

การป้องกันความเป็นพิษของยา **Doxorubicin** ต่อ
เซลล์
หัวใจของหนูขาวโดยใช้น้ำคั้นจากผลมะขามป้อมสด

นางสาวพิมลรัตน์ เกตุสวัสดิ์สมคร
นางสาวอิสรา วงษ์สวรรค์

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2544

**Preventive effect of fruit juice from
Phyllanthus
emblica L. on Doxorubicin-induced
cardiac cell toxicity**

**MISS PIMONRAT
KATESAWATSOMKORN
MISS ISRA WONGSAWAN**

**A SPECIAL PROJECT SUBLIMITTED IN
PARTIAL FULLFILMENT
OF THE REQUIREMENT FOR**

THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN
PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY
2001

โครงการพิเศษ

เรื่อง การป้องกันความเป็นพิษของยา **Doxorubicin** ต่อเซลล์หัวใจ
ของหนูขาวโดยใช้น้ำคั้นจากผลมะขามป้อมสด

นางสาวพิมลรัตน์ เกตุสวัสดิ์สมคร

นางสาวอิสรา วงษ์สุวรรณค์

อาจารย์ศรีจันทร์ พรจิราศิลป์

อาจารย์สุวรา วัฒนพิทยกุล

บทคัดย่อ

การป้องกันความเป็นพิษของยา **Doxorubicin** ต่อเซลล์หัวใจ ของหนูขาวโดยใช้น้ำคั้นผลมะขามป้อมสด

พิมลรัตน์ เกตุสวัสดิ์สมคร, อิศรา วงษ์สุวรรณค์

อาจารย์ที่ปรึกษา : ศรัจันท์ พรจิราศิลป์^{*}, สุวรา วัฒนพิทยกุล^{**}

^{*} ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

^{**} ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คำสำคัญ : พิษต่อเซลล์หัวใจ , Doxorubicin, มะขามป้อม

การศึกษาฤทธิ์ป้องกันความเป็นพิษของ **Doxorubicin** ต่อเซลล์หัวใจของหนูขาวจากน้ำคั้นมะขามป้อมสด โดยใช้ **Ferric Reducing / Antioxidant Power (FRAP) assay** ซึ่งจะสามารถพิสูจน์ฤทธิ์ในการเป็น **antioxidant** ของน้ำคั้นมะขามป้อมสด และเมื่อเปรียบเทียบกับวิตามินซีพบว่าน้ำคั้นมะขามป้อมสดมีฤทธิ์เป็น **antioxidant** สูงกว่าวิตามินซี เมื่อเปรียบเทียบกับจากการคำนวณปริมาณวิตามินซีที่มีอยู่ในมะขามป้อม และจากผลการทดลองการป้องกันความเป็นพิษในเซลล์หัวใจของหนูขาว โดยใช้วิธี **crystal violet** พบว่าน้ำคั้นมะขามป้อมสดที่ความเข้มข้น 0.1, 1.0% มีฤทธิ์ป้องกันเซลล์ตายจากการเหนี่ยวนำของ **Doxorubicin** ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ (3.5 - 1000 μM) แบบ **dose dependent** ผลการทดลองนี้เป็นข้อมูลเบื้องต้นที่บ่งชี้ถึงประโยชน์ของผลมะขามป้อมทางการแพทย์

Abstract

Protective effect of fruit juice from *Phyllanthus emblica* L. on doxorubicin-induced cardiac cell toxicity

Pimonrat Katesawatsomkorn, Isra Wongsawan

Project advisor: Srichan Pornjirasin^{*}, Suvara Wattanapitayakul^{**}

^{*} Department of Pharmacology, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

^{**} Department of Pharmacology, Faculty of Medicine, Srinakharinwirot University

Keyword: cardiac toxicity , Doxorubicin, *Phyllanthus emblica* L.

The cardioprotective effect of *Phyllanthus emblica* L. fruit juice was performed in doxorubicin-induced toxicity in cultured rat cardiac myoblasts (H9C2). The antioxidant property of the fruit juice is estimated by Ferric Reducing / Antioxidant Power (FRAP) assay using vitamin C as a standard. The fruit juice showed higher antioxidant power than standard vitamin C when compared at the same estimated vitamin C content. The studies in H9c2 demonstrated that the juice in 0.1,1.0% was able to protect doxorubicin - induced cardiotoxicity in at 3.5-1,000 μ M in a dose-dependent manner. Moreover, the fruit juice showed better protective effects than vitamin C. Thus, the results suggested that it might be possible to develop antioxidants for clinical use from our cheap native fruit.