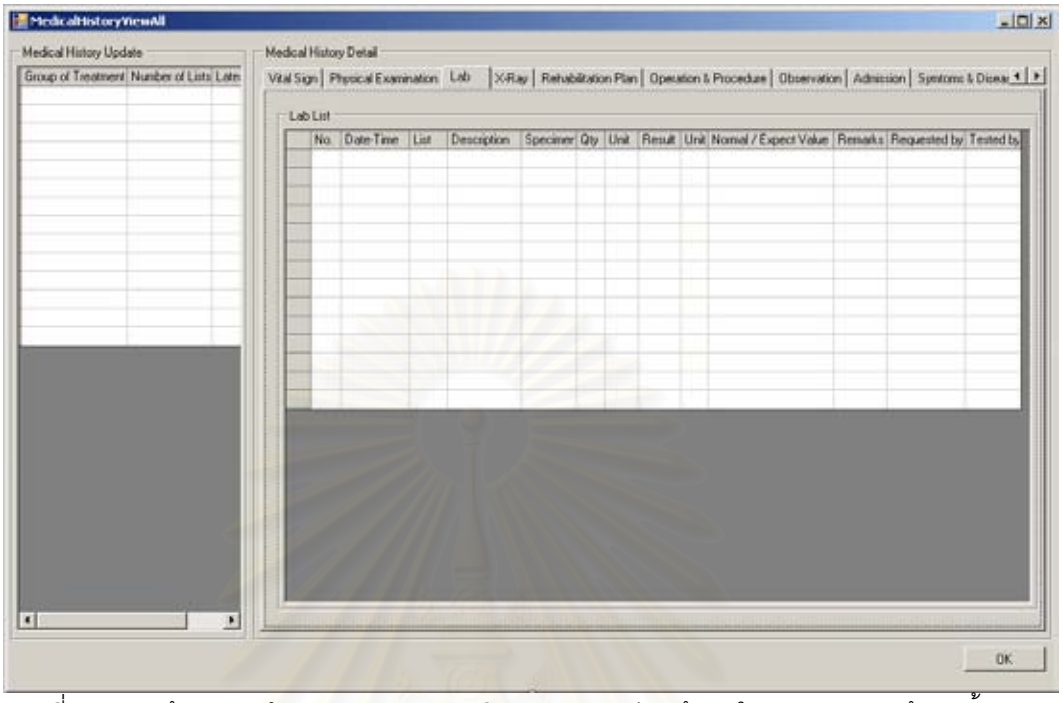
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



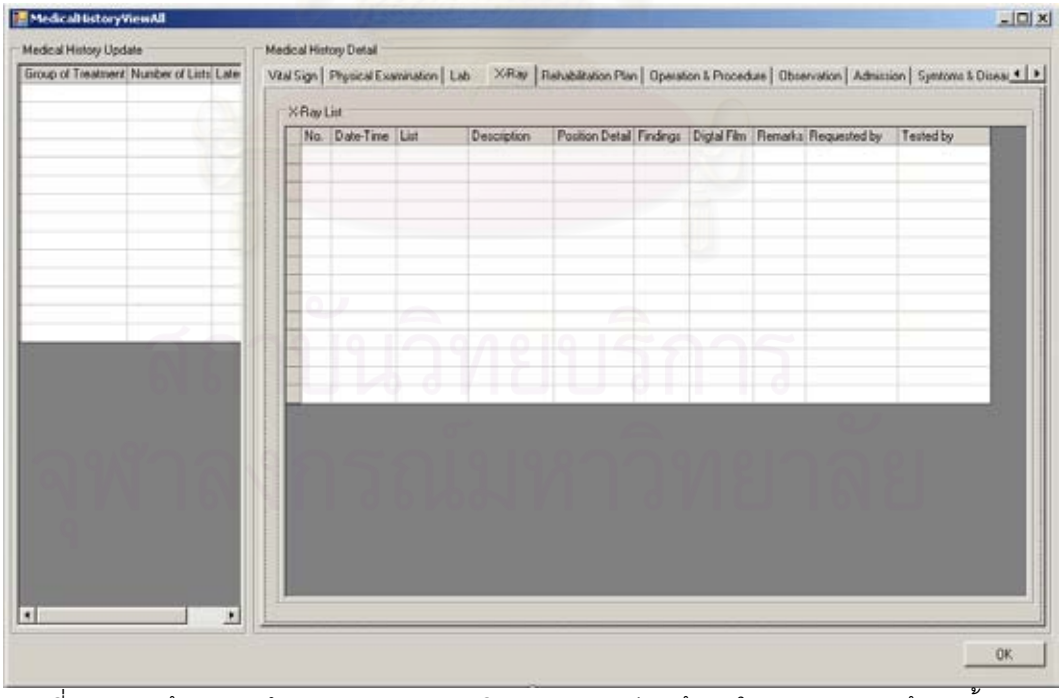
รูปที่ ฉ-155 หน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงข้อมูลทั้งหมด (Medical History: View All) แถบการทำงาน Vital Sign: Fluid Intake & Output



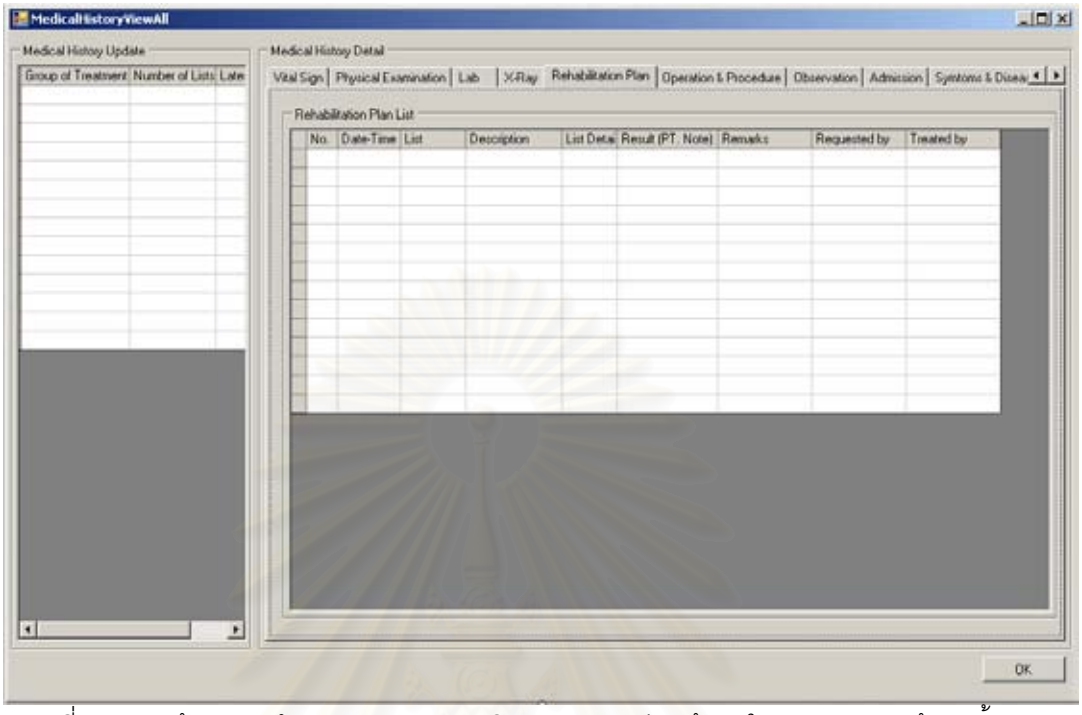
รูปที่ ฉ-156 หน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงข้อมูลทั้งหมด (Medical History: View All) แถบการทำงาน Physical Examination



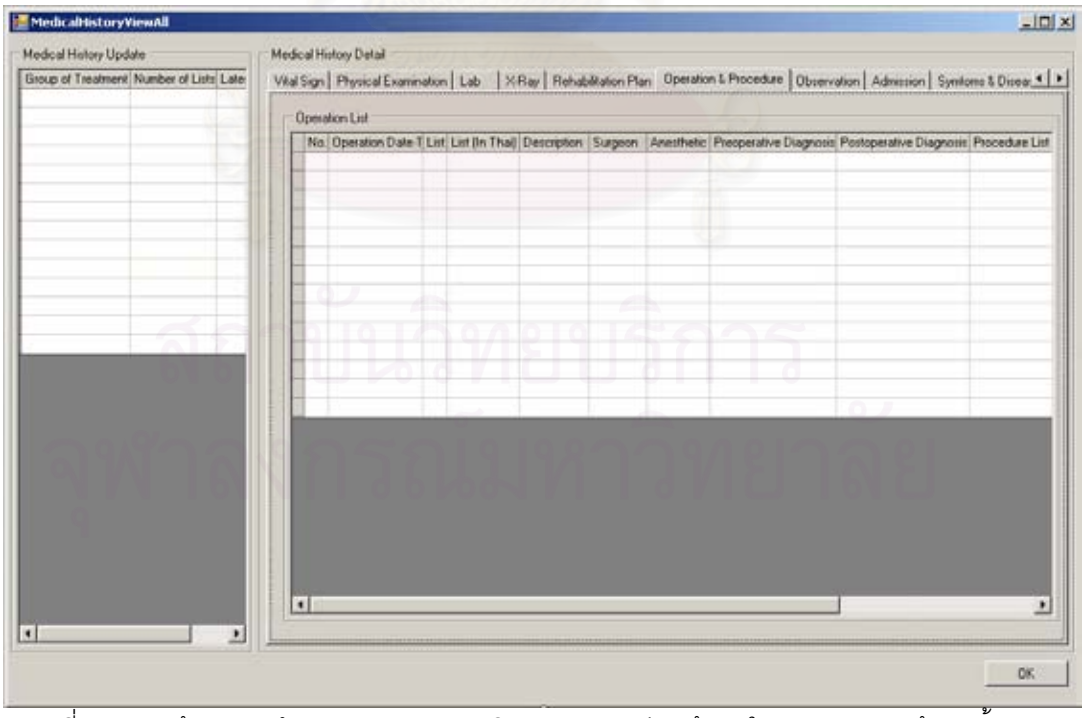
รูปที่ ฉ-157 หน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงข้อมูลทั้งหมด (Medical History: View All) แถบการทำงาน Lab



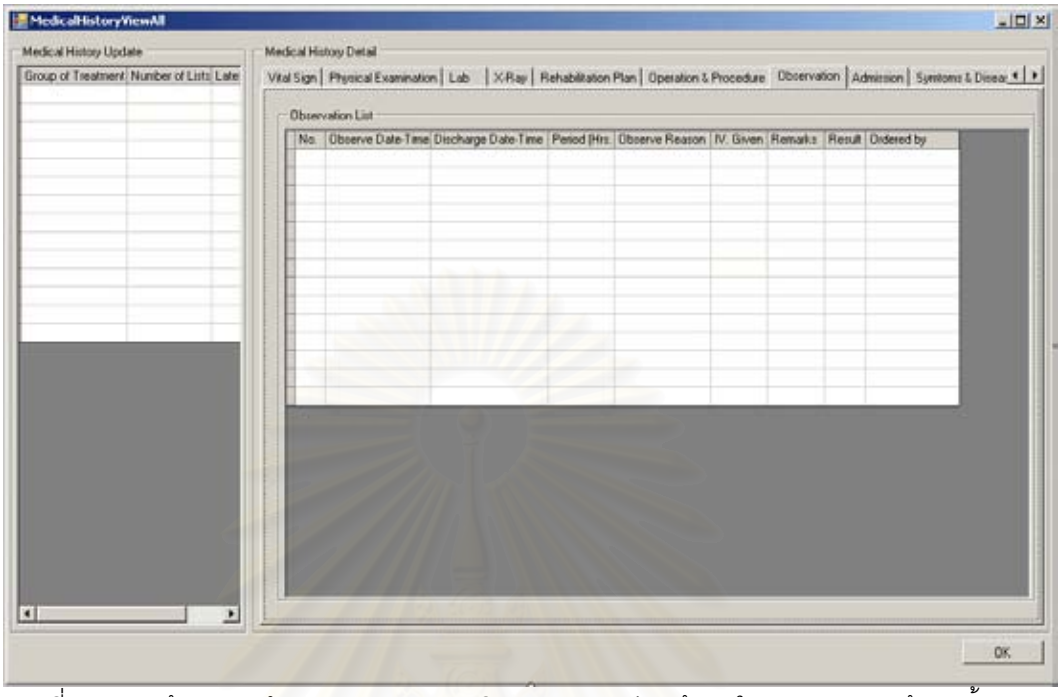
รูปที่ ฉ-158 หน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงข้อมูลทั้งหมด (Medical History: View All) แถบการทำงาน X-Ray



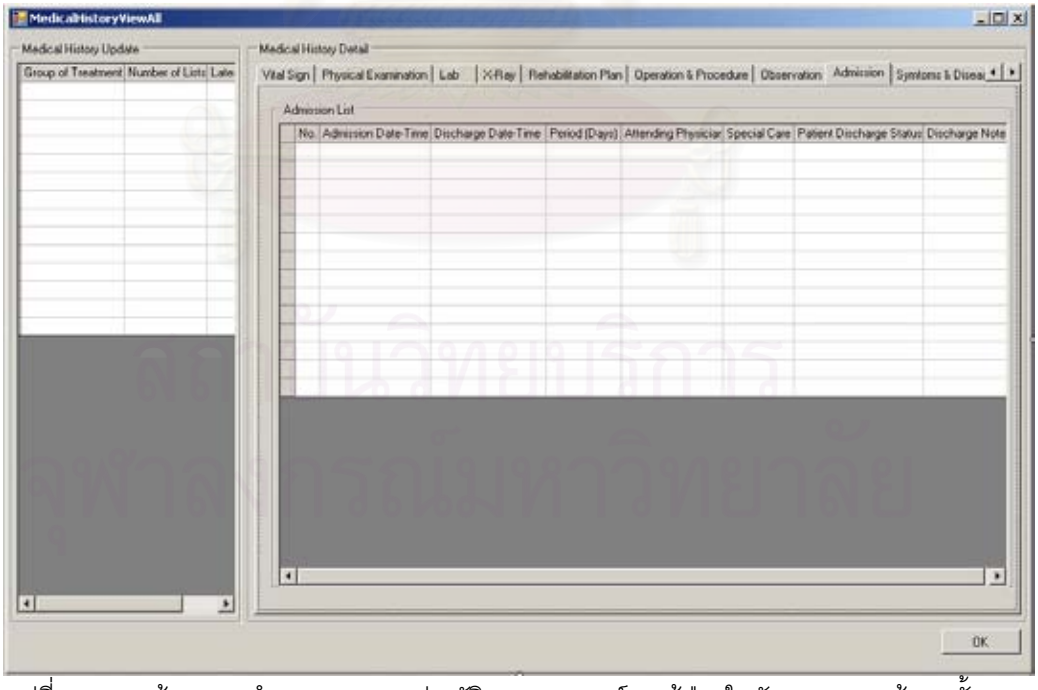
รูปที่ ฉ-159 หน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงข้อมูลทั้งหมด (Medical History: View All) แถบการทำงาน Rehabilitation Plan



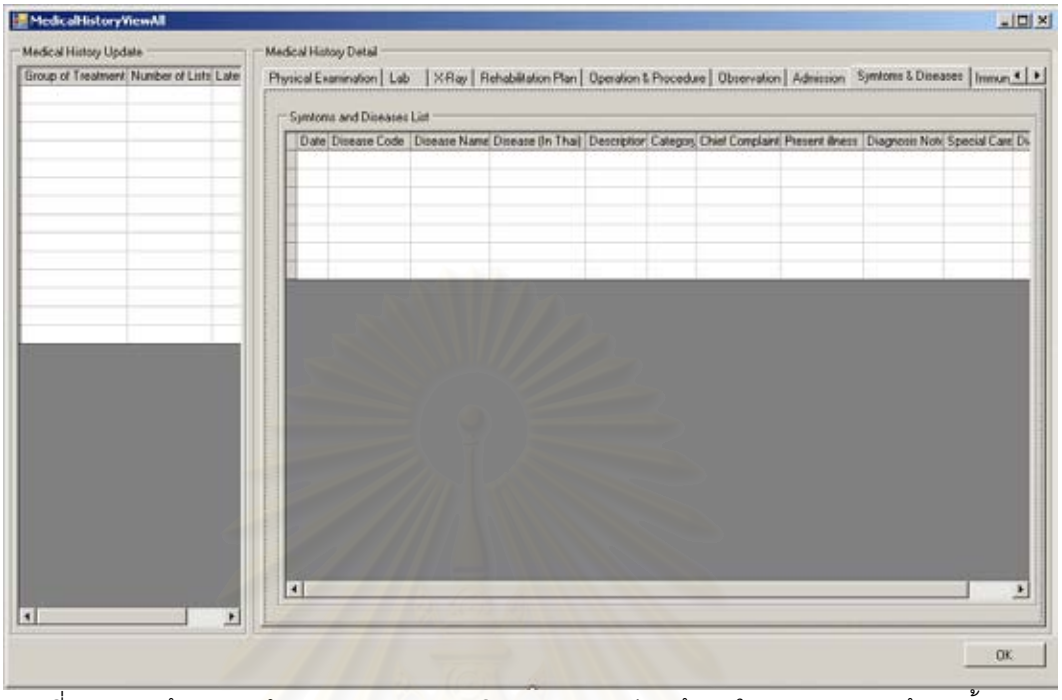
รูปที่ ฉ-160 หน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงข้อมูลทั้งหมด (Medical History: View All) แถบการทำงาน Operation & Procedure



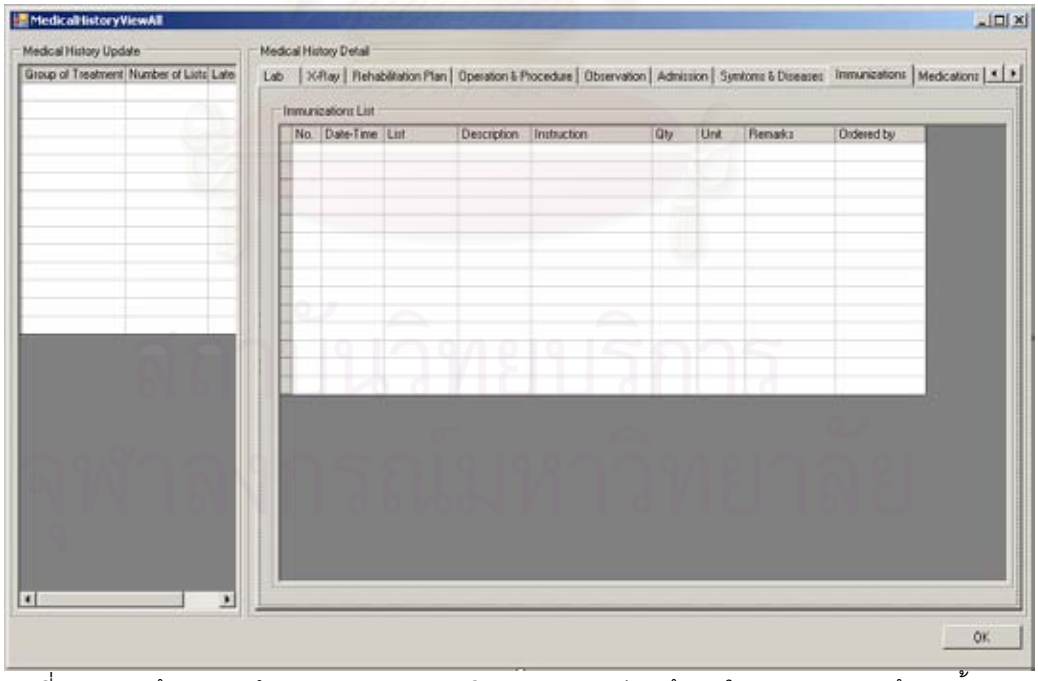
รูปที่ ฉ-161 หน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงข้อมูลทั้งหมด (Medical History: View All) แถบการทำงาน Observation



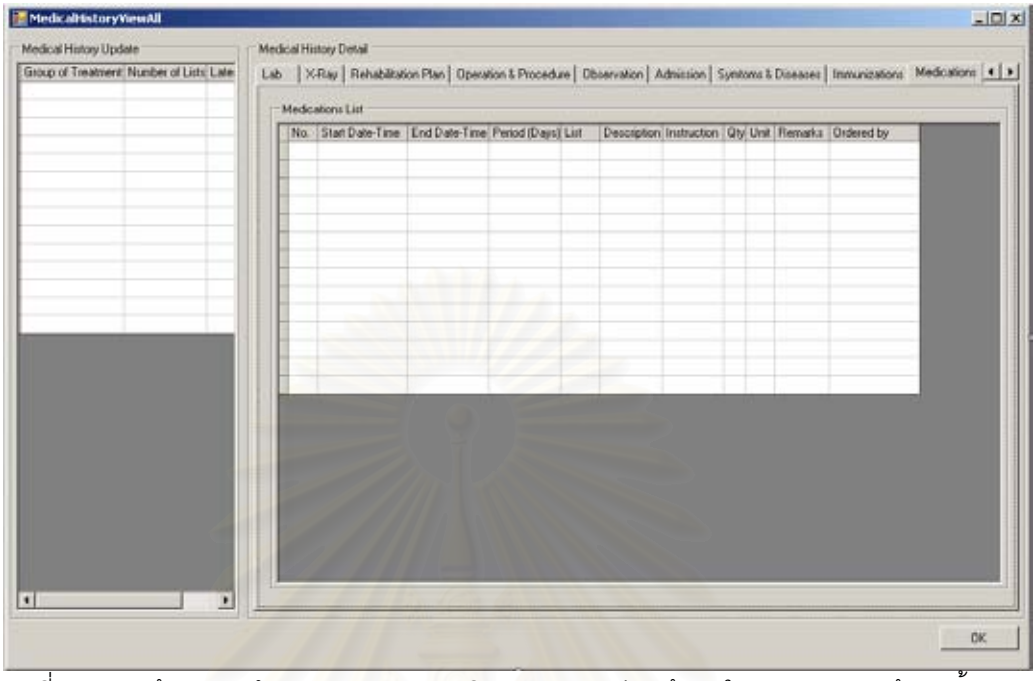
รูปที่ ฉ-162 หน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงข้อมูลทั้งหมด (Medical History: View All) แถบการทำงาน Admission



รูปที่ ฉ-163 หน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงข้อมูลทั้งหมด (Medical History: View All) แถบการทำงาน Symptom & Disease



รูปที่ ฉ-164 หน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงข้อมูลทั้งหมด (Medical History: View All) แถบการทำงาน Immunization



รูปที่ ฉ-165 หน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงข้อมูลทั้งหมด (Medical History: View All) แถบการทำงาน Medication

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วย (Medical History) ซึ่งแสดงในลักษณะแสดงรายการที่ผู้ป่วยเคยรับการตรวจรักษาทั้งหมด ในแต่ละกลุ่มของการรักษา

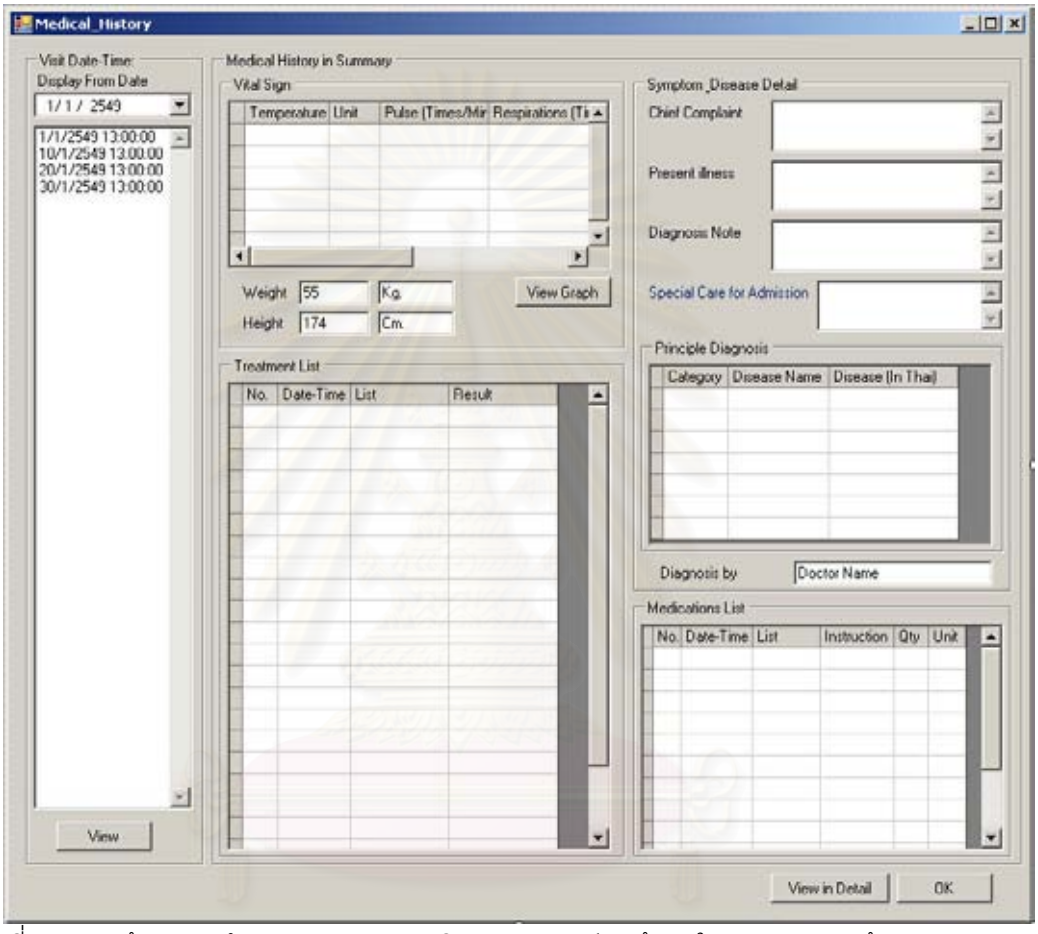
<u>รายละเอียดการทำงาน</u> ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยเลือกจากแผนผังต้นไม้ในส่วนของ Patient Treatment Record: Medical History แบบ View All โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงยอดรวมของรายการที่มีในแต่ละกลุ่มของการรักษาในตารางด้านซ้าย และแสดงรายละเอียดข้อมูลประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยทั้งหมดในส่วนขวาของหน้าจอการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดของกลุ่มการรักษาได้โดยเลือกแถบการทำงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีทั้งหมด ดังนี้
  - Vital Sign แบ่งเป็น 2 แถบการทำงานย่อย ได้แก่
    - Vital Sign: แสดงข้อมูลสัญญาณชีพ
    - Fluid Intake & Output: แสดงข้อมูลรายการของเหลวที่จ่ายให้กับผู้ป่วยและที่ผู้ป่วยถ่ายออกมาจากร่างกาย
  - Physical Examination: แสดงรายการตรวจร่างกาย

- Lab: แสดงรายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
- X-Ray: แสดงรายการตรวจทางรังสี
- Rehabilitation: แสดงรายการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู
- Operation & Procedure: แสดงรายการผ่าตัดและหัตถการ
- Observation: แสดงรายการนอนพักฟื้นรักษาตัว
- Admission: แสดงรายการเข้านอนรักษาตัวเป็นผู้ป่วยใน
- Symptoms & Diseases: แสดงรายการอาการและโรค
- Immunizations: แสดงรายการวัคซีน
- Medications: แสดงรายการยา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.3.3 ประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงข้อมูลสรุปตามวันที่เข้ารับบริการ (Medical History: Summary View by Visit Date)



รูปที่ ฉ-166 หน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงข้อมูลสรุปตามวันที่เข้ารับบริการ (Medical History: Summary View by Visit Date)

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วย (Medical History) ตามวันที่เข้ารับบริการ ซึ่งแสดงในลักษณะแสดงข้อมูลสรุปเป็นกลุ่มใหญ่ๆที่สำคัญ

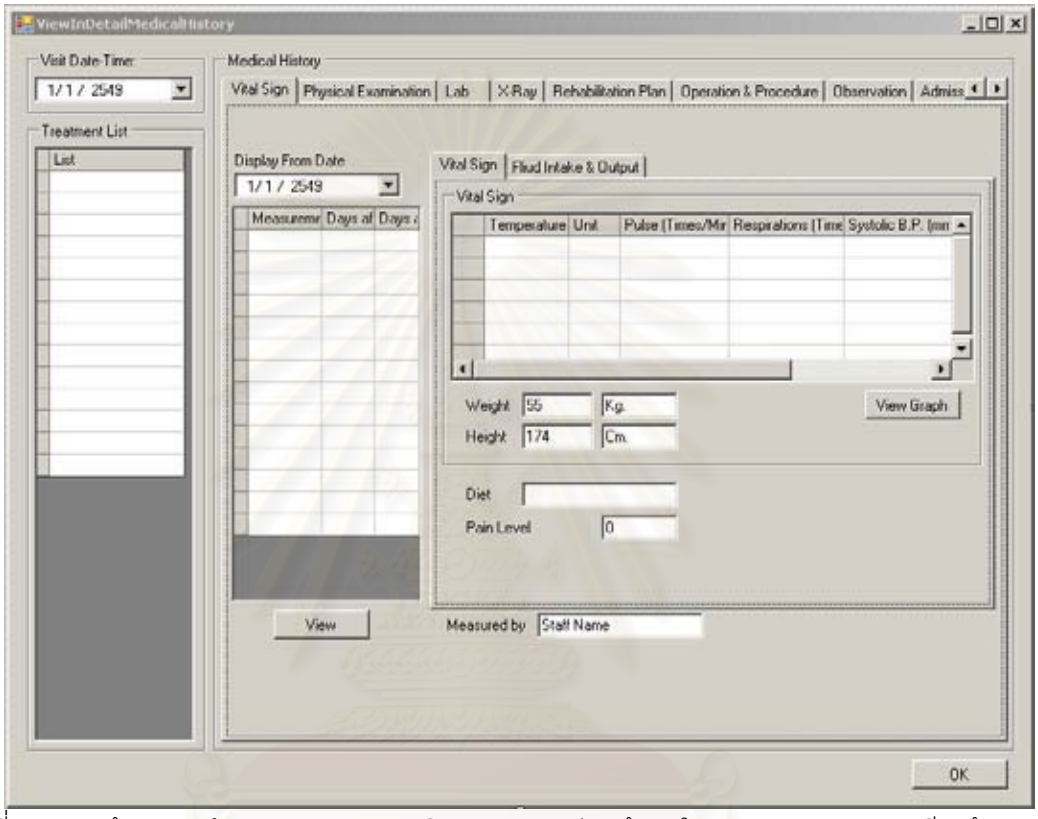
<u>รายละเอียดการทำงาน</u> ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้โดยเลือกจากแผนผังต้นไม้ในส่วนของ Patient Treatment Record: Medical History แบบ Summary View by Visit Date

