

บทคัดย่อ

พยาธิใบไม้ตับยังคงเป็นปัญหาสำคัญด้านสาธารณสุขของประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้านในอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง ถึงแม้ว่าจะมีการศึกษาอย่างต่อเนื่อง แต่กลไกการก่อโรคของพยาธิยังไม่เป็นที่แน่ชัด ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้มีเป้าหมายในการศึกษาด้านชีววิทยาและกลไกการก่อโรค โดยการศึกษาเอนไซม์ที่สำคัญของพยาธิ คือ metallopeptidase ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่พยาธิหลั่งออกมามากที่สุด วัตถุประสงค์ของโครงการนี้คือ เพื่อศึกษาคุณลักษณะหน้าที่ของเอนไซม์ของพยาธิ และเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้เป็นตัวบ่งชี้การติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ *Opisthorchis viverrini* การศึกษาครั้งนี้ค้นพบว่าโปรตีนที่พบมากที่สุดในการสกัดหลังจากพยาธิคือ เอนไซม์ metallopeptidase ที่มีคุณสมบัติในการย่อยมิวซิน (mucinase) ทำให้พยาธิสามารถมีชีวิตรอดอยู่ในท่อน้ำดีซึ่งมีการหลั่งเยื่อเมือกออกมามากในระหว่างที่มีการติดเชื้อพยาธิ ผลการศึกษานี้กำลังนำไปสู่การศึกษาเพื่อเติมถึงความเป็นไปได้ในการพัฒนาเป็นวัคซีนป้องกันการติดเชื้อพยาธิ นอกจากนี้ เอนไซม์ชนิดนี้ยังมีคุณสมบัติในการเป็นตัวบ่งชี้การเป็นมะเร็งท่อน้ำดีได้ดี ซึ่งขณะนี้อยู่ในระหว่างการทดสอบเพื่อยืนยันและนำไปพัฒนาเป็นชุดตรวจต่อไป จะเห็นได้ว่าผลงานวิจัยในครั้งนี้สามารถต่อยอดไปเป็นชุดตรวจมะเร็งท่อน้ำดี และวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับได้ในอนาคต

คำสำคัญ

พยาธิใบไม้ตับ มะเร็งท่อน้ำดี เอนไซม์ metallopeptidase

ABSTRACT

Despite decades of extensive study, the underlying mechanisms of how carcinogenic liver fluke *Opisthorchis viverrini* (Ov) survives in the bile duct and causes diseases are currently unclear. One of the possible mechanisms is the effect of carcinogenic molecules produced/released from the worm. In this research, we characterized an important enzyme of the carcinogenic liver fluke *Opisthorchis viverrini*, a metalloproteinase. From the results, the metalloproteinase is the most abundant glycoprotein secreted by the worm. It digested the mucin, which is the protective agents of the host. In turn, this enzyme allows the liver fluke to establish a chronic infection in the host. The Immunolocalization study revealed that this enzyme is produced mainly by gut and tegument, where it thought to be released from the worm. It was also found inside the surrounding bile duct epithelium of the host. ELISA result suggested this enzyme is a potential biomarker for cholangiocarcinoma detection. Further study indicated that this enzyme is one of the important factors for host specificity. Since this enzyme plays an important role in host-parasite interaction and host susceptibility, it is now testing as the potential as the vaccine target.

Keywords

Liver fluke, *Opisthorchis viverrini*, cholangiocarcinoma, metalloproteinase