

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการคำนวณอัตราปริมาณรังสีและระยะเวลา
ในการฉายรังสี กรณีศึกษา : หน่วยรังสีรักษาและเวชศาสตร์นิวเคลียร์

โรงพยาบาลรามธิบดี



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ)
สาขาวิชาเอกการจัดการสารสนเทศสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2543

ISBN 974-665-065-3

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

Copyright by Mahidol University

กพ
๗๕๕๗ก
๑๕๔๓
๑.๒

3937319 ENIM/M : สาขาวิชาเอก : การจัดการสารสนเทศสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร;
วท.ม. (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ)

คำสำคัญ : ระบบสารสนเทศ/ รังสีรักษา/ โรงพยาบาลรามาทิบัติ

ยุทธพล วิเชียรอินทร์: การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการคำนวณอัตราปริมาณรังสีและระยะเวลาในการฉายรังสี กรณีศึกษา : หน่วยรังสีรักษาและเวชศาสตร์นิวเคลียร์ โรงพยาบาลรามาทิบัติ (INFORMATION SYSTEM DEVELOPMENT FOR DOSE RATE AND TREATMENT TIME CALCULATION CASE STUDY : RATIO THERAPY AND NUCLEAR MEDICINE UNIT IN RAMATHIBODI HOSPITAL) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : อัจฉราพร สังข์เพชร, Ph.D., ศรัณยา สุจริตกุล, พบ.ม., ทรงพล ใหม่สาถิ, วท.ม., 115 หน้า . ISBN 974-665-065-3

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการคำนวณอัตราปริมาณรังสีและระยะเวลาในการฉายรังสี ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้มีมากยิ่งขึ้นและแบ่งเบาภาระของนักฟิสิกส์การแพทย์ หน่วยรังสีรักษาและเวชศาสตร์นิวเคลียร์ โรงพยาบาลรามาทิบัติ โดยศึกษาข้อมูลการคำนวณอัตราปริมาณรังสีและระยะเวลาการฉายรังสีของเครื่องฉายรังสี Cobalt-60 และเครื่องเร่งอนุภาค การพัฒนาระบบสารสนเทศใช้แนวคิดของ Unified Software Development Process และ Unified Modeling Language (UML) ซึ่งพัฒนาระบบสารสนเทศพื้นฐานความต้องการในมุมมองของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ (Use-Case Driven) และพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการนำเทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมของคอมพิวเตอร์แบบต่างๆ ที่เหมาะสมเพื่อสร้างเป็นระบบสารสนเทศ (Architecture-Centric) และมีกระบวนการสร้างระบบสารสนเทศแบบวนซ้ำและเพิ่มขึ้นทีละน้อย จนได้ระบบสารสนเทศที่ต้องการในที่สุด (Iterative and Incremental)

ผลการศึกษาพบว่า สามารถใช้กระบวนการ Unified Software Development Process และ UML ในการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อคำนวณอัตราปริมาณรังสีและระยะเวลาในการฉายรังสีแก่ผู้ป่วยมะเร็งได้เป็นอย่างดี โดยการประเมินระบบสารสนเทศเพื่อการคำนวณอัตราปริมาณรังสีและระยะเวลาในการฉายรังสีแก่ผู้ป่วยมะเร็งได้ผลคือ ระบบมีความน่าใช้งาน และผู้ใช้งานมีความพึงพอใจกับระบบโดยรวม และระบบสามารถช่วยให้การคำนวณอัตราปริมาณรังสีและระยะเวลาในการฉายรังสีแก่ผู้ป่วยมะเร็งทำได้ถูกต้อง ระบบสามารถตอบสนองต่อการคำนวณอัตราปริมาณรังสีและระยะเวลาในการฉายรังสีแก่ผู้ป่วยมะเร็งได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3937319 ENIM/ M: MAJOR: INFORMATION MANAGMENT ON ENVIRONMENT AND
NATURAL RESOURCE; M.Sc. (TECHNOLOGY OF INFORMATION
SYSTEM MANAGEMENT)

KEY WORDS : INFORMATION SYSTEM DEVELOPMENT/ RATIO THERAPY /
RAMATHIBODI HOSPITAL

YUDTHAPHON VICHAININ : INFORMATION SYSTEM DEVELOPMENT FOR
DOSE RATE AND TREATMENT TIME CALCULATION CASE STUDY : RATIO THERAPY
AND NUCLEAR MEDICINE UNIT IN RAMATHIBODI HOSPITAL. THESIS ADVISORS:
ACHARAPORN SUNGPETCH, Ph.D., SARNAYA SUCHARITAKUL, M.S., SONGPON
MAISALEE, M.Sc., 115 p. ISBN 974-665-065-3

The objective of this research was to develop an information system for dose rate and treatment time calculation in radiotherapy treatment of Cobalt-60 10X and Linac 6X and 10X in Ramathibodi's Radiotherapy and Nuclear Medicine Unit. The concepts of Unified Software Development Process and Unified Modeling Language (UML) were used for developing the Use Case Driven and Architecture-Centric to produce an iterative and incremental information system.

The results of this study demonstrate that an information system for dose rate and treatment time calculation increases work efficiency, and simplifies access and accurate calculation. The developed system was evaluated by groups of medical-physicists in the Radiotherapy and Nuclear Medicine Unit, Ramathibodi hospital. The results of the evaluation illustrate that the system offers an ease and pleasure to use, precise calculations and efficient works.