

## Abstract

### Prevalence and antimicrobial susceptibility of *Brachyspira* spp. in Chiang Mai, Thailand

*Brachyspira* spp. is the cause of gastrointestinal disease such as diarrhea with or without blood in many animal species and human. The pathogenic *Brachyspira* spp. was found to attach to the epithelial cell of large intestine forming false brush border. To investigate the prevalence, fecal samples from 400 pigs and 150 diarrhea dogs in Chiang Mai were subjected to selective culture for anaerobic intestinal spirochaetes. No growth were observed from pigs samples while the colonies with weakly  $\beta$ - hemolytic intestinal spirochaetes (WBHIS) grew on plates from 17 of dogs %๙. All isolates showed negative indole reaction but positive  $\alpha$ -galactosidase and hippurate reaction. Sequencing of 16S rDNA indicated 11 WBHIS isolates belonged to the species *Brachyspira canis*, 3 WBHIS isolates belonged to the species *Brachyspira innocens* but 2 WBHIS isolates were not belonged to any species. Minimum inhibition concentration of tiamulin tylosin erythromycin virginiamycin lincomycin amoxicillin sulfa-trimetroprim ganamicin enrofloxacin and carbadox for 17 isolates were determined using agar dilution method. MICs of tiamulin tylosin erythromycin virginiamycin lincomycin ganamicin and carbadox were less than 0.1  $\mu\text{g/ml}$  while MIC of amoxicillin were <0.1 to 0.78  $\mu\text{g/ml}$ , MIC of sulfatrimethoprim were 1.56 to 25  $\mu\text{g/ml}$  and enrofloxacin were <0.1 to 6.25  $\mu\text{g/ml}$ .

---

Keyword: *Brachyspira pilosicoli*, *Brachyspira canis*, MIC

## บทคัดย่อ

### การศึกษาถึงความชุกและความต้านทานต่อยาปฏิชีวนะของเชื้อ *Brachyspira* spp ใน จังหวัดเชียงใหม่

*Brachyspira* spp. เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความผิดปกติของระบบทางเดินอาหารในสัตว์หลายชนิดรวมถึงในคนด้วย เช่นทำให้เกิดอาการท้องเสียโดยอาจพบว่ามีเลือดปนด้วยหรือไม่ก็ได้ โดยเชื้อจะไปยึดติดกับเซลล์เยื่อของลำไส้ใหญ่ดูเหมือนเป็นเป็นเยื่อที่บุลำไส้ การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อหาความชุกของ *Brachyspira* spp. ในสุกรและสุนัขในจังหวัดเชียงใหม่ ตัวอย่างอุจจาระของสุกรจำนวน 400 ตัว และ สุนัขจำนวน 150 ตัว ได้นำมาวางในอาหารเลี้ยงเชื้อที่มีความจำเพาะในการแยกเชื้อ *Brachyspira* spp. จากสุกร 400 ตัวไม่พบเชื้อ *Brachyspira* spp. และ พบเชื้อ *Brachyspira* spp. จากสุนัข 17 ตัว (11.3%) และเชื้อมีคุณสมบัติทางชีวเคมีคือมีความสามารถทำลายเม็ดเลือดแดงอย่างอ่อน ให้ผลลบกับการทดสอบ indole แต่สามารถสลายน้ำตาล  $\alpha$ -galactosidase และให้ผลบวกกับการทดสอบ hippurate การพิสูจน์ชนิดของเชื้อที่แยกได้โดยวิธี 16S rDNA sequencing พบว่าเชื้อที่แยกได้ 11 ตัวอย่างเป็น *Brachyspira canis* 3 ตัวอย่างเป็น *Brachyspira innocens* แต่อีก 2 ตัวอย่างนั้นไม่สามารถบอกรับได้ว่าเป็นสปีชีส์ใด ความเข้มข้นต่ำที่สุดของยาปฏิชีวนะที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโต(MIC)ของเชื้อสไปโรคิดที่แยกได้ของยา ไทอะมุลิน ทัยโลซิน อิริโทรมัยซิน วิลจิเนียมซิน ลินโคมัยซิน อะม็อกซิซิลิน ซัลฟาไตรเมโทพรอิม กานามิซิน เอ็นโรฟลอกซาซิน และคาร์บาดอกซ์ MIC ของ ไทอะมุลิน ทัยโลซิน อิริโทรมัยซิน วิลจิเนียมซิน ลินโคมัยซิน กานามิซิน และคาร์บาดอกซ์ มีค่าน้อยกว่า 0.1 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ส่วน MIC ของอะม็อกซิซิลินต่อเชื้อสไปโรคิดมีค่าระหว่าง <0.1 ถึง 0.78 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ค่าMICของซัลฟาไตรเมโทพรอิมมีค่า 1.56 ถึง 25 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร เอ็นโรฟลอกซาซินมีค่า <0.1 ถึง 6.25 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร

---

**Keywords:** *Brachyspira* spp. *Brachyspira canis* *Brachyspira innocens* ความเข้มข้นต่ำที่สุดของยาปฏิชีวนะที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโต(MIC)