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงข้อมูลสรุปในแต่ละวันที่เข้ารับบริการ โดยแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ๆที่สำคัญ ได้แก่ ข้อมูลสัญญาณชีพ (Vital Sign), รวมรายการหัตถการทั้งหมด (Treatment List), ข้อมูลอาการและโรค (Symptom & Disease Detail) และข้อมูลรายการยา (Medications List)
- ผู้ใช้งานสามารถดูข้อมูลทุกส่วนในรายละอียดได้ โดยกดปุ่ม View in Detail ซึ่งจะไปทำงานในหน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงรายละเอียดข้อมูลตามวันที่เข้ารับบริการ (Medical History: Detail View by Visit Date)

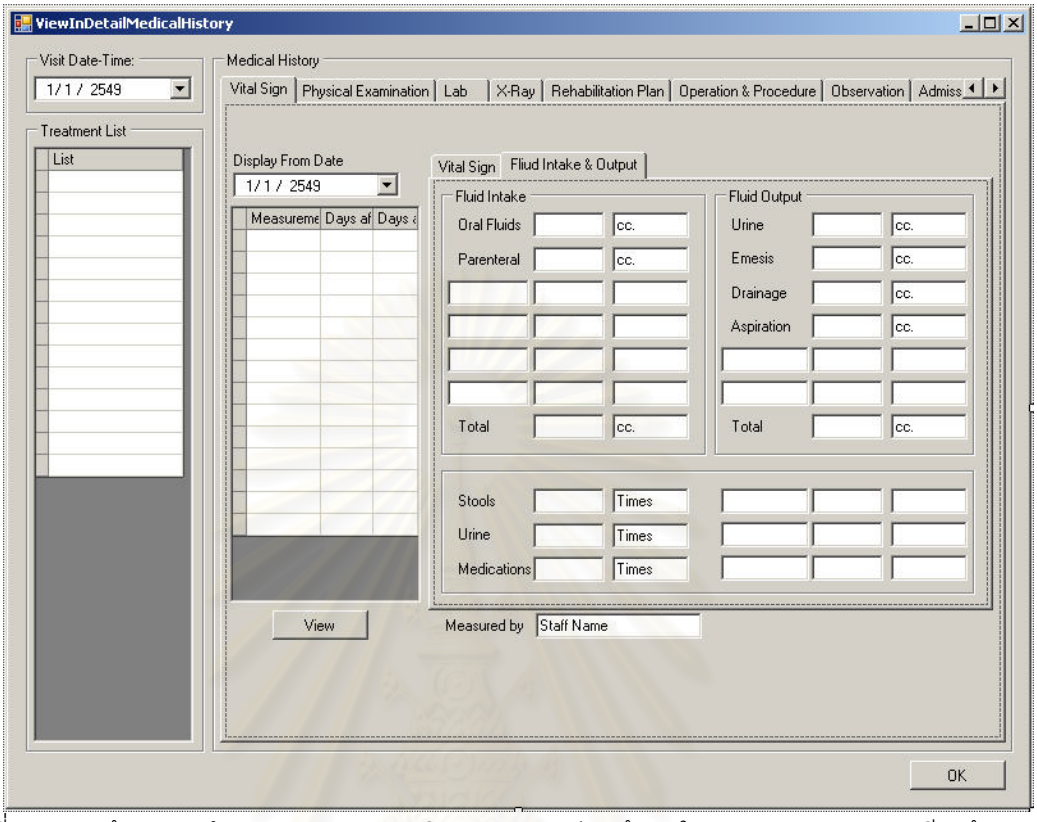
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.3.4 ประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงรายละเอียดข้อมูลตามวันที่เข้ารับบริการ (Medical History: Detail View by Visit Date)



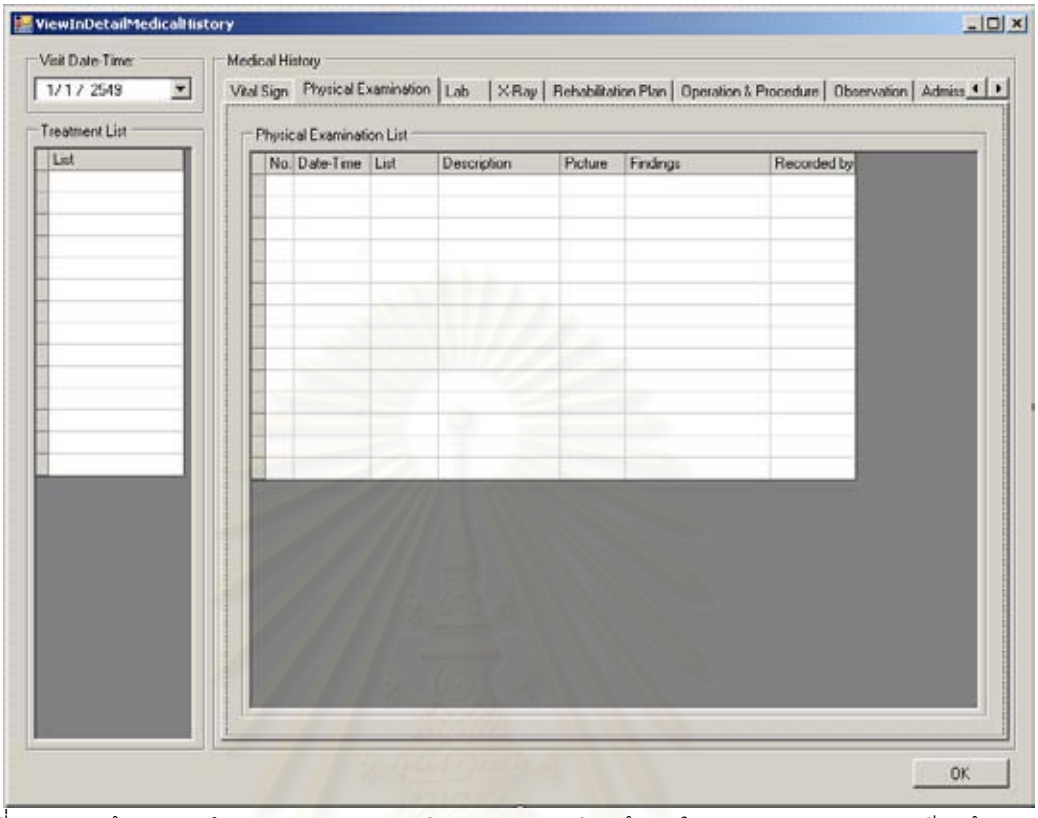
รูปที่ ฉ-167 หน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงรายละเอียดข้อมูลตามวันที่เข้ารับบริการ (Medical History: Detail View by Visit Date) แถบการทำงาน Vital Sign: Vital Sign

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



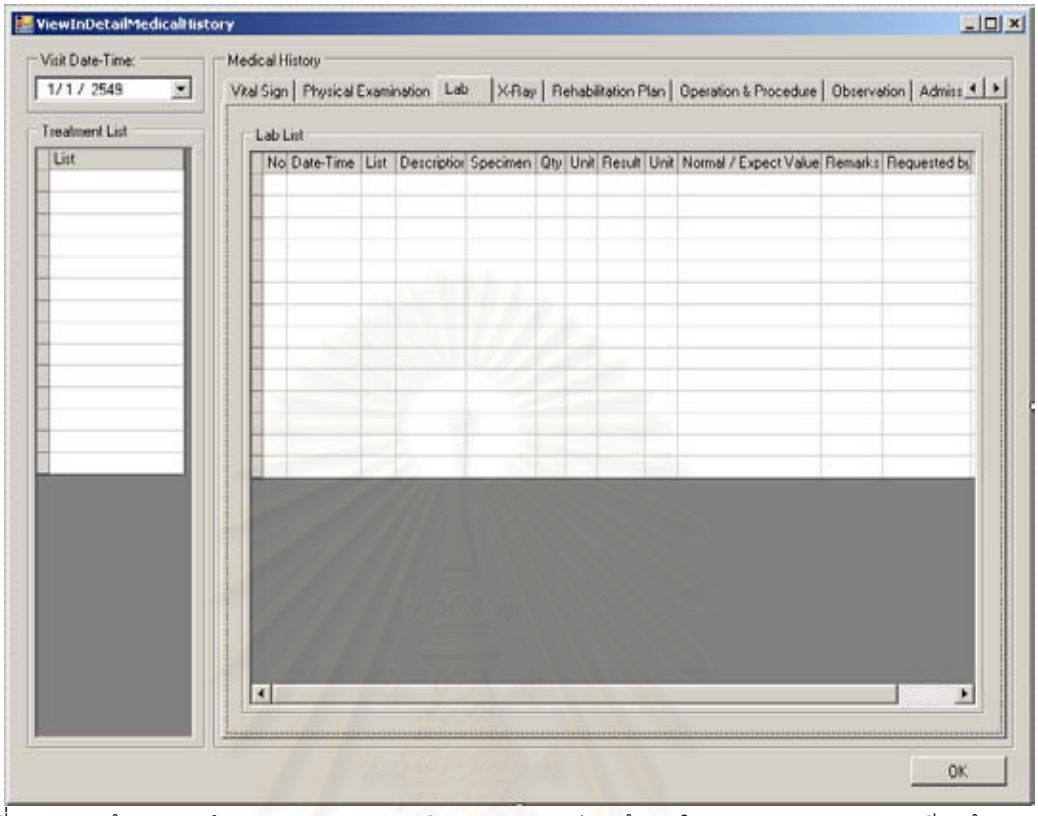
รูปที่ ฉ-168 หน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงรายละเอียดข้อมูลตามวันที่เข้ารับบริการ (Medical History: Detail View by Visit Date) แถบการทำงาน Vital Sign: Fluid Intake & Output

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



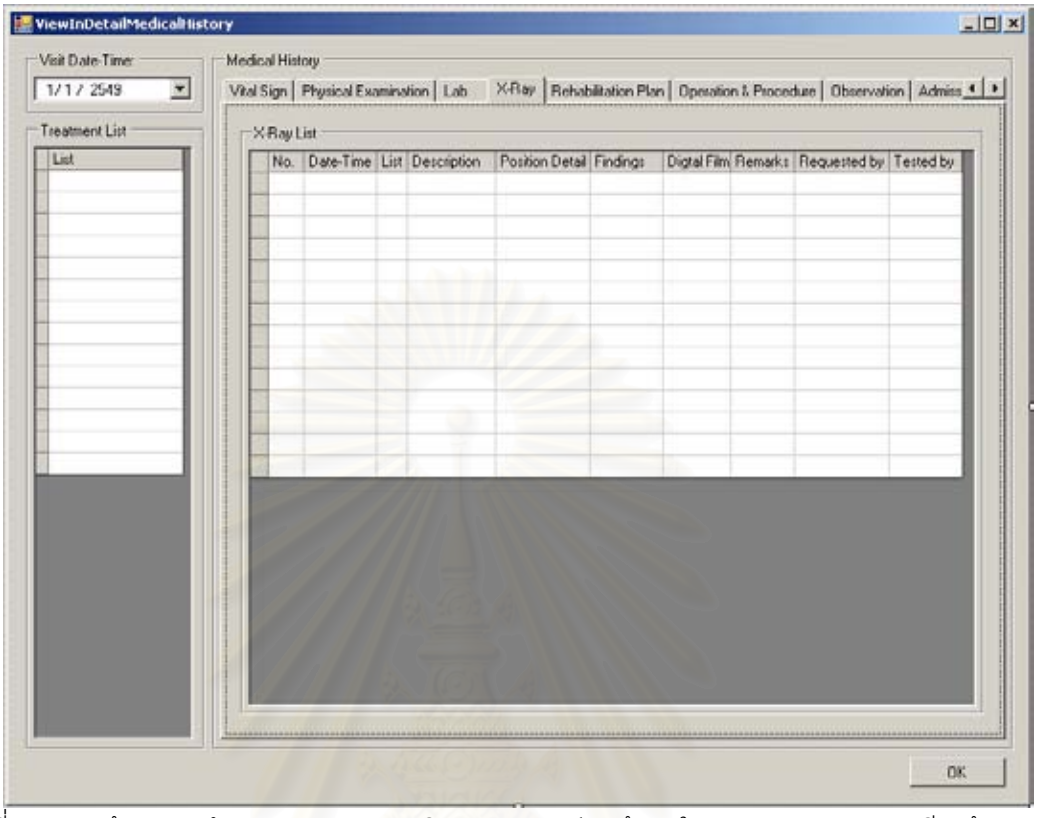
รูปที่ ฉ-169 หน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงรายละเอียดข้อมูลตามวันที่เข้ารับบริการ (Medical History: Detail View by Visit Date) แถบการทำงาน Physical Examination

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



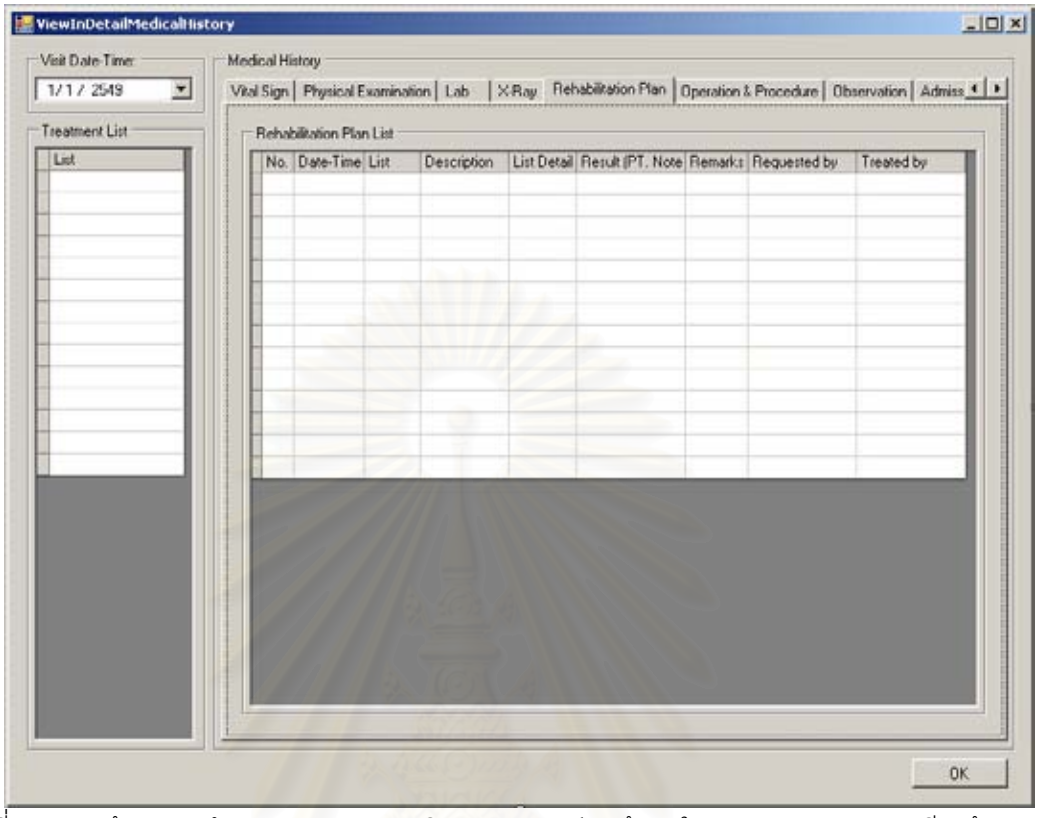
รูปที่ ฉ-170 หน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงรายละเอียดข้อมูลตามวันที่เข้ารับบริการ (Medical History: Detail View by Visit Date) แถบการทำงาน Lab

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



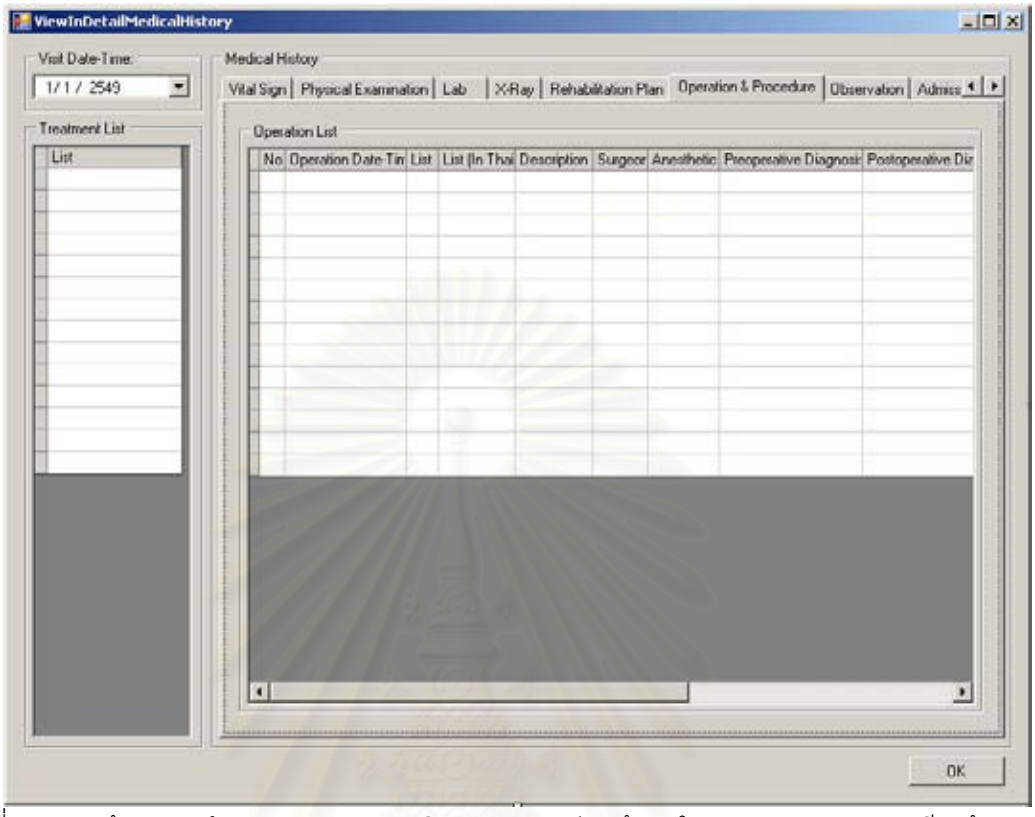
รูปที่ ฉ-171 หน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงรายละเอียดข้อมูลตามวันที่เข้ารับบริการ (Medical History: Detail View by Visit Date) แถบการทำงาน X-Ray

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



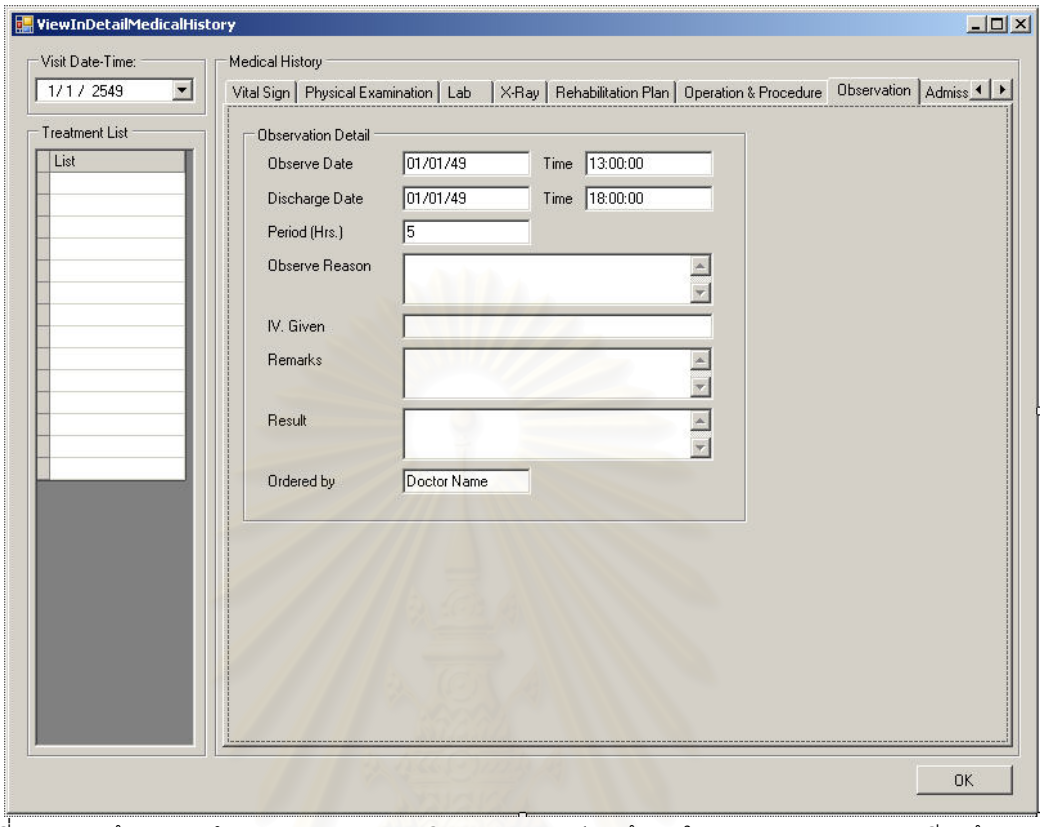
รูปที่ ฉ-172 หน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงรายละเอียดข้อมูลตามวันที่เข้ารับบริการ (Medical History: Detail View by Visit Date) แถบการทำงาน Rehabilitation Plan

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



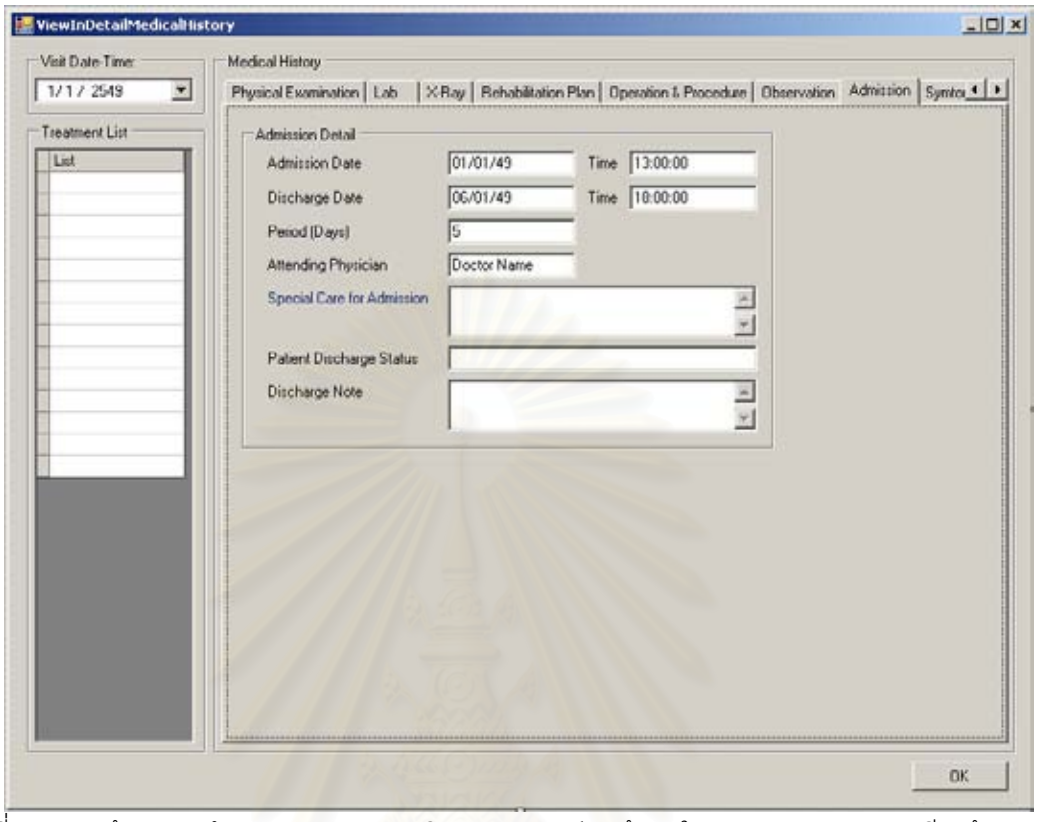
รูปที่ ฉ-173 หน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงรายละเอียดข้อมูลตามวันที่เข้ารับบริการ (Medical History: Detail View by Visit Date) แถบการทำงาน Operation & Procedure

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



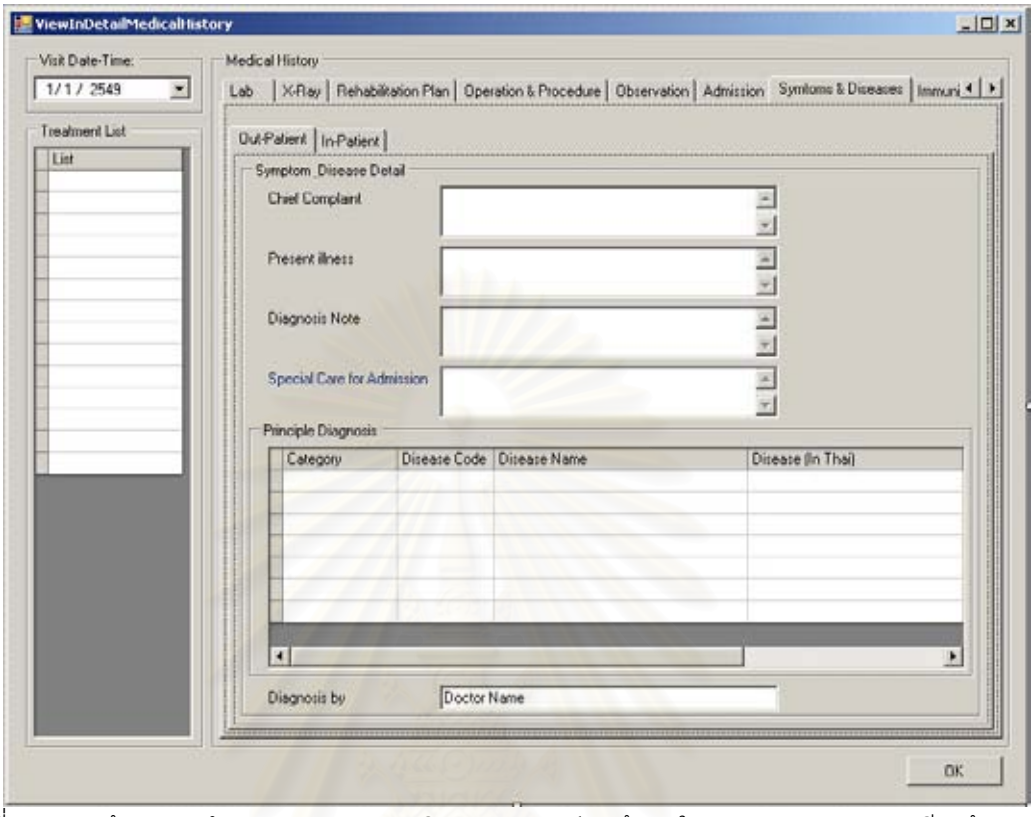
รูปที่ ฉ-174 หน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงรายละเอียดข้อมูลตามวันที่เข้ารับบริการ (Medical History: Detail View by Visit Date) แถบการทำงาน Observation

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



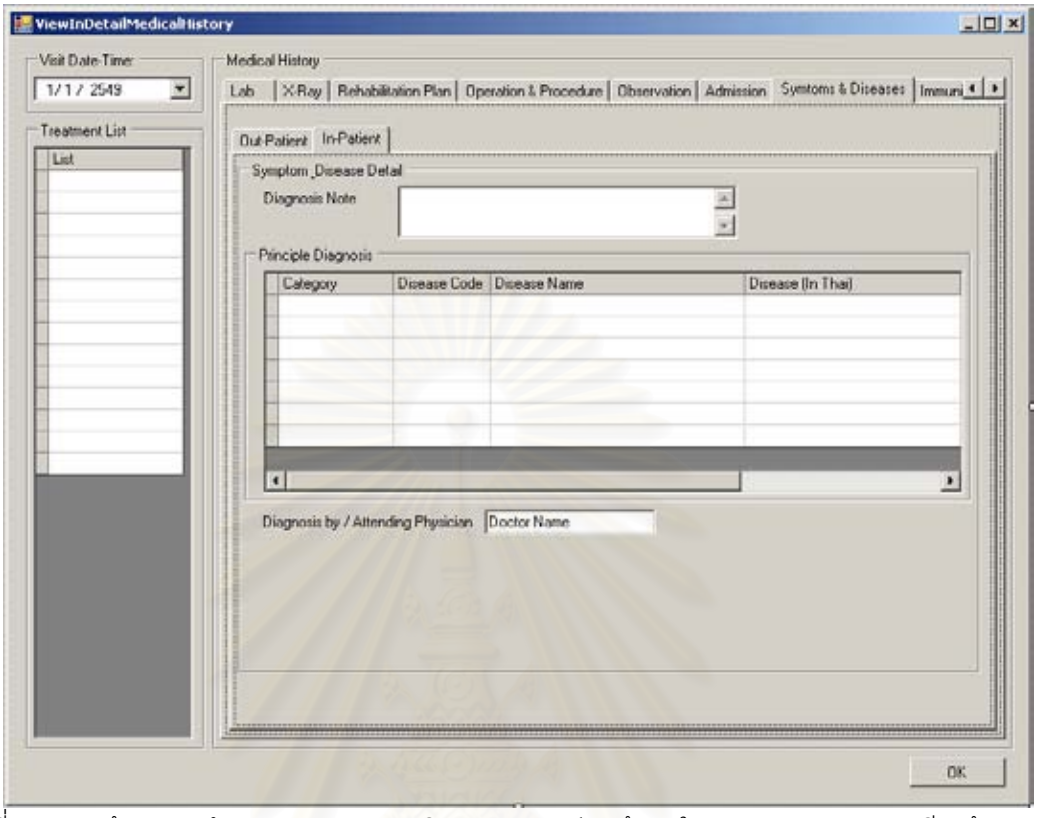
รูปที่ ฉ-175 หน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงรายละเอียดข้อมูลตามวันที่เข้ารับบริการ (Medical History: Detail View by Visit Date) แถบการทำงาน Admission

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



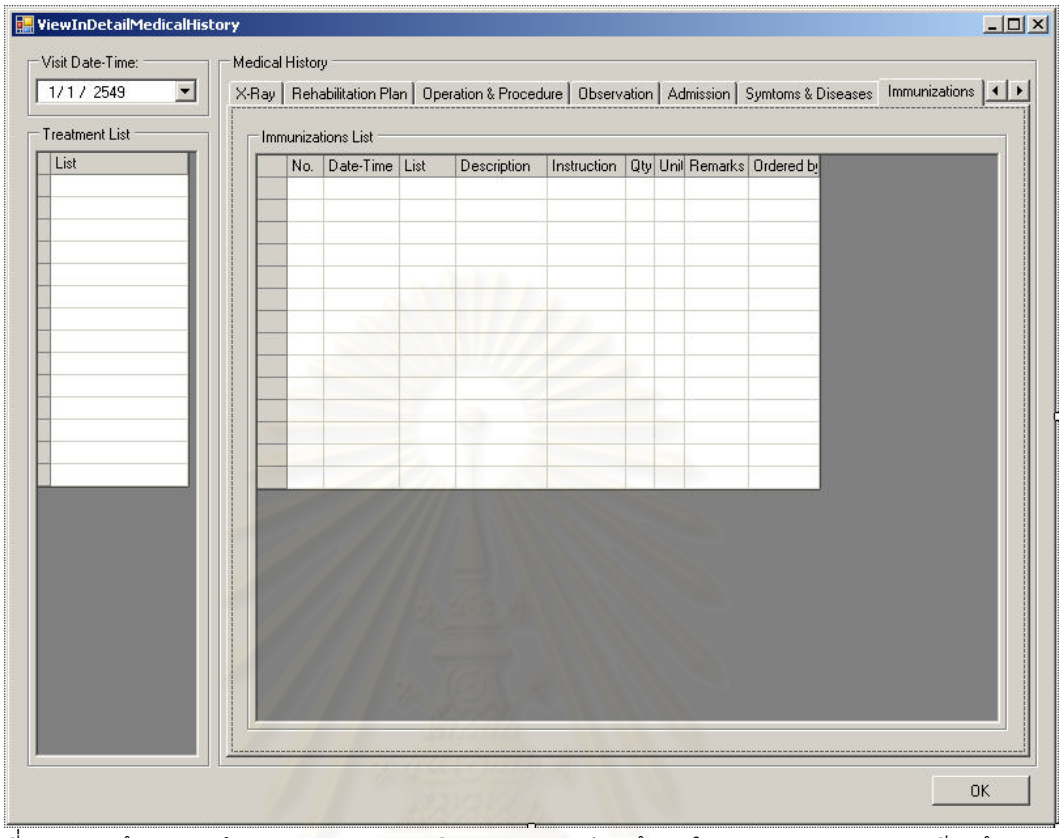
รูปที่ ฉ-176 หน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงรายละเอียดข้อมูลตามวันที่เข้ารับบริการ (Medical History: Detail View by Visit Date) แถบการทำงาน Symptoms & Diseases: Out-Patient

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



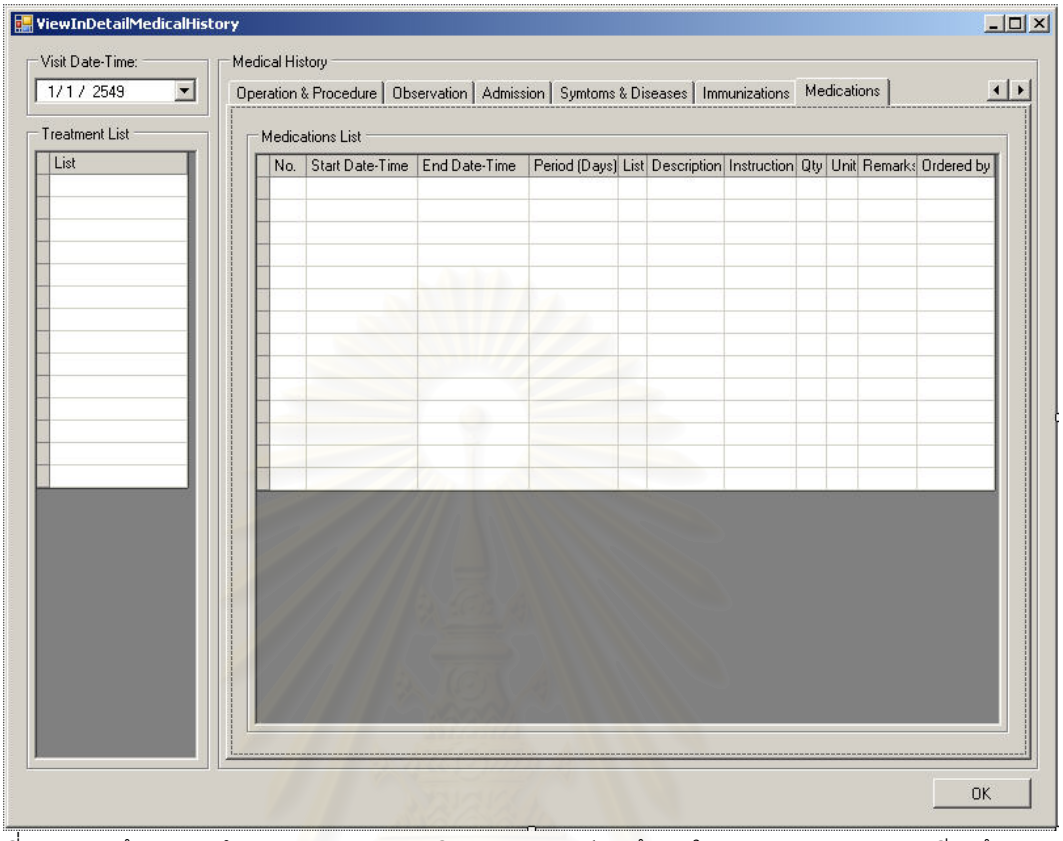
รูปที่ ฉ-177 หน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงรายละเอียดข้อมูลตามวันที่เข้ารับบริการ (Medical History: Detail View by Visit Date) แถบการทำงาน Symptoms & Diseases: In-Patient

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ฉ-178 หน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงรายละเอียดข้อมูลตามวันที่เข้ารับบริการ (Medical History: Detail View by Visit Date) แถบการทำงาน Immunizations

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ฉ-179 หน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงรายละเอียดข้อมูลตามวันที่เข้ารับบริการ (Medical History: Detail View by Visit Date) แถบการทำงาน Medications

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วย (Medical History) ตามวันที่เข้ารับบริการ ซึ่งแสดงในลักษณะแสดงรายละเอียดข้อมูลทั้งหมด ในแต่ละกลุ่มของการรักษา

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้ โดยกดปุ่ม View in Detail จากหน้าจอการทำงานการแสดงประวัติทางการแพทย์ของผู้ป่วยในลักษณะแสดงข้อมูลสรุปตามวันที่เข้ารับบริการ (Medical History: Summary View by Visit Date) หรือเลือกจากแผนผังต้นไม้ในส่วนของ Patient Treatment Record: Medical History แบบ Detail View by Visit Date

โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

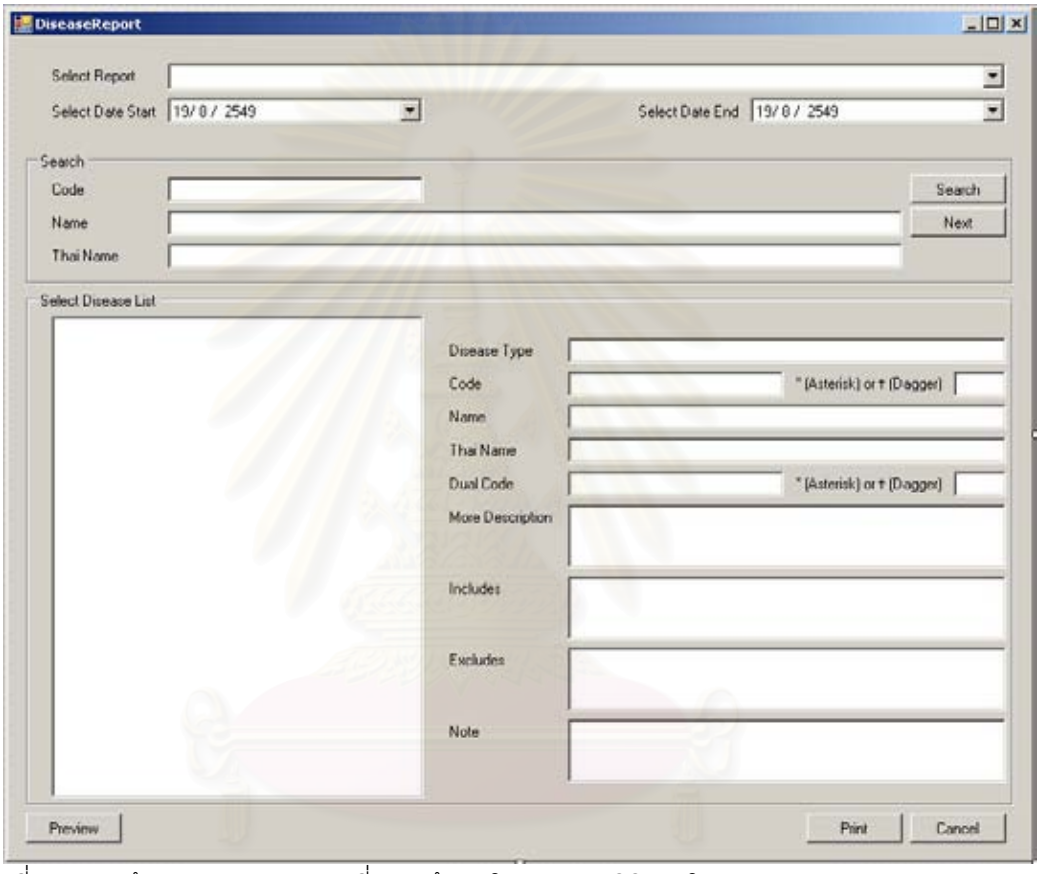
- ในหน้าจอการทำงาน จะแสดงรายการหัตถการทั้งหมดที่มีในแต่ละวันที่เข้ารับบริการในด้านซ้ายของหน้าจอ ผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดของรายการใดๆ โดยเลือกแถบการทำงานที่เกี่ยวข้องเพื่อแสดงข้อมูล ซึ่งมีแถบการทำงานต่างๆ ดังนี้

- Vital Sign แบ่งเป็น 2 แถบการทำงานย่อย ได้แก่
    - Vital Sign: แสดงข้อมูลสัญญาณชีพ
    - Fluid Intake & Output: แสดงข้อมูลรายการของเหลวที่จ่ายให้กับผู้ป่วยและที่ผู้ป่วยถ่ายออกมาจากร่างกาย
- Physical Examination: แสดงรายการตรวจร่างกาย
- Lab: แสดงรายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
- X-Ray: แสดงรายการตรวจทางรังสี
- Rehabilitation: แสดงรายการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู
- Operation & Procedure: แสดงรายการผ่าตัดและหัตถการ
- Observation: แสดงรายละเอียดการนอนพักฟื้นรักษาตัว
- Admission: แสดงรายละเอียดการเข้านอนรักษาตัวเป็นผู้ป่วยใน
- Symptoms & Diseases: แสดงรายการอาการและโรค โดยแบ่งเป็น 2 แถบการทำงานย่อย ได้แก่
    - Out-Patient: รายการที่วินิจฉัยจากส่วนผู้ป่วนนอก
    - In-Patient: รายการที่วินิจฉัยจากส่วนผู้ป่วนใน
- Immunizations: แสดงรายการวัคซีน
- Medications: แสดงรายการยา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.4 หน้าจอส่วนการออกรายงาน (Report)

ฉ.4.1 หน้าจอการออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลโรค และการวินิจฉัยโรค (Disease & Diagnosis Report)



รูปที่ ฉ-180 หน้าจอการออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลโรค และการวินิจฉัยโรค (Disease & Diagnosis Report)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อแสดงรายงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลโรคและการวินิจฉัยโรคในลักษณะต่างๆ

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้ โดยเลือกจากแผนผังต้นไม้ในส่วนของ Report: Disease & Diagnosis Report
โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

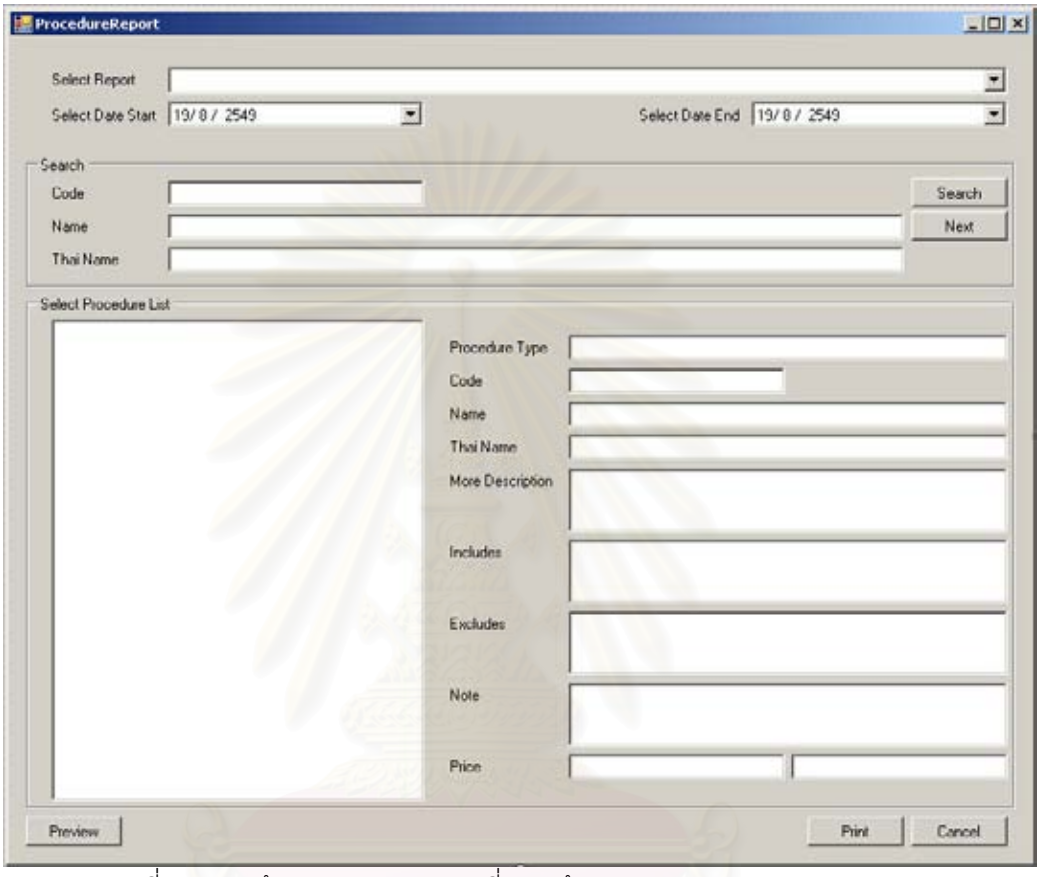
- ในส่วนบนของหน้าจอการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเลือกประเภทของรายงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลโรคและการวินิจฉัยโรค โดยเลือกวันที่เริ่มและวันที่สิ้นสุดในการแสดงข้อมูล และเลือกรายการโรคที่ต้องการออกรายงานในส่วนล่างซ้ายของหน้าจอการทำงาน ซึ่งมี

รายละเอียดของรายการโรคในส่วนล่างขวาของหน้าจอการทำงาน และสามารถค้นหาได้โดยใช้คำค้นหา (Key word) ที่มี ในส่วน Search ของหน้าจอการทำงาน

- ผู้ใช้งานสามารถดูรายงานที่ได้ก่อนสั่งพิมพ์ โดยกดปุ่ม Preview หรือกดปุ่ม Print เพื่อสั่งพิมพ์ได้ทันที หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการออกรายงาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.4.2 หน้าจอการออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลหัตถการ (Procedure Report)



รูปที่ ฉ-181 หน้าจอการออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลหัตถการ (Procedure Report)

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อแสดงรายงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลหัตถการในลักษณะต่างๆ

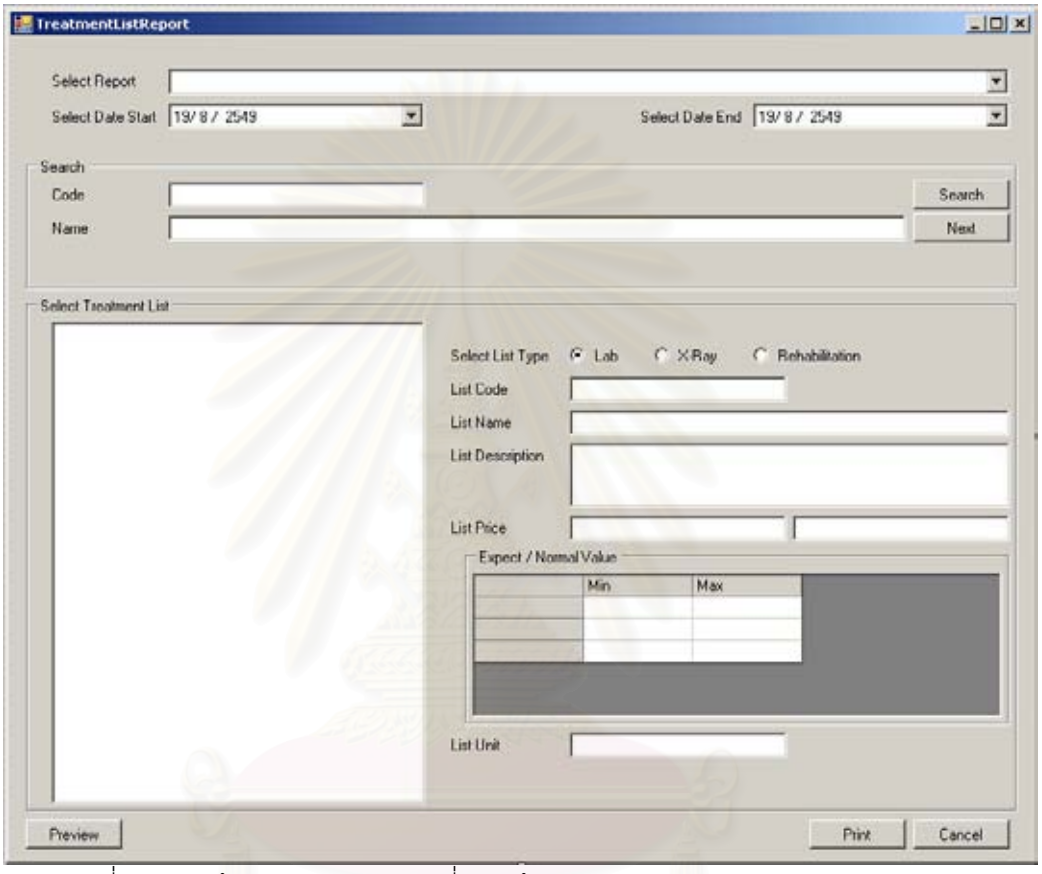
<u>รายละเอียดการทำงาน</u> ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้ โดยเลือกจากแผนผังต้นไม้ในส่วนของ Report: Procedure Report
โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในส่วนบนของหน้าจอการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเลือกประเภทของรายงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลหัตถการ โดยเลือกวันที่เริ่มและวันที่สิ้นสุดในการแสดงข้อมูล และเลือกรายการหัตถการที่ต้องการออกรายงานในส่วนล่างซ้ายของหน้าจอการทำงาน ซึ่งมีรายละเอียดของรายการหัตถการในส่วนล่างขวาของหน้าจอการทำงาน และสามารถค้นหาได้โดยใช้คำค้นหา (Key word) ที่มี ในส่วน Search ของหน้าจอการทำงาน

- ผู้ใช้งานสามารถดูรายงานที่ได้ก่อนสั่งพิมพ์ โดยกดปุ่ม Preview หรือกดปุ่ม Print เพื่อสั่งพิมพ์ได้ทันที หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการออกรายงาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉ.4.3 หน้าจอการออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลรายการตรวจ (Treatment List Report)



รูปที่ ฉ-182 หน้าจอการออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลรายการตรวจ (Treatment List Report)

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อแสดงรายงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลรายการตรวจในลักษณะต่างๆ

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้หน้าจอการทำงานนี้ได้ โดยเลือกจากแผนผังต้นไม้ในส่วนของ Report: Treatment List Report
โดยมีรายละเอียดการทำงานในหน้าจอ ดังนี้

- ในส่วนบนของหน้าจอการทำงาน ผู้ใช้งานสามารถเลือกประเภทของรายงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลรายการตรวจ โดยเลือกวันที่เริ่มและวันที่สิ้นสุดในการแสดงข้อมูล และเลือกรายการตรวจที่ต้องการออกรายงานในส่วนล่างซ้ายของหน้าจอการทำงาน ซึ่งมี

รายละเอียดของรายการตรวจในส่วนล่างขวาของหน้าจอการทำงาน และสามารถค้นหาได้โดยใช้คำค้นหา (Key word) ที่มี ในส่วน Search ของหน้าจอการทำงาน

- ผู้ใช้งานสามารถดูรายงานที่ได้ก่อนสั่งพิมพ์ โดยกดปุ่ม Preview หรือกดปุ่ม Print เพื่อสั่งพิมพ์ได้ทันที หรือกดปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการออกรายงาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ช

เอกสารประกอบการทำงานและรายงาน (Document and Report)

ช.1 เอกสารประกอบการทำงาน (Document)

ช.1.1 ใบคำขอตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab Order)

Hospital _____
Address _____
Tel _____

Lab Order

Lab Order No. _____
Service Point / Ward _____

HN _____ AN _____ Visit Date _____
Patient Name _____ Sex _____ Age ____
Privilege _____
Chief Complaint _____
Diagnosis Note _____
Congenital Disease _____
Allergies _____

Note _____ Relocate by _____

STAT	Specimen	Qty	Unit	Match Tube	Barcode	Division	List	Result	Unit	Normal / Expected Value	Price	Remarks

Conclusion _____ Total Price _____

Requested by _____ Reported by _____ Approved by _____
Date-Time _____ Date-Time _____ Date-Time _____

รูปที่ ช-1 ใบคำขอตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Lab Order)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อใช้เป็นเอกสารส่งผู้ป่วยเพื่อขอตรวจและรายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งแสดงข้อมูลรายละเอียดการตรวจที่ต้องการและข้อมูลรายละเอียดผลการตรวจ

รายละเอียดการทำงาน เอกสารนี้สามารถแสดง และ / หรือ พิมพ์ได้จากการกดปุ่มสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช.1.2 **ใบคำขอตรวจทางรังสีวิทยา** (X-ray / Ultrasound Order)

Hospital _____
Address _____
Tel _____

X-Ray / Ultrasound Order

X-Ray / Ultrasound Order No. _____
Service Point / Ward _____

HN _____ AN _____ Visit Date _____
Patient Name _____ Sex _____ Age ____
Privilege _____
Chief Complaint _____
_____
Diagnosis Note _____
_____
Congenital Disease _____
Allergies _____

Note _____ Relocate by _____

STAT	Code	List	Position Detail	Findings	Film No.	Film Location	Price	Remarks

Conclusion _____ Total Price _____

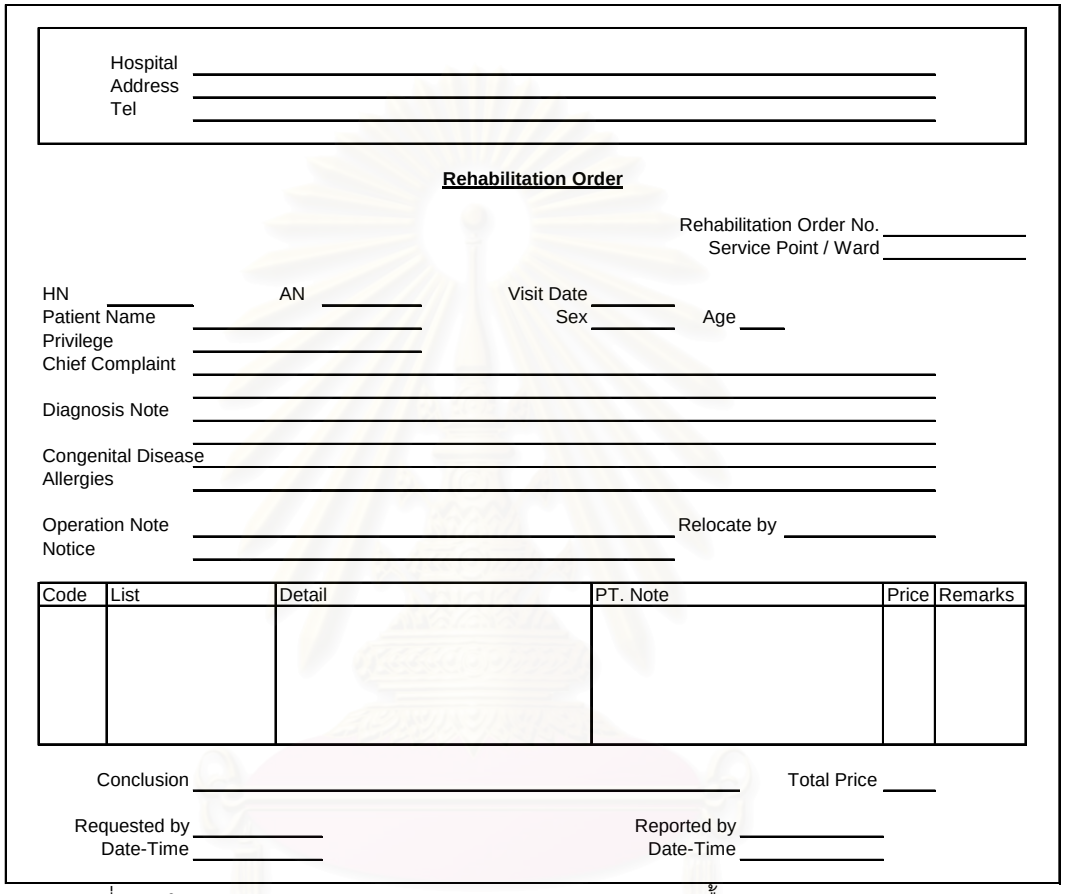
Requested by _____ Radiologist _____
Date-Time _____ Date-Time _____

รูปที่ ช-2 ใบคำขอตรวจทางรังสีวิทยา (X-ray / Ultrasound Order)

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อใช้เป็นเอกสารส่งผู้ป่วยเพื่อขอตรวจและรายงานผลการตรวจทางรังสีวิทยา ซึ่งแสดงข้อมูลรายละเอียดการตรวจที่ต้องการและข้อมูลรายละเอียดผลการตรวจ

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> เอกสารนี้สามารถแสดง และ / หรือ พิมพ์ได้จากการกดปุ่มสั่งตรวจทางรังสีวิทยา จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ

ช.1.3 ใบคำขอตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation Order)



Hospital _____
Address _____
Tel _____

Rehabilitation Order

Rehabilitation Order No. _____
Service Point / Ward _____

HN _____ AN _____ Visit Date _____
Patient Name _____ Sex _____ Age ____
Privilege _____
Chief Complaint _____
Diagnosis Note _____
Congenital Disease _____
Allergies _____
Operation Note _____ Relocate by _____
Notice _____

Code	List	Detail	PT. Note	Price	Remarks

Conclusion _____ Total Price _____

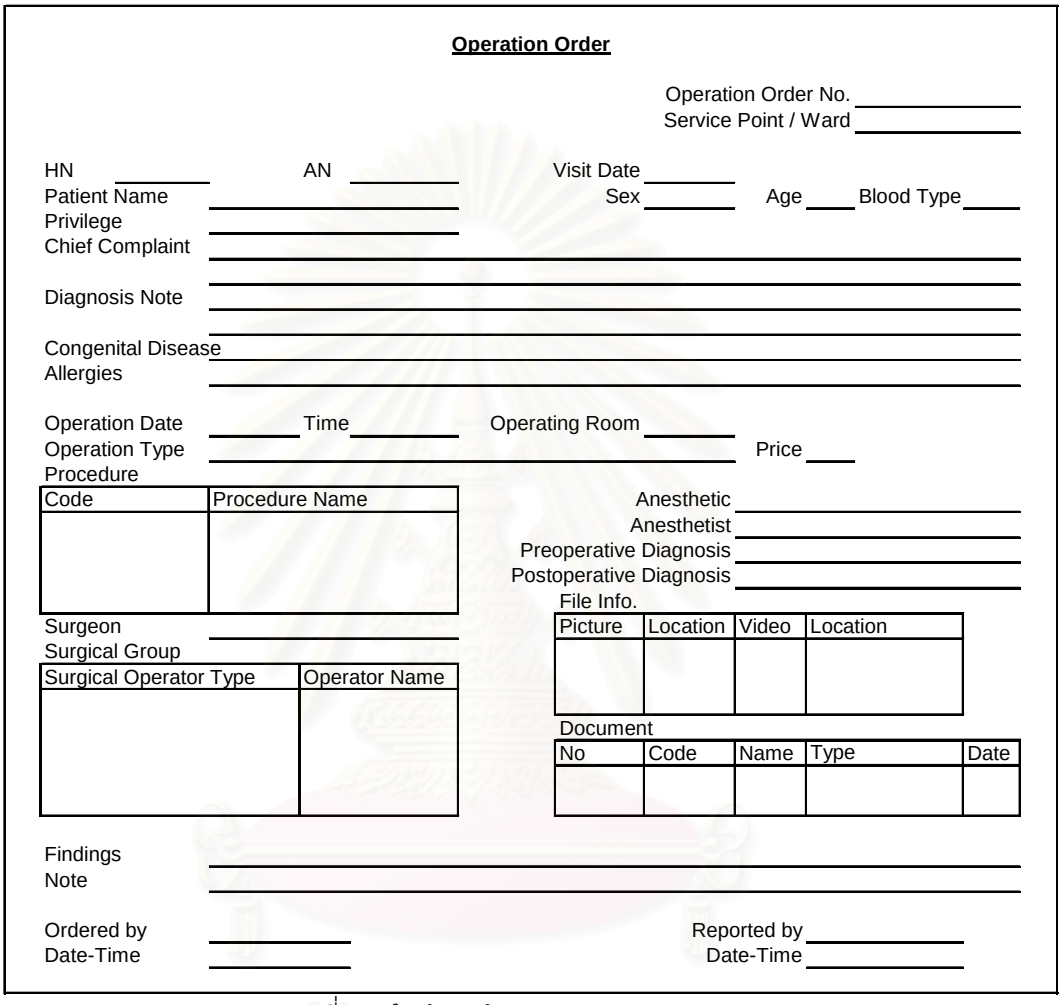
Requested by _____ Reported by _____
Date-Time _____ Date-Time _____

รูปที่ ช-3 ใบคำขอตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Rehabilitation Order)

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อใช้เป็นเอกสารส่งผู้ป่วยเพื่อขอตรวจรักษาและรายงานผลการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู ซึ่งแสดงข้อมูลรายละเอียดการตรวจรักษาที่ต้องการและข้อมูลรายละเอียดผลการตรวจ

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> เอกสารนี้สามารถแสดง และ / หรือ พิมพ์ได้จากการกดปุ่มสั่งตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ

ช.1.4 **ใบคำขอทำผ่าตัด** (Operation Order)



Operation Order

Operation Order No. _____
Service Point / Ward _____

HN _____ AN _____ Visit Date _____
Patient Name _____ Sex _____ Age ____ Blood Type ____
Privilege _____
Chief Complaint _____
Diagnosis Note _____
Congenital Disease _____
Allergies _____

Operation Date _____ Time _____ Operating Room _____
Operation Type _____ Price ____
Procedure

Code	Procedure Name

Anesthetic _____
Anesthetist _____
Preoperative Diagnosis _____
Postoperative Diagnosis _____
File Info.

Picture	Location	Video	Location

Surgeon _____
Surgical Group

Surgical Operator Type	Operator Name

Document

No	Code	Name	Type	Date

Findings _____
Note _____

Ordered by _____
Date-Time _____

Reported by _____
Date-Time _____

รูปที่ ช-4 ใบคำขอทำผ่าตัด (Operation Order)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อใช้เป็นเอกสารส่งผู้ป่วยเพื่อขอทำผ่าตัดและรายงานผลการผ่าตัด ซึ่งแสดงข้อมูลรายละเอียดการผ่าตัดที่ต้องการและข้อมูลรายละเอียดผลการตรวจ

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> เอกสารนี้สามารถแสดง และ / หรือ พิมพ์ได้จากการกดปุ่มสั่งทำผ่าตัด จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ

ช.1.5 **ใบคำขอนอนพักฟื้นรักษาตัว** (Observe Order)

Observe Order

Observe Order No. _____
Service Point / Ward _____

HN _____ AN _____ Visit Date _____
Patient Name _____ Sex _____ Age ____
Privilege _____
Chief Complaint _____
_____
Diagnosis Note _____
_____
Congenital Disease _____
Allergies _____

Observe Date _____ Time _____ Observe End Date _____ Time _____
Observe Reason _____
IV. Given _____
Payment _____
Remarks _____

Discharge Date _____ Time _____
Result Detail _____

Ordered by _____ Reported by _____
Date-Time _____ Date-Time _____

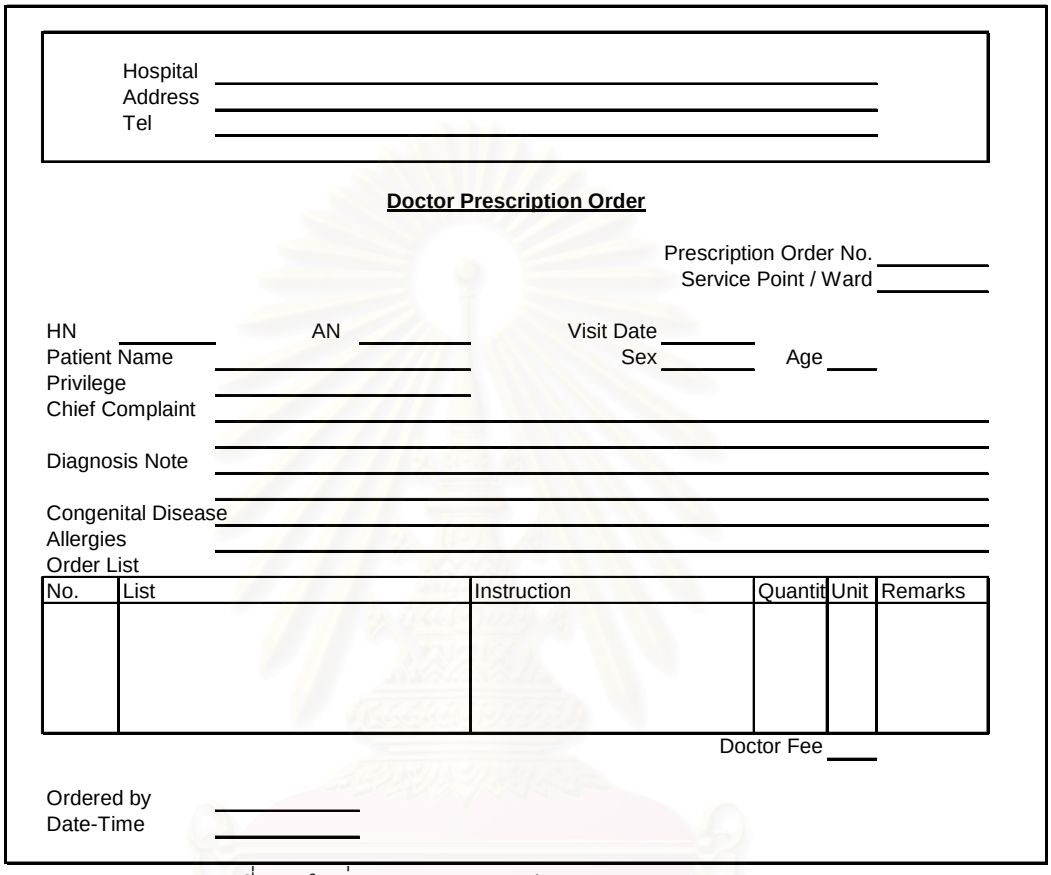
รูปที่ ช-5 ใบคำขอนอนพักฟื้นรักษาตัว (Observe Order)

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อใช้เป็นเอกสารส่งผู้ป่วยเพื่อขอนอนพักฟื้นรักษาตัวและรายงานผลการนอนพักฟื้นรักษาตัว ซึ่งแสดงข้อมูลรายละเอียดการนอนพักฟื้นรักษาตัวและผลการนอนพักฟื้นรักษาตัว

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> เอกสารนี้สามารถแสดง และ / หรือ พิมพ์ได้จากการกดปุ่มสั่งนอนพักฟื้นรักษาตัว จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช.1.6 **ใบสั่งจ่ายยาของแพทย์** (Doctor Prescription Order)



Hospital _____
Address _____
Tel _____

Doctor Prescription Order

Prescription Order No. _____
Service Point / Ward _____

HN _____ AN _____ Visit Date _____
Patient Name _____ Sex _____ Age ____
Privilege _____
Chief Complaint _____
_____
Diagnosis Note _____
_____
Congenital Disease _____
Allergies _____
Order List

No.	List	Instruction	Quantit	Unit	Remarks

Doctor Fee ____

Ordered by _____
Date-Time _____

รูปที่ ช-6 ใบสั่งจ่ายยาของแพทย์ (Doctor Prescription Order)

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อใช้เป็นเอกสารสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วย

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> เอกสารนี้สามารถแสดง และ / หรือ พิมพ์ได้จากการกดปุ่มสั่งจ่ายยา จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช.1.7 **ใบจัดยาของเภสัชกร** (Pharmacist Prescription Order)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Hospital _____
Address _____
Tel _____

Pharmacist Prescription Order

Prescription Order No. _____
Service Point / Ward _____

HN _____ AN _____ Visit Date _____
Patient Name _____ Sex _____ Age _____
Privilege _____
Chief Complaint _____
Diagnosis Note _____
Congenital Disease _____
Allergies _____
Order List

No.	Code	Item Name	Instruction	Quantity	Unit	Price/Unit	Price	Remarks

Doctor Fee _____
Medicine _____ Others _____ Total Price _____

Medicine Paid Confirm _____

Ordered by _____ Accepted by _____ Reported by _____
Date-Time _____ Date-Time _____ Date-Time _____

HN _____
Patient Name _____ Mfd. _____
Item Name _____ Exp. _____
Instruction _____

HN _____
Patient Name _____ Mfd. _____
Item Name _____ Exp. _____
Instruction _____

HN _____
Patient Name _____ Mfd. _____
Item Name _____ Exp. _____
Instruction _____

HN _____
Patient Name _____ Mfd. _____
Item Name _____ Exp. _____
Instruction _____

HN _____
Patient Name _____ Mfd. _____
Item Name _____ Exp. _____
Instruction _____

HN _____
Patient Name _____ Mfd. _____
Item Name _____ Exp. _____
Instruction _____

HN _____
Patient Name _____ Mfd. _____
Item Name _____ Exp. _____
Instruction _____

HN _____
Patient Name _____ Mfd. _____
Item Name _____ Exp. _____
Instruction _____

รูปที่ ช-7 ใบจัดยาของเภสัชกร (Pharmacist Prescription Order)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อใช้เป็นเอกสารจัดยาเพื่อเบิกให้ผู้ป่วยตามรายการสั่งจ่ายยาของแพทย์

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> เอกสารนี้สามารถแสดง และ / หรือ พิมพ์ได้จากหน้าจอการทำงานการจัดยาในห้องจ่ายยา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช.1.8 **ใบค่าใช้จ่าย** (Expense Bill)

Expense Bill

Expense Bill No. _____
Service Point / Ward _____

HN _____ AN _____ Visit Date _____
Patient Name _____ Sex _____ Age _____
Privilege _____
Chief Complaint _____
_____
Diagnosis Note _____
_____
Expense Bill List

No.	Code	List	Quantity	Unit	Price/Unit	Price	Remarks

Medicine _____ Others _____ Total Price _____

Created by _____
Date-Time _____

รูปที่ ช-8 ใบค่าใช้จ่าย (Expense Bill)

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อใช้เป็นเอกสารสร้างรายการค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> เอกสารนี้สามารถแสดง และ / หรือ พิมพ์ได้โดยกดปุ่มสร้างใบค่าใช้จ่าย จากหน้าจอการทำงานในห้องตรวจรักษาต่างๆ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช.1.9 **ฟอร์มปรอท** (Flowsheet)

Flowsheet

Ward / Bed No. _____
Special Care _____ Attending Physician _____

HN _____ AN _____ Visit Date _____ Admission Date _____
Patient Name _____ Sex _____ Age _____
Privilege _____
Chief Complaint _____
Diagnosis Note _____
Congenital Disease _____
Allergies _____

	Date									
	Days after Admission									
	Operation									
	Pulse / Respirations / B.P.	F	C	Graph						
	Weight									
	Height									
Fluid Intake	Oral Fluids									
	Parenteral									
	Total									
Fluid Output	Urine									
	Emesis									
	Drainage									
	Aspiration									
	Total									
	Stools									
	Urine									
	Medications									
	Measured by									

Print Date 1-Jan-06
Printed by Mr.A Smith

Page 1/1

รูปที่ ช-9 ฟอร์มปรอท (Flowsheet)

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อใช้เป็นเอกสารแสดงข้อมูลสัญญาณชีพ (Vital Sign) และข้อมูลรายการของเหลวที่จ่ายให้กับผู้ป่วยและที่ผู้ป่วยถ่ายออกมาจากร่างกาย (Fluid Intake & Output) ในลักษณะต่อเนื่องตามวันที่ผู้ป่วยรับบริการในส่วนผู้ป่วยใน

รายละเอียดการทำงาน เอกสารนี้สามารถแสดง และ / หรือ พิมพ์ได้จากหน้าจอการทำงานการตรวจรักษาที่ห้องผู้ป่วยในและห้องไอ.ซี.ยู. (IPD & I.C.U. Diagnosis) แถบการทำงาน Flow Sheet

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช.1.10 ใบสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (Doctor Order Sheet)

Doctor Order Sheet

Order No. _____ Order Start Date _____ Ordered by _____
Ward / Bed No. _____
Special Care _____ Attending Physician _____

HN _____ AN _____ Visit Date _____ Admission Date _____
Patient Name _____ Sex _____ Age _____
Privilege _____
Chief Complaint _____
Diagnosis Note _____
Congenital Disease _____
Allergies _____

Order for one day

No	Date-Time	List	Instruction	Qty	Unit	Remarks

Order for continuation

No	Active /Off	Start Date-Time	Stop Date-Time	List	Instruction	Qty	Unit	Remarks

Medicine _____ Others _____ Total Price _____
Total Order Price _____

Print Date 1-Jan-06
Printed by Mr.A Smith

Page 1/1

รูปที่ ช-10 ใบสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (Doctor Order Sheet)

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อใช้เป็นเอกสารแสดงข้อมูลที่แพทย์สั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> เอกสารนี้สามารถแสดง และ / หรือ พิมพ์ได้จากหน้าจอการทำงานการสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (Medication Profile) แถบการทำงาน Doctor Order Sheet

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช.1.11 ใบบันทึกการรับยาของผู้ป่วยตามคำสั่งแพทย์ (Profile Sheet)

Hospital _____
Address _____
Tel _____

Profile Sheet

Display From Date _____ To _____
Ward / Bed No. _____
Special Care _____ Attending Physician _____

HN _____ AN _____ Visit Date _____ Admission Date _____
Patient Name _____ Sex _____ Age _____
Privilege _____
Chief Complaint _____
Diagnosis Note _____
Congenital Disease _____
Allergies _____

List				Date														
No.	Code	Item Name	Instruction	<	15		16		17		18		19		20		>
					Order	Take	Order	Take	Order	Take	Order	Take	Order	Take	Order	Take	
1	A0001	Loratadine10mg.	รับประทานครั้งละ 1 เม็ด วันละครั้ง ก่อนนอน		1	1	1	1	1	1							
2	A0002	Amoxicillin 500 mg. Capsule	รับประทานครั้งละ 1 เม็ด วันละ 3 ครั้ง หลังอาหาร เช้า กลางวัน เย็น				3	3	3	3	3	2					

Print Date 1-Jan-06
Printed by Mr.A Smith

Page 1/1

รูปที่ ช-11 ใบบันทึกการรับยาของผู้ป่วยตามคำสั่งแพทย์ (Profile Sheet)

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อใช้เป็นเอกสารแสดงข้อมูลบันทึกการรับยาของผู้ป่วยตามคำสั่งแพทย์

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> เอกสารนี้สามารถแสดง และ / หรือ พิมพ์ได้จากหน้าจอการทำงานการสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (Medication Profile) แถบการทำงาน Profile Sheet

ช.1.12 ใบแสดงข้อมูลรวมของรายการยาที่แพทย์สั่งและบันทึกการรับยาตามคำสั่งแพทย์ (Current Profile)

Hospital
Address
Tel

Current Profile

Display From Date ____ To ____ View: All/Medicine/Other
Ward / Bed No.
Special Care ____ Attending Physician ____

HN ____ AN ____ Visit Date ____ Admission Date ____
Patient Name ____ Sex ____ Age ____
Privilege
Chief Complaint
Diagnosis Note
Congenital Disease
Allergies

No	Active/ Off	Start Date-Time	Stop Date-Time	Code	Item Name	Instruction	Ordered by	Order Quantity	Take	Return	Unit	Remarks

Print Date 1-Jan-06
Printed by Mr.A Smith

Page 1/1

รูปที่ ช-12 ใบแสดงข้อมูลรวมของรายการยาที่แพทย์สั่งและบันทึกการรับยาตามคำสั่งแพทย์ (Current Profile)

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อใช้เป็นเอกสารแสดงข้อมูลรวมของรายการยาที่แพทย์สั่งและบันทึกการรับยาตามคำสั่งแพทย์

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> เอกสารนี้สามารถแสดง และ / หรือ พิมพ์ได้จากหน้าจอการทำงานการสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (Medication Profile) แถบการทำงาน Current Profile ซึ่งมีรูปแบบการแสดงรวมไว้ในลักษณะต่างๆ ได้แก่ แสดงรายการทั้งหมด (All), แสดงเฉพาะรายการที่เป็นยาที่ยังสั่งจ่ายให้ผู้ป่วยอยู่ (Medicine {Active}), แสดงรายการอื่นๆที่ไม่ใช่ยาที่ยังสั่งจ่ายให้ผู้ป่วยอยู่ (Others {Active}), แสดงเฉพาะรายการที่เป็นยาที่สั่งหยุดแล้ว (Medicine {Off}), แสดงรายการอื่นๆที่ไม่ใช่ยาที่สั่งหยุดแล้ว (Others {Off})

ช.1.13 ใบแสดงข้อมูลค่าใช้จ่ายของยาที่ผู้ป่วยรับ (Finance Sheet)

Hospital _____
Address _____
Tel _____

Finance Sheet

Display From Date _____ To _____ View: All
Ward / Bed No. _____
Special Care _____ Attending Physician _____

HN _____ AN _____ Visit Date _____ Admission Date _____
Patient Name _____ Sex _____ Age _____
Privilege _____
Chief Complaint _____
Diagnosis Note _____
Congenital Disease _____
Allergies _____

No	Date	Code	Item Name	Instruction	Order Quantity	Return	Unit	Price/Unit	Price	Cumulative Price

Print Date 1-Jan-06
Printed by Mr.A Smith

Page 1/1

รูปที่ ช-13 ใบแสดงข้อมูลค่าใช้จ่ายของยาที่ผู้ป่วยรับ แสดงทั้งหมด (Finance Sheet: View All)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Hospital _____
Address _____
Tel _____

Finance Sheet

Display From Date _____ To _____ View: Each Day Summary
Ward / Bed No. _____
Special Care _____ Attending Physician _____

HN _____ AN _____ Visit Date _____ Admission Date _____
Patient Name _____ Sex _____ Age _____
Privilege _____
Chief Complaint _____
Diagnosis Note _____
Congenital Disease _____
Allergies _____

No	Date	Medicine Price	Returned Medicine Price	Others Price	Returned Others Price	Total Price	Cumulative Price

Print Date 1-Jan-06
Printed by Mr.A Smith

Page 1/1

รูปที่ ซ-14 ใบแสดงข้อมูลค่าใช้จ่ายของยาที่ผู้ป่วยรับ แสดงสรุปยอดรายวัน (Finance Sheet: Each Day Summary)

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อใช้เป็นเอกสารแสดงข้อมูลค่าใช้จ่ายของยาที่ผู้ป่วยรับ ตลอดช่วงระยะเวลาที่ผู้ป่วยนอนพักรักษาตัวเป็นผู้ป่วยใน

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> เอกสารนี้สามารถแสดง และ / หรือ พิมพ์ได้จากหน้าจอการทำงานการสั่งจ่ายยาให้ผู้ป่วยใน (Medication Profile) แถบการทำงาน Finance Sheet ซึ่งสามารถแสดงในลักษณะแสดงรายละเอียดรายการทั้งหมด (All) และแสดงสรุปยอดรายวัน (Each Day Summary)

ช.1.14 **ใบเบิกเวชภัณฑ์** (Request Order)

Request Order (IPD)

Urgent
Order No. _____ Order Date-Time _____ Ordered by _____
Service Point / Ward _____ Require Date _____ Deliver to _____

Order List

No.	Code	Item Name	Trade Name	Quantity	Unit	Deliver to	Require Date	Remarks

รูปที่ ช-15 ใบเบิกเวชภัณฑ์ (Request Order)

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อใช้เป็นเอกสารแสดงรายการเบิกเวชภัณฑ์จากคลังสำหรับส่วนงานผู้ป่วยใน

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> เอกสารนี้สามารถแสดง และ / หรือ พิมพ์ได้จากหน้าจอการทำงานการสร้างใบเบิกเวชภัณฑ์ผู้ป่วยใน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช.1.15 **ใบคืนเวชภัณฑ์** (Return Order)

Return Order (IPD)

Order No. _____ Return Date _____ Returned by _____
Service Point / Ward _____ Return to _____

Order List

No.	Code	Item Name	Quantity	Unit	Remarks

รูปที่ ช-16 ใบคืนเวชภัณฑ์ (Return Order)

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อใช้เป็นเอกสารแสดงรายการคืนเวชภัณฑ์กลับเข้าคลังสำหรับส่วนงานผู้ป่วยใน

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> เอกสารนี้สามารถแสดง และ / หรือ พิมพ์ได้จากหน้าจอการทำงานการสร้างใบคืนเวชภัณฑ์ผู้ป่วยใน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช.1.16 ประวัติการตรวจรักษาทั้งหมด / บางส่วนของผู้ป่วย (จากแฟ้มประวัติของผู้ป่วย)

Hospital
Address
Tel

Photo

Patient Treatment Record

HN | Patient Name (Th) | Age | Sex
Patient Name (Eng) | Birthday | Blood Type
ID Card Number | Nationality | Religion
Occupation | Marital Status

Congenital Disease
Allergies

Patient Profile:

Address
Adress 1:
Addres 2:

Tel
Tel 1:
Tel 2:

Medical History:

X-Ray

No.	Date-Time	List	Description	Position Detail	Findings	Digital Film	Remarks	Requested by	Tested by

Rehabilitation

No.	Date-Time	List	Description	List Detail	Result	Remarks	Requested by	Treated by

Print Date 1-Jan-06
Printed by Dr.John Dene

Page 1/1

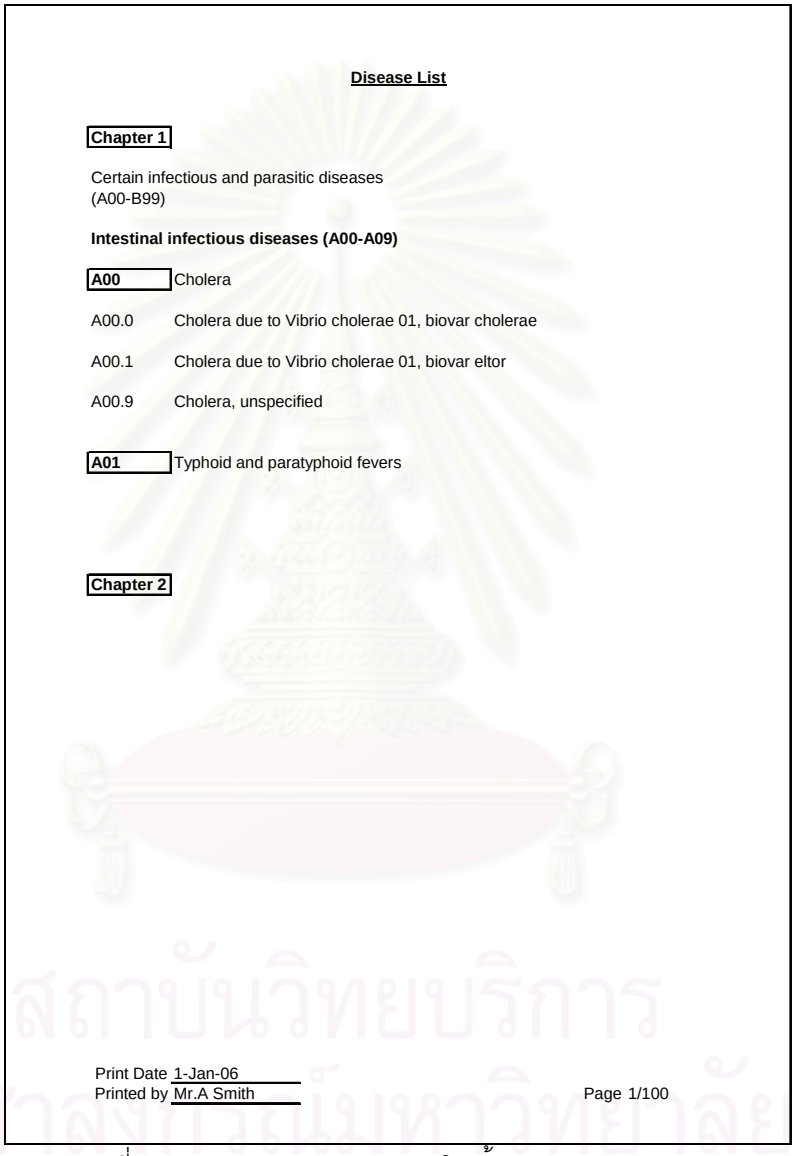
รูปที่ ช-17 ประวัติการตรวจรักษาทั้งหมด / บางส่วนของผู้ป่วย (จากแฟ้มประวัติของผู้ป่วย)

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อใช้เป็นเอกสารแสดงรายละเอียดข้อมูลการตรวจรักษาของผู้ป่วยในแต่ละหมวดหมู่ โดยนำข้อมูลมาจาก Treatment Patient Record ของผู้ป่วยนั้นๆ

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> เอกสารนี้สามารถแสดง และ / หรือ พิมพ์ได้จากหน้าจอในส่วนของแฟ้มประวัติการรักษาของผู้ป่วย โดยสามารถเลือกหมวดหมู่ที่จะพิมพ์ได้

ช.2 รายงาน (Report)

ช.2.1 รายงานสรุปรายการรหัสโรคทั้งหมด (Disease List)



Disease List

Chapter 1

Certain infectious and parasitic diseases
(A00-B99)

Intestinal infectious diseases (A00-A09)

A00 Cholera

A00.0 Cholera due to Vibrio cholerae 01, biovar cholerae

A00.1 Cholera due to Vibrio cholerae 01, biovar eltor

A00.9 Cholera, unspecified

A01 Typhoid and paratyphoid fevers

Chapter 2

Print Date 1-Jan-06
Printed by Mr.A Smith

Page 1/100

รูปที่ ช-18 รายงานสรุปรายการรหัสโรคทั้งหมด (Disease List)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อสรุปรายการรหัสโรคทั้งหมดที่มีใช้ในระบบ

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> รายงานนี้สามารถแสดงได้จากการเลือกประเภทของรายงานเป็น “สรุปรายการรหัสโรคทั้งหมด” และเลือกรหัสโรคที่ต้องการแสดง (โดยระบบจะเลือกทุกรหัสไว้

เป็นค่าตั้งต้น) จากหน้าจอการทำงานการออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลโรค และการวินิจฉัยโรค (Disease & Diagnosis Report)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช.2.2 **รายงานสรุปรายการวินิจฉัยโรคผู้ป่วย แสดงแบบยอดรวมจำนวนผู้ป่วย รายวัน / เดือน / ปี** (Principle Diagnosis Summary (Total Patient): Daily / Monthly / Yearly View)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Principle Diagnosis Summary (Total Patient)

View: Daily

Information Start Date 11-Jan-06
End Date 22-Jan-06

Out-Patient

No.	Main Condition	Number of Patient																																		Total	Remarks
		11			12			13			14			15			16			17			18			19			20			21			22				
		M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T		
	Total																																					

In-Patient

No.	Main Condition	Number of Patient																																		Total	Remarks
		11			12			13			14			15			16			17			18			19			20			21			22				
		M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T		
	Total																																					

Print Date 23-Jan-06
Printed by Mr.A Smith

Page 1/1

รูปที่ ช-19 รายงานสรุปรายการวินิจฉัยโรคผู้ป่วย แสดงแบบยอดรวมจำนวนผู้ป่วยรายวัน (Principle Diagnosis Summary (Total Patient): Daily View)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Principle Diagnosis Summary (Total Patient)

