

รศ.ดร.อินทิรา

**HEALTH INSURANCE SCHEMES AND PATTERNS OF
DRUG USE AND CARE IN DIABETIC OUTPATIENTS**

Miss Inthira Kanchanaphibool

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Social and Administrative Pharmacy**

Faculty of Pharmaceutical Sciences

Chulalongkorn University

Academic year 2005

ISBN 974-14-2486-8

Copyright of Chulalongkorn University

ระบบประกันสุขภาพกับรูปแบบการใช้จ่ายและการรักษาผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน



นางสาวอินทิรา กาญจนพิบูลย์

ศูนย์วิทยทรัพยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาเภสัชศาสตร์สังคมและบริหาร

คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2548

ISBN 974-14-2486-8

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

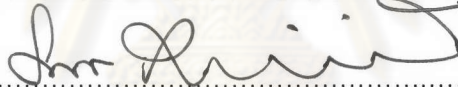
Thesis Title HEALTH INSURANCE SCHEMES AND PATTERNS OF
DRUG USE AND CARE IN DIABETIC OUTPATIENTS
By Miss Inthira Kanchanaphibool
Filed of study Social and Administrative Pharmacy
Thesis Advisor Associate Professor Sauwakon Ratanawijitrasin, Ph.D.
Thesis Co-advisor Associate Professor Dennis Ross-Degnan, Sc.D.

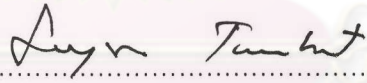
Accepted by the Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University in
Partial Fulfillment of the Requirements for the Doctor's Degree


..... Dean of Faculty of
Pharmaceutical Sciences
(Associate Professor Pornpen Pramyothin, Ph.D.)


THESIS COMMITTEE


..... Chairman
(Associate Professor Titinun Auamnoy, Ph.D.)


..... Thesis Advisor
(Associate Professor Sauwakon Ratanawijitrasin, Ph.D.)


..... Member
(Associate Professor Songsiri Taesombut, Ph.D.)


..... Member
(Assistant Professor Rungpetch Sakulbumrungsil, Ph.D.)


..... Member
(Pongpisut Jongudomsuk, MD., MPH)

อินทริกา กาญจนพิบูลย์: ระบบประกันสุขภาพกับรูปแบบการใช้จ่ายและการรักษาผู้ป่วยนอกโรคเบาหวาน.
(HEALTH INSURANCE SCHEMES AND PATTERNS OF DRUG USE AND CARE IN DIABETIC
OUPTATIENTS). อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.ดร.เสาวคนธ์ รัตนวิจิตราศิลป์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม:
ASSOC. PROF. DENNIS ROSS-DEGNAN, SC.D 113 หน้า. ISBN 974-14-2486-8.

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายการตอบสนองของโรงพยาบาลและแพทย์ ต่อแรงจูงใจของวิธีการจ่ายเงินที่
แตกต่างกันของระบบประกันสุขภาพต่างๆ ให้กับโรงพยาบาล และเพื่อเปรียบเทียบรูปแบบของการใช้จ่ายและกระบวนการดูแล
รักษาผู้ป่วยนอก โรคเบาหวานภายใต้ระบบประกันสุขภาพที่มีวิธีการจ่ายเงินที่แตกต่างกันนี้ รวมทั้ง พหุวัตของการเปลี่ยนแปลง
รูปแบบของการใช้จ่ายแบบต่อเนื่องตามช่วงเวลาก่อนและหลังโครงการ 30 บาท รักษาทุกโรค โดยศึกษาผลของแรงจูงใจของการ
จ่ายเงินของระบบประกันสุขภาพ 3 กลุ่มใหญ่ๆ ที่แตกต่างกัน ในระบบสุขภาพของประเทศไทย ได้แก่ การประกันสุขภาพถ้วน
หน้า (โครงการ 30 บาท รักษาทุกโรค) ซึ่งมีวิธีการจ่ายเงินแบบเหมาจ่ายรายหัว สวัสดิการรักษายาพยาบาลข้าราชการและผู้ป่วยที่
จ่ายเงินเองซึ่งมีวิธีการจ่ายเงินแบบตามรายการการรักษา และประกันสังคมซึ่งมีวิธีการจ่ายเงินแบบเหมาจ่ายรายหัว
นอกจากนี้ ยังศึกษาถึงผลกระทบต่อเนื่องของการใช้โครงการ 30 บาทฯ ที่มีต่อรูปแบบการใช้จ่าย โรงพยาบาลที่ศึกษาเป็น
โรงพยาบาลรัฐบาล จำนวน 4 แห่งที่มีข้อมูลและสามารถเข้าใช้ข้อมูลการจ่ายยาจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์และจากเวช
ระเบียนผู้ป่วยได้ การศึกษานี้แบ่งเป็น 3 ส่วน 1) ศึกษาการตอบสนองของโรงพยาบาลและแพทย์ต่อแรงจูงใจของวิธีการ
จ่ายเงินที่แตกต่างกันของระบบประกันสุขภาพต่างๆ ให้กับโรงพยาบาล จากการสัมภาษณ์บุคลากรทางการแพทย์และการ
ทบทวนเอกสาร 2) ศึกษารูปแบบการใช้จ่าย จากการวิเคราะห์ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของการจ่ายยา และ 3) ศึกษารูปแบบของ
กระบวนการดูแลรักษา จากการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วย โดยศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยนอก โรคเบาหวานที่มีอายุอยู่ในช่วง 41-60
ปี ทั้งนี้ การศึกษารูปแบบการใช้จ่ายเป็นการศึกษาระยะยาว แบบกึ่งการทดลองที่มีอนุกรมเวลาแบบซัดจ์หะวะ โดยใช้การ
วิเคราะห์การถดถอยแบบแบ่งส่วน ผลการศึกษาพบว่า โรงพยาบาล 3 แห่งมีนโยบายการใช้จ่ายแบบเท่าเทียมกันสำหรับผู้ป่วย
ทุกคนไม่ว่าจะอยู่ภายใต้ระบบประกันสุขภาพแบบใดก็ตาม ในขณะที่โรงพยาบาล 1 แห่ง มีนโยบายในการจำกัดการใช้จ่ายราคา
แพงในผู้ป่วยที่มีชุดการประกันสุขภาพแบบเหมาจ่ายรายหัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งยาที่อยู่นอกรายการบัญชียาหลักแห่งชาติ แต่ไม่
จำกัดการใช้จ่ายในผู้ป่วยที่มีการจ่ายเงินแบบตามรายการ แพทย์ผู้สั่งจ่ายยาในทุกโรงพยาบาล คำนี้ถึงการจ่ายยาที่มีราคาถูก
ในรายการบัญชียาหลักแห่งชาติให้กับผู้ป่วยภายใต้ระบบประกันสุขภาพแบบเหมาจ่ายรายหัว ในขณะที่มีการขยายโอกาสใน
การเข้าถึงยาใหม่ที่มีราคาแพงให้กับผู้ป่วยที่จ่ายเงินแบบตามรายการการรักษา สำหรับรูปแบบการใช้จ่ายในแง่ของค่ายาเฉลี่ย
ต่อครั้งของการรักษา สัดส่วนของค่ายานอกบัญชียาหลักต่อครั้งของการรักษา และสัดส่วนของครั้งของการรักษาที่ได้รับยา
ต้นแบบราคาแพง ของผู้ป่วยที่มีการจ่ายเงินแบบเหมาจ่ายรายหัวมีแนวโน้มที่จะมีค่าสูงกว่าของผู้ป่วยที่มีการจ่ายแบบเหมาจ่าย
รายหัว ซึ่งตรงตามข้อคำถามของแพทย์ ภายหลังโครงการ 30 บาทฯ ผลของการใช้จ่ายในลักษณะดังกล่าวมีมากขึ้น และยัง
พบว่าน่าจะเกิดการโยกย้ายต้นทุนจากผู้ป่วยโครงการ 30 บาทฯ ไปยังผู้ป่วยที่จ่ายเงินตามรายการการรักษาด้วย แรงจูงใจของ
การวิธีการจ่ายเงิน และผลกระทบต่อจากโครงการ 30 บาทฯ ดูเหมือนว่าจะไม่มีผลต่อการสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจ
ร่างกายที่จำเป็น อย่างไรก็ตาม การบวกรวดตรวจต่างๆ เหล่านี้ในผู้ป่วยยังมีการสั่งตรวจต่ำกว่าที่ควรจะเป็น

ผลการศึกษาเหล่านี้แนะนำว่าแรงจูงใจของการจ่ายเงินของระบบประกันสุขภาพ มีผลต่อรูปแบบการใช้จ่ายและการ
ดูแลรักษาผู้ป่วยนอก โรคเบาหวาน ดังนั้น จึงควรมีการจัดตั้งกลไกในการติดตามความความเสี่ยงต่อการได้รับการรักษาต่ำกว่า
ที่ควรจะเป็นของผู้ป่วยที่มีการจ่ายเงินแบบเหมาจ่ายรายหัว และความเสี่ยงต่อการได้รับการรักษาเกินกว่าที่ควรจะเป็น
สำหรับผู้ป่วยที่มีการจ่ายเงินแบบตามรายการ เพื่อที่จะประกันคุณภาพของการรักษา

สาขาวิชาเภสัชศาสตร์สังคมและบริหาร
ปีการศึกษา 2548

ลายมือชื่อนิสิต *Inthira Kanchanaphibool*
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา *Dr. Dennis Ross-Degnan*

4476978933: MAJOR SOCIAL AND ADMINISTRATIVE PHARMACY
 KEY WORD: HEALTH INSURANCE SCHEMES / DRUG USE / QUALITY OF CARE /
 30-BAHT POLICY / DIABETIC PATIENTS

INTHIRA KANCHANAPHIBOOL: HEALTH INSURANCE SCHEMES AND
 PATTERNS OF DRUG USE AND CARE IN DIABETIC OUTPATIENTS.
 THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF. SAUWAKON RATANAWIJITRASIN,
 PH.D., THESIS CO-ADVISOR: ASSOC. PROF. DENNIS ROSS-DEGNAN,
 SC.D. 113 pp. ISBN 974-14-2486-8.

The objectives of this study were to describe response of hospitals and physicians to different payment incentives of health insurance schemes and to compare patterns of drug use and care process among diabetic outpatients covered by health insurance schemes with different payment incentives including dynamics of change in patterns of drug use over time, before and after the implementation of the 30-Baht Policy for every Disease.

The effects of different payment incentives of three major health insurance schemes in health care systems of Thailand were studied including universal health care coverage or the 30-Baht Scheme with capitation payment, Civil Servant Medical Benefit Scheme and patients paying for drugs on an out-of-pocket basis, and Social Security Scheme with capitation payment. In addition, dynamic impacts of the 30-Baht Policy implementation on patterns of drug use were also determined. Four public hospitals with availability and accessibility of electronic dispensing database and medical record were recruited. This study consists of three approaches: 1) health care professional interviews and document reviews for response of hospitals and physicians to different payment incentives of health insurance schemes, 2) electronic dispensing database analyses for patterns of drug use, and 3) medical record reviews for patterns of care processes in diabetic outpatients ranging in age from 41 to 60. As for patterns of drug use, a longitudinal study design of quasi-experimental with an interrupted time series was carried out using segmented regression analysis. It was found that three hospitals had a policy of equity care for all patients regardless of health insurance schemes, while one hospital had a policy to restrict use of expensive drugs, especially not in the National Essential Lists of Drug (NELD), for capitation patients contrasted sharply with fee-for-service patients. Prescribers in every hospital had concern to prescribe more inexpensive drugs in the NELD for capitation patients whereas they had concern to expand opportunity for fee-for-service patients to intensify access to new drugs with high costs. Conforming to the physicians' concerns, the average charge of drugs prescribed per visit, the proportion of charge of drugs not in the NELD per visit, and the proportion of visits with original high cost drugs prescribed for fee-for-service patients tended to be higher than for capitation patients. After the 30-Baht Policy implementation, these effects were more intense, and a potential cost-shifting from the 30-Baht patients to fee-for-service patients was also detected. Payment incentives of the schemes and impacts of the 30-Baht Policy implementation seemed not to have an effect on physicians' orders for required laboratory tests and physical examinations. However, most of the procedures were under-provided to patients.

These results suggest that payment incentives of health insurance schemes have an effect on patterns of drug use in diabetic outpatients. Therefore, mechanisms to monitor a risk of under treatment in capitation patients and of over treatment in fee-for-service patients should be established in order to guarantee quality of care.

Field of study Social and Administrative Pharmacy. Student's signature.....*Inthira Kanchanaphibool*
 Academic year 2005 Advisor's signature.....*Assoc. Prof. Sawakon Ratanawijitrasin*

ACKNOWLEDGEMENTS

First of all, I am eternally grateful to my beloved advisor, Associate Professor Dr. Sauwakon Ratanawijitrasin, for everything she has done for me. Words are not enough to express her impressive kindness. I always perceive her concern and patience to encourage and support me for carrying out the thesis. My inspiration for many thoughts on pharmacy informatics comes from her including usefulness of hospital data in this thesis. This five-year of a great learning from her is the turning point in my life.

