

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การยับยั้งไวรัสก่อโรคเริมและเซลล์มะเร็งปากมดลูกโดยโพรพอลิส

ผู้เขียน นางสาวศิรินาฏ มุสิกเอก

ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (จุลชีววิทยาประยุกต์)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ยิ่งมณี ตระกูลพั้ว อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ขจรศักดิ์ ตระกูลพั้ว อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

Herpes simplex virus แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ HSV-1 และ HSV-2 เชื้อก่อโรคเริมนี้สามารถติดเชื้อได้หลายบริเวณ เช่นบริเวณปาก ตาและผิวหนัง สามารถติดต่อทางเพศสัมพันธ์ และยังเป็นสาเหตุของมะเร็งปากมดลูกได้อีกด้วย ในปัจจุบันยังไม่มียาชนิดใดที่สามารถรักษาโรคเริมให้หายขาดได้ เชื้อไวรัสกลุ่มนี้มีลักษณะการติดเชื้อที่แอบแฝงทำให้สามารถกลับมาเป็นซ้ำได้ใหม่ สำหรับยาด้านไวรัสเริมที่มีผลในการรักษาค่อนข้างมีราคาแพง ดังนั้นการหันมาใช้สารสกัดจากธรรมชาติจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ปลอดภัยในการรักษาโรค โพรพอลิสเป็นส่วนผสมที่มีลักษณะเหนียวข้น เป็นยางไม้ ที่ผึ้งเก็บได้จากส่วนต่างๆของพืช การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลการยับยั้งของสารสกัดโพรพอลิสต่อเชื้อไวรัสก่อโรคเริมและเซลล์มะเร็งปากมดลูก จากผลการทดสอบเมื่อนำสารสกัดโพรพอลิสมาทดสอบความเป็นพิษของเซลล์เพาะเลี้ยง (Vero cells) พบว่าสารสกัดโพรพอลิสที่ความเข้มข้นที่ทำให้เซลล์เพาะเลี้ยง ตาย 50 % เท่ากับ 280 µg/ml เมื่อทำการทดสอบโดยใช้สารสกัดโพรพอลิสในความเข้มข้นที่ไม่เป็นพิษต่อเซลล์ โดยทำการทดสอบการยับยั้งเชื้อไวรัสในการเข้าสู่เซลล์ในระยะต่างๆพบว่า โพรพอลิสที่ความเข้มข้นที่ 97.6 µg/ml สามารถยับยั้งการติดเชื้อ HSV-1 และ HSV-2 ก่อนเกาะติดกับเซลล์ เท่ากับ 3 2.3% และ 43.1% สามารถยับยั้งการติดเชื้อไวรัส HSV-1 และ HSV-2 ขณะเกาะติดกับเซลล์เท่ากับ 42.8% และ 47.3% สามารถยับยั้งการติดเชื้อไวรัส HSV-1 และ HSV-2 หลังเกาะติดกับเซลล์ เท่ากับ 60.0% และ 74.6 % โพรพอลิสที่