View: Monthly

Information Start Date 1-Jan-05
End Date 31-Dec-05

Out-Patient

No.	Main Condition	Number of Patient																																		Total	Remarks
		Jan			Feb			Mar			Apr			May			Jun			Jul			Aug			Sep			Oct			Nov			Dec				
		M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T		
	Total																																					

In-Patient

No.	Main Condition	Number of Patient																																		Total	Remarks
		Jan			Feb			Mar			Apr			May			Jun			Jul			Aug			Sep			Oct			Nov			Dec				
		M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T		
	Total																																					

Print Date 1-Jan-06
Printed by Mr.A Smith

Page 1/1

รูปที่ ช-20 รายงานสรุปรายการวินิจฉัยโรคผู้ป่วย แสดงแบบยอดรวมจำนวนผู้ป่วยรายเดือน (Principle Diagnosis Summary (Total Patient): Monthly View)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Principle Diagnosis Summary (Total Patient)

View: Yearly

Information Start Date 1-Jan-00
End Date 31-Dec-05

Out-Patient

No.	Main Condition	Number of Patient																		Total	Remarks
		2000			2001			2002			2003			2004			2005				
		M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T		
	Total																				

In-Patient

No.	Main Condition	Number of Patient																		Total	Remarks
		2000			2001			2002			2003			2004			2005				
		M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T		
	Total																				

Print Date 1-Jan-06
Printed by Mr.A Smith

Page 1/1

รูปที่ ช-21 รายงานสรุปรายการวินิจฉัยโรคผู้ป่วย แสดงแบบยอดรวมจำนวนผู้ป่วยรายปี (Principle Diagnosis Summary (Total Patient): Yearly View)

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อสรุปจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคต่างๆ เปรียบเทียบในรายวัน / เดือน / ปี

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> รายงานนี้สามารถแสดงได้จากการเลือกประเภทของรายงานเป็น “สรุปรายการวินิจฉัยโรคผู้ป่วย แสดงแบบยอดรวมจำนวนผู้ป่วยรายวัน / เดือน / ปี” และเลือกรหัสโรคและวันที่ต้องการออกรายงาน จากหน้าจอการทำงานการออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลโรคและการวินิจฉัยโรค (Disease & Diagnosis Report)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช.2.3 รายงานสรุปรายการวินิจฉัยโรคผู้ป่วย แสดงแบบยอดรวมจำนวนผู้ป่วยในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ จำแนกชาย-หญิงตามอายุ (Principle Diagnosis Summary (Classified by Sex and Age))

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Principle Diagnosis Summary (Classified by Sex and Age)

Classified by: Sex and Age

Day / Month / Year: January 2006

Out-Patient

No.	Main Condition	Male										Female										Total	Remarks
		Age (Yrs.)										Age (Yrs.)											
		0-1	1-3	3-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	>60	Total Male	0-1	1-3	3-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	>60	Total Female		
	Total																						

In-Patient

No.	Main Condition	Male										Female										Total	Remarks
		Age (Yrs.)										Age (Yrs.)											
		0-1	1-3	3-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	>60	Total Male	0-1	1-3	3-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	>60	Total Female		
	Total																						

Print Date 1-Jan-06
Printed by Mr.A Smith

Page 1/1

รูปที่ ซ-22 รายงานสรุปรายการวินิจฉัยโรคผู้ป่วย แสดงแบบยอดรวมจำนวนผู้ป่วยในช่วงเวลาหนึ่งๆ จำแนกชาย-หญิงตามอายุ (Principle Diagnosis Summary (Classified by Sex and Age))

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อสรุปจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคต่างๆ ในช่วงเวลาหนึ่งๆ เปรียบเทียบตามเพศและช่วงอายุ

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> รายงานนี้สามารถแสดงได้จากการเลือกประเภทของรายงานเป็น “สรุปรายการวินิจฉัยโรคผู้ป่วย แสดงแบบยอดรวมจำนวนผู้ป่วยในช่วงเวลาหนึ่งๆ จำแนกชาย-หญิงตามอายุ” และเลือกรหัสโรคและวันที่ต้องการออกรายงาน จากหน้าจอการทำงานการออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลโรค และการวินิจฉัยโรค (Disease & Diagnosis Report)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข.2.4 **รายงานสรุปรายการวินิจฉัยโรคผู้ป่วยชนิดหนึ่งๆ แสดงแบบรายคนในช่วงเวลาหนึ่งๆ** (Principle Diagnosis Summary (View All Patient))

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Principle Diagnosis Summary (View All Patient)

Main Condition: Staphylococcal frontal brain abscess Code: G06.0

Patient Visit Date from 1-Jan-05 to 31-Dec-05

Out-Patient

No.	HN	Patient Name	Age	Sex	Co-morbidity	Complications	Other diagnosis	External cause of injury	Diagnoseis By	Diagnosis Date	Total Expense (THB)	Remarks
1	HN 49-0001	Somchai Dee	14	Male	Rheumatic mitral insufficiency	None	Staphylococcus aureus infection	None	Dr. Jack Dene	10/7/2005	2,800	

In-Patient

No.	HN	Patient Name	Age	Sex	Co-morbidity	Complications	Other diagnosis	External cause of injury	Diagnoseis By	Diagnosis Date	Admission Period (Days)	Total Expense	Remarks
1	HN 49-0002	Somying Dee	15	Female	Rheumatic mitral stenosis with regurgitation	Contact dematits	1.Nevus at thigh 2.Staphylococcus aureus infection	None	Dr. John Damon	15/1/2005	20	75,000	

Print Date 1-Jan-06
Printed by Mr.A Smith

Page 1/1

รูปที่ ช-23 รายงานสรุปรายการวินิจฉัยโรคผู้ป่วยชนิดหนึ่งๆ แสดงแบบรายคนในช่วงเวลาหนึ่งๆ (Principle Diagnosis Summary (View All Patient))

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อสรุปรายชื่อผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรค Main Condition ชนิดหนึ่งๆ ตาม Principle Diagnosis ในช่วงเวลาหนึ่งๆ โดยแสดงโรคอื่นๆที่วินิจฉัยร่วมและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการรักษาด้วย

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> รายงานนี้สามารถแสดงได้จากการเลือกประเภทของรายงานเป็น “สรุปรายการวินิจฉัยโรคผู้ป่วยชนิดหนึ่งๆ แสดงแบบรายคนในช่วงเวลาหนึ่งๆ” และเลือกรหัสโรคและวันที่ต้องการออกรายงาน จากหน้าจอการทำงานการออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลโรค และการวินิจฉัยโรค (Disease & Diagnosis Report)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช.2.5 **รายงานสรุประยะเวลาการนอนเพื่อรักษาตัวในโรงพยาบาล** (Admission Period Summary (Classified by Sex))

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Admission Period Summary (Classified by Sex)

Patient Admission Date from 1-Jan-05 Time 00:00AM
to 1-Jan-06 Time 00:00AM

No.	Diagnosis	Number of Patient																	
		Male								Female								No. of days avg./ Total Patient	Total Patient
		1	1-3 Dys	3-7 Dys	7-14 Dys	14-30 Dys	>30 Dys	Total patient	No. of days avg./ Patient	1	1-3 Dys	3-7 Dys	7-14 Dys	14-30 Dys	>30 Dys	Total patient	No. of days avg./ Patient		
	Total																		

Print Date 1-Jan-06
Printed by Mr.A Smith

Page 1/1

รูปที่ ช-24 รายงานสรุประยะเวลาการนอนเพื่อรักษาตัวในโรงพยาบาล (Admission Period Summary (Classified by Sex))

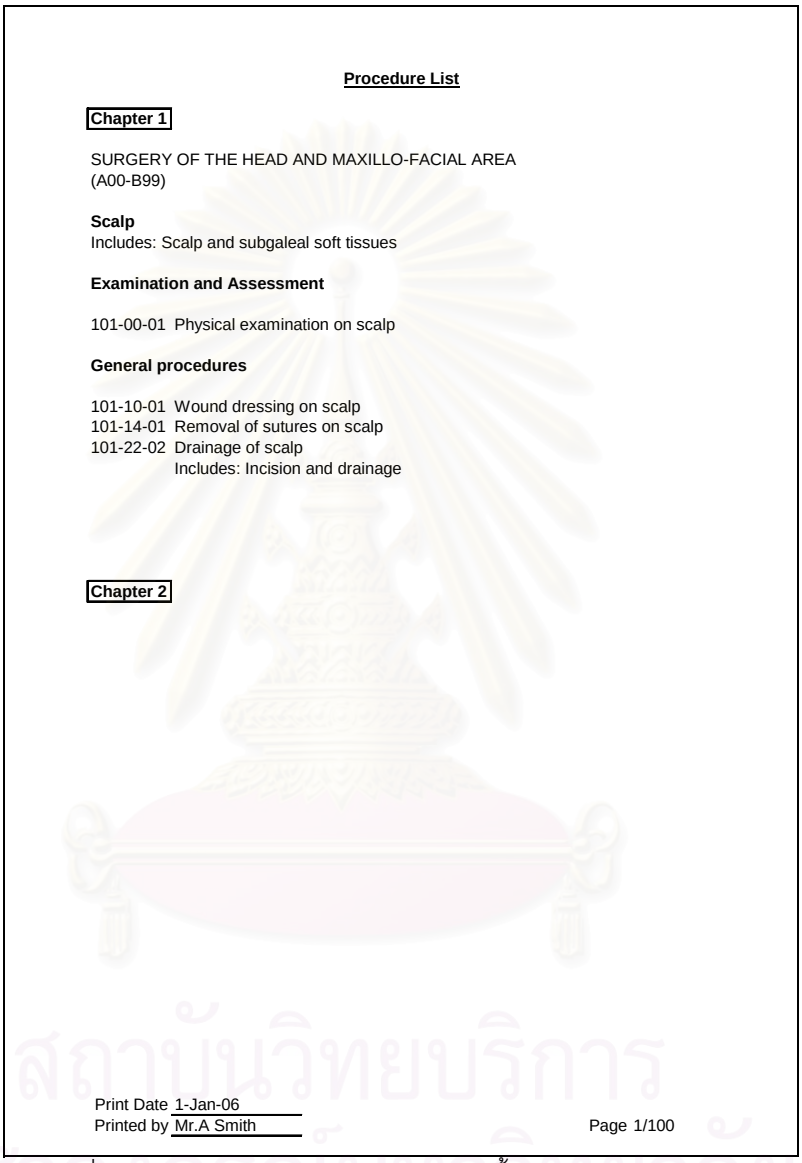
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อสรุปจำนวนผู้ป่วยที่มีระยะเวลาการนอนพักรักษาตัวตามจำนวนวันต่างๆ เปรียบเทียบแต่ละชนิดโรค แบ่งเป็นชาย-หญิง (เฉพาะผู้ป่วยในเท่านั้น)

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> รายงานนี้สามารถแสดงได้จากการเลือกประเภทของรายงานเป็น “สรุประยะเวลาการนอนเพื่อรักษาตัวในโรงพยาบาล” และเลือกรหัสโรคและวันที่ต้องการออกรายงาน จากหน้าจอการทำงานการออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลโรค และการวินิจฉัยโรค (Disease & Diagnosis Report

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช.2.6 **รายงานสรุปรายการรหัสหัตถการทั้งหมด** (Procedure List)



Procedure List

Chapter 1

SURGERY OF THE HEAD AND MAXILLO-FACIAL AREA
(A00-B99)

Scalp
Includes: Scalp and subgaleal soft tissues

Examination and Assessment

101-00-01 Physical examination on scalp

General procedures

101-10-01 Wound dressing on scalp
101-14-01 Removal of sutures on scalp
101-22-02 Drainage of scalp
Includes: Incision and drainage

Chapter 2

Print Date 1-Jan-06
Printed by Mr.A Smith
Page 1/100

รูปที่ ช-25 รายงานสรุปรายการรหัสหัตถการทั้งหมด (Procedure List)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อสรุปรายการรหัสหัตถการทั้งหมดที่มีใช้ในระบบ

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> รายงานนี้สามารถแสดงได้จากการเลือกประเภทของรายงานเป็น “สรุปรายการรหัสหัตถการทั้งหมด” และเลือกรหัสหัตถการที่ต้องการแสดง (โดยระบบจะเลือกทุกรหัสไว้เป็นค่าตั้งต้น) จากหน้าจอการทำงานการออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลหัตถการ (Procedure Report)

ช.2.7 **รายงานสรุปจำนวนครั้งและค่าใช้จ่ายของการทำหัตถการประเภทต่าง ๆ แสดงแบบยอดรวมรายวัน / เดือน / ปี** (Procedure Summary (Frequency and Expense): Daily / Monthly / Yearly View)

ในที่นี้จะแสดงตัวอย่างรายงานเฉพาะรูปแบบยอดรวมรายเดือน เนื่องจากรูปแบบข้อมูลของรูปแบบยอดรวมรายวันและรายปี มีลักษณะที่คล้ายคลึงกับแบบยอดรวมรายเดือน ซึ่งแตกต่างกันเพียงตารางที่แสดงจะแบ่งช่วงตามวันหรือปีที่เลือกให้แสดงรายงานเท่านั้น ดังจะเห็นตัวอย่างรูปแบบของตารางที่แบ่งแบบรายวันและรายปี ในรายงานสรุปรายการวินิจฉัยโรคผู้ป่วย แสดงแบบยอดรวมจำนวนผู้ป่วยรายวัน / เดือน / ปี (Principle Diagnosis Summary (Total Patient): Daily / Monthly / Yearly View) ที่กล่าวมาแล้วข้างบน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Procedure Summary (Frequency and Expense)

View: Monthly

Information Start Date 1-Jan-05
End Date 31-Dec-05

Out-Patient

No.	Code	Procedure List	Frequency (Times)														Expense (THB)														Remarks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Avg.	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Avg.	Total	
1	101-30-01	Operative Insertion	14	15	33	26	23	10	28	30	31	35	27	22	25	294	2100	2250	4950	3900	3450	1500	4200	4500	4650	5250	4050	3300	3675	44100	
		Total																													

In-Patient

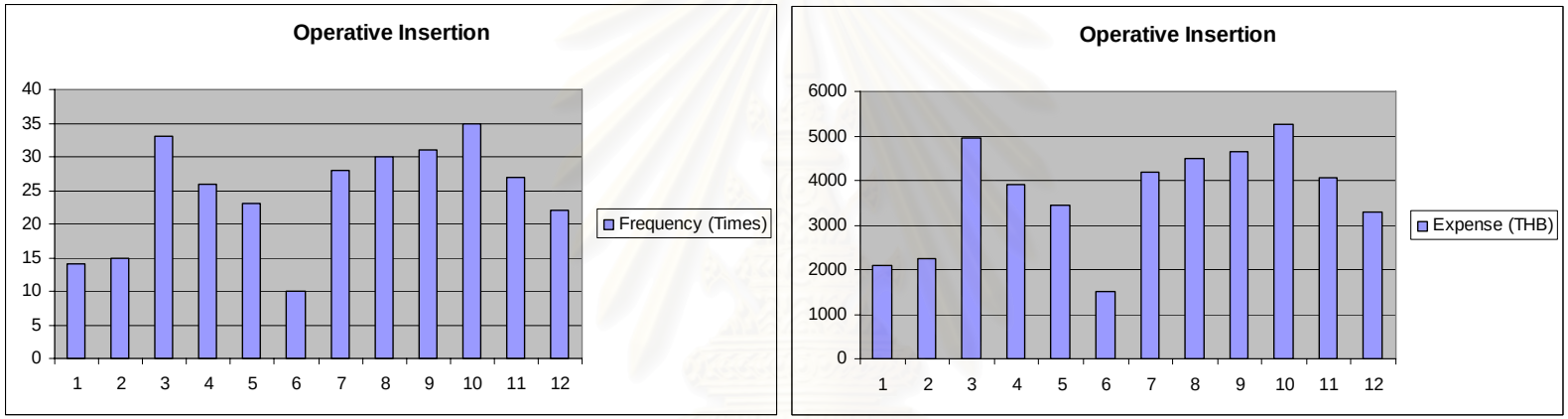
No.	Code	Procedure List	Frequency (Times)														Expense (THB)														Remarks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Avg.	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Avg.	Total	
1	101-30-01	Operative Insertion	14	15	33	26	23	10	28	30	31	35	27	22	25	294	2100	2250	4950	3900	3450	1500	4200	4500	4650	5250	4050	3300	3675	44100	
		Total																													

Print Date 1-Jan-06
Printed by Mr.A Smith

Page 1/1

รูปที่ ช-26 รายงานสรุปจำนวนครั้งและค่าใช้จ่ายของการทำหัตถการประเภทต่างๆ แสดงแบบยอดรวมรายเดือน (Procedure Summary (Frequency and Expense): Monthly View)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ซ-27 แสดงแผนภูมิแท่งของจำนวนครั้งและค่าใช้จ่ายของการทำหัตถการประเภทต่างๆ ของรายงานสรุปจำนวนครั้งและค่าใช้จ่ายของการทำหัตถการประเภทต่างๆ แสดงแบบยอดรวมรายเดือน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อสรุปจำนวนครั้งและค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยทำหัตถการชนิดต่างๆ เปรียบเทียบในรายวัน / เดือน / ปี

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> รายงานนี้สามารถแสดงได้จากการเลือกประเภทของรายงานเป็น “สรุปจำนวนครั้งและค่าใช้จ่ายของการทำหัตถการประเภทต่างๆ แสดงแบบยอดรวมรายวัน / เดือน / ปี” และเลือกรหัสหัตถการและวันที่ต้องการออกรายงาน จากหน้าจอการทำงานการออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลหัตถการ (Procedure Report)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช.2.8 รายงานสรุปรายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ, รายการตรวจทางรังสีวิทยา และรายการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู ทั้งหมด (Treatment List)

Treatment List

Lab

Hematology
The branch of internal medicine and pediatrics that is concerned with blood, the blood-forming organs and blood diseases.

Code	List	Description	Expect / Normal Value	Unit	Price	Unit
L 000010	CBC	-	-	-	20	THB
L 000010-1	Hb	-	M: 13-18 F:12-16	g/dl	10	THB
L 000010-2	Hct	-	M: 40-54 F: 37-47	%	10	THB
L 000010-3	Mcv	-	80-95	fl	12	THB
L 000010-4	MCH	-	27-36	pg	15	THB
L 000010-5	RBC Count	-	4.0-5.5	mill/cu.mm.	10	THB
L 000010-6	WBC Count	-	4,500-10,500	cell/cu.mm.	12	THB
L 000011	Platelet Count	-	140,000-400,000	cell/cu.mm.	20	THB
L 000012	ABO Blood Group	-	-	-	25	THB
L 000010-13	HBs Ag	-	-	-	20	THB

X-Ray

Code	List	Description	Price	Unit
X 00124	Sculp	-	50	THB
X 00124-1	AP	-	50	THB
X 00124-2	Right lateral	-	50	THB
X 00124-3	Left lateral	-	50	THB
X 00125	Extrimity	-	85	THB
X 00125-1	Pelvis	-	85	THB
X 00125-2	Femur	-	85	THB
X 00125-2-1	Right	-	85	THB
X 00125-2-2	Left	-	85	THB

Rehabilitation

Code	List	Description	Price	Unit
Rehab 000128	Ambulation	-	250	THB
Rehab 000128-1	Wheel chair	-	250	THB
Rehab 000128-2	N.W.B.	-	250	THB
Rehab 000128-3	P.W.B.	-	250	THB
Rehab 000128-4	F.W.B.	-	250	THB
Rehab 000129	Progressive Ambulation	-	200	THB
Rehab 000130	Relieve pain	-	300	THB
Rehab 000131	Range of Motion	-	180	THB
Rehab 000132	Reduce edema	-	200	THB
				THB

Print Date 1-Jan-06
Printed by Mr.A Smith

Page 1/100

รูปที่ ช-28 รายงานสรุปรายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ, รายการตรวจทางรังสีวิทยา และรายการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู ทั้งหมด (Treatment List)

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อสรุปรายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ, รายการตรวจทางรังสีวิทยา และรายการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู ทั้งหมดที่มีใช้ในระบบ

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> รายงานนี้สามารถแสดงได้จากการเลือกประเภทของรายงานเป็น “สรุปรายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ, รายการตรวจทางรังสีวิทยา และรายการตรวจรักษาทางกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟูทั้งหมด” และเลือกรายการตรวจที่ต้องการแสดงในแต่ละกลุ่มรายการตรวจ (โดยระบบจะเลือกทุกรหัสไว้เป็นค่าตั้งต้น) จากหน้าจอการทำงานการออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลรายการตรวจ (Treatment List Report)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช.2.9 **รายงานสรุปจำนวนครั้งและค่าใช้จ่ายของการทำรายการตรวจประเภทต่าง ๆ แสดงแบบยอดรวมรายวัน / เดือน / ปี** (Treatment List Summary (Frequency and Expense): Daily / Monthly / Yearly View)

ในที่นี้จะแสดงตัวอย่างรายงานเฉพาะรูปแบบยอดรวมรายเดือน เนื่องจากรูปแบบข้อมูลของรูปแบบยอดรวมรายวันและรายปี มีลักษณะที่คล้ายคลึงกับแบบยอดรวมรายเดือน ซึ่งแตกต่างกันเพียงตารางที่แสดงจะแบ่งช่วงตามวันหรือปีที่เลือกให้แสดงรายงานเท่านั้น ดังจะเห็นตัวอย่างรูปแบบของตารางที่แบ่งแบบรายวันและรายปี ในรายงานสรุปรายการวินิจฉัยโรคผู้ป่วย แสดงแบบยอดรวมจำนวนผู้ป่วยรายวัน / เดือน / ปี (Principle Diagnosis Summary (Total Patient): Daily / Monthly / Yearly View) ที่กล่าวมาแล้วข้างบน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Treatment List Summary (Frequency and Expense)

View: Monthly
Treatment Type: Lab

Information Start Date 1-Jan-05
End Date 31-Dec-05

Out-Patient

No.	Code	Treatment List	Frequency (Times)														Expense (THB)														Remarks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Avg.	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Avg.	Total	
1	L 0001-1	Hb	14	15	33	26	23	10	28	30	31	35	27	22	25	294	2100	2250	4950	3900	3450	1500	4200	4500	4650	5250	4050	3300	3675	44100	
		Total																													

In-Patient

No.	Code	Treatment List	Frequency (Times)														Expense (THB)														Remarks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Avg.	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Avg.	Total	
1	L 0001-1	Hb	14	15	33	26	23	10	28	30	31	35	27	22	25	294	2100	2250	4950	3900	3450	1500	4200	4500	4650	5250	4050	3300	3675	44100	
		Total																													

Print Date 1-Jan-06
Printed by Mr.A Smith

Page 1/1

รูปที่ ช-29 รายงานสรุปจำนวนครั้งและค่าใช้จ่ายของการทำรายการตรวจประเภทต่างๆ แสดงแบบยอดรวมรายเดือน (Treatment List Summary (Frequency and Expense): Monthly View)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อสรุปจำนวนครั้งและค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยทำรายการตรวจประเภทต่างๆ เปรียบเทียบในรายวัน / เดือน / ปี

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> รายงานนี้สามารถแสดงได้จากการเลือกประเภทของรายงานเป็น “สรุปจำนวนครั้งและค่าใช้จ่ายของการทำรายการตรวจประเภทต่างๆ แสดงแบบยอดรวมรายวัน / เดือน / ปี” และเลือกรายการตรวจและวันที่ต้องการออกรายงาน จากหน้าจอการทำงานการออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลรายการตรวจ (Treatment List Report)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข.2.10 รายงานสรุปรายชื่อผู้ป่วยที่ทำหัตถการหรือรายการตรวจหนึ่งๆ ในช่วงเวลาหนึ่งๆ (Procedure / Treatment List Summary (View All Patient))

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Procedure / Treatment List Summary (View All Patient)

Information Start Date 1-Jan-05
Procedure / Treatment List: Oerative Insertion End Date 31-Dec-05

Out-Patient

No.	Treatment Date	HN	Patient Name	Age	Sex	Diagnosis	Remarks
1	1/1/2005	HN 49-0001	Somchai Dee	14	Male	Typhoid fever	

In-Patient

No.	Treatment Date	HN	Patient Name	Age	Sex	Diagnosis	Remarks
1	1/1/2005	HN 49-0002	Somying Dee	15	Female	Balantidiasis	

Print Date 1-Jan-06
Printed by Mr.A Smith

Page 1/1

รูปที่ ช-30 รายงานสรุปรายชื่อผู้ป่วยที่ทำหัตถการหรือรายการตรวจหนึ่งๆ ในช่วงเวลาหนึ่งๆ (Procedure / Treatment List Summary (View All Patient))

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อสรุปรายชื่อผู้ป่วยที่ทำหัตถการหรือรายการตรวจหนึ่งๆ ในช่วงเวลาหนึ่งๆ โดยแสดงชื่อโรคที่ได้รับการวินิจฉัยไว้ด้วย

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> รายงานนี้เป็นรูปแบบที่มีไว้สำหรับแสดงผลของ 2 หน้าจอการทำงานซึ่งได้แก่

- หน้าจอการทำงานการออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลหัตถการ (Procedure Report) ซึ่งสามารถแสดงรายงานได้จากการเลือกประเภทของรายงานเป็น “สรุปรายชื่อผู้ป่วยที่ทำหัตถการหนึ่งๆ ในช่วงเวลาหนึ่งๆ” และเลือกรหัสหัตถการ และวันที่ต้องการออกรายงาน
- หน้าจอการทำงานการออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลรายการตรวจ (Treatment List Report) ซึ่งสามารถแสดงรายงานได้จากการเลือกประเภทของรายงานเป็น “สรุปรายชื่อผู้ป่วยที่ทำรายการตรวจหนึ่งๆ ในช่วงเวลาหนึ่งๆ” และเลือกรายการตรวจ และวันที่ต้องการออกรายงาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช.2.11 **รายงานสรุปรายการ** Lab match tube **ของผู้ป่วย** (Lab Match Tube List Summary (View All))

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Lab Match Tube List Summary (View All)

Information Start Date 1-Jan-05
End Date 31-Dec-05

No.	Match Tube	Barcode No.	Source of specimen	Patient Name	Age	Sex	HN	AN	Ordered Date-Time	Ordered to	Ordered by	Tested by

Print Date 1-Jan-06
Printed by Mr.A Smith

Page 1/1

รูปที่ ซ-31 รายงานสรุปรายการ Lab match tube ของผู้ป่วย (Lab Match Tube List Summary (View All))

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

663

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อแสดงรายการ Lab match tube และผู้ป่วยเจ้าของ Specimen พร้อมรายละเอียดของ Lab ที่สั่ง

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> รายงานนี้สามารถแสดงได้จากการเลือกประเภทของรายงานเป็น “สรุปรายการ Lab match tube ของผู้ป่วย” และเลือกวันที่ต้องการออกรายงาน จากหน้าจอการทำงานการออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลรายการตรวจ (Treatment List Report)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช.2.12 **รายงานสรุปรายการฟิล์ม** X-Ray **ของผู้ป่วย** (X-Ray Film List Summary (View All))

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

X-Ray Film List Summary (View All)

Information Start Date 1-Jan-05
End Date 31-Dec-05

No.	Film No.	Patient Name	Age	Sex	HN	AN	Ordered Date-Time	Ordered to	Ordered by	Film Location	X-Ray by

Print Date 1-Jan-06
Printed by Mr.A Smith

Page 1/1

รูปที่ ช-32 รายงานสรุปรายการฟิล์ม X-Ray ของผู้ป่วย (X-Ray Film List Summary (View All))

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<u>วัตถุประสงค์ในการใช้งาน</u> เพื่อแสดงรายการ X-Ray film และผู้ป่วยเจ้าของฟิล์ม พร้อมรายละเอียดของ X-Ray ที่สั่ง

<u>รายละเอียดการทำงาน</u> รายงานนี้สามารถแสดงได้จากการเลือกประเภทของรายงานเป็น “สรุปรายการฟิล์ม X-Ray ของผู้ป่วย” และเลือกวันที่ต้องการออกรายงาน จากหน้าจอการทำงานการออกรายงานเกี่ยวกับข้อมูลรายการตรวจ (Treatment List Report)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ซ

International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision

Version for 2006

ในภาคผนวกนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอตัวอย่างส่วนหนึ่งของรหัสโรคซึ่งเป็น Chapter 1 ของ ICD-10 (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision) ซึ่งผู้อ่านสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมของรหัสโรคทั้ง 21 Chapter ได้จากหนังสือ International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision ของ World Health Organization Volume 3. หรือ จากเวบไซต์ (Website) <http://www3.who.int/icd/currentversion/fr-icd.htm>

Tabular List of inclusions and four-character subcategories

Chapter List

Chapter	Blocks	Title
I	A00-B99	Certain infectious and parasitic diseases
II	C00-D48	Neoplasms
III	D50-D89	Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism
IV	E00-E90	Endocrine, nutritional and metabolic diseases
V	F00-F99	Mental and behavioural disorders
VI	G00-G99	Diseases of the nervous system
VII	H00-H59	Diseases of the eye and adnexa
VIII	H60-H95	Diseases of the ear and mastoid process
IX	I00-I99	Diseases of the circulatory system
X	J00-J99	Diseases of the respiratory system
XI	K00-K93	Diseases of the digestive system
XII	L00-L99	Diseases of the skin and subcutaneous tissue

XIII	M00-M99	Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue
XIV	N00-N99	Diseases of the genitourinary system
XV	O00-O99	Pregnancy, childbirth and the puerperium
XVI	P00-P96	Certain conditions originating in the perinatal period
XVII	Q00-Q99	Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities
XVIII	R00-R99	Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, not elsewhere classified
XIX	S00-T98	Injury, poisoning and certain other consequences of external causes
XX	V01-Y98	External causes of morbidity and mortality
XXI	Z00-Z99	Factors influencing health status and contact with health services
XXII	U00-U99	Codes for special purposes

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Chapter I

Certain infectious and parasitic diseases

(A00-B99)

Includes: diseases generally recognized as communicable or transmissible

Use additional code (U80-U89), if desired, to identify the antibiotic to which a bacterial agent is resistant.

