

ชื่อเรื่อง	การปนเปื้อนแบคทีเรียดื้อยาปฏิชีวนะในน้ำเสียจากโรงพยาบาล จังหวัดพิษณุโลก
ผู้วิจัย	นันทนัช เทียนหอม
ประธานที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จรุงญู สารินทร์
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ วท.บ. สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร 2562
คำสำคัญ	น้ำเสียโรงพยาบาล น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด น้ำเสียออกจากระบบ บำบัด แบคทีเรียดื้อยาปฏิชีวนะ

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปริมาณแบคทีเรียรวมในน้ำเสียจากโรงพยาบาล และ 2) ทดสอบการดื้อยาปฏิชีวนะของแบคทีเรียในน้ำเสียจากโรงพยาบาล โดยเก็บตัวอย่างน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดและน้ำเสียหลังออกจากระบบบำบัดขอโรงพยาบาลพุทธชินราชและโรงพยาบาลวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ด้วยวิธีการเก็บแบบจ้วง นำตัวอย่างน้ำเสียที่ได้ไปเพาะเลี้ยงเพื่อวิเคราะห์จำนวนแบคทีเรียทั้งหมดด้วยวิธี standard plate count และทดสอบการดื้อยาปฏิชีวนะ Amoxicillin (10µg), Gentamicin (10µg), Lincomycin (20µg) และ Tetracycline (30µg) ด้วยวิธี Disk diffusion method ที่ห้องปฏิบัติการ ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณแบคทีเรียรวมในน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดของโรงพยาบาลพุทธชินราชและโรงพยาบาลวังทอง มีค่า  $6.4 \times 10^4$  และ  $3.3 \times 10^4$  CFU/ml ตามลำดับ และไม่พบแบคทีเรียในน้ำเสียหลังออกจากระบบบำบัดของทั้งสองโรงพยาบาล สำหรับผลการทดสอบการดื้อยาปฏิชีวนะของแบคทีเรียในน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัด พบแบคทีเรียดื้อยาปฏิชีวนะ 1, 2, 3, และ 4 ชนิด คิดเป็น 10, 43.3, 6.7 และ 20 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ผลการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการน้ำเสียของโรงพยาบาล เพื่อลดความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนแบคทีเรียดื้อยาในสิ่งแวดล้อมต่อไป

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

**Title** Contamination of Antibiotic Resistant Bacteria in Influent and Effluent of Hospital, Phitsanulok Province

**Author** Nanthanat thianhom

**Advisor** Assistant Professor Dr. Charoon Sarin, Ph. D.

**Academic Paper** Thesis B. Sc. in Natural Resources and Environment, Naresuan university, 2019

**Keyword** sensitive bacteria to antibiotics, antibiotic resistant bacteria, Hospital Wastewater

### ABSTRACT

The aims of this study were to 1) determine total bacteria in wastewater of hospital and 2) study antibiotics resistance of bacteria in wastewater of hospital. Grab sampling method was used to collect influent and effluent from wastewater treatment plant of Buddhachinaraj Hospital and Wang Thong Hospital in Phitsanulok Province. The standard plate count method and disk diffusion method were used for bacteria quantifying and antibiotic resistant test in laboratory. Antibiotic including Amoxicillin (10 $\mu$ g), Gentamicin (10 $\mu$ g), Lincomycin (20 $\mu$ g) and Tetracycline (30 $\mu$ g) were used for antibiotic resistant test. The results showed that total bacteria in influent of Buddhachinaraj Hospital and Wang Thong Hospital were  $6.4 \times 10^4$  and  $3.3 \times 10^4$  CFU/ml, respectively. There were no bacteria in effluent of both hospitals. For antibiotic resistant of bacteria, the results indicated that there were 10, 43.3, 6.7 and 20.0% of bacteria resist to 1, 2, 3 and 4 types of antibiotic, respectively. The results from this study can be applied for hospital wastewater management to prevent antibiotic resistant bacteria contamination to environment.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved