

ชื่อวิทยานิพนธ์ การเคลื่อนที่ การเจริญเติบโต และ การพัฒนาการ ของ
พยาธิใบไม้ตับ (Opisthorchis viverrini) ในแฮมสเตอร์
ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์ นายชูศักดิ์ นิธิเกตุกุล
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สมาน เทศนา)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ สิทธิถาวร)

..... กรรมการ
(อาจารย์ สุวคนธ์ พลกนิษฐ์)

บทคัดย่อ

งานการศึกษาการเคลื่อนที่ การเจริญเติบโต และ พัฒนาการของพยาธิใบไม้ตับ Opisthorchis viverrini ใน Golden syrian hamster ผลการทดลองพบว่าภายหลังการป้อน ระยะติดต่อให้หนูตัวละ 50 metacercaria แล้วตัวอ่อนทั้งหมด (98%) จะปรากฏอยู่ในกระเพาะอาหาร เมื่อตัวอ่อนออกจากซิสต์แล้วจะเริ่มเข้าสู่ลำไส้เล็กส่วนต้น แล้วจึงเคลื่อนที่เข้าสู่ท่อน้ำดี และ ภายใน 30 นาที ต่อมาพยาธิจำนวนประมาณครึ่งหนึ่งจะหายไ้ หลังจากนั้นพยาธิจะเข้าไปอยู่ในถุงน้ำดี และท่อน้ำดีในตับภายในเวลา 3 ชั่วโมง จำนวนพยาธิในถุงน้ำดีและท่อน้ำดีในตับ จะมีสัดส่วนคงที่หลังจากแฮมสเตอร์ติดเชื้อแล้ว 6 ชั่วโมง จนกระทั่งสัปดาห์ที่ 8 ของการทดลอง

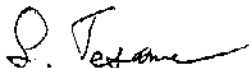
การเจริญเติบโต และพัฒนาการของพยาธินั้นพบว่า ในช่วงที่พยาธิอายุ 1 สัปดาห์ จะเห็นมดลูกเป็นท่อตรง ลำไส้มีลักษณะเป็นรูปตัว Y หัวกลับ รั้งไข่ และ อังทะ เริ่มเห็นเป็นก้อนเมื่อพยาธิอายุ 1.5 สัปดาห์ มดลูกเริ่มขยายยาวขดขึ้นมา และอังทะขยายเป็นกลีบ เมื่อพยาธิอายุ 3 สัปดาห์ จะมีการสร้างไข่และไข่จะเริ่มเจริญเติบโตจนเป็นตัวอ่อน (embryonated egg) โดยสัดส่วนของไข่ในมดลูกที่มี ตัวอ่อนจะเพิ่มมากขึ้น เมื่อพยาธิอายุมากขึ้น ส่วนการเจริญเติบโตและพัฒนาการ ของ ฮอวัยวะภายาน จะเป็นไปอย่างรวดเร็วในช่วงอายุ 6 สัปดาห์แรก แล้วจะมีการเปลี่ยนแปลงน้อยลงเมื่ออายุมากขึ้น โดยเฉพาะ ความยาวลำตัวพยาธิมีการ เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในระยะ 6 สัปดาห์แรก แล้วจึงค่อยชะลอตัวลงใน 6 - 8 สัปดาห์ ต่อมา ขนาด ของพยาธิอายุ 8 สัปดาห์ มีความยาวเฉลี่ยประมาณ 334 ± 26.72 ($\times 10^{-2}$) มม. มีความกว้าง เฉลี่ยประมาณ 76.08 ± 12.6 ($\times 10^{-2}$) มม. พยาธิใช้เวลาในการเจริญเติบโตนาน 23 วันจึงสามารถวางไข่ให้ ตรวจพบใน มูลแฮมสเตอร์ได้ โดยอัตราการวางไข่ต่อกรัมต่อวัน เพิ่มขึ้น อย่างรวดเร็ว

จะเห็นได้ว่าพยาธิใบไม้ตับ ไข่ใช้เวลาเพียง 2-3 ชั่วโมง ในการเดินทาง จากกระเพาะอาหารเข้าสู่ท่อน้ำดีในตับ ของแฮมสเตอร์ ก่อนที่จะเจริญเป็น พยาธิ ระยะตัวเต็มวัย แต่ช่วงเวลาดังกล่าวนี้นี้โดยเฉพาะช่วง 30 นาทีแรกมีความสำคัญ อย่างยิ่ง ต่อการมีชีวิตรอดของพยาธิเพราะว่าส่วนหนึ่งของพยาธิที่ไม่สามารถเจริญ เป็นตัวแก่ในท่อน้ำดี ประมาณ 50 % น่าจะตายในกระเพาะอาหาร หรือลำไส้เล็ก ของแฮมสเตอร์

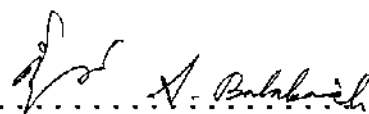
THESIS TITLE : MIGRATION, GROWTH AND DEVELOPMENT OF LIVER
FLUKE Opisthorchis viverrini IN GOLDEN
SYRIAN HAMSTERS

AUTHOR : MR. CHOOSAK NITHIKATHKUL

THESIS ADVISORY COMMITTEE :


..... Chairman
(Associate Professor Smarn Tesana)


..... Member
(Associate Professor Dr. Paiboon Sithithaworn)


..... Member
(Mrs. Suwakon Balakanich)

ABSTRACT

This thesis describes the migration, growth and development of liver fluke, Opisthorchis viverrini in golden syrian hamsters. After infection with 50 metacercaria of O. viverrini per animal, almost all metacercariae (98%) were found in stomach of the hamster. The worms later excysted and within 30 minutes only 28-52% successfully migrated to the duodenum and entered extrahepatic common bile duct, gall bladder and intrahepatic bile duct within 3 hours after infection. Six hours following the infection, the

worms were present in gall bladder and intrahepatic bile duct and remained there with a relatively constant number until week 8 of the experiment.

One-week old juvenile showed a tubucal uterus, intestinal bifurcation , ovary and testes were also visualised. In the one and a half week worm, the uterus was elongate and coiled. The testes were transformed into multilobes.

Eggs appeared in the uterus beginning from three weeks after infection. Embryonation of the eggs increased with the age of the worms. During the early stages (0-6weeks), the worm showed rapid growth and development of internal organs and body length but began to cease at 6-8 weeks. The average body length of 8 weeks old worms was 334 ± 26.72 ($\times 10^{-2}$) mm. and the average body width was 76.08 ± 12.6 ($\times 10^{-2}$) mm. Following the prepatent period ,the eggs appear in the feces on day 23, thereafter the rate of egg production, eggs per gram feces per day, increased rapidly.

The result of this study suggests that the liver fluke need only a few hours to migrate into biliary system of the hamster where growth and development to maturity take place. This early period of infection especially the first 30 minute is critical to the establishment and survivalship of the worm as the unrecovered proportion of the infecting dose may die in the stomach and or duodenum of the hamster.