Excludes: carrier or suspected carrier of infectious disease (Z22.-)

certain localized infections - see body system-related chapters

infectious and parasitic diseases complicating pregnancy, childbirth and the puerperium [except obstetrical tetanus and human immunodeficiency virus [HIV] disease] (O98.-)

infectious and parasitic diseases specific to the perinatal period [except tetanus neonatorum, congenital syphilis, perinatal gonococcal infection and perinatal human immunodeficiency virus [HIV] disease] (P35-P39)

influenza and other acute respiratory infections (J00-J22)

This chapter contains the following blocks:

A00-A09	Intestinal infectious diseases
A15-A19	Tuberculosis
A20-A28	Certain zoonotic bacterial diseases
A30-A49	Other bacterial diseases
A50-A64	Infections with a predominantly sexual mode of transmission
A65-A69	Other spirochaetal diseases
A70-A74	Other diseases caused by chlamydiae
A75-A79	Rickettsioses
A80-A89	Viral infections of the central nervous system
A90-A99	Arthropod-borne viral fevers and viral haemorrhagic fevers

B00-B09 Viral infections characterized by skin and mucous membrane lesions

B15-B19 Viral hepatitis

B20-B24 Human immunodeficiency virus [HIV] disease

B25-B34 Other viral diseases

B35-B49 Mycoses

B50-B64 Protozoal diseases

B65-B83 Helminthiases

B85-B89 Pediculosis, acariasis and other infestations

B90-B94 Sequelae of infectious and parasitic diseases

B95-B97 Bacterial, viral and other infectious agents

B99 Other infectious diseases

Intestinal infectious diseases

(A00-A09)

A00 Cholera

A00.0 Cholera due to Vibrio cholerae 01, biovar cholerae

Classical cholera

A00.1 Cholera due to Vibrio cholerae 01, biovar eltor

Cholera eltor

A00.9 Cholera, unspecified

A01 Typhoid and paratyphoid fevers

A01.0 Typhoid fever

Infection due to Salmonella typhi

A01.1 Paratyphoid fever A

A01.2 Paratyphoid fever B

A01.3 Paratyphoid fever C

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A01.4 **Paratyphoid fever, unspecified**

Infection due to Salmonella paratyphi NOS

A02 Other salmonella infections

Includes: infection or foodborne intoxication due to any Salmonella species other than S. typhi and S. paratyphi

A02.0 **Salmonella enteritis**

Salmonellosis

A02.1 **Salmonella septicaemia**

A02.2 **Localized salmonella infections**

Salmonella:

· arthritis+ (M01.3*)

· meningitis+ (G01*)

· osteomyelitis+ (M90.2*)

· pneumonia+ (J17.0*)

· renal tubulo-interstitial disease+ (N16.0*)

A02.8 **Other specified salmonella infections**

A02.9 **Salmonella infection, unspecified**

A03 Shigellosis

A03.0 **Shigellosis due to Shigella dysenteriae**

Group A shigellosis [Shiga-Kruse dysentery]

A03.1 **Shigellosis due to Shigella flexneri**

Group B shigellosis

A03.2 **Shigellosis due to Shigella boydii**

Group C shigellosis

A03.3 **Shigellosis due to Shigella sonnei**

Group D shigellosis

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A03.8 Other shigellosis

A03.9 Shigellosis, unspecified

Bacillary dysentery NOS

A04 Other bacterial intestinal infections

Excludes: foodborne intoxications elsewhere classified

tuberculous enteritis (A18.3)

A04.0 Enteropathogenic Escherichia coli infection

A04.1 Enterotoxigenic Escherichia coli infection

A04.2 Enteroinvasive Escherichia coli infection

A04.3 Enterohaemorrhagic Escherichia coli infection

A04.4 Other intestinal Escherichia coli infections

Escherichia coli enteritis NOS

A04.5 Campylobacter enteritis

A04.6 Enteritis due to Yersinia enterocolitica

Excludes: extraintestinal yersiniosis (A28.2)

A04.7 Enterocolitis due to Clostridium difficile

Foodborne intoxication by Clostridium difficile

Pseudomembranous colitis

A04.8 Other specified bacterial intestinal infections

A04.9 Bacterial intestinal infection, unspecified

Bacterial enteritis NOS

A05 Other bacterial foodborne intoxications, not elsewhere classified

Excludes: Escherichia coli infection (A04.0-A04.4)

listeriosis (A32.-)

salmonella foodborne intoxication and infection (A02.-)

toxic effect of noxious foodstuffs (T61-T62)

A05.0 **Foodborne staphylococcal intoxication**

A05.1 **Botulism**

Classical foodborne intoxication due to Clostridium botulinum

A05.2 **Foodborne Clostridium perfringens [Clostridium welchii] intoxication**

Enteritis necroticans

Pig-bel

A05.3 **Foodborne Vibrio parahaemolyticus intoxication**

A05.4 **Foodborne Bacillus cereus intoxication**

A05.8 **Other specified bacterial foodborne intoxications**

A05.9 **Bacterial foodborne intoxication, unspecified**

A06 **Amoebiasis**

Includes: infection due to Entamoeba histolytica

Excludes: other protozoal intestinal diseases (A07.-)

A06.0 **Acute amoebic dysentery**

Acute amoebiasis

Intestinal amoebiasis NOS

A06.1 **Chronic intestinal amoebiasis**

A06.2 **Amoebic nondysenteric colitis**

A06.3 **Amoeboma of intestine**

Amoeboma NOS

A06.4 **Amoebic liver abscess**

Hepatic amoebiasis

A06.5+ **Amoebic lung abscess** (J99.8*)

Amoebic abscess of lung (and liver)

A06.6+ **Amoebic brain abscess** (G07*)

Amoebic abscess of brain (and liver)(and lung)

A06.7 **Cutaneous amoebiasis**

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A06.8 Amoebic infection of other sites

Amoebic:

· appendicitis

· balanitis+ (N51.2*)

A06.9 Amoebiasis, unspecified

A07 Other protozoal intestinal diseases

A07.0 Balantidiasis

Balantidial dysentery

A07.1 Giardiasis [lambliasis]

A07.2 Cryptosporidiosis

A07.3 Isosporiasis

Infection due to Isospora belli and Isospora hominis

Intestinal coccidiosis

Isosporosis

A07.8 Other specified protozoal intestinal diseases

Intestinal trichomoniasis

Sarcocystosis

Sarcosporidiosis

A07.9 Protozoal intestinal disease, unspecified

Flagellate diarrhoea

Protozoal:

· colitis

· diarrhoea

· dysentery

A08 Viral and other specified intestinal infections

Excludes: influenza with involvement of gastrointestinal tract (J09 , J10.8 , J11.8)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A08.0 **Rotaviral enteritis**

A08.1 **Acute gastroenteropathy due to Norwalk agent**

Small round structured virus enteritis

A08.2 **Adenoviral enteritis**

A08.3 **Other viral enteritis**

A08.4 **Viral intestinal infection, unspecified**

Viral:

· enteritis NOS

· gastroenteritis NOS

· gastroenteropathy NOS

A08.5 **Other specified intestinal infections**

A09 **Diarrhoea and gastroenteritis of presumed infectious origin**

Note: In countries where any term listed in A09 without further specification can be assumed to be of noninfectious origin, the condition should be classified to K52.9.

Catarrh, enteric or intestinal

Colitis } NOS

Enteritis } haemorrhagic

Gastroenteritis } septic

Diarrhoea:

· NOS

· dysenteric

· epidemic

Infectious diarrhoeal disease NOS

Excludes: due to bacterial, protozoal, viral and other specified infectious agents (A00-A08)

noninfective diarrhoea (K52.9)

· neonatal (P78.3)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Tuberculosis
(A15-A19)

Includes: infections due to Mycobacterium tuberculosis and Mycobacterium bovis

Excludes: congenital tuberculosis (P37.0)

pneumoconiosis associated with tuberculosis (J65)

sequelae of tuberculosis (B90.-)

silicotuberculosis (J65)

A15 Respiratory tuberculosis, bacteriologically and histologically confirmed

A15.0 Tuberculosis of lung, confirmed by sputum microscopy with or without culture

Tuberculous:

· bronchiectasis } confirmed by sputum microscopy with or without
· fibrosis of lung } culture
· pneumonia }
· pneumothorax }

A15.1 Tuberculosis of lung, confirmed by culture only

Conditions listed in A15.0, confirmed by culture only

A15.2 Tuberculosis of lung, confirmed histologically

Conditions listed in A15.0, confirmed histologically

A15.3 Tuberculosis of lung, confirmed by unspecified means

Conditions listed in A15.0, confirmed but unspecified whether bacteriologically or histologically

A15.4 Tuberculosis of intrathoracic lymph nodes, confirmed bacteriologically and histologically

Tuberculosis of lymph nodes:

· hilar } confirmed bacteriologically and histologically
· mediastinal }

· tracheobronchial }

Excludes: specified as primary (A15.7)

A15.5 Tuberculosis of larynx, trachea and bronchus, confirmed bacteriologically and histologically

Tuberculosis of:

· bronchus } confirmed bacteriologically and histologically

· glottis }

· larynx }

· trachea }

A15.6 Tuberculous pleurisy, confirmed bacteriologically and histologically

Tuberculosis of pleura } confirmed bacteriologically and histologically

Tuberculous empyema }

Excludes: in primary respiratory tuberculosis, confirmed bacteriologically and histologically (A15.7)

A15.7 Primary respiratory tuberculosis, confirmed bacteriologically and histologically

A15.8 Other respiratory tuberculosis, confirmed bacteriologically and histologically

Mediastinal tuberculosis } confirmed bacteriologically and histologically

Nasopharyngeal }

tuberculosis }

Tuberculosis of: }

· nose }

· sinus [any nasal]

A15.9 Respiratory tuberculosis unspecified, confirmed bacteriologically and histologically

A16 Respiratory tuberculosis, not confirmed bacteriologically or histologically

A16.0 Tuberculosis of lung, bacteriologically and histologically negative

Tuberculous:

· bronchiectasis } bacteriologically and histologically negative

· fibrosis of lung }
· pneumonia }
· pneumothorax }

A16.1 Tuberculosis of lung, bacteriological and histological examination not done

Conditions listed in A16.0, bacteriological and histological examination not done

A16.2 Tuberculosis of lung, without mention of bacteriological or histological confirmation

Tuberculosis of lung } NOS (without mention of bacteriological or
Tuberculous: } histological confirmation)
· bronchiectasis }
· fibrosis of lung }
· pneumonia }
· pneumothorax }

A16.3 Tuberculosis of intrathoracic lymph nodes, without mention of bacteriological or histological confirmation

Tuberculosis of lymph nodes:

· hilar } NOS (without mention of bacteriological or
· intrathoracic } histological confirmation)
· mediastinal }
· tracheobronchial }

Excludes: when specified as primary (A16.7)

A16.4 Tuberculosis of larynx, trachea and bronchus, without mention of bacteriological or histological confirmation

Tuberculosis of:

· bronchus } NOS (without mention of bacteriological or
· glottis } histological confirmation)
· larynx }
· trachea }

A16.5 Tuberculous pleurisy, without mention of bacteriological or histological

confirmation

Tuberculosis of pleura } NOS (without mention of bacteriological or

Tuberculous: } histological confirmation)

· empyema }

· pleurisy }

Excludes: in primary respiratory tuberculosis (A16.7)

A16.7 Primary respiratory tuberculosis without mention of bacteriological or histological confirmation

Primary:

· respiratory tuberculosis NOS

· tuberculous complex

A16.8 Other respiratory tuberculosis, without mention of bacteriological or histological confirmation

Mediastinal tuberculosis } NOS (without mention of bacteriological or

Nasopharyngeal tuberculosis } histological confirmation)

Tuberculosis of: }

· nose }

· sinus [any nasal] }

A16.9 Respiratory tuberculosis unspecified, without mention of bacteriological or histological confirmation

Respiratory tuberculosis NOS

Tuberculosis NOS

A17+ Tuberculosis of nervous system

A17.0+ Tuberculous meningitis (G01*)

Tuberculosis of meninges (cerebral)(spinal)

Tuberculous leptomeningitis

A17.1+ Meningeal tuberculoma (G07*)

Tuberculoma of meninges

A17.8+ Other tuberculosis of nervous system

Tuberculoma } of { brain (G07*)

Tuberculosis } { spinal cord (G07*)

Tuberculous:

· abscess of brain (G07*)

· meningoencephalitis (G05.0*)

· myelitis (G05.0*)

· polyneuropathy (G63.0*)

A17.9+ **Tuberculosis of nervous system, unspecified** (G99.8*)

A18 Tuberculosis of other organs

A18.0+ **Tuberculosis of bones and joints**

Tuberculosis of:

· hip (M01.1*)

· knee (M01.1*)

· vertebral column (M49.0*)

Tuberculous:

· arthritis (M01.1*)

· mastoiditis (H75.0*)

· necrosis of bone (M90.0*)

· osteitis (M90.0*)

· osteomyelitis (M90.0*)

· synovitis (M68.0*)

· tenosynovitis (M68.0*)

A18.1 **Tuberculosis of genitourinary system**

Tuberculosis of:

· bladder+ (N33.0*)

· cervix+ (N74.0*)

· kidney+ (N29.1*)

· male genital organs+ (N51.-*)

· ureter+ (N29.1*)

Tuberculous female pelvic inflammatory disease+ (N74.1*)

A18.2 Tuberculous peripheral lymphadenopathy

Tuberculous adenitis

Excludes: tuberculosis of lymph nodes:

· intrathoracic (A15.4 , A16.3)

· mesenteric and retroperitoneal (A18.3)

tuberculous tracheobronchial adenopathy (A15.4 , A16.3)

A18.3 Tuberculosis of intestines, peritoneum and mesenteric glands

Tuberculosis (of):

· anus and rectum+ (K93.0*)

· intestine (large)(small)+ (K93.0*)

· retroperitoneal (lymph nodes)

Tuberculous:

· ascites

· enteritis+ (K93.0*)

· peritonitis+ (K67.3*)

A18.4 Tuberculosis of skin and subcutaneous tissue

Erythema induratum, tuberculous

Lupus:

· exedens

· vulgaris:

· NOS

· of eyelid+ (H03.1*)

Scrofuloderma

Excludes: lupus erythematosus (L93.-)

· systemic (M32.-)

A18.5 Tuberculosis of eye

Tuberculous:

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

· chorioretinitis+ (H32.0*)

· episcleritis+ (H19.0*)

· interstitial keratitis+ (H19.2*)

· iridocyclitis+ (H22.0*)

· keratoconjunctivitis (interstitial)(phlyctenular)+ (H19.2*)

Excludes: lupus vulgaris of eyelid (A18.4)

A18.6 Tuberculosis of ear

Tuberculous otitis media+ (H67.0*)

Excludes: tuberculous mastoiditis (A18.0+)

A18.7+ Tuberculosis of adrenal glands (E35.1*)

Addison's disease, tuberculous

A18.8 Tuberculosis of other specified organs

Tuberculosis of:

· endocardium+ (I39.8*)

· myocardium+ (I41.0*)

· oesophagus+ (K23.0*)

· pericardium+ (I32.0*)

· thyroid gland+ (E35.0*)

Tuberculous cerebral arteritis+ (I68.1*)

A19 Miliary tuberculosis

Includes: tuberculosis:

· disseminated

· generalized

tuberculous polyserositis

A19.0 Acute miliary tuberculosis of a single specified site

A19.1 Acute miliary tuberculosis of multiple sites

A19.2 Acute miliary tuberculosis, unspecified

A19.8 Other miliary tuberculosis

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A19.9 Miliary tuberculosis, unspecified

Certain zoonotic bacterial diseases
(A20-A28)

A20 Plague

Includes: infection due to Yersinia pestis

A20.0 Bubonic plague

A20.1 Cellulocutaneous plague

A20.2 Pneumonic plague

A20.3 Plague meningitis

A20.7 Septicaemic plague

A20.8 Other forms of plague

Abortive plague

Asymptomatic plague

Pestis minor

A20.9 Plague, unspecified

A21 Tularaemia

Includes: deer-fly fever

infection due to Francisella tularensis

rabbit fever

A21.0 Ulceroglandular tularaemia

A21.1 Oculoglandular tularaemia

Ophthalmic tularaemia

A21.2 Pulmonary tularaemia

A21.3 Gastrointestinal tularaemia

Abdominal tularaemia

A21.7 Generalized tularaemia

A21.8 Other forms of tularaemia

A21.9 Tularaemia, unspecified

A22 Anthrax

Includes: infection due to Bacillus anthracis

A22.0 Cutaneous anthrax

Malignant:

· carbuncle

· pustule

A22.1 Pulmonary anthrax

Inhalation anthrax

Ragpicker's disease

Woolsorter's disease

A22.2 Gastrointestinal anthrax

A22.7 Anthrax septicaemia

A22.8 Other forms of anthrax

Anthrax meningitis+ (G01*)

A22.9 Anthrax, unspecified

A23 Brucellosis

Includes: fever:

· Malta

· Mediterranean

· undulant

A23.0 Brucellosis due to Brucella melitensis

A23.1 Brucellosis due to Brucella abortus

A23.2 Brucellosis due to Brucella suis

A23.3 Brucellosis due to Brucella canis

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A23.8 Other brucellosis

A23.9 Brucellosis, unspecified

A24 Glanders and melioidosis

A24.0 Glanders

Infection due to Pseudomonas mallei

Malleus

A24.1 Acute and fulminating melioidosis

Melioidosis:

· pneumonia

· septicaemia

A24.2 Subacute and chronic melioidosis

A24.3 Other melioidosis

A24.4 Melioidosis, unspecified

Infection due to Pseudomonas pseudomallei NOS

Whitmore's disease

A25 Rat-bite fevers

A25.0 Spirillosis

Sodoku

A25.1 Streptobacillosis

Epidemic arthritic erythema

Haverhill fever

Streptobacillary rat-bite fever

A25.9 Rat-bite fever, unspecified

A26 Erysipeloid

A26.0 Cutaneous erysipeloid

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Erythema migrans

A26.7 Erysipelothrix septicaemia

A26.8 Other forms of erysipeloid

A26.9 Erysipeloid, unspecified

A27 Leptospirosis

A27.0 Leptospirosis icterohaemorrhagica

Leptospirosis due to Leptospira interrogans serovar icterohaemorrhagiae

A27.8 Other forms of leptospirosis

A27.9 Leptospirosis, unspecified

A28 Other zoonotic bacterial diseases, not elsewhere classified

A28.0 Pasteurellosis

A28.1 Cat-scratch disease

Cat-scratch fever

A28.2 Extraintestinal yersiniosis

Excludes: enteritis due to Yersinia enterocolitica (A04.6)

plague (A20.-)

A28.8 Other specified zoonotic bacterial diseases, not elsewhere classified

A28.9 Zoonotic bacterial disease, unspecified

Other bacterial diseases
(A30-A49)

A30 Leprosy [Hansen's disease]

Includes: infection due to Mycobacterium leprae

Excludes: sequelae of leprosy (B92)

A30.0 Indeterminate leprosy

I leprosy

A30.1 Tuberculoid leprosy

TT leprosy

A30.2 Borderline tuberculoid leprosy

BT leprosy

A30.3 Borderline leprosy

BB leprosy

A30.4 Borderline lepromatous leprosy

BL leprosy

A30.5 Lepromatous leprosy

LL leprosy

A30.8 Other forms of leprosy

A30.9 Leprosy, unspecified

A31 Infection due to other mycobacteria

Excludes: leprosy (A30.-)

tuberculosis (A15-A19)

A31.0 Pulmonary mycobacterial infection

Infection due to Mycobacterium:

· avium

· intracellulare [Battey bacillus]

· kansasii

A31.1 Cutaneous mycobacterial infection

Buruli ulcer

Infection due to Mycobacterium:

· marinum

· ulcerans

A31.8 Other mycobacterial infections

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A31.9 **Mycobacterial infection, unspecified**

Atypical mycobacterium infection NOS

Mycobacteriosis NOS

A32 Listeriosis

Includes: listerial foodborne infection

Excludes: neonatal (disseminated) listeriosis (P37.2)

A32.0 **Cutaneous listeriosis**

A32.1+ **Listerial meningitis and meningoencephalitis**

Listerial:

· meningitis (G01*)

· meningoencephalitis (G05.0*)

A32.7 **Listerial septicaemia**

A32.8 **Other forms of listeriosis**

Listerial:

· cerebral arteritis+ (I68.1*)

· endocarditis+ (I39.8*)

Oculoglandular listeriosis

A32.9 **Listeriosis, unspecified**

A33 Tetanus neonatorum

A34 Obstetrical tetanus

A35 Other tetanus

Tetanus NOS

Excludes: tetanus:

· neonatorum (A33)

· obstetrical (A34)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A36 **Diphtheria**

A36.0 **Pharyngeal diphtheria**

Diphtheritic membranous angina

Tonsillar diphtheria

A36.1 **Nasopharyngeal diphtheria**

A36.2 **Laryngeal diphtheria**

Diphtheritic laryngotracheitis

A36.3 **Cutaneous diphtheria**

Excludes: erythrasma (L08.1)

A36.8 **Other diphtheria**

Diphtheritic:

· conjunctivitis+ (H13.1*)

· myocarditis+ (I41.0*)

· polyneuritis+ (G63.0*)

A36.9 **Diphtheria, unspecified**

A37 **Whooping cough**

A37.0 **Whooping cough due to Bordetella pertussis**

A37.1 **Whooping cough due to Bordetella parapertussis**

A37.8 **Whooping cough due to other Bordetella species**

A37.9 **Whooping cough, unspecified**

A38 **Scarlet fever**

Scarlatina

Excludes: streptococcal sore throat (J02.0)

A39 **Meningococcal infection**

A39.0+ **Meningococcal meningitis** (G01*)

A39.1+ **Waterhouse-Friderichsen syndrome** (E35.1*)

Meningococcal haemorrhagic adrenalitis

Meningococcic adrenal syndrome

A39.2 **Acute meningococcaemia**

A39.3 **Chronic meningococcaemia**

A39.4 **Meningococcaemia, unspecified**

Meningococcal bacteraemia NOS

A39.5+ **Meningococcal heart disease**

Meningococcal:

· carditis NOS (I52.0*)

· endocarditis (I39.8*)

· myocarditis (I41.0*)

· pericarditis (I32.0*)

A39.8 **Other meningococcal infections**

Meningococcal:

· arthritis+ (M01.0*)

· conjunctivitis+ (H13.1*)

· encephalitis+ (G05.0*)

· retrobulbar neuritis+ (H48.1*)

Postmeningococcal arthritis+ (M03.0*)

A39.9 **Meningococcal infection, unspecified**

Meningococcal disease NOS

A40 Streptococcal septicaemia

Excludes: during labour (O75.3)

following:

· abortion or ectopic or molar pregnancy (O03-O07 , O08.0)

· immunization (T88.0)

· infusion, transfusion or therapeutic injection (T80.2)

neonatal (P36.0-P36.1)

postprocedural (T81.4)

puerperal (O85)

A40.0 **Septicaemia due to streptococcus, group A**

A40.1 **Septicaemia due to streptococcus, group B**

A40.2 **Septicaemia due to streptococcus, group D**

A40.3 **Septicaemia due to Streptococcus pneumoniae**

Pneumococcal septicaemia

A40.8 **Other streptococcal septicaemia**

A40.9 **Streptococcal septicaemia, unspecified**

A41 **Other septicaemia**

Excludes: bacteraemia NOS (A49.9)

during labour (O75.3)

following:

· abortion or ectopic or molar pregnancy (O03-O07 , O08.0)

· immunization (T88.0)

· infusion, transfusion or therapeutic injection (T80.2)

septicaemia (due to)(in):

· actinomycotic (A42.7)

· anthrax (A22.7)

· candidal (B37.7)

· Erysipelothrix (A26.7)

· extraintestinal yersiniosis (A28.2)

· gonococcal (A54.8)

· herpesviral (B00.7)

· listerial (A32.7)

· meningococcal (A39.2-A39.4)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

· neonatal (P36.-)

· postprocedural (T81.4)

· puerperal (O85)

· streptococcal (A40.-)

· tularaemia (A21.7)

septicaemic:

· melioidosis (A24.1)

· plague (A20.7)

toxic shock syndrome (A48.3)

A41.0 **Septicaemia due to Staphylococcus aureus**

A41.1 **Septicaemia due to other specified staphylococcus**

Septicaemia due to coagulase-negative staphylococcus

A41.2 **Septicaemia due to unspecified staphylococcus**

A41.3 **Septicaemia due to Haemophilus influenzae**

A41.4 **Septicaemia due to anaerobes**

Excludes: gas gangrene (A48.0)

A41.5 **Septicaemia due to other Gram-negative organisms**

Gram-negative septicaemia NOS

A41.8 **Other specified septicaemia**

A41.9 **Septicaemia, unspecified**

Septic shock

A42 Actinomycosis

Excludes: actinomycetoma (B47.1)

A42.0 **Pulmonary actinomycosis**

A42.1 **Abdominal actinomycosis**

A42.2 **Cervicofacial actinomycosis**

A42.7 **Actinomycotic septicaemia**

A42.8 **Other forms of actinomycosis**

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A42.9 Actinomycosis, unspecified

A43 Nocardiosis

A43.0 Pulmonary nocardiosis

A43.1 Cutaneous nocardiosis

A43.8 Other forms of nocardiosis

A43.9 Nocardiosis, unspecified

A44 Bartonellosis

A44.0 Systemic bartonellosis

Oroya fever

A44.1 Cutaneous and mucocutaneous bartonellosis

Verruga peruana

A44.8 Other forms of bartonellosis

A44.9 Bartonellosis, unspecified

A46 Erysipelas

Excludes: postpartum or puerperal erysipelas (O86.8)

A48 Other bacterial diseases, not elsewhere classified

Excludes: actinomycetoma (B47.1)

A48.0 Gas gangrene

Clostridial:

· cellulitis

· myonecrosis

A48.1 Legionnaires' disease

A48.2 Nonpneumonic Legionnaires' disease [Pontiac fever]

A48.3 Toxic shock syndrome

Excludes: endotoxic shock NOS (R57.8)

septicaemia NOS (A41.9)

A48.4 **Brazilian purpuric fever**

Systemic Haemophilus aegyptius infection

A48.8 **Other specified bacterial diseases**

A49 Bacterial infection of unspecified site

Excludes: bacterial agents as the cause of diseases classified to other chapters (B95-B96)

chlamydial infection NOS (A74.9)

meningococcal infection NOS (A39.9)

rickettsial infection NOS (A79.9)

spirochaetal infection NOS (A69.9)

A49.0 **Staphylococcal infection, unspecified**

A49.1 **Streptococcal infection, unspecified**

A49.2 **Haemophilus influenzae infection, unspecified**

A49.3 **Mycoplasma infection, unspecified**

A49.8 **Other bacterial infections of unspecified site**

A49.9 **Bacterial infection, unspecified**

Bacteraemia NOS

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Infections with a predominantly sexual mode of transmission (A50-A64)

Excludes: human immunodeficiency virus [HIV] disease (B20-B24)

nonspecific and nongonococcal urethritis (N34.1)

Reiter's disease (M02.3)

A50 Congenital syphilis

A50.0 Early congenital syphilis, symptomatic

Any congenital syphilitic condition specified as early or manifest less than two years after birth.

Early congenital syphilis:

· cutaneous

· mucocutaneous

· visceral

Early congenital syphilitic:

· laryngitis

· oculopathy

· osteochondropathy

· pharyngitis

· pneumonia

· rhinitis

A50.1 Early congenital syphilis, latent

Congenital syphilis without clinical manifestations, with positive serological reaction and negative spinal fluid test, less than two years after birth.

A50.2 Early congenital syphilis, unspecified

Congenital syphilis NOS less than two years after birth.

A50.3 Late congenital syphilitic oculopathy

Late congenital syphilitic interstitial keratitis+ (H19.2*)

Late congenital syphilitic oculopathy NEC+ (H58.8*)

Excludes: Hutchinson's triad (A50.5)

A50.4 Late congenital neurosyphilis [juvenile neurosyphilis]

Dementia paralytica juvenilis

Juvenile:

· general paresis

· tabes dorsalis

· taboparetic neurosyphilis

Late congenital syphilitic:

· encephalitis+ (G05.0*)

· meningitis+ (G01*)

· polyneuropathy+ (G63.0*)

Use additional code, if desired, to identify any associated mental disorder.

Excludes: Hutchinson's triad (A50.5)

A50.5 Other late congenital syphilis, symptomatic

Any congenital syphilitic condition specified as late or manifest two years or more after birth.

Clutton's joints+ (M03.1*)

Hutchinson's:

· teeth

· triad

Late congenital:

· cardiovascular syphilis+ (I98.0*)

· syphilitic:

  · arthropathy+ (M03.1*)

  · osteochondropathy+ (M90.2*)

Syphilitic saddle nose

A50.6 Late congenital syphilis, latent

Congenital syphilis without clinical manifestations, with positive serological reaction and negative spinal fluid test, two years or more after birth.

A50.7 Late congenital syphilis, unspecified

Congenital syphilis NOS two years or more after birth.

