

**COST-UTILITY ANALYSIS OF HMG-CoA REDUCTASE
INHIBITORS (STATINS) FOR PRIMARY PREVENTION ON
CARDIOVASCULAR DISEASES**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE IN PHARMACY
(PHARMACY ADMINISTRATION)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2008**

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

**COST-UTILITY ANALYSIS OF HMG-CoA REDUCTASE INHIBITORS
(STATINS) FOR PRIMARY PREVENTION ON CARDIOVASCULAR DISEASES**

YUPIN TAMTEERANON 4937058 PYPA/M

M.Sc.in Pharm.(PHARMACY ADMINISTRATION)

THESIS ADVISORS: USA CHAIKLEDKAEW, Ph.D (PHARMACEUTICAL
ECONOMICS AND POLICY), YOT TEERAWATTANANON,
Ph.D (HEALTH ECONOMICS)**ABSTRACT**

Cardiovascular diseases (CVD) are the major public health problem in Thailand. However, only a small proportion of people with high CVD risk over a ten-year period receive statins; meanwhile, there are a number of people with low CVD risk taking statins. There are many variations in price of statins available in Thailand. Nevertheless, there is no evidence on which statin represents good value for money for primary prevention of CVD under the Thai setting.

The aims of this study were (i) to estimate the incremental cost-effectiveness ratio (ICER) of offering statins for primary prevention of CVD for each CVD risk group, and (ii) to estimate the budget impact if the statins were prescribed to those people living with different CVD risks. This was a model-based economic evaluation. A Markov model was constructed to estimate the costs and benefits in terms of quality adjusted life year (QALY) gained by providing statins in comparison to a “null” or “do nothing” scenario.

The study revealed that simvastatin, atorvastatin and pravastatin significantly reduced incidence of acute coronary syndrome and stroke while there was no information on rosuvastatin for the reduction of acute coronary syndrome and stroke. Fluvastatin showed no significant effect of reducing CVD events. Providing statin for people with a higher ten-year CVD risk yielded greater QALYs gained. In comparison to the null scenario, providing simvastatin offered the highest QALYs gained with the cheapest cost.

Based on societal perspective, if a ceiling threshold is equal to 3 times of Gross Domestic Product per capita or 300,000 Baht per QALY gained in Thailand, a generic simvastatin may be a cost-effective intervention for all people. However, if the ceiling threshold is equal to 100,000 Baht per QALY gained, a generic simvastatin may be still considered as a cost-effective intervention for all people except those with 2.5-5% and less than 2.5% CVD risk.

KEY WORDS : COST-UTILITY ANALYSIS /
CARDIOVASCULAR DISEASE /STATIN /
QALY / PRIMARY PREVENTION

160 pp.

การประเมินต้นทุน-อรรถประโยชน์ของการใช้ยา HMG-CoA reductase inhibitors (Statins) เพื่อป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือดชนิดปฐมภูมิ (COST-UTILITY ANALYSIS OF HMG-CoA REDUCTASE INHIBITORS (STATINS) FOR PRIMARY PREVENTION ON CARDIOVASCULAR DISEASES)

นางสาวยุพิน ตามธีรนนท์ 4937058 PYP/M

ภ.ม. (บริหารเภสัชกิจ)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : อูษา ฉายเกล็ดแก้ว, Ph.D (Pharmaceutical Economics and Policy), ยศ ศีระวัฒนานนท์, Ph.D (Health Economics)

บทคัดย่อ

โรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศ ผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดสูงจำนวนมากยังไม่ได้รับยาในกลุ่ม statins ขณะเดียวกันผู้ที่มีความเสี่ยงต่ำจำนวนมากได้รับยา statins ขณะที่ราคาขายในกลุ่ม statins ที่มีจำหน่ายในประเทศไทยมีความแตกต่างกัน นอกจากนี้ยังไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับความคุ้มค่าของการให้ยา statins สำหรับการป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือดในประเทศไทยวัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อประเมินต้นทุนอรรถประโยชน์ของยาในกลุ่ม statins ที่ใช้สำหรับการป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือดชนิดปฐมภูมิ

การศึกษานี้เป็นการประเมินความคุ้มค่าทางการแพทย์บนพื้นฐานของการใช้แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ที่เรียกว่า Markov model เพื่อคำนวณต้นทุนและอรรถประโยชน์ซึ่งมีหน่วยเป็นปีสุขภาวะที่ยืนยาวขึ้น (QALY gained) ของการให้ยา statins เปรียบเทียบกับการไม่ให้ยา statins จากการศึกษาพบว่ายา simvastatin, atorvastatin และ pravastatin สามารถลดการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตันฉับพลันและโรคหลอดเลือดสมองอุดตันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับยา rosuvastatin ไม่พบการศึกษาที่มีการวัดผลลัพธ์ดังกล่าว ส่วนยา fluvastatin ค่าผลลัพธ์ของยาที่ได้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ การให้ยาสามัญ simvastatin ได้จำนวนปีสุขภาวะที่ยืนยาวขึ้นมากที่สุดด้วยต้นทุนที่ถูกที่สุด

หากความเต็มใจจ่ายของสังคมเท่ากับ 3 เท่าของรายได้ต่อหัวประชาชาติ หรือ 300,000 บาท ต่อปีสุขภาวะที่ยืนยาวขึ้น การให้ยาสามัญ simvastatin มีความคุ้มค่าในผู้ที่มีความเสี่ยงทุกกลุ่ม หากความเต็มใจจ่ายของสังคมเท่ากับ 100,000 บาท ต่อปีสุขภาวะที่ยืนยาวขึ้น การให้ยาสามัญ simvastatin ยังคงมีความคุ้มค่ายกเว้นในกลุ่มที่มีความเสี่ยงน้อยกว่าร้อยละ 5