

การศึกษาฤทธิ์ของพืโนเทอร์ลในรูปยาพ่นฝอยครั้งเดียว ในผู้ป่วยโรคหอบหืด



พ.ศ.หญิง สุมิตรา ไชยเสนะ

006030

วิทยานิพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาเภสัชวิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. ๒๕๒๔

STUDIES ON THE EFFECTS OF SINGLE-DOSE FENOTEROL

AEROSOLS IN ASTHMATIC PATIENTS

Maj. Sumitra Chaiyasena

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of The Requirements

for the Degree of Master of Science in Pharmacy

Department of Pharmacology

Graduate School

Chulalongkorn University

1981

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาฤทธิ์ของฟิโนเทอร์ลในรูปยาพ่นฝอยครั้งเดียว ในผู้ป่วยโรคหอบหืด
ชื่อนิสิต	พ.ต.หญิง สุมิตรา ไชยเสนะ
อาจารย์ที่ปรึกษา	แพทย์หญิง รัตนารักษ์ เฟื่องทอง ผศ. ลัดโล่ ฮักวีไล
ภาควิชา	เภสัชวิทยา
ปีการศึกษา	๒๕๒๓

บทคัดย่อ



วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์นี้ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของ ฟิโนเทอร์ล ในรูปยาพ่นฝอยครั้งเดียว (๒๐๐ ไมโครกรัม) เพื่อบรรเทาอาการหอบในผู้ป่วยโรคหอบหืดในระยะที่มีอาการ

ฟิโนเทอร์ล เป็นยาขยายหลอดลม ซึ่งมีสูตรโครงสร้างเป็นอนุพันธ์ของเรสอร์ซินอล (Resorcinol derivative) จากการศึกษาผลของฟิโนเทอร์ลในผู้ป่วยโรคหอบหืด จำนวน ๒๕ คน โดยใช้ Mini-Wright peak flowmeter พบว่าฟิโนเทอร์ลในขนาด ๒๐๐ ไมโครกรัม เป็นยาขยายหลอดลมที่มีประสิทธิภาพออกฤทธิ์ได้เร็ว สมรรถภาพปอดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ภายใน ๑ นาที หลังได้รับยา และมีระยะเวลาของการออกฤทธิ์อยู่ได้นานอย่างน้อย ๕ ชั่วโมง

การรักษาผู้ป่วยโรคหอบหืดเป็นปัญหาสำคัญ มีความจำเป็นที่จะต้องใช้อย่างมีประสิทธิภาพสูง ออกฤทธิ์อยู่ได้นาน ผู้ป่วยใช้ง่าย และมีฤทธิ์ข้างเคียงน้อย จากการศึกษาฟิโนเทอร์ล ในรูปยาพ่นฝอยครั้งเดียว พบว่าไม่มีฤทธิ์ข้างเคียงอย่างมีนัยสำคัญ ต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด เช่น ชีพจร ความดันโลหิต และคลื่นหัวใจ

เนื่องจากการศึกษานี้ ไม่สามารถแสดงให้เห็นว่า ฟิโนเทอร์ลในขนาดสูง หรือเมื่อใช้เป็นระยะเวลาานาน จะมีฤทธิ์ข้างเคียงหรือไม่ จึงควรมีการศึกษาต่อไป

Thesis Title **Studies on The Effects of Single-dose Fenoterol
Aerosols in Asthmatic Patients.**

By Maj. Sumitra Chaiyasena

Thesis Advisor Dr. Ratanaporn Fountong M.D.
Assistant Professor Sodsai Asvavilai

Department Pharmacology

Academic Year 1980

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the efficacy of single-dose (200 micrograms) of fenoterol aerosols to relieve bronchial obstruction in symptomatic asthmatic out-patients.