A50.9 Congenital syphilis, unspecified

A51 Early syphilis

A51.0 Primary genital syphilis

Syphilitic chancre NOS

A51.1 Primary anal syphilis

A51.2 Primary syphilis of other sites

A51.3 Secondary syphilis of skin and mucous membranes

Condyloma latum

Syphilitic:

· alopecia+ (L99.8*)

· leukoderma+ (L99.8*)

· mucous patch

A51.4 Other secondary syphilis

Secondary syphilitic:

· female pelvic inflammatory disease+ (N74.2*)

· iridocyclitis+ (H22.0*)

· lymphadenopathy

· meningitis+ (G01*)

· myositis+ (M63.0*)

· oculopathy NEC+ (H58.8*)

· periostitis+ (M90.1*)

A51.5 Early syphilis, latent

Syphilis (acquired) without clinical manifestations, with positive serological reaction and negative spinal fluid test, less than two years after infection.

A51.9 Early syphilis, unspecified

A52 Late syphilis

A52.0+ Cardiovascular syphilis

Cardiovascular syphilis NOS (I98.0*)

Syphilitic:

· aneurysm of aorta (I79.0*)

· aortic incompetence (I39.1*)

· aortitis (I79.1*)

· arteritis, cerebral (I68.1*)

· endocarditis NOS (I39.8*)

· myocarditis (I41.0*)

· pericarditis (I32.0*)

· pulmonary regurgitation (I39.3*)

A52.1 Symptomatic neurosyphilis

Charcot's arthropathy+ (M14.6*)

Late syphilitic:

· acoustic neuritis+ (H94.0*)

· encephalitis+ (G05.0*)

· meningitis+ (G01*)

· optic atrophy+ (H48.0*)

· polyneuropathy+ (G63.0*)

· retrobulbar neuritis+ (H48.1*)

Syphilitic parkinsonism+ (G22*)

Tabes dorsalis

A52.2 Asymptomatic neurosyphilis

A52.3 Neurosyphilis, unspecified

Gumma (syphilitic) } of central nervous system NOS

Syphilis (late) }

Syphiloma }

A52.7 Other symptomatic late syphilis

Glomerular disease in syphilis+ (N08.0*)

Gumma (syphilitic) } any sites, except those classified to A52.0-

Late or tertiary syphilis } A52.3

Late syphilitic:

· bursitis+ (M73.1*)

· chorioretinitis+ (H32.0*)

· episcleritis+ (H19.0*)

· female pelvic inflammatory disease+ (N74.2*)

· leukoderma+ (L99.8*)

· oculopathy NEC+ (H58.8*)

· peritonitis+ (K67.2*)

Syphilis [stage unspecified] of:

· bone+ (M90.2*)

· liver+ (K77.0*)

· lung+ (J99.8*)

· muscle+ (M63.0*)

· synovium+ (M68.0*)

A52.8 Late syphilis, latent

Syphilis (acquired) without clinical manifestations, with positive serological reaction and negative spinal fluid test, two years or more after infection.

A52.9 Late syphilis, unspecified

A53 Other and unspecified syphilis

A53.0 Latent syphilis, unspecified as early or late

Latent syphilis NOS

Positive serological reaction for syphilis

A53.9 Syphilis, unspecified

Infection due to Treponema pallidum NOS

Syphilis (acquired) NOS

Excludes: syphilis NOS causing death under two years of age (A50.2)

A54 Gonococcal infection

A54.0 Gonococcal infection of lower genitourinary tract without periurethral or accessory gland abscess

Gonococcal:

· cervicitis NOS

· cystitis NOS

· urethritis NOS

· vulvovaginitis NOS

Excludes: with:

· genitourinary gland abscess (A54.1)

· periurethral abscess (A54.1)

A54.1 Gonococcal infection of lower genitourinary tract with periurethral and accessory gland abscess

Gonococcal Bartholin's gland abscess

A54.2 Gonococcal pelviperitonitis and other gonococcal genitourinary infections

Gonococcal:

· epididymitis+ (N51.1*)

· female pelvic inflammatory disease+ (N74.3*)

· orchitis+ (N51.1*)

· prostatitis+ (N51.0*)

Excludes: gonococcal peritonitis (A54.8)

A54.3 Gonococcal infection of eye

Gonococcal:

· conjunctivitis+ (H13.1*)

· iridocyclitis+ (H22.0*)

Ophthalmia neonatorum due to gonococcus

A54.4+ Gonococcal infection of musculoskeletal system

Gonococcal:

· arthritis (M01.3*)

· bursitis (M73.0*)

· osteomyelitis (M90.2*)

· synovitis (M68.0*)

· tenosynovitis (M68.0*)

A54.5 Gonococcal pharyngitis

A54.6 Gonococcal infection of anus and rectum

A54.8 Other gonococcal infections

Gonococcal:

· brain abscess+ (G07*)

· endocarditis+ (I39.8*)

· meningitis+ (G01*)

· myocarditis+ (I41.0*)

· pericarditis+ (I32.0*)

· peritonitis+ (K67.1*)

· pneumonia+ (J17.0*)

· septicaemia

· skin lesions

Excludes: gonococcal pelviperitonitis (A54.2)

A54.9 Gonococcal infection, unspecified

A55 Chlamydial lymphogranuloma (venereum)

Climatic or tropical bubo

Durand-Nicolas-Favre disease

Esthiomene

Lymphogranuloma inguinale

A56 Other sexually transmitted chlamydial diseases

Includes: sexually transmitted diseases due to Chlamydia trachomatis

Excludes: chlamydial:

· lymphogranuloma (A55)

· neonatal:

· conjunctivitis (P39.1)

· pneumonia (P23.1)

conditions classified to A74.-

A56.0 **Chlamydial infection of lower genitourinary tract**

Chlamydial:

· cervicitis

· cystitis

· urethritis

· vulvovaginitis

A56.1 **Chlamydial infection of pelviperitoneum and other genitourinary organs**

Chlamydial:

· epididymitis+ (N51.1*)

· female pelvic inflammatory disease+ (N74.4*)

· orchitis+ (N51.1*)

A56.2 **Chlamydial infection of genitourinary tract, unspecified**

A56.3 **Chlamydial infection of anus and rectum**

A56.4 **Chlamydial infection of pharynx**

A56.8 **Sexually transmitted chlamydial infection of other sites**

A57 Chancroid

Ulcus molle

A58 Granuloma inguinale

Donovanosis

A59 Trichomoniasis

Excludes: intestinal trichomoniasis (A07.8)

A59.0 **Urogenital trichomoniasis**

Leukorrhoea (vaginalis) } due to Trichomonas (vaginalis)

Prostatitis+ (N51.0*) }

A59.8 **Trichomoniasis of other sites**

A59.9 **Trichomoniasis, unspecified**

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A60 **Anogenital herpesviral [herpes simplex] infection**

A60.0 **Herpesviral infection of genitalia and urogenital tract**

Herpesviral infection of genital tract:

· female+ (N77.0-N77.1*)

· male+ (N51.-*)

A60.1 **Herpesviral infection of perianal skin and rectum**

A60.9 **Anogenital herpesviral infection, unspecified**

A63 **Other predominantly sexually transmitted diseases, not elsewhere classified**

Excludes: molluscum contagiosum (B08.1)

papilloma of cervix (D26.0)

A63.0 **Anogenital (venereal) warts**

A63.8 **Other specified predominantly sexually transmitted diseases**

A64 **Unspecified sexually transmitted disease**

Venereal disease NOS

Other spirochaetal diseases
(A65-A69)

Excludes: leptospirosis (A27.-)

syphilis (A50-A53)

A65 **Nonvenereal syphilis**

Bejel

Endemic syphilis

Njovera

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A66 Yaws

Includes: bouba

framboesia (tropica)

pian

A66.0 Initial lesions of yaws

Chancre of yaws

Framboesia, initial or primary

Initial framboesial ulcer

Mother yaw

A66.1 Multiple papillomata and wet crab yaws

Framboesioma

Pianoma

Plantar or palmar papilloma of yaws

A66.2 Other early skin lesions of yaws

Cutaneous yaws, less than five years after infection

Early yaws (cutaneous) (macular) (maculopapular) (micropapular) (papular)

Framboeside of early yaws

A66.3 Hyperkeratosis of yaws

Ghoul hand

Hyperkeratosis, palmar or plantar (early)(late) due to yaws

Worm-eaten soles

A66.4 Gummata and ulcers of yaws

Gummatous framboeside

Nodular late yaws (ulcerated)

A66.5 Gangosa

Rhinopharyngitis mutilans

A66.6 Bone and joint lesions of yaws

Ganglion } of yaws (early)(late)

Hydrarthrosis }

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Osteitis }
Periostitis (hypertrophic) }
Goundou } of yaws (late)
Gumma, bone }
Gummatous osteitis or periostitis }

A66.7 Other manifestations of yaws

Juxta-articular nodules of yaws
Mucosal yaws

A66.8 Latent yaws

Yaws without clinical manifestations, with positive serology

A66.9 Yaws, unspecified

A67 Pinta [carate]

A67.0 Primary lesions of pinta

Chancre (primary) } of pinta [carate]
Papule (primary) }

A67.1 Intermediate lesions of pinta

Erythematous plaques } of pinta [carate]
Hyperchromic lesions }
Hyperkeratosis }
Pintids

A67.2 Late lesions of pinta

Cardiovascular lesions+ (I98.1*)
Skin lesions: } of pinta [carate]
· achromic }
· cicatricial }
· dyschromic }

A67.3 Mixed lesions of pinta

Achromic with hyperchromic skin lesions of pinta [carate]

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A67.9 **Pinta, unspecified**

A68 Relapsing fevers

Includes: recurrent fever

Excludes: Lyme disease (A69.2)

A68.0 **Louse-borne relapsing fever**

Relapsing fever due to Borrelia recurrentis

A68.1 **Tick-borne relapsing fever**

Relapsing fever due to any Borrelia species other than Borrelia recurrentis

A68.9 **Relapsing fever, unspecified**

A69 Other spirochaetal infections

A69.0 **Necrotizing ulcerative stomatitis**

Cancrum oris

Fusospirochaetal gangrene

Noma

Stomatitis gangrenosa

A69.1 **Other Vincent's infections**

Fusospirochaetal pharyngitis

Necrotizing ulcerative (acute):

· gingivitis

· gingivostomatitis

Spirochaetal stomatitis

Trench mouth

Vincent's:

· angina

· gingivitis

A69.2 **Lyme disease**

Erythema chronicum migrans due to Borrelia burgdorferi

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A69.8 Other specified spirochaetal infections

A69.9 Spirochaetal infection, unspecified

Other diseases caused by chlamydiae
(A70-A74)

A70 Chlamydia psittaci infection

Ornithosis

Parrot fever

Psittacosis

A71 Trachoma

Excludes: sequelae of trachoma (B94.0)

A71.0 Initial stage of trachoma

Trachoma dubium

A71.1 Active stage of trachoma

Granular conjunctivitis (trachomatous)

Trachomatous:

· follicular conjunctivitis

· pannus

A71.9 Trachoma, unspecified

A74 Other diseases caused by chlamydiae

Excludes: chlamydial pneumonia (J16.0)

neonatal chlamydial:

· conjunctivitis (P39.1)

· pneumonia (P23.1)

sexually transmitted chlamydial diseases (A55-A56)

A74.0+ Chlamydial conjunctivitis (H13.1*)

Paratrachoma

A74.8 **Other chlamydial diseases**

Chlamydial peritonitis+ (K67.0*)

A74.9 **Chlamydial infection, unspecified**

Chlamydiosis NOS

Rickettsioses
(A75-A79)

A75 Typhus fever

Excludes: rickettsiosis due to Ehrlichia sennetsu (A79.8)

A75.0 **Epidemic louse-borne typhus fever due to Rickettsia prowazekii**

Classical typhus (fever)

Epidemic (louse-borne) typhus

A75.1 **Recrudescent typhus [Brill's disease]**

Brill-Zinsser disease

A75.2 **Typhus fever due to Rickettsia typhi**

Murine (flea-borne) typhus

A75.3 **Typhus fever due to Rickettsia tsutsugamushi**

Scrub (mite-borne) typhus

Tsutsugamushi fever

A75.9 **Typhus fever, unspecified**

Typhus (fever) NOS

A77 Spotted fever [tick-borne rickettsioses]

A77.0 **Spotted fever due to Rickettsia rickettsii**

Rocky Mountain spotted fever

Sao Paulo fever

A77.1 **Spotted fever due to Rickettsia conorii**

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

African tick typhus

Boutonneuse fever

India tick typhus

Kenya tick typhus

Marseilles fever

Mediterranean tick fever

A77.2 Spotted fever due to Rickettsia sibirica

North Asian tick fever

Siberian tick typhus

A77.3 Spotted fever due to Rickettsia australis

Queensland tick typhus

A77.8 Other spotted fevers

A77.9 Spotted fever, unspecified

Tick-borne typhus NOS

A78 Q fever

Infection due to Coxiella burnetii

Nine Mile fever

Quadrilateral fever

A79 Other rickettsioses

A79.0 Trench fever

Quintan fever

Wolhynian fever

A79.1 Rickettsialpox due to Rickettsia akari

Kew Garden fever

Vesicular rickettsiosis

A79.8 Other specified rickettsioses

Rickettsiosis due to Ehrlichia sennetsu

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A79.9 **Rickettsiosis, unspecified**

Rickettsial infection NOS

Viral infections of the central nervous system
(A80-A89)

Excludes: sequelae of:

· poliomyelitis (B91)

· viral encephalitis (B94.1)

A80 **Acute poliomyelitis**

A80.0 **Acute paralytic poliomyelitis, vaccine-associated**

A80.1 **Acute paralytic poliomyelitis, wild virus, imported**

A80.2 **Acute paralytic poliomyelitis, wild virus, indigenous**

A80.3 **Acute paralytic poliomyelitis, other and unspecified**

A80.4 **Acute nonparalytic poliomyelitis**

A80.9 **Acute poliomyelitis, unspecified**

A81 **Atypical virus infections of central nervous system**

Includes: prion diseases of the central nervous system

A81.0 **Creutzfeldt-Jakob disease**

Subacute spongiform encephalopathy

A81.1 **Subacute sclerosing panencephalitis**

Dawson's inclusion body encephalitis

Van Bogaert's sclerosing leukoencephalopathy

A81.2 **Progressive multifocal leukoencephalopathy**

Multifocal leukoencephalopathy NOS

A81.8 **Other atypical virus infections of central nervous system**

Kuru

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A81.9 Atypical virus infection of central nervous system, unspecified

Prion disease of central nervous system NOS

A82 Rabies

A82.0 Sylvatic rabies

A82.1 Urban rabies

A82.9 Rabies, unspecified

A83 Mosquito-borne viral encephalitis

Includes: mosquito-borne viral meningoencephalitis

Excludes: Venezuelan equine encephalitis (A92.2)

A83.0 Japanese encephalitis

A83.1 Western equine encephalitis

A83.2 Eastern equine encephalitis

A83.3 St Louis encephalitis

A83.4 Australian encephalitis

Kunjin virus disease

A83.5 California encephalitis

California meningoencephalitis

La Crosse encephalitis

A83.6 Rocio virus disease

A83.8 Other mosquito-borne viral encephalitis

A83.9 Mosquito-borne viral encephalitis, unspecified

A84 Tick-borne viral encephalitis

Includes: tick-borne viral meningoencephalitis

A84.0 Far Eastern tick-borne encephalitis [Russian spring-summer encephalitis]

A84.1 Central European tick-borne encephalitis

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A84.8 **Other tick-borne viral encephalitis**

Louping ill

Powassan virus disease

A84.9 **Tick-borne viral encephalitis, unspecified**

A85 **Other viral encephalitis, not elsewhere classified**

Includes: specified viral:

· encephalomyelitis NEC

· meningoencephalitis NEC

Excludes: benign myalgic encephalomyelitis (G93.3)

encephalitis due to:

· herpesvirus [herpes simplex] (B00.4)

· measles virus (B05.0)

· mumps virus (B26.2)

· poliomyelitis virus (A80.-)

· zoster (B02.0)

lymphocytic choriomeningitis (A87.2)

A85.0+ **Enteroviral encephalitis** (G05.1*)

Enteroviral encephalomyelitis

A85.1+ **Adenoviral encephalitis** (G05.1*)

Adenoviral meningoencephalitis

A85.2 **Arthropod-borne viral encephalitis, unspecified**

A85.8 **Other specified viral encephalitis**

Encephalitis lethargica

Von Economo-Cruchet disease

A86 **Unspecified viral encephalitis**

Viral:

· encephalomyelitis NOS

· meningoencephalitis NOS

A87 **Viral meningitis**

Excludes: meningitis due to:

· herpesvirus [herpes simplex] (B00.3)

· measles virus (B05.1)

· mumps virus (B26.1)

· poliomyelitis virus (A80.-)

· zoster (B02.1)

A87.0+ **Enteroviral meningitis** (G02.0*)

Coxsackievirus meningitis

Echovirus meningitis

A87.1+ **Adenoviral meningitis** (G02.0*)

A87.2 **Lymphocytic choriomeningitis**

Lymphocytic meningoencephalitis

A87.8 **Other viral meningitis**

A87.9 **Viral meningitis, unspecified**

A88 **Other viral infections of central nervous system, not elsewhere classified**

Excludes: viral:

· encephalitis NOS (A86)

· meningitis NOS (A87.9)

A88.0 **Enteroviral exanthematous fever [Boston exanthem]**

A88.1 **Epidemic vertigo**

A88.8 **Other specified viral infections of central nervous system**

A89 **Unspecified viral infection of central nervous system**

Arthropod-borne viral fevers and viral haemorrhagic fevers (A90-A99)

A90 Dengue fever [classical dengue]

Excludes: dengue haemorrhagic fever (A91)

A91 Dengue haemorrhagic fever

A92 Other mosquito-borne viral fevers

Excludes: Ross River disease (B33.1)

A92.0 Chikungunya virus disease

Chikungunya (haemorrhagic) fever

A92.1 O'nyong-nyong fever

A92.2 Venezuelan equine fever

Venezuelan equine:

· encephalitis

· encephalomyelitis virus disease

A92.3 West Nile fever

A92.4 Rift Valley fever

A92.8 Other specified mosquito-borne viral fevers

A92.9 Mosquito-borne viral fever, unspecified

A93 Other arthropod-borne viral fevers, not elsewhere classified

A93.0 Oropouche virus disease

Oropouche fever

A93.1 Sandfly fever

Pappataci fever

Phlebotomus fever

A93.2 Colorado tick fever

A93.8 **Other specified arthropod-borne viral fevers**

Piry virus disease

Vesicular stomatitis virus disease [Indiana fever]

A94 **Unspecified arthropod-borne viral fever**

Arboviral fever NOS

Arbovirus infection NOS

A95 **Yellow fever**

A95.0 **Sylvatic yellow fever**

Jungle yellow fever

A95.1 **Urban yellow fever**

A95.9 **Yellow fever, unspecified**

A96 **Arenaviral haemorrhagic fever**

A96.0 **Junin haemorrhagic fever**

Argentinian haemorrhagic fever

A96.1 **Machupo haemorrhagic fever**

Bolivian haemorrhagic fever

A96.2 **Lassa fever**

A96.8 **Other arenaviral haemorrhagic fevers**

A96.9 **Arenaviral haemorrhagic fever, unspecified**

A98 **Other viral haemorrhagic fevers, not elsewhere classified**

Excludes: chikungunya haemorrhagic fever (A92.0)

dengue haemorrhagic fever (A91)

A98.0 **Crimean-Congo haemorrhagic fever**

Central Asian haemorrhagic fever

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A98.1 Omsk haemorrhagic fever

A98.2 Kyasanur Forest disease

A98.3 Marburg virus disease

A98.4 Ebola virus disease

A98.5 Haemorrhagic fever with renal syndrome

Haemorrhagic fever:

· epidemic

· Korean

· Russian

Hantaan virus disease

Hantanvirus disease with renal manifestations

Nephropathia epidemica

Excludes: hantavirus (cardio-)pulmonary syndrome (B33.4+ J17.1*)

A98.8 Other specified viral haemorrhagic fevers

A99 Unspecified viral haemorrhagic fever

Viral infections characterized by skin and mucous membrane lesions (B00-B09)

B00 Herpesviral [herpes simplex] infections

Excludes: anogenital herpesviral infection (A60.-)

congenital herpesviral infection (P35.2)

gammaherpesviral mononucleosis (B27.0)

herpangina (B08.5)

B00.0 Eczema herpeticum

Kaposi's varicelliform eruption

B00.1 Herpesviral vesicular dermatitis

Herpes simplex:

· facialis

· labialis

Vesicular dermatitis of:

· ear } due to human (alpha) herpesvirus 2

· lip }

B00.2 Herpesviral gingivostomatitis and pharyngotonsillitis

Herpesviral pharyngitis

B00.3+ Herpesviral meningitis (G02.0*)

B00.4+ Herpesviral encephalitis (G05.1*)

Herpesviral meningoencephalitis

Simian B disease

B00.5 Herpesviral ocular disease

Herpesviral:

· conjunctivitis+ (H13.1*)

· dermatitis of eyelid+ (H03.1*)

· iridocyclitis+ (H22.0*)

· iritis+ (H22.0*)

· keratitis+ (H19.1*)

· keratoconjunctivitis+ (H19.1*)

· uveitis, anterior+ (H22.0*)

B00.7 Disseminated herpesviral disease

Herpesviral septicaemia

B00.8 Other forms of herpesviral infection

Herpesviral:

· hepatitis+ (K77.0*)

· whitlow

B00.9 Herpesviral infection, unspecified

Herpes simplex infection NOS

B01 **Varicella [chickenpox]**

B01.0+ **Varicella meningitis** (G02.0*)

B01.1+ **Varicella encephalitis** (G05.1*)

Postchickenpox encephalitis

Varicella encephalomyelitis

B01.2+ **Varicella pneumonia** (J17.1*)

B01.8 **Varicella with other complications**

B01.9 **Varicella without complication**

Varicella NOS

B02 **Zoster [herpes zoster]**

Includes: shingles

zona

B02.0+ **Zoster encephalitis** (G05.1*)

Zoster meningoencephalitis

B02.1+ **Zoster meningitis** (G02.0*)

B02.2+ **Zoster with other nervous system involvement**

Postherpetic:

· geniculate ganglionitis (G53.0*)

· polyneuropathy (G63.0*)

· trigeminal neuralgia (G53.0*)

B02.3 **Zoster ocular disease**

Zoster:

· blepharitis+ (H03.1*)

· conjunctivitis+ (H13.1*)

· iridocyclitis+ (H22.0*)

· iritis+ (H22.0*)

· keratitis+ (H19.2*)

· keratoconjunctivitis+ (H19.2*)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

· scleritis+ (H19.0*)

B02.7 **Disseminated zoster**

B02.8 **Zoster with other complications**

B02.9 **Zoster without complication**

Zoster NOS

B03 **Smallpox**

[Foot note: In 1980 the 33rd World Health Assembly declared that smallpox had been eradicated. The classification is maintained for surveillance purposes.]

B04 **Monkeypox**

B05 **Measles**

Includes: morbilli

Excludes: subacute sclerosing panencephalitis (A81.1)

B05.0+ **Measles complicated by encephalitis** (G05.1*)

Postmeasles encephalitis

B05.1+ **Measles complicated by meningitis** (G02.0*)

Postmeasles meningitis

B05.2+ **Measles complicated by pneumonia** (J17.1*)

Postmeasles pneumonia

B05.3+ **Measles complicated by otitis media** (H67.1*)

Postmeasles otitis media

B05.4 **Measles with intestinal complications**

B05.8 **Measles with other complications**

Measles keratitis and keratoconjunctivitis+ (H19.2*)

B05.9 **Measles without complication**

Measles NOS

B06 **Rubella [German measles]**

Excludes: congenital rubella (P35.0)

B06.0+ **Rubella with neurological complications**

Rubella:

· encephalitis (G05.1*)

· meningitis (G02.0*)

· meningoencephalitis (G05.1*)

B06.8 **Rubella with other complications**

Rubella:

· arthritis+ (M01.4*)

· pneumonia+ (J17.1*)

B06.9 **Rubella without complication**

Rubella NOS

B07 **Viral warts**

Verruca:

· simplex

· vulgaris

Excludes: anogenital (venereal) warts (A63.0)

papilloma of:

· bladder (D41.4)

· cervix (D26.0)

· larynx (D14.1)

B08 **Other viral infections characterized by skin and mucous membrane lesions, not elsewhere classified**

Excludes: vesicular stomatitis virus disease (A93.8)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

B08.0 Other orthopoxvirus infections

Cowpox

Orf virus disease

Pseudocowpox [milker's node]

Vaccinia

Excludes: monkeypox (B04)

B08.1 Molluscum contagiosum

B08.2 Exanthema subitum [sixth disease]

B08.3 Erythema infectiosum [fifth disease]

B08.4 Enteroviral vesicular stomatitis with exanthem

Hand, foot and mouth disease

B08.5 Enteroviral vesicular pharyngitis

Herpangina

B08.8 Other specified viral infections characterized by skin and mucous membrane lesions

Enteroviral lymphonodular pharyngitis

Foot-and-mouth disease

Tanapox virus disease

Yaba pox virus disease

B09 Unspecified viral infection characterized by skin and mucous membrane lesions

Viral:

· enanthema NOS

· exanthema NOS

Viral hepatitis

(B15-B19)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Excludes: cytomegaloviral hepatitis (B25.1)

herpesviral [herpes simplex] hepatitis (B00.8)

sequelae of viral hepatitis (B94.2)

B15 **Acute hepatitis A**

B15.0 **Hepatitis A with hepatic coma**

B15.9 **Hepatitis A without hepatic coma**

Hepatitis A (acute)(viral) NOS

B16 **Acute hepatitis B**

B16.0 **Acute hepatitis B with delta-agent (coinfection) with hepatic coma**

B16.1 **Acute hepatitis B with delta-agent (coinfection) without hepatic coma**

B16.2 **Acute hepatitis B without delta-agent with hepatic coma**

B16.9 **Acute hepatitis B without delta-agent and without hepatic coma**

Hepatitis B (acute)(viral) NOS

B17 **Other acute viral hepatitis**

B17.0 **Acute delta-(super)infection of hepatitis B carrier**

B17.1 **Acute hepatitis C**

B17.2 **Acute hepatitis E**

B17.8 **Other specified acute viral hepatitis**

Hepatitis non-A non-B (acute)(viral) NEC

B18 **Chronic viral hepatitis**

B18.0 **Chronic viral hepatitis B with delta-agent**

B18.1 **Chronic viral hepatitis B without delta-agent**

Chronic (viral) hepatitis B

B18.2 **Chronic viral hepatitis C**

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

B18.8 Other chronic viral hepatitis

B18.9 Chronic viral hepatitis, unspecified

B19 Unspecified viral hepatitis

B19.0 Unspecified viral hepatitis hepatic with coma

B19.9 Unspecified viral hepatitis without hepatic coma

Viral hepatitis NOS

Human immunodeficiency virus [HIV] disease
(B20-B24)

Excludes: asymptomatic human immunodeficiency virus [HIV] infection status (Z21)

B20 Human immunodeficiency virus [HIV] disease resulting in infectious and parasitic diseases

Excludes: acute HIV infection syndrome (B23.0)

B20.0 HIV disease resulting in mycobacterial infection

HIV disease resulting in tuberculosis

B20.1 HIV disease resulting in other bacterial infections

B20.2 HIV disease resulting in cytomegaloviral disease

B20.3 HIV disease resulting in other viral infections

B20.4 HIV disease resulting in candidiasis

B20.5 HIV disease resulting in other mycoses

B20.6 HIV disease resulting in Pneumocystis carinii pneumonia

B20.7 HIV disease resulting in multiple infections

B20.8 HIV disease resulting in other infectious and parasitic diseases

B20.9 HIV disease resulting in unspecified infectious or parasitic disease

HIV disease resulting in infection NOS

B21 Human immunodeficiency virus [HIV] disease resulting in malignant neoplasms

B21.0 HIV disease resulting in Kaposi's sarcoma

B21.1 HIV disease resulting in Burkitt's lymphoma

B21.2 HIV disease resulting in other types of non-Hodgkin's lymphoma

B21.3 HIV disease resulting in other malignant neoplasms of lymphoid, haematopoietic and related tissue

B21.7 HIV disease resulting in multiple malignant neoplasms

B21.8 HIV disease resulting in other malignant neoplasms

B21.9 HIV disease resulting in unspecified malignant neoplasm

B22 Human immunodeficiency virus [HIV] disease resulting in other specified diseases

B22.0 HIV disease resulting in encephalopathy

HIV dementia

B22.1 HIV disease resulting in lymphoid interstitial pneumonitis

B22.2 HIV disease resulting in wasting syndrome

HIV disease resulting in failure to thrive

Slim disease

B22.7 HIV disease resulting in multiple diseases classified elsewhere

Note: For use of this category, reference should be made to the morbidity or mortality coding rules and guidelines in Volume 2.

