

การศึกษัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอัตราการเกิดเห็บของห้องอัดเสียง  
ในผู้ป่วยไทยที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง

นาย จักรพงษ์ ไพนุลย์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

หลักสูตรการพัฒนาศุขภาพ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2541

ISBN 974-331-098-3

ลิขสิทธิ์ของมหาบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๕ 18888 90๕

PERITONITIS IN THAI CONTINUOUS AMBULATORY  
PARTIONEAL DIALYSIS PATIENTS : AN ANALYSIS OF FACTORS  
ASSOCIATED WITH THE RATE OF PRITONITIS

Dr. Juckrapong Paiboon

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

Health Development Program

Graduate School

Chulalongkorn University

Academic Year 1998

ISBN 974-331-098-3

Thesis Title : Peritonitis in Thai Continuous Ambulatory Peritoneal  
Dialysis patients : An analysis of factors associated with  
the rate of peritonitis

By : Juckrapong Paiboon

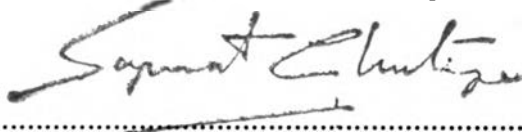
Program : Health Development

Thesis Advisor : Dr. Montchai Chalaprawat

Co-advisor : Professor Somchai Eiam-Ong

---

Accepted by the Graduate School, Chulalongkorn University in partial fulfillment of  
the requirement for the Master' Degree/



.....

Dean of Graduate School

( Professor Supawat Chutivongse, M.D.)

Thesis Committee



.....

Chairman

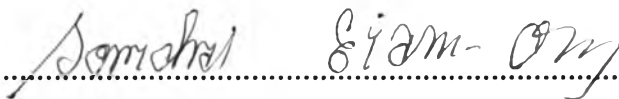
( Professor Pirom Kamol-ratanakul, M.D., M.Sc.)



.....

Thesis Advisor

( Montchai Chalaprawat, M.D.)



.....

Co - Advisor

( Professor Somchai Eiam-Ong, M.D.)



.....

Member

( Piyalamporn Havanond, M. Sc.)

จักรพงษ์ ไพบูลย์ : การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอัตราการเกิดเยื่อช่องท้องอักเสบ  
ในผู้ป่วยไทยที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง ( PERITONITIS IN THAI  
CONTINUOUS AMBULATORY PARTIONEAL DIALYSIS PATIENTS : AN  
ANALYSIS OF FACTORS ASSOCIATED WITH THE RATE OF PRITONITIS )  
อ. ที่ปรึกษา ผศ. นพ. มนต์ชัย ซาลาประวรรณ , อ. ที่ปรึกษาร่วม ศจ. นพ. สมชาย  
เยี่ยมอ่อน, 40 หน้า ISBN 974-331-098-3

การวิจัยนี้ เป็นการวิเคราะห์หาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอัตราการเกิดเยื่อช่องท้องอักเสบ  
ในผู้ป่วยไทยที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง และดูผลของโรคเบาหวาน การติดเชื้อ  
Staphylococcus aureus และปัจจัยด้านอายุของผู้ป่วยต่อ ความยืนยาวของชีวิต ( Survival time )  
และความยืนยาวต่อการล้างไต ( Technique survival ) ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาย้อนหลังในผู้ป่วย  
จำนวน 102 คนที่ได้รับการล้างไตทางช่องท้องอย่างต่อเนื่อง ในโรงพยาบาล ภูมิพลอดุลยเดช  
ตั้งแต่ เดือน มกราคม พ.ศ. 2536 จนถึง เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2541

มีการเกิดเยื่อช่องท้องอักเสบ 157 ครั้งในผู้ป่วย 70 คน ( 68.6% ) โดยมีอัตราการติดเชื้อ  
เฉลี่ย 1.54 ครั้ง ต่อคนต่อปี การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ โดยวิธี Logistic Regression Analysis  
พบว่าค่ายูเรียไนโตรเจนที่ต่ำ ระยะเวลาการล้างไตที่ยาวนาน และการมีการศึกษาน้อย เพิ่มความ  
เสี่ยงต่อการเกิดเยื่อช่องท้องอักเสบ วิเคราะห์ในกลุ่มที่ติดเชื้อแล้วโดยวิธี Multiple Regression  
Analysis พบว่าระยะเวลาก่อนการติดเชื้อครั้งแรก สัมพันธ์กับระยะเวลาการล้างไตที่ยาวนาน  
ค่ายูเรียไนโตรเจนที่สูง และค่าฮีโมโกลบินในเลือดที่สูง

การมีอายุมาก โรคเบาหวาน และการติดเชื้อ Staphylococcus aureus ไม่มีผลต่อความยืน  
ยาวต่อการล้างไต ( Technique Survival ) แต่การมีอายุมาก และโรคเบาหวานมีผลทำให้ ความยืน  
ยาวของชีวิตลดลง โดยสาเหตุการเสียชีวิตมักจะเป็นจากโรคหัวใจและโรคเส้นโลหิตในสมอง การ  
ติดเชื้อ Staphylococcus aureus ไม่มีผลต่อความยืนยาวของอายุเมื่อเทียบกับกลุ่มไม่ติดเชื้อ แต่มี  
ความยืนยาวของชีวิตมากกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ติดเชื้อชนิดอื่น ผลการวิจัยนี้ ทำให้ทราบว่าการ  
พยายามกำจัดเชื้อชนิดนี้ โดยหาพาหะในช่องจุ่มและรักษา ซึ่งมีรายงานมากในต่างประเทศนั้น  
อาจไม่จำเป็นสำหรับคนไทย

ภาควิชา.....พัฒนาสุขภาพ.....  
สาขาวิชา.....พัฒนาสุขภาพ.....  
ปีการศึกษา.....2541.....

ลายมือชื่อนิสิต.....จักรพงษ์ ไพบูลย์.....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....Ab. Chalaprawat.....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....P. Siam Any.....

#4075377130 : MAJOR HEALTH DEVELOPMENT PROGRAM

KEY WORD:

CAPD / PERITONITIS / INFECTION

JUCKRAPONG PAIBOON: PERITONITIS IN THAI CONTINUOUS AMBULATORY PERITONEAL DIALYSIS PATIENTS: AN ANALYSIS OF FACTORS ASSOCIATED WITH THE RATE OF PERITONITIS.

THESIS ADVISOR : ASSIST.PROF. MONCHAI

CHALAPRAWAT, M.D. THESIS CO-ADVISOR : PROF. SOMCHAI

EIAM-ONG, M.D. 60 pp. ISBN 974-331-098-3.

This research has the objectives to study the various factors affecting the rate of peritonitis in Thai continuous ambulatory peritoneal dialysis patients, and the effect of diabetic, aging, and Staphylococcus infection to the survival and technique survival of dialysis. Historical cohort study in 102 cases of Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis patients was undertaken. The patients received the CAPD treatment since January 1993, in Nephrology unit, Medical Department, Bhumibol Adulyadej Hospital, Bangkok, Thailand.

Peritonitis occurred 157 episodes in 70 cases ( 68.6%). The average rate of peritonitis was 1.54 episodes per year per patient. The range varied from 0 to 9 episodes per case. Only 18.5% of peritonitis were culture positive. Pseudomonas species was found to be the most common causes of peritonitis.

By Logistic Regression Analysis , low BUN level, high duration, and low education were found to be the risk of peritonitis. In cases who developed peritonitis, high BUN level, high Hb level and high duration were found associated with time to first episode of peritonitis, by Multiple regression analysis.

Diabetes mellitus, aging, and Staphylococcus infection did not affect the technique survival. Diabetes mellitus, and aging caused the shorter survival. The majority of the mortality were from the coronary heart disease and cerebrovascular disease.

The incidence of Staphylococcus aureus infection was low, and the survival was not different from the cases without infection. In comparison with other infection, S.aureus infection had better survival. From these evidences, the attempt to get rid S. aureus infection by detection the nasal carrier may be not necessary.

ภาควิชา..... HEALTH DEVELOPMENT.....

สาขาวิชา..... HEALTH DEVELOPMENT.....

ปีการศึกษา..... 2541.....

ลายมือชื่อนิติ.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

*Signature of M. Chalaprawat*  
*Signature of S. Eiam-ong*



## Acknowledgment

I would like to thank the Rockefeller Foundation primarily making it possible for me to come to this Master degree program. My deep thank also go to Dr. Chitr Sitti-amorn , Dr. Montchai Chalaprawat, Dr.Somchai Eiam-Ong, Mrs. Piyalamporn Havanond, and Mrs. Somrat Lertmaharit for their kindly periodic suggestions and guidance. Thanks also go to Mrs. Herminia Mekanandha , Mr. Wasan Tunyasang and all staffs in Thai CERTC Consortium Office for the cheerful support .

Special thanks to Dr. Anutra Chittanandana, Mrs. Supaporn Krisaneepaiboon , all the staffs , nurses, and my patients in the Nephrology Unit , Bhumibol Adulyadej Hospital for their cooperation in my thesis. I particularly thanks for INCLEN, and Chulalongkorn University for giving me a precious opportunity to study in this Clinical Epidemiology Health Development Program

Finally , I would like to thank my wife and my children for giving me encouragement throughout the study.

## CONTENTS

	<b>Pages</b>
ABSTRACT ( THAI ) .....	IV
ABSTRACT ( ENGLISH ) .....	V
ACKNOWLEDGEMENT .....	VI
LIST OF TABLES .....	X
LIST OF FIGURES .....	XI
 <b>CHAPTER</b>	
<b>1. BACKGROUND AND RATIONALE .....</b>	<b>1</b>
1.1 Introduction .....	1
1.2 Definition and Epidemiology of Peritonitis .....	1
1.3 Factors associated with the Rate of Peritonitis.....	2
 <b>2. LITERATURE REVIEW .....</b>	<b>5</b>
2.1 Introduction .....	5
2.2 Rate of Peritonitis .....	6
2.3 Factors Reported to be Risk of Peritonitis .....	6
2.4 Factors which were controversy to be the risk of peritonitis .....	8
2.5 Factors which were proved to Reduce the Rate of Peritonitis .....	10
2.6 Study in Thailand .....	10

<b>3. CONCEPTUAL FRAMEWORK .....</b>	<b>12</b>
<b>4. RESEARCH METHODOLOGY .....</b>	<b>13</b>
4.1 Research Questions and Objective .....	13
4.1.1 Primary Research Question.....	13
4.1.2 Secondary Research Questions .....	13
4.1.3 Research Objectives .....	14
4.1.4 Research Hypothesis .....	14
4.1.5 Operational Definitions .....	15
4.2 Research Design .....	17
4.3 The Sample .....	17
4.3.1 Target Population .....	17
4.3.2 Sampled Population .....	17
4.3.3 Inclusion Criteria .....	17
4.3.4 Exclusion Criteria .....	18
4.3.5 Sample Size Calculation .....	18
4.4 Data Collection .....	19
4.5 Data Analysis .....	19
4.6 Ethical Consideration .....	20
4.7 Limitations .....	21
4.8 Assumption .....	21
4.9 Expected Benefit of the study .....	21
4.10 Obstacles .....	22
4.11 Administration and Time Schedule .....	22



<b>5. RESULTS</b>	23
5.1 Baseline Characteristics	23
5.2 Clinical Patterns and Long-term Outcomes	25
5.3 Analysis for the Diabetic Patients	28
5.4 Analysis for the Aging Patients	28
5.5 Analysis for the Staphylococcus infection Patients	34
5.6 Factors Association to the Rate of Peritonitis	36
5.7 Factors Association To Time To First Episode Peritonitis	37
5.8 Survival Analysis	37
<b>6. DISCUSSION</b>	43
6.1 Base Line Characteristics	43
6.2 Factros Associated with Rate of Peritonitis	43
6.3 Factros Associated with Time to First Episode Peritonitis	46
6.4 DM	47
6.5 Aging	48
6.6 Staphylococcus aureus Infection	49
<b>7. CONCLUSION</b>	51
7.1 Result	51
7.2 Benefit and Planing for Further Study	53
REFERENCES	55
VITAE	64

## LIST OF TABLES

Tables	Pages
5.1 Base-Line characteristics of CAPD patients .....	24
5.2 Laboratory Investigation in CAPD patients .....	25
5.3 Outcome of CAPD patients in the study .....	25
5.4 Organisms of catheter infection .....	26
5.5 The reasons in removing the catheter .....	27
5.6 Organisms of peritonitis .....	27
5.7 Base line characteristics, in diabetic and non diabetic patients .....	29
5.8 Infection and cause of death in diabetic .....	30
5.9 Base line characteristics, in aging and middle age groups .....	31
5.10 Infection and cause of death in aging .....	32
5.11 Base line characteristics, in S.aureus infection .....	33
5.12 Infection and cause of death in S.aureus infection .....	34
5.13 Test distribution of rate by One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test .....	35
5.14 Logistic Regression Analysis: Factors affected to Peritonitis .....	36
5.15 Multiple Regression Analysis:	
Factors associated to time to first episode of peritonitis .....	38
5.16 Pearson Correlation of the variables to time to first episode peritonitis .....	38
5.17 Technique Survival ( Kaplan-Meier, Log Rank Test ) .....	39
5.18 Survival Analysis ( Kaplan-Meier, Log Rank Test )of the patients .....	39

## LIST OF FIGURES

## FIGURES

## Pages

5.1 Distribution of rate of peritonitis .....	35
5.2 Survival analysis: Kaplan-Meier : Aging and middle group .....	40
5.3 Survival analysis : Kaplan-Meier : Diabetic and non diabetic patients .....	41
5.4 Survival analysis: Kaplans-Meier : S. aureus and other infection .....	42