

การทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์
ของแมกนีโตไลโบโซมที่บรรจุดอกไซรูบิซิน

นาย ธนเทพ หิรัญเตียรณกุล

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2551

Cytotoxicity of doxorubicin with loaded
magnetoliposome

MISTER Thanadeb Hiruntiaranakul

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT
OF THE REQUIREMENT FOR
THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY

บทคัดย่อ
การทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์ของแมกนีโตไลโซโซมที่บรรจุ
ด็อกโซรูบิซิน

ธนเทพ หิรัญเตียรณกุล

อาจารย์ที่ปรึกษา : วิเชษฐ์ ลีลามานิตย์* , สุรัชย์ งามรัตนไพบูลย์*

*ภาควิชาชีวเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : ด็อกโซรูบิซิน , แมกนีโตไลโซโซม, ความเป็นพิษต่อเซลล์

ในปัจจุบันได้มีการใช้ยาในการรักษาโรคมะเร็งหลากหลายชนิด และยาในกลุ่มนี้จะมีช่วงการรักษาที่แคบทำให้เกิดผลข้างเคียงจากยาต่อร่างกายสูง จึงได้มีการพัฒนาสูตรยาขึ้นใหม่ในรูปแบบของไลโซโซมซึ่งพบว่าความเป็นพิษต่อร่างกายนั้นลดลง

การศึกษานี้ได้ทำการศึกษาถึงความเป็นพิษของระบบนำส่งยาด็อกโซรูบิซินในรูปแบบแมกนีโต-ไลโซโซมในเซลล์เพาะเลี้ยง โดยทำการเตรียมไลโซโซมที่บรรจุด้วยอนุภาคไอออนออกไซด์ขนาดนาโนเมตร และทำการศึกษาถึงความเป็นพิษของระบบนำส่งนี้ในเซลล์วีโร (VERO cell) และทำการศึกษาถึงความแรงของสนามแม่เหล็กภายนอกที่ใช้และระยะเวลาสัมผัสแรงแม่เหล็กที่ผลต่อความอยู่รอดของเซลล์วีโร โดยพบว่าเมื่อเพิ่มสนามแม่เหล็กและระยะเวลาที่สัมผัสจะมีผลต่อความเป็นพิษต่อเซลล์วีโรมากขึ้นตามเข้มของสนามแม่เหล็ก และระยะเวลาที่มากขึ้น

Abstract

Cytotoxicity of doxorubicin with loaded magnetoliposome

Thanadeb Hiruntiaranakul

Project advisor : Wichet Leelemanit*, Surachai Ngamratanapaiboon*

*Department of Biochemistry, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword : Doxorubicin, Magnetoliposome, Cytotoxicity

Nowaday, there are many antitumor drugs. The antitumor drugs have a narrow therapeutic range which cause sever adverse drug reactions (ADR). A new formulation of antitumor drugs that encapsulation in liposome form has a significant decrease in ADR effect.

This study is focused on cytotoxicity test of magneto-liposome loaded doxorubicin in cell lines. Nano iron oxide and doxorubicin is incorporated in liposome and tested with VERO cell. The strength of magnetic field and incubation time in which samples are exposed to magnetic field are the key of this study. The results showed that increasing in strength of magnetic field and exposed time have a significant effect which increased cytotoxicity in VERO cells.