B23 Human immunodeficiency virus [HIV] disease resulting in other conditions

B23.0 Acute HIV infection syndrome

B23.1 HIV disease resulting in (persistent) generalized lymphadenopathy

B23.2 HIV disease resulting in haematological and immunological abnormalities, not elsewhere classified

B23.8 HIV disease resulting in other specified conditions

B24 **Unspecified human immunodeficiency virus [HIV] disease**

Acquired immunodeficiency syndrome [AIDS] NOS

AIDS-related complex [ARC] NOS

Other viral diseases
(B25-B34)

B25 **Cytomegaloviral disease**

Excludes: congenital cytomegalovirus infection (P35.1)

cytomegaloviral mononucleosis (B27.1)

B25.0+ **Cytomegaloviral pneumonitis** (J17.1*)

B25.1+ **Cytomegaloviral hepatitis** (K77.0*)

B25.2+ **Cytomegaloviral pancreatitis** (K87.1*)

B25.8 **Other cytomegaloviral diseases**

B25.9 **Cytomegaloviral disease, unspecified**

B26 **Mumps**

Includes: parotitis:

· epidemic

· infectious

B26.0+ **Mumps orchitis** (N51.1*)

B26.1+ **Mumps meningitis** (G02.0*)

B26.2+ **Mumps encephalitis** (G05.1*)

B26.3+ **Mumps pancreatitis** (K87.1*)

B26.8 **Mumps with other complications**

Mumps:

· arthritis+ (M01.5*)

· myocarditis+ (I41.1*)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

· nephritis+ (N08.0*)

· polyneuropathy+ (G63.0*)

B26.9 **Mumps without complication**

Mumps:

· NOS

· parotitis NOS

B27 Infectious mononucleosis

Includes: glandular fever

monocytic angina

Pfeiffer's disease

B27.0 **Gammaherpesviral mononucleosis**

Mononucleosis due to Epstein-Barr virus

B27.1 **Cytomegaloviral mononucleosis**

B27.8 **Other infectious mononucleosis**

B27.9 **Infectious mononucleosis, unspecified**

B30 Viral conjunctivitis

Excludes: ocular disease:

· herpesviral [herpes simplex] (B00.5)

· zoster (B02.3)

B30.0+ **Keratoconjunctivitis due to adenovirus** (H19.2*)

Epidemic keratoconjunctivitis

Shipyard eye

B30.1+ **Conjunctivitis due to adenovirus** (H13.1*)

Acute adenoviral follicular conjunctivitis

Swimming-pool conjunctivitis

B30.2 **Viral pharyngoconjunctivitis**

B30.3+ **Acute epidemic haemorrhagic conjunctivitis (enteroviral)** (H13.1*)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Conjunctivitis due to:

· coxsackievirus 24

· enterovirus 70

Haemorrhagic conjunctivitis (acute)(epidemic)

B30.8+ **Other viral conjunctivitis** (H13.1*)

Newcastle conjunctivitis

B30.9 **Viral conjunctivitis, unspecified**

B33 **Other viral diseases, not elsewhere classified**

B33.0 **Epidemic myalgia**

Bornholm disease

B33.1 **Ross River disease**

Epidemic polyarthritis and exanthema

Ross River fever

B33.2 **Viral carditis**

B33.3 **Retrovirus infections, not elsewhere classified**

Retrovirus infection NOS

B33.4+ **Hantavirus (cardio-)pulmonary syndrome [HPS] [HCPS]** (J17.1*)

Hantavirus disease with pulmonary manifestations

Sin Nombre virus disease

Use additional code (N17.9), if desired, to identify any renal failure associated with HPS caused by the Andes, Bayou and Black Creek Canal hantavirus aetiologies.

Excludes: haemorrhagic fever with renal manifestations (A98.5)

B33.8 **Other specified viral diseases**

B34 **Viral infection of unspecified site**

Excludes: cytomegaloviral disease NOS (B25.9)

herpesvirus [herpes simplex] infection NOS (B00.9)

retrovirus infection NOS (B33.3)

viral agents as the cause of diseases classified to other chapters (B97.-)

B34.0 Adenovirus infection, unspecified

B34.1 Enterovirus infection, unspecified

Coxsackievirus infection NOS

Echovirus infection NOS

B34.2 Coronavirus infection, unspecified

Excludes: severe acute respiratory syndrome [SARS] (U04.9)

B34.3 Parvovirus infection, unspecified

B34.4 Papovavirus infection, unspecified

B34.8 Other viral infections of unspecified site

B34.9 Viral infection, unspecified

Viraemia NOS

Mycoses
(B35-B49)

Excludes: hypersensitivity pneumonitis due to organic dust (J67.-)

mycosis fungoides (C84.0)

B35 Dermatophytosis

Includes: favus

infections due to species of Epidermophyton, Microsporum and Trichophyton

tinea, any type except those in B36.-

B35.0 Tinea barbae and tinea capitis

Beard ringworm

Kerion

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Scalp ringworm

Sycosis, mycotic

B35.1 Tinea unguium

Dermatophytic onychia

Dermatophytosis of nail

Onychomycosis

Ringworm of nails

B35.2 Tinea manuum

Dermatophytosis of hand

Hand ringworm

B35.3 Tinea pedis

Athlete's foot

Dermatophytosis of foot

Foot ringworm

B35.4 Tinea corporis

Ringworm of the body

B35.5 Tinea imbricata

Tokelau

B35.6 Tinea cruris

Dhobi itch

Groin ringworm

Jock itch

B35.8 Other dermatophytoses

Dermatophytosis:

· disseminated

· granulomatous

B35.9 Dermatophytosis, unspecified

Ringworm NOS

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

B36 **Other superficial mycoses**

B36.0 **Pityriasis versicolor**

Tinea:

· flava

· versicolor

B36.1 **Tinea nigra**

Keratomycosis nigricans palmaris

Microsporosis nigra

Pityriasis nigra

B36.2 **White piedra**

Tinea blanca

B36.3 **Black piedra**

B36.8 **Other specified superficial mycoses**

B36.9 **Superficial mycosis, unspecified**

B37 **Candidiasis**

Includes: candidosis

moniliasis

Excludes: neonatal candidiasis (P37.5)

B37.0 **Candidal stomatitis**

Oral thrush

B37.1 **Pulmonary candidiasis**

B37.2 **Candidiasis of skin and nail**

Candidal:

· onychia

· paronychia

Excludes: diaper [napkin] dermatitis (L22)

B37.3+ **Candidiasis of vulva and vagina** (N77.1*)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Candidal vulvovaginitis

Monilial vulvovaginitis

Vaginal thrush

B37.4 **Candidiasis of other urogenital sites**

Candidal:

· balanitis+ (N51.2*)

· urethritis+ (N37.0*)

B37.5+ **Candidal meningitis** (G02.1*)

B37.6+ **Candidal endocarditis** (I39.8*)

B37.7 **Candidal septicaemia**

B37.8 **Candidiasis of other sites**

Candidal:

· cheilitis

· enteritis

B37.9 **Candidiasis, unspecified**

Thrush NOS

B38 Coccidioidomycosis

B38.0 **Acute pulmonary coccidioidomycosis**

B38.1 **Chronic pulmonary coccidioidomycosis**

B38.2 **Pulmonary coccidioidomycosis, unspecified**

B38.3 **Cutaneous coccidioidomycosis**

B38.4+ **Coccidioidomycosis meningitis** (G02.1*)

B38.7 **Disseminated coccidioidomycosis**

Generalized coccidioidomycosis

B38.8 **Other forms of coccidioidomycosis**

B38.9 **Coccidioidomycosis, unspecified**

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

B39 Histoplasmosis

B39.0 Acute pulmonary histoplasmosis capsulati

B39.1 Chronic pulmonary histoplasmosis capsulati

B39.2 Pulmonary histoplasmosis capsulati, unspecified

B39.3 Disseminated histoplasmosis capsulati

Generalized histoplasmosis capsulati

B39.4 Histoplasmosis capsulati, unspecified

American histoplasmosis

B39.5 Histoplasmosis duboisii

African histoplasmosis

B39.9 Histoplasmosis, unspecified

B40 Blastomycosis

Excludes: Brazilian blastomycosis (B41.-)

keloidal blastomycosis (B48.0)

B40.0 Acute pulmonary blastomycosis

B40.1 Chronic pulmonary blastomycosis

B40.2 Pulmonary blastomycosis, unspecified

B40.3 Cutaneous blastomycosis

B40.7 Disseminated blastomycosis

Generalized blastomycosis

B40.8 Other forms of blastomycosis

B40.9 Blastomycosis, unspecified

B41 Paracoccidioidomycosis

Includes: Brazilian blastomycosis

Lutz' disease

B41.0 Pulmonary paracoccidioidomycosis

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

B41.7 Disseminated paracoccidioidomycosis

Generalized paracoccidioidomycosis

B41.8 Other forms of paracoccidioidomycosis

B41.9 Paracoccidioidomycosis, unspecified

B42 Sporotrichosis

B42.0+ Pulmonary sporotrichosis (J99.8*)

B42.1 Lymphocutaneous sporotrichosis

B42.7 Disseminated sporotrichosis

Generalized sporotrichosis

B42.8 Other forms of sporotrichosis

B42.9 Sporotrichosis, unspecified

B43 Chromomycosis and phaeomycotic abscess

B43.0 Cutaneous chromomycosis

Dermatitis verrucosa

B43.1 Phaeomycotic brain abscess

Cerebral chromomycosis

B43.2 Subcutaneous phaeomycotic abscess and cyst

B43.8 Other forms of chromomycosis

B43.9 Chromomycosis, unspecified

B44 Aspergillosis

Includes: aspergilloma

B44.0 Invasive pulmonary aspergillosis

B44.1 Other pulmonary aspergillosis

B44.2 Tonsillar aspergillosis

B44.7 Disseminated aspergillosis

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Generalized aspergillosis

B44.8 Other forms of aspergillosis

B44.9 Aspergillosis, unspecified

B45 Cryptococcosis

B45.0 Pulmonary cryptococcosis

B45.1 Cerebral cryptococcosis

Cryptococcal meningitis+ (G02.1*)

Cryptococcosis meningocerebralis

B45.2 Cutaneous cryptococcosis

B45.3 Osseous cryptococcosis

B45.7 Disseminated cryptococcosis

Generalized cryptococcosis

B45.8 Other forms of cryptococcosis

B45.9 Cryptococcosis, unspecified

B46 Zygomycosis

B46.0 Pulmonary mucormycosis

B46.1 Rhinocerebral mucormycosis

B46.2 Gastrointestinal mucormycosis

B46.3 Cutaneous mucormycosis

Subcutaneous mucormycosis

B46.4 Disseminated mucormycosis

Generalized mucormycosis

B46.5 Mucormycosis, unspecified

B46.8 Other zygomycoses

Entomophthoromycosis

B46.9 Zygomycosis, unspecified

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Phycomycosis NOS

B47 Mycetoma

B47.0 Eumycetoma

Madura foot, mycotic

Maduromycosis

B47.1 Actinomycetoma

B47.9 Mycetoma, unspecified

Madura foot NOS

B48 Other mycoses, not elsewhere classified

B48.0 Lobomycosis

Keloidal blastomycosis

Lobo's disease

B48.1 Rhinosporidiosis

B48.2 Allescheriasis

Infection due to Pseudallescheria boydii

Excludes: eumycetoma (B47.0)

B48.3 Geotrichosis

Geotrichum stomatitis

B48.4 Penicillosis

B48.7 Opportunistic mycoses

Mycoses caused by fungi of low virulence that can establish an infection only as a consequence of factors such as the presence of debilitating disease or the administration of immunosuppressive and other therapeutic agents or radiation therapy. Most of the causal fungi are normally saprophytic in soil and decaying vegetation.

B48.8 Other specified mycoses

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Adiaspiromycosis

B49 **Unspecified mycosis**

Fungaemia NOS

Protozoal diseases
(B50-B64)

Excludes: amoebiasis (A06.-)

other protozoal intestinal diseases (A07.-)

B50 **Plasmodium falciparum malaria**

Includes: mixed infections of Plasmodium falciparum with any other Plasmodium species

B50.0 **Plasmodium falciparum malaria with cerebral complications**

Cerebral malaria NOS

B50.8 **Other severe and complicated Plasmodium falciparum malaria**

Severe or complicated Plasmodium falciparum malaria NOS

B50.9 **Plasmodium falciparum malaria, unspecified**

B51 **Plasmodium vivax malaria**

Includes: mixed infections of Plasmodium vivax with other Plasmodium species, except Plasmodium falciparum

Excludes: when mixed with Plasmodium falciparum (B50.-)

B51.0 **Plasmodium vivax malaria with rupture of spleen**

B51.8 **Plasmodium vivax malaria with other complications**

B51.9 **Plasmodium vivax malaria without complication**

Plasmodium vivax malaria NOS

B52 **Plasmodium malariae malaria**

Includes: mixed infections of Plasmodium malariae with other Plasmodium species, except Plasmodium falciparum and Plasmodium vivax

Excludes: when mixed with Plasmodium:

· falciparum (B50.-)

· vivax (B51.-)

B52.0 **Plasmodium malariae malaria with nephropathy**

B52.8 **Plasmodium malariae malaria with other complications**

B52.9 **Plasmodium malariae malaria without complication**

Plasmodium malariae malaria NOS

B53 **Other parasitologically confirmed malaria**

B53.0 **Plasmodium ovale malaria**

Excludes: when mixed with Plasmodium:

· falciparum (B50.-)

· malariae (B52.-)

· vivax (B51.-)

B53.1 **Malaria due to simian plasmodia**

Excludes: when mixed with Plasmodium:

· falciparum (B50.-)

· malariae (B52.-)

· ovale (B53.0)

· vivax (B51.-)

B53.8 **Other parasitologically confirmed malaria, not elsewhere classified**

Parasitologically confirmed malaria NOS

B54 **Unspecified malaria**

Clinically diagnosed malaria without parasitological confirmation

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

B55 **Leishmaniasis**

B55.0 **Visceral leishmaniasis**

Kala-azar

Post-kala-azar dermal leishmaniasis

B55.1 **Cutaneous leishmaniasis**

B55.2 **Mucocutaneous leishmaniasis**

B55.9 **Leishmaniasis, unspecified**

B56 **African trypanosomiasis**

B56.0 **Gambiense trypanosomiasis**

Infection due to Trypanosoma brucei gambiense

West African sleeping sickness

B56.1 **Rhodesiense trypanosomiasis**

East African sleeping sickness

Infection due to Trypanosoma brucei rhodesiense

B56.9 **African trypanosomiasis, unspecified**

Sleeping sickness NOS

Trypanosomiasis NOS, in places where African trypanosomiasis is prevalent

B57 **Chagas' disease**

Includes: American trypanosomiasis

infection due to Trypanosoma cruzi

B57.0+ **Acute Chagas' disease with heart involvement** (I41.2* , I98.1*)

Acute Chagas' disease with:

· cardiovascular involvement NEC (I98.1*)

· myocarditis (I41.2*)

B57.1 **Acute Chagas' disease without heart involvement**

Acute Chagas' disease NOS

B57.2 **Chagas' disease (chronic) with heart involvement**

American trypanosomiasis NOS

Chagas' disease (chronic) (with):

· NOS

· cardiovascular involvement NEC+ (I98.1*)

· myocarditis+ (I41.2*)

Trypanosomiasis NOS, in places where Chagas' disease is prevalent

B57.3 **Chagas' disease (chronic) with digestive system involvement**

B57.4 **Chagas' disease (chronic) with nervous system involvement**

B57.5 **Chagas' disease (chronic) with other organ involvement**

B58 **Toxoplasmosis**

Includes: infection due to Toxoplasma gondii

Excludes: congenital toxoplasmosis (P37.1)

B58.0+ **Toxoplasma oculopathy**

Toxoplasma chorioretinitis (H32.0*)

B58.1+ **Toxoplasma hepatitis** (K77.0*)

B58.2+ **Toxoplasma meningoencephalitis** (G05.2*)

B58.3+ **Pulmonary toxoplasmosis** (J17.3*)

B58.8 **Toxoplasmosis with other organ involvement**

Toxoplasma:

· myocarditis+ (I41.2*)

· myositis+ (M63.1*)

B58.9 **Toxoplasmosis, unspecified**

B59+ **Pneumocystosis** (J17.3*)

Pneumonia due to Pneumocystis carinii

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

B60 **Other protozoal diseases, not elsewhere classified**

Excludes: cryptosporidiosis (A07.2)

intestinal microsporidiosis (A07.8)

isosporiasis (A07.3)

B60.0 **Babesiosis**

Piroplasmosis

B60.1 **Acanthamoebiasis**

Conjunctivitis due to Acanthamoeba+ (H13.1*)

Keratoconjunctivitis due to Acanthamoeba+ (H19.2*)

B60.2 **Naegleriasis**

Primary amoebic meningoencephalitis+ (G05.2*)

B60.8 **Other specified protozoal diseases**

Microsporidiosis

B64 **Unspecified protozoal disease**

Helminthiases
(B65-B83)

B65 **Schistosomiasis [bilharziasis]**

Includes: snail fever

B65.0 **Schistosomiasis due to Schistosoma haematobium [urinary schistosomiasis]**

B65.1 **Schistosomiasis due to Schistosoma mansoni [intestinal schistosomiasis]**

B65.2 **Schistosomiasis due to Schistosoma japonicum**

Asiatic schistosomiasis

B65.3 **Cercarial dermatitis**

Swimmer's itch

B65.8 **Other schistosomiases**

Infection due to Schistosoma:

· intercalatum

· mattheei

· mekongi

B65.9 Schistosomiasis, unspecified

B66 Other fluke infections

B66.0 Opisthorchiasis

Infection due to:

· cat liver fluke

· Opisthorchis (felineus)(viverrini)

B66.1 Clonorchiasis

Chinese liver fluke disease

Infection due to Clonorchis sinensis

Oriental liver fluke disease

B66.2 Dicrocoeliasis

Infection due to Dicrocoelium dendriticum

Lancet fluke infection

B66.3 Fascioliasis

Infection due to Fasciola:

· gigantica

· hepatica

· indica

Sheep liver fluke disease

B66.4 Paragonimiasis

Infection due to Paragonimus species

Lung fluke disease

Pulmonary distomiasis

B66.5 Fasciolopsiasis

Infection due to Fasciolopsis buski

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Intestinal distomiasis

B66.8 **Other specified fluke infections**

Echinostomiasis

Heterophyiasis

Metagonimiasis

Nanophyetiasis

Watsoniasis

B66.9 **Fluke infection, unspecified**

B67 Echinococcosis

Includes: hydatidosis

B67.0 **Echinococcus granulosus infection of liver**

B67.1 **Echinococcus granulosus infection of lung**

B67.2 **Echinococcus granulosus infection of bone**

B67.3 **Echinococcus granulosus infection, other and multiple sites**

B67.4 **Echinococcus granulosus infection, unspecified**

B67.5 **Echinococcus multilocularis infection of liver**

B67.6 **Echinococcus multilocularis infection, other and multiple sites**

B67.7 **Echinococcus multilocularis infection, unspecified**

B67.8 **Echinococcosis, unspecified, of liver**

B67.9 **Echinococcosis, other and unspecified**

Echinococcosis NOS

B68 Taeniasis

Excludes: cysticercosis (B69.-)

B68.0 **Taenia solium taeniasis**

Pork tapeworm (infection)

B68.1 **Taenia saginata taeniasis**

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Beef tapeworm (infection)

Infection due to adult tapeworm Taenia saginata

B68.9 Taeniasis, unspecified

B69 Cysticercosis

Includes: cysticerciasis infection due to larval form of Taenia solium

B69.0 Cysticercosis of central nervous system

B69.1 Cysticercosis of eye

B69.8 Cysticercosis of other sites

B69.9 Cysticercosis, unspecified

B70 Diphyllobothriasis and sparganosis

B70.0 Diphyllobothriasis

Diphyllobothrium (adult)(latum)(pacificum) infection

Fish tapeworm (infection)

Excludes: larval diphyllobothriasis (B70.1)

B70.1 Sparganosis

Infection due to:

· Sparganum (mansoni)(proliferum)

· Spirometra larvae

Larval diphyllobothriasis

Spirometrosis

B71 Other cestode infections

B71.0 Hymenolepiasis

Dwarf tapeworm (infection)

Rat tapeworm (infection)

B71.1 Dipylidiasis

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Dog tapeworm (infection)

B71.8 Other specified cestode infections

Coenurosis

B71.9 Cestode infection, unspecified

Tapeworm (infection) NOS

B72 Dracunculiasis

Guinea worm infection

Infection due to Dracunculus medinensis

B73 Onchocerciasis

Onchocerca volvulus infection

Onchocercosis

River blindness

B74 Filariasis

Excludes: onchocerciasis (B73)

tropical (pulmonary) eosinophilia NOS (J82)

B74.0 Filariasis due to Wuchereria bancrofti

Bancroftian:

· elephantiasis

· filariasis

B74.1 Filariasis due to Brugia malayi

B74.2 Filariasis due to Brugia timori

B74.3 Loiasis

Calabar swelling

Eyeworm disease of Africa

Loa loa infection

B74.4 Mansonelliasis

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Infection due to Mansonella:

· ozzardi

· perstans

· streptocerca

B74.8 Other filariases

Dirofilariasis

B74.9 Filariasis, unspecified

B75 Trichinellosis

Infection due to Trichinella species

Trichiniasis

B76 Hookworm diseases

Includes: uncinariasis

B76.0 Ancylostomiasis

Infection due to Ancylostoma species

B76.1 Necatoriasis

Infection due to Necator americanus

B76.8 Other hookworm diseases

B76.9 Hookworm disease, unspecified

Cutaneous larva migrans NOS

B77 Ascariasis

Includes: ascaridiasis

roundworm infection

B77.0 Ascariasis with intestinal complications

B77.8 Ascariasis with other complications

B77.9 Ascariasis, unspecified

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

B78 **Strongyloidiasis**

Excludes: trichostrongyliasis (B81.2)

B78.0 **Intestinal strongyloidiasis**

B78.1 **Cutaneous strongyloidiasis**

B78.7 **Disseminated strongyloidiasis**

B78.9 **Strongyloidiasis, unspecified**

B79 **Trichuriasis**

Trichocephaliasis

Whipworm (disease)(infection)

B80 **Enterobiasis**

Oxyuriasis

Pinworm infection

Threadworm infection

B81 **Other intestinal helminthiases, not elsewhere classified**

Excludes: angiostrongyliasis due to Parastrongylus cantonensis (B83.2)

B81.0 **Anisakiasis**

Infection due to Anisakis larvae

B81.1 **Intestinal capillariasis**

Capillariasis NOS

Infection due to Capillaria philippinensis

Excludes: hepatic capillariasis (B83.8)

B81.2 **Trichostrongyliasis**

B81.3 **Intestinal angiostrongyliasis**

Angiostrongyliasis due to Parastrongylus costaricensis

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

B81.4 Mixed intestinal helminthiases

Infection due to intestinal helminths classifiable to more than one of the categories B65.0-B81.3 and B81.8

Mixed helminthiasis NOS

B81.8 Other specified intestinal helminthiases

Infection due to:

· Oesophagostomum species [oesophagostomiasis]

· Ternidens diminutus [ternidensiasis]

B82 Unspecified intestinal parasitism

B82.0 Intestinal helminthiasis, unspecified

B82.9 Intestinal parasitism, unspecified

B83 Other helminthiases

Excludes: capillariasis:

· NOS (B81.1)

· intestinal (B81.1)

B83.0 Visceral larva migrans

Toxocariasis

B83.1 Gnathostomiasis

Wandering swelling

B83.2 Angiostrongyliasis due to Parastrongylus cantonensis

Eosinophilic meningoencephalitis+ (G05.2*)

Excludes: intestinal angiostrongyliasis (B81.3)

B83.3 Syngamiasis

Syngamosis

B83.4 Internal hirudiniasis

Excludes: external hirudiniasis (B88.3)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

B83.8 Other specified helminthiases

Acanthocephaliasis

Gongylonemiasis

Hepatic capillariasis

Metastrongyliasis

Thelaziasis

B83.9 Helminthiasis, unspecified

Worms NOS

Excludes: intestinal helminthiasis NOS (B82.0)

Pediculosis, acariasis and other infestations (B85-B89)

B85 Pediculosis and phthiriasis

B85.0 Pediculosis due to Pediculus humanus capitis

Head-louse infestation

B85.1 Pediculosis due to Pediculus humanus corporis

Body-louse infestation

B85.2 Pediculosis, unspecified

B85.3 Phthiriasis

Infestation by:

· crab-louse

· Phthirus pubis

B85.4 Mixed pediculosis and phthiriasis

Infestation classifiable to more than one of the categories B85.0-B85.3

B86 Scabies

Sarcoptic itch

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

B87 **Myiasis**

Includes: infestation by larvae of flies

B87.0 **Cutaneous myiasis**

Creeping myiasis

B87.1 **Wound myiasis**

Traumatic myiasis

B87.2 **Ocular myiasis**

B87.3 **Nasopharyngeal myiasis**

Laryngeal myiasis

B87.4 **Aural myiasis**

B87.8 **Myiasis of other sites**

Genitourinary myiasis

Intestinal myiasis

B87.9 **Myiasis, unspecified**

B88 **Other infestations**

B88.0 **Other acariasis**

Acarine dermatitis

Dermatitis due to:

· Demodex species

· Dermanyssus gallinae

· Liponyssoides sanguineus

Trombiculosis

Excludes: scabies (B86)

B88.1 **Tungiasis [sandflea infestation]**

B88.2 **Other arthropod infestations**

Scarabiasis

B88.3 **External hirudiniasis**

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Leech infestation NOS

Excludes: internal hirudiniasis (B83.4)

B88.8 Other specified infestations

Ichthyoparasitism due to Vandellia cirrhosa

Linguatulosis

Porocephaliasis

B88.9 Infestation, unspecified

Infestation (skin) NOS

Infestation by mites NOS

Skin parasites NOS

B89 Unspecified parasitic disease

Sequelae of infectious and parasitic diseases (B90-B94)

Note: These categories are to be used to indicate conditions in categories A00-B89 as the cause of sequelae, which are themselves classified elsewhere. The "sequelae" include conditions specified as such; they also include late effects of diseases classifiable to the above categories if there is evidence that the disease itself is no longer present. For use of these categories, reference should be made to the morbidity or mortality coding rules and guidelines in Volume 2.

B90 Sequelae of tuberculosis

B90.0 Sequelae of central nervous system tuberculosis

B90.1 Sequelae of genitourinary tuberculosis

B90.2 Sequelae of tuberculosis of bones and joints

B90.8 Sequelae of tuberculosis of other organs

B90.9 Sequelae of respiratory and unspecified tuberculosis

Sequelae of tuberculosis NOS

B91 Sequelae of poliomyelitis

B92 Sequelae of leprosy

B94 Sequelae of other and unspecified infectious and parasitic diseases

B94.0 Sequelae of trachoma

B94.1 Sequelae of viral encephalitis

B94.2 Sequelae of viral hepatitis

B94.8 Sequelae of other specified infectious and parasitic diseases

B94.9 Sequelae of unspecified infectious or parasitic disease

Bacterial, viral and other infectious agents
(B95-B97)

Note: These categories should never be used in primary coding. They are provided for use as supplementary or additional codes when it is desired to identify the infectious agent(s) in diseases classified elsewhere.

B95 Streptococcus and staphylococcus as the cause of diseases classified to other chapters

B95.0 Streptococcus, group A, as the cause of diseases classified to other chapters

B95.1 Streptococcus, group B, as the cause of diseases classified to other chapters

B95.2 Streptococcus, group D, as the cause of diseases classified to other chapters

B95.3 Streptococcus pneumoniae as the cause of diseases classified to other chapters

B95.4 Other streptococcus as the cause of diseases classified to other chapters

B95.5 Unspecified streptococcus as the cause of diseases classified to other

chapters

B95.6 Staphylococcus aureus as the cause of diseases classified to other chapters

B95.7 Other staphylococcus as the cause of diseases classified to other chapters

B95.8 Unspecified staphylococcus as the cause of diseases classified to other chapters

B96 Other bacterial agents as the cause of diseases classified to other chapters

B96.0 Mycoplasma pneumoniae [M. pneumoniae] as the cause of diseases classified to other chapters

Pleuro-pneumonia-like-organism [PPLO]

B96.1 Klebsiella pneumoniae [K. pneumoniae] as the cause of diseases classified to other chapters

B96.2 Escherichia coli [E. coli] as the cause of diseases classified to other chapters

B96.3 Haemophilus influenzae [H. influenzae] as the cause of diseases classified to other chapters

B96.4 Proteus (mirabilis)(morganii) as the cause of diseases classified to other chapters

B96.5 Pseudomonas (aeruginosa)(mallei)(pseudomallei) as the cause of diseases classified to other chapters

B96.6 Bacillus fragilis [B. fragilis] as the cause of diseases classified to other chapters

B96.7 Clostridium perfringens [C. perfringens] as the cause of diseases classified to other chapters

B96.8 Other specified bacterial agents as the cause of diseases classified to other chapters

B97 Viral agents as the cause of diseases classified to other chapters

B97.0 Adenovirus as the cause of diseases classified to other chapters

B97.1 Enterovirus as the cause of diseases classified to other chapters

Coxsackievirus

Echovirus

B97.2 Coronavirus as the cause of diseases classified to other chapters

B97.3 Retrovirus as the cause of diseases classified to other chapters

Lentivirus

Oncovirus

B97.4 Respiratory syncytial virus as the cause of diseases classified to other chapters

B97.5 Reovirus as the cause of diseases classified to other chapters

B97.6 Parvovirus as the cause of diseases classified to other chapters

B97.7 Papillomavirus as the cause of diseases classified to other chapters

B97.8 Other viral agents as the cause of diseases classified to other chapters

Other infectious diseases
(B99)

B99 Other and unspecified infectious diseases

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายสินทรัพย์ พงษ์พิทักษ์ชัย เกิดเมื่อวันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2525 ที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาจากโรงเรียนหอวัง เมื่อปีการศึกษา 2542 และสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2547 และเข้ารับการศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในปีการศึกษา 2548

ในระหว่างศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ได้รับหน้าที่เป็นผู้ช่วยวิจัยในศูนย์วิจัย ROM (Resource and Operation Management) ของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งเป็นหน่วยพัฒนาศักยภาพและสมรรถนะการบริหารทรัพยากร และระบบงานเชิงบูรณาการ สำหรับหน่วยงานภาคอุตสาหกรรมการผลิตและการบริการ ในโครงการวิจัยและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการโรงพยาบาล

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย