

การประเมินมะเร็งท่อน้ำดีชนิดขั้นต้นด้วยภาพท่อน้ำดี
จากการตรวจด้วยสนามแม่เหล็ก



นายวัลลภ เหล่าไพบูลย์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการพัฒนาสุขภาพ หลักสูตรการพัฒนาสุขภาพ

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2543

ISBN 974-347-082-4

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

23 ก.ค. 2546

I 20070056

**MAGNETIC RESONANCE CHOLANGIOPANCREATOGRAPHY
FOR ASSESSING HILAR CHOLANGIOCARCINOMA**

Mr.VALLOP LAOPAIBOON

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Health Development**

Health Development Program

Faculty of Medicine


Chulalongkorn University

Academic Year 2000

ISBN 974-347-082-4

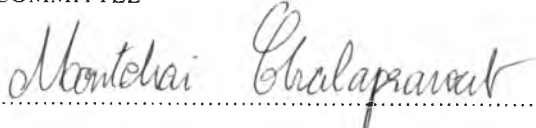
Thesis Title : Magnetic Resonance Cholangiopancreatography for Assessing
Cholangiocarcinoma
By : Vallop Laopaiboon
Program : Health Development
Thesis Advisor : Associate Professor Somjai Wangsuphachart, M.D., M.Sc.
Thesis Co-advisor : Professor Pisake Lumbiganon, M.D., M.S.
Thesis Co-advisor : Associate Professor Malinee Laopaiboon, M.Sc.

Accepted by the Faculty of Medicine, Chulalongkorn University in Partial Fulfillment of the
Requirements for the Master's Degree

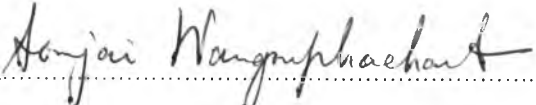

.....
(Professor Pirom Kamol-ratanakul, M.D., M.Sc.)

Dean of Faculty of Medicine

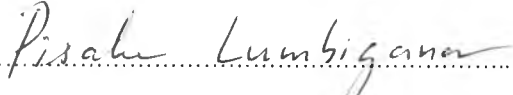
THESIS COMMITTEE


.....
(Assistant Professor Montchai Chalaprawat, M.D., M.Sc.)


Chairman


.....
(Associate Professor Somjai Wangsuphachart, M.D., M.Sc.)


Thesis Advisor


.....
(Professor Pisake Lumbiganon, M.D., M.S.)

Thesis Co-advisor


.....
(Associate Professor Malinee Laopaiboon, M.Sc.)

Thesis Co-advisor


.....
(Miss Venus Udomprasertkul, M.Sc.)

Member

วัลลภ เหล่าไพบูลย์ : การประเมินมะเร็งท่อน้ำดีชนิดขั้วตับด้วยภาพท่อน้ำดี จากการตรวจด้วยสนามแม่เหล็ก (MAGNETIC RESONANCE CHOLANGIOPANCREATOGRAPHY FOR ASSESSING HILAR CHOLANGIOCARCINOMA). อ.ที่ปรึกษา : รศ.พญ.สมใจ หวังสุภชาติ M.D., M.Sc. อ.ที่ปรึกษาร่วม : ศ.นพ. ภิเศก ลุมพิกานนท์ M.D., M.S. รศ.มาลินี เหล่าไพบูลย์ M.Sc. ; 74 หน้า ISBN 974-347-082-4

วัตถุประสงค์

1. ประเมินประสิทธิภาพของการใช้ภาพท่อน้ำดีจากการตรวจด้วยคลื่นสะท้อนในสนามแม่เหล็ก (MRCP, magnetic resonance cholangiopancreatography) ในการวินิจฉัยและประเมินพยาธิสภาพที่เกิดจากมะเร็งท่อน้ำดีชนิดขั้วตับ (hilar cholangiocarcinoma) ก่อนการผ่าตัด

2. ประเมินประสิทธิภาพของการใช้ภาพท่อน้ำดีจากการตรวจด้วยคลื่นสะท้อนสนามแม่เหล็กในการวินิจฉัย และประเมินพยาธิสภาพที่เกิดจากมะเร็งท่อน้ำดี ชนิดท่อน้ำดีร่วม (common duct) ก่อนการผ่าตัด