My deep gratitude also goes to Associate Professor Dr. Dennis Ross-Degnan for his thoughtful guidance that introduced many ideas about drug use study from the electronic routine dispensing database to my thought. This is my starting point in this field of study approach.

I would like to thank all of the thesis committee Associate Professor Dr. Titinun Auamnoy, Associate Professor Dr. Songsiri Taesombut, Assistant Professor Dr. Rungpetch Sakulbumrungsil and Pongpisut Jongudomsuk, MD for valuable advice and suggestions.

I would like to express my gratitude to Mr. Tweephong Areeyasophon for all his great helpfulness. Data analysis in my thesis would not be accomplished without his database management technical support. About two years of data extraction and cleaning process seem to be impossible without his patient facilitation.

My sincere appreciation goes to Sanita Hiranrassamee for all her deep concern, great support and encouragement in everything she had done for me during the period of this work.

I wish to thank Assistant Professor Dr. Puree Anantachoti for many suggestions and moral support.

I would like to thank my colleagues in the Social and Administrative Pharmacy Program – Pisuth Lertvilai, Yaowalak Amrumpai, Nunthaluxna Sathapornnanon, Siripa Udomaksorn, and others for all their great support and encouragement.

I am also thankful to everyone working in the Pharmaceutical System Research and Intelligence Center (PSyRIC) for all their support.

I also would like to thank Faculty of Pharmacy, Silpakorn University for allowing me to study in this program and the financial support.

My impressive appreciation goes to my beloved mother for her life-long unconditional love and support. I also owe a debt of gratitude to my father. I would like to express my thanks to my sister and brother for numerous support.

CONTENTS

	Page
ABSTRACT (THAI VERSION).....	iv
ABSTRACT (ENGLISH VERSION).....	v
ACKNOWLEDGEMENTS.....	vi
CONTENTS.....	vii
LIST OF TABLES.....	x
LIST OF FIGURES.....	xi
ABBREVIATIONS.....	xii
 CHAPTER I INTRODUCTION	
Background and Significances.....	1
Framework of Assessment of Quality of Care.....	10
Research Gaps.....	22
Research Questions.....	22
Objectives of the Study.....	23
Scope of the Study.....	24
Basic Assumption.....	24
Contributions of the Study.....	24
 CHAPTER II RELATED LITERATURE REVIEW	
Studies on Incentive of Health Insurance Mechanisms.....	25
Situation of Payment Incentives in Thai Context and Impacts of the 30- Baht Policy Implementation.....	29
Standard and Quality of Diabetes Care.....	31

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHAPTER III METHODOLOGY

Operationalization of Components in the Framework.....	32
Subject of the Study	39
Methodologies for each Part of the Study.....	39
Part I Health care professional interviews and document reviews.....	39
Part II Dispensing database analysis.....	41
Part III Medical record reviews.....	49

CHAPTER IV RESULTS

Part I General information.....	51
Part II Hospital management and policies on drug use and care process.....	52
Part III Perceptions and concerns of health care on financial problems of hospitals and impacts of the 30-Baht Policy implementation.....	56
Part IV Patterns of drug use and number of patients.....	60
Part V Patterns of care process.....	88

CHAPTER V DISCUSSION

Hospital Management and Policies on Drug Use and Care Process...	94
Perceptions and Concerns of Health Care Professionals on Financial Problems of Hospitals and Impacts of the 30-Baht Policy Implementation.....	95
Number of Patients in each Health Insurance Scheme.....	96
Patterns of Drug Use.....	97
Patterns of Care Process.....	98
The Overall Effects of Health Insurance Schemes on Patterns of Drug Use and Care.....	99

	Page
CHAPTER VI CONCLUSION.....	101
REFERENCES.....	104
APPENDIX.....	107
BIOGRAPHY.....	113



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

LIST OF TABLES

		Page
Table 1.1	Incentives of payment mechanism.....	7
Table 1.2	Characteristic of current health insurance and welfare schemes in Thailand.....	9
Table 1.3	Advantages and disadvantages: comparison of process and outcome measures.....	12
Table 2.1	Summaries of incentives of health insurance payment mechanisms.....	28
Table 2.2	Recommendations of minimum frequencies of the essential laboratory tests and physical examinations provided on yearly basis.....	31
Table 4.1	Characteristics of four studied hospitals.....	50
Table 4.2	Hospital management and policies on drug use and care process.....	53
Table 4.3	Perceptions and concerns of health care professionals on financial problems of hospitals.....	57
Table 4.4	Segmented regression analysis results for average charge per visit.....	81
Table 4.5	Segmented regression analysis results for proportion of charge of NON-ED drugs per visit.....	84
Table 4.6	Segmented regression analysis results for proportion of visits with original high cost drugs.....	87
Table 4.7	Number of sample of medical records.....	88
Table 4.8	Percentage of patients with required laboratory tests and physical examinations meeting with the ADA recommendations (Chi-square tests) [excepting fasting plasma glucose test and blood pressure measured that shown as average percentage of visits with the procedures with ANOVA statistical tests).....	89

LIST OF FIGURES

	Page
Figure 3.1	Conceptual framework of the study..... 38
Figure 4.1	Hospital 1 – Number of diabetic outpatients per month..... 61
Figure 4.2	Hospital 1 – Average charge of drug per visit per month..... 62
Figure 4.3	Hospital 1 – Proportion of charge non-ED drugs per visit per month..... 63
Figure 4.4	Hospital 2 – Number of diabetic outpatients per month..... 64
Figure 4.5	Hospital 2 – Average charge of drug per visit per month..... 65
Figure 4.6	Hospital 2 – Proportion of charge NON-ED drugs per visit... 66
Figure 4.7	Hospital 3 – Number of diabetic outpatients per month..... 67
Figure 4.8	Hospital 3 – Average charge of drug per visit per month..... 68
Figure 4.9	Hospital 3 – Proportion of charge NON-ED drugs per visit per month..... 69
Figure 4.10	Hospital 4 – Number of diabetic outpatients per month..... 70
Figure 4.11	Hospital 4 – Average charge of drug per visit per month..... 71
Figure 4.12	Hospital 4 – Proportion of charge non-ED drugs per visit per month..... 72
Figure 4.13	Proportion of visits of patients with Thiazolidinediones (combined data of 4 hospitals)..... 73
Figure 4.14	Proportion of visits of patients with Angiotensin II antagonists and combinations (combined data of 4 hospitals) 74
Figure 4.15	Proportion of visits of patients with original statins (combined data of 4 hospitals)..... 75
Figure 4.16	Proportion of visits of patients with clopidogrel or ticlopidine (combined data of 3 hospitals)..... 76

ABBREVIATIONS

ATC	Anatomical Therapeutic and Chemical classification system
BP	Blood pressure
BUN	Blood urea nitrogen test
CAP:30B-GB	<p>A combination of payment mechanisms of health insurance schemes in the data analysis, including for</p> <p><i>For before the 30-Baht Policy implementation:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – patients under medical welfare scheme (MWS), with government budget payment to hospitals – patients under health card scheme (HCS), with mainly payments of government budgeting plus household payment of 500 Baht per family per year to hospitals <p><i>For after the 30-Baht Policy implementation:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – patients under the 30-Baht Policy with capitation payments for outpatients to hospitals
CAP:SSS	Capitation payment mechanism for patients in Social Security Scheme
CSMBS/SE	Civil servant medical benefit scheme and scheme for state enterprise
DRGs	Diagnosis related groups
ED drugs	Drug items in the National Essential Drug List
FFS	<p><i>In general term:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – fee-for-service payment mechanism <p><i>As a variable in the data analysis:</i></p> <p>A combination of payment mechanisms of health insurance schemes in the data analysis, including for</p> <ul style="list-style-type: none"> – patients under civil servant medical benefit scheme and scheme for state enterprise (CSMBS/SE), with fee-for-service payment to hospitals – patients under private health insurance scheme (PHI), with fee-for-service payment to hospitals by patients or insurance payers – uninsured patients who paid out-of-pocket (OOP), with fee-for-service payment to hospitals

FPG	Fasting plasma glucose test
GB	Government budget payment mechanism
GP	General practitioner
HDL	High-density lipoprotein cholesterol test
HbA1c	Glycated hemoglobin test
HCS	Health Card Scheme
HN	Hospital number (an identification of patients in each hospital)
LDL	Low-density lipoprotein cholesterol test
MAU	Microalbuminuria test
MOPH	The Ministry of Public Health
MWS	Medical Welfare Scheme
Non-ED drugs	Drug items not in the National Essential Drug List
NEDL	the National Essential Drug List
NHSO	National Health Security Office
OOP	Out-of-pocket payment
OPD	Outpatient department
PHI	Private health insurance scheme
PTC	Pharmacy and Therapeutic Committee
SSS	Social security schemes, in the data analysis, with capitation payment
WCS	Workmen compensation scheme