Fenoterol is a bronchodilator drug with resorcinol derivative structure. The effects of fenoterol aerosol were studied in 25 asthmatic patients using mini-Wright peak flow meter. This study demonstrated that 200 micrograms of fenoterol had an effective bronchodilator action. It had a rapid onset of action and long duration of action. Lung function tests showed that improvement in ventilatory capacity appeared in one minute after the inhalation and lasted at least five hours.

The out-patient treatment of asthma can be a therapeutic problem. It is important to find drugs with maximum benefit, long duration of action, easy to administer and without side effects. Single-dose fenoterol aerosol seemed to be a relatively safe bronchodilator.

There were no significant cardiovascular problems in this study such as changes of pulse rate, blood pressure or electrocardiogram.

Since the present study was not able to resolve whether fenoterol in large dose or with long term treatment had any side effects, further studies for fenoterol would be needed to criticize this point.

ACKNOWLEDGEMENTS



The author wishes to express her sincere gratitude and thanks to her advisor, Dr. Ratanaporn Fountong M.D., Allergy and Immunology section, Department of Medicine, Phramongkutklao Hospital for her supervision, keen interest, guidance and encouragement during the course of this study.

Her deep appreciation and thanks are extended to Assistant Professor Sodsai Asvavilai, Chulalongkorn University for her guidance, valuable advice and encouragement during the course of this study.

The author would like to express her sincere thanks to the staff of the cardiology unit, Phramongkutklao Hospital of their help in EKG recording, particularly Dr. Yingnoi Polsi M.D. for her help in EKG interpretation.

The author is indebted to Col. Sunan Rojanavipat, Head, Department of Pharmacology, Phramongkutklao College of Medicine, and Col. Somnuk Wichaworn, Chief pharmacist of Pharmacy Division, Phramongkutklao Hospital for providing her the opportunity and means to carry out this work.

The author wishes to express her grateful thanks to Chulalongkorn University Graduate School for granting her partial financial support (of three thousand and five hundred baht) to conduct this study.

Miss Yupha Burana-atachai is worthful for a special thank, her whole-heartedly helped the author by preparing manuscripts.

The author would like to thank Mrs. Siriluck Harnching and Mrs. Pailin Karnchanavila for their help in patients care.

Finally, the author would like to express her thanks to all of those whose names have not been mentioned and to those who in one way or another helped to make this work a reality.

CONTENTS

	Page
THAI ABSTRACT	iv
ENGLISH ABSTRACT	v
ACKNOWLEDGEMENTS	vii
CONTENTS	ix
LIST OF TABLES	xi
LIST OF FIGURES	xii
 CHAPTER	
I INTRODUCTION	1
Bronchial asthma	1
Important mediators in asthma	2
Mini-Wright peak flowmeter	4
Aerosols in asthmatic treatment	5
Fenoterol	9
Chemical structure	14
Pharmacokinetic	9
II MATERIALS AND METHODS	15
Subject	15
Instruments	18
Procedure	18



	Page
III RESULTS	21
IV DISCUSSION	33
V CONCLUSION	40
REFERENCES	41
VITA	48

LIST OF TABLES

Table		Page
1	PEFR values (L/min.) before and after one puff (200 micrograms) of fenoterol aerosols	23
2	PEFR values (L/min.) before and after one puff of placebo	25
3	Mean percentage changes and standard deviation of PEFR values after the inhalation of drugs	27
4	Mean percentage changes and standard deviation in pulse rate after the inhalation of drugs	29
5	Mean percentage changes and standard deviation of systolic pressure after the inhalation of drugs	30
6	Mean percentage changes and standard deviation of diastolic pressure after the inhalation of drugs	31
7	EKG changes after fenoterol and placebo compared with control EKG	32

LIST OF FIGURES

Figure		Page
1	Chemical structure of important sympathomimetic drugs	14
2	Diagram of mini-Wright peak flow meter	17
3	The comparison of mean percentage changes and standard error in PEFr of asthmatic patients after the inhalation of fenoterol and placebo	28