3. ศึกษาเปรียบเทียบความสอดคล้องตรงกันของพยาธิสภาพที่เห็นจากภาพท่อน้ำดีจากการตรวจด้วยคลื่นสะท้อนในสนามแม่เหล็ก และจากการผ่าตัดในผู้ป่วยมะเร็งท่อน้ำดีชนิดขั้วตับ และชนิดท่อน้ำดีร่วม

รูปแบบการวิจัย: เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา เพื่อศึกษาคุณสมบัติเฉพาะของเครื่องมือการตรวจวินิจฉัย

สถานที่ทำวิจัย: โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ระเบียบวิธีวิจัย: ผู้ป่วยมะเร็งท่อน้ำดี (cholangiocarcinoma) และเข้าตามเกณฑ์การคัดเลือก 54 ราย ได้รับการประเมินพยาธิสภาพด้วยภาพท่อน้ำดีจากการตรวจด้วยคลื่นสะท้อนในสนามแม่เหล็ก (MRCP) และพยาธิสภาพที่เห็นจากการผ่าตัด ผู้ป่วยทุกรายได้รับการบันทึกลักษณะพยาธิสภาพที่เห็นในภาพท่อน้ำดีจากการตรวจด้วยคลื่นสะท้อนในสนามแม่เหล็ก โดยรังสีแพทย์และบันทึกลักษณะพยาธิสภาพที่เห็นจากการผ่าตัดโดยศัลยแพทย์ โดยอาศัยพยาธิสภาพที่เห็นจากการผ่าตัดเป็นบรรทัดฐาน ศึกษาเปรียบเทียบความสอดคล้องของพยาธิสภาพของมะเร็งท่อน้ำดีที่เห็นจากภาพท่อน้ำดีจากการตรวจด้วยคลื่นสะท้อนในสนามแม่เหล็กและจากการผ่าตัด

ผลการศึกษา : การศึกษาในผู้ป่วยมะเร็งท่อน้ำดี 54 รายที่ได้รับการตรวจด้วย MRCP และได้รับการรักษาและประเมินด้วยวิธีการผ่าตัด ผู้ป่วยเป็นชาย 39 คน และเป็นหญิง 15 คน อายุเฉลี่ย (\pm SD) 55.2 (\pm 9.8) ปี 70.4% ของผู้ป่วย มีพยาธิสภาพที่ขั้วตับ, ผู้ป่วยมีพยาธิสภาพที่ท่อน้ำดีร่วม 48.1% และในผู้ป่วยเหล่านี้ บางรายมีพยาธิสภาพหลายแหล่งในผู้ป่วยรายเดียวกัน

การศึกษาพบว่า MRCP มี sensitivity 100%(95%lower CI; 90.7%), specificity 87.5%(95% CI; 61.6%, 98.4%), accuracy 96.3%(95%CI; 87.3%, 99.5%) และ likelihood ratio 8 สำหรับการวินิจฉัยและประเมินมะเร็งท่อน้ำดีชนิดขั้วตับ และมี sensitivity 88.5%(95% CI; 69.8%, 97.6%), specificity 100%(95% lower CI; 87.7%), accuracy 94.4%(95%CI; 84.6%, 98.8%) ในการวินิจฉัยและประเมินมะเร็งท่อน้ำดีที่ท่อน้ำดีร่วม การศึกษานี้บ่งชี้ว่า MRCP เป็นวิธีการตรวจวินิจฉัยมะเร็งท่อน้ำดีชนิดขั้วตับ และท่อน้ำดีร่วมที่มีประสิทธิภาพดีเหมาะที่จะใช้เป็นวิธีประเมินผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด

ภาควิชา การพัฒนาสุขภาพ

สาขาวิชา การพัฒนาสุขภาพ

ปีการศึกษา 2543

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

Vallap Laopaihorn

Sanjai Wangphasart

Malinu Laopaihorn

##: 427 5391030 : MAJOR HEALTH DEVELOPMENT
KEYWORD : HILAR CHOLANGIOCARCINOMA / MRCP (MAGNETIC RESONANCE
CHOLANGIOPANCREATOGRAPHY) / PREOPERATIVE ASSESSEMENT/
DIAGNOSTIC TEST
VALLOP LAOPAIBOON: MAGNETIC RESONANCE CHOLANGIOPANCREATO-
GRAPHY FOR ASSESSING HILAR CHOLANGIOCARCINOMA. THESIS ADVISOR :
ASSC.PROF DR.SOMJAI WANGSUPHACHART, M.D., M.Sc. THESIS CO-ADVISOR :
PROF. DR.PISAKE LUMBIGANON, M.D.,M.S. ASSOC. PROF. MALINEE
LAOPAIBOON, M.Sc. 74 pp. ISBN 974-347-082-4.

Objectives:

- 1) To determine the performance of MRCP as a preoperative diagnostic procedure in patients with hilar cholangiocarcinoma (hilar CHCA)
- 2) To determine the performance of MRCP as a preoperative diagnostic procedure in patients with common duct cholangiocarcinoma (common duct CHCA)
- 3) To evaluate agreement between MRCP and operative findings in patients with hilar CHCA and common duct CHCA.

Study design : Descriptive study, diagnostic test.

Setting: Srinagarind hospital, Khon Kaen University.

Research methodology: The study involved 54 Thai adult patients with pathologically proven cholangiocarcinoma who were assessed using the MRCP procedure, before undergoing a biliary tract operation. MRCP findings of CHCA patients were assessed and recorded by a trained radiologist. Operative findings were assessed and recorded by surgeons. The performance of MRCP as a preoperative diagnostic procedure for hilar CHCA patients was evaluated by using operative findings as a gold standard. An agreement between the use of MRCP and operative findings for assessing biliary tract in hilar CHCA and CHCA at the common duct was also performed.

Results: Fifty-four cases of patients with CHCA who were examined using MRCP and underwent biliary operation were recruited. The sample group included 39 males and 15 females. The mean (\pm S.D) age was 55.2 (\pm 9.8) years. Seventy percent of patients had hilar involvement, and 48.1% had a common bile duct lesion. Some patients had cancer in more than one location.

The characteristic diagnostic test of MRCP for hilar CHCA showed a sensitivity of 100%(95% lower CI; 90.7%), a specificity of 87.5% (95% CI; 61.6%, 98.4%), an accuracy of 96.3%(95% CI; 87.3%, 99.5%) and likelihood ratio of 8 for the diagnosis of hilar CHCA, and a sensitivity of 88.5% (95% CI;69.8%, 97.6%), a specificity of 100% (95% lower CI; 87.7%), an accuracy of 94.4%(84.6%, 98.8%) for the diagnosis of CHCA at the common bile duct. Therefore the MRCP had good diagnostic performance in the diagnosis of hilar CHCA and common duct CHCA.

Department Health Development

Field of study Health Development

Academic year 2000

Student's signature.....

Advisor's signature.....

Co-advisor's signature.....

Co-advisor's signature.....

Vallop Laopaihoon

Somjai Wangsuphachart

Pisake Lumbiganon

Malinee Laopaihoon

ACKNOWLEDGMENTS

I would like to thank the staff of the Thai CERTC Consortium and the Graduate School of Chulalongkorn University for giving me the opportunity to participate in this Master's Degree program.

My gratitude is extended to Professor Dr. Chitr Sitthi-amorn, The former Director of the Thai CERTC Consortium and Assistant Professor Dr. Montchai Chalaprawat, The Director of Chulalongkorn CEU, for their invaluable advice, comments and suggestions.

Special thanks to Professor Dr. Pisake Lumbiganon, my co-advisor, for his worthwhile advice, comments, suggestions, support and encouragement throughout the study.

In addition, special thanks to Associate Professor Dr. Somjai Wangsuphachart, my advisor and former radiology teacher, for her invaluable advice, comments, suggestions and support.

I wish to thank Associate Professor Dr. Nittaya Chamadol, Assistant Professor Dr. Jiraporn Srinakaran, Assistant Professor Dr. Prathana Chowchoen, Dr. Chalida Aphinives, Dr. Warinthorn Phuttarak, Dr. Jureerat Thummaroj, my colleagues in the Department of Radiology, Mr. Wutisuk Boonphongsathain, Mrs. Saipin Piupong, Miss Saranya Jaruchainiwat and the MRI technologists. Also Mrs. Sukanya Lardmoungsri and Mrs. Jariya Poosan, the secretaries in the department of Radiology and Dr. O-tur Saeseow, Dr. Siri Chua-In, surgeons in the Department of Surgery for their invaluable assistance. Also I wish to thank all patients involved with this research for their co-operation.

My grateful thanks to Assistant Professor Dr. Jitjaroen Chaiyakham, the former Head of the Department of Radiology, Associate Professor Dr. Eimorn Mairiang, Head of the Department of Radiology at the Faculty of Medicine, Khon Kaen University, for their support during the study period.

My deepest appreciation to my family, particularly Associate Professor Malinee Laopaiboon, my wife, who acted as co-advisor for statistical consultation, as well as providing support and motivation.

Finally, I particularly thank Srinagarind Hospital at the Faculty of Medicine, Khon Kaen University, where this research was conducted.

CONTENTS

ABSTRACT (THAI).....	I
ABSTRACT (ENGLISH).....	II
ACKNOWLEDGMENTS.....	III
CONTENTS.....	IV
LIST OF FIGURES.....	VI
LIST OF TABLES.....	VII
CHAPTER 1 Introduction	1
Rationale and background.....	1
Summary of rational and background.....	3
CHAPTER 2 Review of related literature	5
Cholangiocarcinoma (CHCA) and hilar CHCA.....	5
Surgical treatment for hilar CHCA.....	6
Imagings of the biliary system and the MRCP.....	7
Summary of the review of related literature.....	11
CHAPTER 3 Research design and research methodology	13
Research questions.....	13
Research objectives.....	13
Conceptual framework	14
Operational definitions.....	15
Research design.....	17
Scope of the study.....	17
Justification.....	19
Target population.....	19
Study population	19
Inclusion criteria.....	19

Exclusion criteria.....	20
Sample size.....	21
Variables to be measured.....	21
Measurement.....	22
Outcomes measurement.....	23
Data collection.....	24
Data analysis.....	25
Ethical consideration.....	27
Limitation.....	28
Benefits of the study.....	28
Summary of research and methodology.....	29
CHAPTER 4 Results	32
Base line data.....	32
MRCP in assessing hilar CHCA and common duct CHCA...	35
Performance of MRCP.....	41
CHAPTER 5 Discussion	44
CHAPTER 6 Conclusion	50
REFERANCES.....	51
APPENDIX.....	60
CURRICULLUM VITAE.....	67

LIST OF FIGURES

FIGURE	Page
1) Computed tomography of hepatobiliary system.....	8
2) Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP).....	8
3) Magnetic resonance imagings.....	9
4) Conceptual framework.....	14
5) MRI machine.....	15
6) Normal finding of MRCP.....	16
7) Location of CHCA.....	17
8) Design overview to the study.....	18
9) The Location of interest hilar and common duct.....	23
10) Overview method of data collection.....	25
11) MRCP of hilar CHCA.....	35
12) MRCP of hilar CHCA and common duct CHCA.....	36
13) MRCP of hilar CHCA and left lobe intrahepatic CHCA.....	36
14) MRCP of hilar CHCA and right lobe intrahepatic CHCA.....	36
15) MRCP of hilar CHCA.....	37
16) MRCP of CHCA at common CHCA.....	38
17) MRCP of CHCA at distal common duct.....	38
18) MRCP of CHCA at common duct and hilar CHCA.....	39
19) MRCP and ERCP of CHCA at distal common duct.....	39
20) MRCP of CHCA at proximal common duct.....	40
21) MRCP of CHCA at common duct, hilar and right lobe.....	40

LIST OF TABLES

TABLE	Page
1) MRCP finding versus operative finding of hilar CHCA patients, Dummy table.....	26
2) Baseline data of patients with CHCA.....	33
3) Location of CHCA.....	34
4) MRCP versus operative findings in patients with hilar CHCA.....	41
5) MRCP versus operative findings in patients with CHCA at common duct.....	42