

บทคัดย่อ

เชื้อไวรัสไข้หวัดนกสายพันธุ์รุนแรง เป็นโรคติดต่อระหว่างสัตว์สู่คน ที่มีสาเหตุจากไวรัสในกลุ่ม Influenza virus A ซึ่งมีความรุนแรงของการระบาดและมีความสำคัญอย่างสูงต่อเศรษฐกิจและการสาธารณสุข ซึ่งผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสชนิดนี้จะมีอัตราการเสียชีวิต สูงถึง ๕๐% ของผู้ป่วยที่ติดเชื้อ โดยสามารถพบอาการป่วยได้ในอวัยวะหลาย ๆ ระบบ และถึงแม้ว่ายาต้านไวรัสที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสกลุ่มนี้ในอดีตที่ผ่านมา ให้ผลตอบสนองที่ดี แต่ในปัจจุบันพบการดื้อต่อยาของเชื้อไวรัสในกลุ่มนี้เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ และมีแนวโน้ม ที่ยาต้านไวรัส อาจใช้ไม่ได้ผลอีกต่อไป ซึ่งการดื้อต่อยาที่มีในปัจจุบันของเชื้อไวรัสชนิดนี้อาจส่งผลกระทบอย่างสูงต่อสังคมในอนาคต ด้วยเหตุนี้ การศึกษาวิจัยเพื่อหาดำหรับยาใหม่ ๆ เพื่อใช้ในการต้านเชื้อไวรัสไข้หวัดจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง วัตถุประสงค์การศึกษาของคณะผู้วิจัยในครั้งนี้ จึงเพื่อศึกษาฤทธิ์ยับยั้งเชื้อไวรัสไข้หวัดของสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพรไทย ๕ ชนิด ได้แก่ กระชายดำ เจียวกู่หลาน ขมิ้น ใบฝรั่ง และฟ้าทะลายโจร ต่อเชื้อไวรัสไข้หวัดนกสายพันธุ์ H๕N๑ ในห้องปฏิบัติการ ซึ่งผลการศึกษาพบว่า สมุนไพรทั้ง ๕ ชนิด ที่ใช้น้ำหรือเอทานอลเป็นตัวทำละลายในการสกัด ให้ผลยับยั้งต่อการแบ่งตัว เพิ่มจำนวนของเชื้อไวรัสไข้หวัดนกได้จริง โดยความสามารถในการยับยั้งเชื้อไวรัสไข้หวัดนกนี้ พบได้เด่นชัดที่สุดที่เวลา ๓๒ ชั่วโมง หลังจากการติดเชื้อไวรัสเข้าไปเซลล์เพาะเลี้ยง นอกจากนี้ผลการศึกษาายังพบว่า ในจำนวนสมุนไพรที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมดนี้ กระชายดำ ซึ่งสกัดด้วยเอทานอลที่ความเข้มข้น ๘.๒ µg/mL และความเข้มข้น ๓๘๐ µg/mL จากการสกัดด้วยน้ำ มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อไวรัสไข้หวัดนกสายพันธุ์ H๕N๑ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับสมุนไพรชนิดอื่น ๆ โดยผลที่ได้จากงานทดลองครั้งนี้ ถือเป็นการศึกษาครั้งแรกที่ศึกษาฤทธิ์ต้านเชื้อไวรัสไข้หวัดนกสายพันธุ์รุนแรง ของสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพรไทย ซึ่งถึงแม้ว่า คณะผู้วิจัยยังไม่ทราบถึงกลไกในทางชีววิทยาโมเลกุลของการยับยั้งเชื้อไวรัสไข้หวัดนกในเซลล์เพาะเลี้ยงของสารสกัดสมุนไพรเหล่านี้ แต่ผลการทดลองที่ได้จากงานวิจัยนี้ จะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการค้นคว้าและพัฒนาายาต้านไวรัสไข้หวัดต่อไปได้ในอนาคต

คำสำคัญ ไวรัสไข้หวัดนก สมุนไพร ฤทธิ์ยับยั้ง

Abstract

Influenza disease caused by infection with the highly pathogenic avian influenza H₅N₁ virus is one of the most important zoonotic, viral infectious diseases affecting more than 60% fatality of infected cases world wide. Although several types of the antiviral drugs have been used, there are some patients with unresponsiveness to the medical treatment, and this group of patients has become increased. This might be due to the fact that the virus has adopted their antiviral potential. Therefore, seeking for the alternative antiviral therapeutic sources is crucial. The aim of the present study was to study the antiviral properties of the Thai medicinal plants against the highly pathogenic avian influenza virus (H₅N₁) infection *in vitro*. Crude extracts of *Psidium guajava*, *Curcuma longa*, *Kaempferia parviflora*, *Gynostemma pentaphyllum* and *Andrographis paniculata* obtained by both water and ethanol extraction was investigated for their cytotoxicity in the Mardin Darby Canine Kidney (MDCK) cells. Thereafter, they were *in vitro* studied the antiviral activity test of the H₅N₁ virus following infected on the MDCK cells. The results revealed that both water and ethanol extractions of studied plants showed a significant antiviral activity against H₅N₁ virus. Among these plants, crude extracts of *Kaempferia* spp. obtained by ethanol and water at the concentration of 6.25 µg/mL and 1250 µg/mL, respectively, showed a remarkably antiviral activity against the tested virus. To our knowledge, this study is the first to describe the antiviral activity of the Thai Medicinal Plants against the highly pathogenic avian H₅N₁ influenza virus *in vitro*. Although the molecular mechanisms underlying the antiviral activity of these plants remained to be determined, the results of this study have shed some light to the alternative therapeutic sources for the treatment of influenza virus infection in future.

Keyword: antiviral activity, influenza virus, medicinal plants