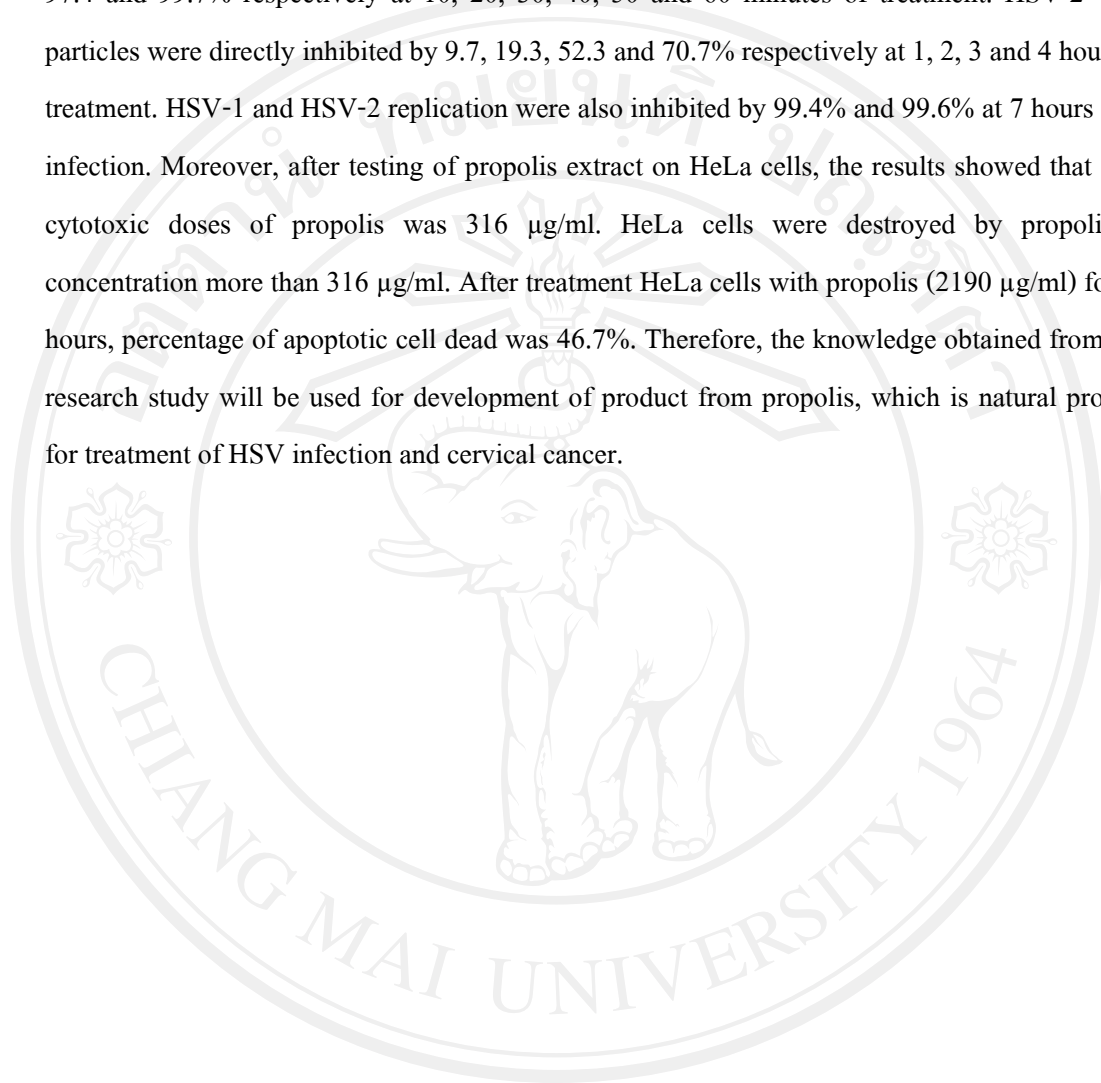
ความเข้มข้น 195.3 $\mu\text{g/ml}$ สามารถทำลายอนุภาคของเชื้อ HSV-1 โดยตรงที่เวลา 10, 20, 30, 40, 50 และ 60 นาที เท่ากับ 23.2, 36.5, 77.4, 85.1, 97.4 และ 99.7% ตามลำดับ และการทำลายเชื้อ HSV-2 โดยตรง ที่เวลา 1, 2, 3 และ 4 ชั่วโมง เท่ากับ 9.7, 19.3, 52.3 และ 70.7% ตามลำดับ โพรพอลิสสามารถยับยั้งการเพิ่มจำนวน อนุภาคไวรัสทั้งสองชนิด โดยสามารถยับยั้งเชื้อ HSV-1 และ HSV-2 ได้ 99.4% และ 99.6% ในชั่วโมงที่ 7 หลังจากการติดเชื้อ นอกจากนี้เมื่อทำการทดสอบความเป็นพิษของสารสกัดโพรพอลิสกับเซลล์มะเร็งปากมดลูก (HeLa cells) พบว่าสารสกัดโพรพอลิสที่ความเข้มข้นที่ทำให้เซลล์มะเร็งปากมดลูกตาย 50 % เท่ากับ 316 $\mu\text{g/ml}$ จากการทดสอบผลของสารสกัดโพรพอลิสในการทำลายเซลล์มะเร็งปากมดลูกที่ความเข้มข้นมากกว่า 316 $\mu\text{g/ml}$ พบว่าที่ 24 ชั่วโมง โพรพอลิสที่ความเข้มข้นที่ 2190 $\mu\text{g/ml}$ สามารถทำลายเซลล์มะเร็งปากมดลูกได้ 46.7% ดังนั้นความรู้จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปพัฒนาผลิตภัณฑ์จากโพรพอลิส ซึ่งเป็นสารจากธรรมชาติเพื่อใช้ในการรักษาโรครिम และมะเร็งปากมดลูก

| | |
|----------------------------------|--|
| Thesis Title | Inhibition of Herpes Simplex Virus and Cervical Cancer Cells by Propolis |
| Author | Miss Sirinad Musiaek |
| Degree | Master of Science (Applied Microbiology) |
| Thesis Advisory Committee | Assistant Professor Dr. Yingmanee Tragoolpua Advisor Assistant Professor Dr. Khajornsak Tragoolpua Co-advisor |

ABSTRACT

Herpes simplex viruses (HSV) are classified into 2 types; HSV-1 and HSV-2. The virus can infect several areas such as lip, eye and skin. The infection can be sexual transmitted and the virus is also a causative agent of cervical cancer. Nowadays, the disease is not entirely cured by antiviral drug. HSVs can be latent and can cause recurrent infection. Moreover, effective anti-herpes simplex virus are quit expensive. Thus, the use of natural extract is an alternative choice for treatment of disease. Propolis is a resinous mixture that honey bees collect from various parts of plant. The purpose of this study was to investigate inhibitory effect of the propolis extracts against herpes simplex virus and cervical cancer cell. After testing propolis extract on Vero cells, the results showed that 50% cytotoxic doses of propolis was 280 µg/ml. The inhibition of propolis at non toxic concentration was tested on inhibition of HSV infection at different stages of viral entry. Propolis at 97.6 µg/ml was found to inhibit HSV-1 and HSV-2 infection when propolis extract was added before virus attachment by 32.3% and 43.1% respectively. Inhibition of viral infection while attachment was 42.8% and 47.3% and inhibition after virus attachment was 60.0% and 74.6%. HSV-1 viral particles were directly inhibited by 23.2, 36.5, 77.4, 85.1,

97.4 and 99.7% respectively at 10, 20, 30, 40, 50 and 60 minutes of treatment. HSV-2 virus particles were directly inhibited by 9.7, 19.3, 52.3 and 70.7% respectively at 1, 2, 3 and 4 hours of treatment. HSV-1 and HSV-2 replication were also inhibited by 99.4% and 99.6% at 7 hours after infection. Moreover, after testing of propolis extract on HeLa cells, the results showed that 50% cytotoxic doses of propolis was 316 $\mu\text{g/ml}$. HeLa cells were destroyed by propolis at concentration more than 316 $\mu\text{g/ml}$. After treatment HeLa cells with propolis (2190 $\mu\text{g/ml}$) for 24 hours, percentage of apoptotic cell dead was 46.7%. Therefore, the knowledge obtained from this research study will be used for development of product from propolis, which is natural product for treatment of HSV infection and cervical cancer.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved