

การวิเคราะห์องค์ประกอบทางพฤกษเคมีและฤทธิ์ต้าน
อนุมูลอิสระของตำรับยาสมุนไพรรักษาเบาหวานของ
โรงพยาบาลวังน้ำเย็น

นางสาวณิรนุช ศรีเจริญ
นางสาวดวงพร โรจนรัตนางกูร

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2554

PHYTOCHEMICAL ANALYSIS AND FREE RADICAL
SCAVENGING ACTIVITY OF DIABETES HERBAL
FORMULA OF WANG NAM YEN HOSPITAL

MISS NEERANUCH SRIJAROEN

MISS DUANGPORN ROJJANARATTANANGKOOL

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT

OF THE REQUIREMENTS FOR

THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN PHARMACY

FACULTY OF PHARMACY

MAHIDOL UNIVERSITY

2011

โครงการพิเศษ

เรื่อง การวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการทางพิษวิทยาเคมีและฤทธิ์ด้านอนุมูลอิสระของ
ตำรับยาสมุนไพรรักษาเบาหวานของโรงพยาบาลวังน้ำเย็น

ลายเซ็น

.....

(นางสาว ดวงพร โรจนรัตน์นางกูร)

ลายเซ็น

.....

(นางสาว ณีรนุช ศรีเจริญ)

ลายเซ็น

.....

(อาจารย์ปิยนุช โรจน์สง่า)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ลายเซ็น

.....

(อาจารย์ปองทิพย์ สิริธิติน)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์องค์ประกอบทางพฤกษเคมีและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของ ตำรับยาสมุนไพรรักษาเบาหวานของโรงพยาบาลวังน้ำเย็น

ดวงพร โจนรัตน์นางกูร , ณีรนุช ศรีเจริญ

อาจารย์ที่ปรึกษา : ปิยนุช โจน์สง่า*, ปองทิพย์ สิทธิสาร **

* ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

** ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : ตำรับยาสมุนไพร, โรคเบาหวาน, DPPH scavenging activity, gallic acid, flavonoids, TLC fingerprint

ปัจจุบันมีการนำยาสมุนไพรมารักษาโรคเรื้อรังต่างๆเช่นโรคเบาหวาน เพราะยาสมุนไพรมีความปลอดภัยสูงและมีผลข้างเคียงน้อยกว่ายาสังเคราะห์ ซึ่งโรงพยาบาลวังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว เป็นโรงพยาบาลที่มีการผลิตยาสมุนไพรซึ่งประกอบด้วยสมุนไพร 26 ชนิด ในรูปแบบยา ลูกกลอนมาใช้รักษาผู้ป่วยเบาหวาน โดย จุดประสงค์ของการศึกษานี้คือ การศึกษาข้อมูลทางพฤกษเคมีของตำรับยาเบาหวาน และวัตถุดิบแต่ละชนิดในตำรับ โดยวิธี thin-layer chromatographic (TLC) รวมทั้งหาปริมาณสารประกอบ ฟีนอลิครวม สารประกอบฟลาโวนอยด์รวม และ 1,1-diphenyl-2-picryl-hydrazyl (DPPH) scavenging activity ของตำรับยา ลูกกลอนจากการศึกษาโดย TLC ของสารสกัดเมทานอลของตำรับยาและส่วนประกอบในตำรับ พบว่ามีสมุนไพรที่เป็นวัตถุดิบ 11 ชนิดที่ประกอบด้วยสารโพลีฟีนอลและฟลาโวนอยด์ จากการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดน้ำโดยการต้ม และ สารสกัด 80%เมทานอลโดยการหมักของตำรับยา ลูกกลอนมีค่า $IC_{50} = 78.34$ และ 72.50 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตรตามลำดับ และ antioxidant capacity เท่ากับ 50.58 และ 54.68 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ vitamin c equivalent ตามลำดับ ปริมาณสารประกอบฟีนอลิครวมของสารสกัดน้ำ และสารสกัด 80% เมทานอล คือ 316.3 ± 6 และ 224.04 ± 0.5 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ gallic acid equivalent ตามลำดับ และปริมาณฟลาโวนอยด์รวมเท่ากับ 88.18 ± 0.46 และ 89.41 ± 4.73 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ rutin equivalent ตามลำดับ

Abstract

Phytochemical analysis and free radical scavenging activity of diabetes herbal formular of Wang Nam Yen Hospital

Duangporn Rojjanarattanangkool , Neeranuch Srijaroen

Project advisor: Piyanuch Rojsanga*, Pongtip Sithisarn **

* Department of Pharmaceutical Chemistry, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

** Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword: Herbal formula, diabetes mellitus, DPPH scavenging activity, gallic acid, flavonoids, TLC fingerprint

Diabetes mellitus (DM) is chronic disease caused by acquired deficiency in insulin secretion and by decreased sensitivity of the organs to insulin. Oxidative stress is involved in the pathogenesis of DM and its complications including cardiovascular diseases, chronic renal failure and retinal damage. Herbal medicines have been used to improve quality of human life and for the treatments of chronic diseases including DM due to their safety and lower side effects than synthetic drugs. To investigate phytochemical profile of diabetes herbal formula powder and each ingredient by thin-layer chromatographic (TLC) analysis. And to determine total phenolic and flavonoid contents and DPPH radical scavenging activity from herbal pills. Extracts from pills, macerated with 80% ethanol and decoction, were determined for free radical scavenging activity by 1,1-diphenyl-2-picryl-hydrazyl (DPPH) scavenging assay and quantitatively analyzed for total phenolic and flavonoid contents of the extracts were conducted using Folin-Ciocaltue and Dowd method. Ethanolic extract of diabetes herbal pill showed moderate antioxidative activity, contained phenolic and flavonoid compounds. TLC analysis of powder showed *Terminalia chebula* fruit extract and its gallic acid could be used as marker ingredient and compound of herbal formula for further standardization.