

การเฝ้าระวังเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วง และอาหารเป็นพิษทางห้องปฏิบัติการ ในเขตตรวจราชการที่ 10 และ 12

The surveillance of acute diarrhea and food poisoning in laboratory in public health region 10 and 12

พนิดา กันหากุล วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) *

อรวรรณ แจ่มจันทร์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) *

ประจวบ ชัยมณี วท.ม. (จุลชีววิทยาทางการแพทย์) **

วันนา ช่างทอง ส.ม. (สาธารณสุขศาสตร์) ***

* สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น

** คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

*** ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

Panida kanhakul B. Sc. (Medical Technology) *

Orawan Jamjane M. Sc. (Environmental Science) *

Prajuab chaimanee M. Sc. (Medical Microbiology) **

Watjana changtong M. P. H. (Public Health) ***

* Office of Disease Prevention and Control 6 Khon Kaen

** Faculty of Medicine, Khon Kaen University

*** Regional Medical Science Center 7th Khon Kaen

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเฝ้าระวังการดื้อยาปฏิชีวนะของเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วง อุจจาระร่วงอย่างแรง และอาหารเป็นพิษโดยตรวจตัวอย่างจาก Rectal swab ของผู้ป่วยที่เป็นโรคอุจจาระร่วงและผู้สัมผัสใกล้ชิดในเขตตรวจราชการที่ 10 และ 12 ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2550 ถึง เดือนกันยายน 2554 จำนวน 4,235 ราย พบว่าเป็นเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน 3,849 สายพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 90.90 ในกลุ่มอุจจาระร่วงเฉียบพลันเชื้อที่พบมาก 3 อันดับได้แก่เชื้อ *Vibrio parahemolyticus* (ร้อยละ 31.40) *Escherichia coli* (ร้อยละ 8.50) *Salmonella* spp. (ร้อยละ 8.40) และเป็นเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วงอย่างแรง 386 สายพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 9.10 แบ่งเป็นเชื้อ *Vibrio cholera* O1 El Tor Inaba Type (VCI) 194 สายพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 4.60 และเป็นเชื้อ *Vibrio cholerae* El Tor Ogawa Type (VCO) 192 สายพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 4.50 ปี 2550-2552 ไม่พบเชื้อ VCI ปี 2553 พบว่ามีความไวต่อยา Ampicillin, Trimetho/Sulfa, Tetracycline ร้อยละ 100 และ Chloramphenicol ร้อยละ 98.60 Norfloxacin ร้อยละ 66.60 แต่ในปี 2554 เชื้อ VCI กลับดื้อต่อยา Chloramphenicol และ Trimetho/Sulfa (ความไวร้อยละ 36.10 และ 3.30) เชื้อยังมีความไวต่อยา Tetracycline, Ampicillin และ Norfloxacin ส่วนเชื้อ VCO ไม่พบเชื้อในปี 2550 แนวโน้มการดื้อยาของเชื้อ VCO ตั้งแต่ปี 2551-2554 พบว่าในปี 2551 และ 2554 เชื้อดื้อต่อยา Tetracycline และ Trimetho/Sulfa แต่ในปี 2552 และ 2553 กลับพบว่าเชื้อมีความไวต่อยาทุกตัวที่ทดสอบซึ่งอาจเป็นไปได้ว่า ระยะเวลาที่มีการใช้ยา Trimetho/Sulfa เกินความจำเป็นทำให้เชื้อดื้อยา

คำสำคัญ: การเฝ้าระวัง การดื้อยา โรคอุจจาระร่วง อาหารเป็นพิษ เครือข่ายทางห้องปฏิบัติการ

Abstract

This descriptive research aim to surveillance of acute diarrhea and food poisoning in laboratory. Sample were collected by rectal swab from 4,235 acute diarrhea patients and disclosers in public health region 10 and 12 during October, 2007 to September, 2011. Result found that acute diarrhea 3,849 strain (90.90%)

classified to *Vibrio cholerae* El Tor Inaba type (VCI) 194 strain (4.60%) *Vibrio cholerae* El Tor Ogawa type (VCO) 192 strain (4.50%) and severe diarrhea 386 strain (9.10%) classified to *Vibrio parahaemolyticus* (31.40%) *Escherichia coli* (8.50%) and *Salmonella* spp. (8.40%). During 2007–2009 not found VCI. In 2010 VCI had sensitivity with Ampicillin, Trimetho/Sulfa, Tetracycline (100%), Chloramphenicol (98.60%) and Norfloxacin (66.60%). In 2011 VCI resisted with Chloramphenicol (36.10%), Trimetho/Sulfa (3.30%) and had sensitivity with Tetracycline, Ampicillin and Norfloxacin. In 2007 not found VCO but in 2008–2011 we found VCO resisted to Tetracycline and Trimetho/Sulfa. In 2009 and 2010 found that VCO had sensitivity with all test drugs. That may be Trimetho/Sulfa over dose usage affecting drug resistant.

Keywords: surveillance, drug resistance, acute diarrhea, food poisoning, laboratory networks

บทนำ

โรคอุจจาระร่วง อุจจาระร่วงอย่างแรงและอาหารเป็นพิษ ยังเป็นปัญหาในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น (เขตตรวจราชการที่ 10 และ 12) จากการดำเนินงานของเครือข่ายเฝ้าระวังโรคอุจจาระร่วง และอาหารเป็นพิษ ตั้งแต่ปี 2549 ถึงปัจจุบันพบว่า โรคอุจจาระร่วงและอาหารเป็นพิษยังติดอันดับ 1 ใน 5 ของโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยาในพื้นที่สาธารณสุขเขตตรวจราชการที่ 10 และ 12^(1,2) ในปี 2553 พบมีการระบาดของโรคอุจจาระร่วงอย่างแรงในหลายจังหวัด ในพื้นที่เขตตรวจราชการที่ 10 และ 12 เช่น จังหวัดมหาสารคามพบเชื้อ VCO 141 ราย เฉพาะที่อำเภอเชียงยืนพบ 128 ราย จังหวัดกาฬสินธุ์พบ VCO 24 ราย พบที่อำเภอยางตลาด 23 ราย จังหวัดขอนแก่นพบ VCO 13 ราย พบที่อำเภอเมือง 7 ราย อำเภอบ้านฝาง 6 ราย จากรายงาน 506 ปี 2553 (1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2553) จำนวนทั้งสิ้น 220,631 ราย นอกจากนี้ในปี 2553 มีการระบาดของเชื้อ VCI ในเขตจังหวัดขอนแก่น ที่น่าสนใจคือเชื้อ VCI กลุ่มนี้เริ่มดื้อยา Trimethoprim/Sulfamethoxazole (SXT) ซึ่งเดิมยาชนิดนี้ใช้ได้ผลดีกับกลุ่ม VCI จากข้อมูลนี้แสดงให้เห็นว่าเชื้อเริ่มมีวิวัฒนาการในการดื้อยาด้านจุลชีพมากขึ้น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเฝ้าระวังเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วง และอาหารเป็นพิษตลอดจนเฝ้าระวังความไวต่อยาด้านจุลชีพของเชืวดังกล่าวโดยการศึกษาย้อนหลัง

เพื่อดูความชุกของเชื้อ และแนวโน้มการดื้อยาของเชื้อ เพื่อจะได้เฝ้าระวัง และควบคุมโรคได้ทันต่อสถานการณ์ของโรค

วัตถุประสงค์

เพื่อเฝ้าระวังการดื้อยาปฏิชีวนะของเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วง อุจจาระร่วงอย่างแรง และอาหารเป็นพิษ ของเครือข่ายในพื้นที่สาธารณสุขเขตตรวจราชการที่ 10 และ 12

วิธีและวิธีดำเนินงาน

(1) ขอบเขตการศึกษา

1. เก็บรวบรวมข้อมูลอุจจาระร่วง อุจจาระร่วงอย่างแรง และอาหารเป็นพิษของห้องปฏิบัติการในเครือข่าย ระยะเวลาการศึกษาตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2550 ถึง 30 กันยายน 2554

2. ชนิดส่งตรวจได้แก่ rectal swab หรือ stool ผู้ป่วย/ผู้สัมผัส/ผู้ที่สงสัยว่าติดเชื้อแบคทีเรียก่อโรคอุจจาระร่วง อุจจาระร่วงอย่างแรง และอาหารเป็นพิษ

(2) รูปแบบการศึกษา เป็น แบบ Descriptive study

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ใช้ค่าสถิติ ความถี่ ร้อยละ

(3) วิธีการ เก็บรวบรวมข้อมูลอุจจาระร่วง อุจจาระร่วงอย่างแรง และอาหารเป็นพิษของห้องปฏิบัติการในเครือข่าย

1. การแยกเชื้อ ทำการแยกเชื้อจากสิ่งส่งตรวจโดยวิธีเพาะเลี้ยงเชื้อ (Conventional method) เพื่อแยกเชื้อแบคทีเรียประจำถิ่น และเชื้อที่สงสัยก่อโรค แล้วเพาะเลี้ยงจนได้เชื้อบริสุทธิ์ นำเชื้อบริสุทธิ์ไปทดสอบความไวต่อยาของเชื้อโดยวิธี Disc diffusion method (Kirby-Bauer method)

2. การเลือกยาสำหรับทดสอบ เลือกยาที่เป็นตัวแทนของยาแต่ละกลุ่มที่มีความไวน้อยที่สุดในกลุ่มทดสอบ ตามแนวทางที่องค์การอาหารและยาสหรัฐอเมริกา⁽³⁾ และ NCCLS^(4,5) ได้กำหนดไว้ โดยคำนึงถึงสภาวะแวดล้อมต่างๆให้สอดคล้องกับพื้นที่

3. การเลือกขนาดความเข้มข้นของยา การทดสอบเลือกขนาดความเข้มข้นของยาในแผ่นยา (disc) ที่สามารถทำให้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ zone of inhibition อย่างน้อยที่สุด 10 มิลลิเมตร และไม่เกิน 30-40 มิลลิเมตร ส่วนยาปฏิชีวนะมาตรฐานและแผ่นยาปฏิชีวนะ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตร จำนวนชนิด คือ Sulphamethoxazole - trimethoprim (co-trimoxazole) (SXT) 25µg, Norfloxacin (NOR) 10µg, Ampicillin (AMP) 10µg, Tetracycline (TE) 30µg, Chloramphenicol (C) 30µg

4. อาหารเลี้ยงเชื้อ ใช้ Muller-hinton agar ในปริมาตร 25 มิลลิลิตร ต่อจานขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 เซนติเมตรที่เตรียมไว้ไม่เกิน 7 วัน ก่อนนำไปใช้ต้องรอให้อุ่นหมุ่เท่าอุณหภูมิห้อง

5. การเตรียมเชื้อ เชื้อเชื้อ 4-5 โคโลนีลงใน tryptic soy broth (TSB) ปริมาตร 4-5 มิลลิลิตร นำไปเพาะที่ 35°C นาน 4-6 ชั่วโมง นำเชื้อมาเทียบความขุ่นกับ Mc Farland No. 0.5 ปรับให้ความขุ่นใกล้เคียงกันมากที่สุดด้วย broth หรือน้ำกลั่นที่ปราศจากเชื้อ ใช้ swab ที่ไร้เชื้อจุ่มเชื้อพอหมาดๆ ป้ายทั่วผิวอาหารเลี้ยงเชื้อ โดยป้ายเป็น 3 ระบาย วางทิ้งไว้ 3-5 นาที นำแผ่นยาที่มีความเข้มข้นมาตรฐานวางบนอาหารเลี้ยงเชื้อให้มีระยะห่างพอสมควร นำไปเพาะที่ 35°C นาน 18 ชั่วโมง แล้วนำไปอ่านผล

6. การอ่านผลวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ Zone of inhibition และนำไปแปลผลตามมาตรฐานของ NCCLS Approved standard 1982

7. การควบคุมคุณภาพ การทดสอบทุกครั้งจะใช้เชื้อมาตรฐาน (Reference strain) *Escherichia coli* ATCC 25922 และ *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 ซึ่งทราบค่า MIC และขนาด inhibition zone ของยาชนิดต่างๆเป็นการเปรียบเทียบกับทุกครั้ง

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบเชื้อที่เป็นสาเหตุก่อให้เกิดโรคอุจจาระร่วง และอาหารเป็นพิษ ในเขตตรวจราชการที่ 10 และ 12 และเป็นการเฝ้าระวังการระบาดของเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วงโดยเฉพาะเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วงอย่างแรง

2. ทราบแบบแผน (Pattern) ของการดื้อยา และเป็นการเฝ้าระวังการดื้อยาของเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วง และอาหารเป็นพิษ ตลอดจนสามารถนำผลการศึกษานี้เผยแพร่ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถเลือกใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาโรคอุจจาระร่วง และอาหารเป็นพิษได้อย่างเหมาะสม

ผลการศึกษา

จากการรวบรวมข้อมูลจากโรงพยาบาลต่างๆ ในการทำ Rectal swab ของผู้ป่วยและผู้สัมผัสที่เป็นโรคอุจจาระร่วงทั้งหมดในเขตตรวจราชการที่ 10 และ 12 ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2550 ถึง เดือนกันยายน 2554 พบเชื้อที่ทำให้เกิดโรคอุจจาระร่วง และอุจจาระร่วงอย่างแรงทั้งหมด 4,235 สายพันธุ์ โดยแบ่งเป็นเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน 3,849 สายพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 90.90 และเป็นเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วงอย่างแรง 386 สายพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 9.10 เป็นเชื้อ *Vibrio cholerae* El Tor Inaba Type 194 สายพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 4.60 เชื้อ *Vibrio cholerae* El Tor Ogawa Type 192 สายพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 4.50

เชื้อจำนวน 4,235 สายพันธุ์นี้ พบว่าเป็นเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วงที่พบมากที่สุดคือ *Vibrio parahaemolyticus* คิดเป็นร้อยละ 31.40 (1,329 สายพันธุ์) *Escherichia coli* คิดเป็นร้อยละ 8.50 (359 สายพันธุ์)

Salmonella spp. คิดเป็นร้อยละ 8.40 (357 สายพันธุ์)
Salmonella gr. B คิดเป็นร้อยละ 8.10 (345 สายพันธุ์)
Aeromonas spp. คิดเป็นร้อยละ 6.40 (269 สายพันธุ์)
Plesiomonas shigelloides คิดเป็นร้อยละ 6.40 (269 สายพันธุ์)
Salmonella gr. C คิดเป็นร้อยละ 6.00 (258 สายพันธุ์)
Vibrio cholerae Non O1, Non O139 คิดเป็นร้อยละ 5.80 (244 สายพันธุ์)
Vibrio cholerae El Tor Inaba Type คิดเป็นร้อยละ 4.60 (194 สายพันธุ์)
Vibrio cholerae El Tor Ogawa Type คิดเป็นร้อยละ 4.50 (192 สายพันธุ์)
Salmonella gr. E คิดเป็นร้อยละ 3.80 (160 สายพันธุ์)
Shigella spp. คิดเป็นร้อยละ 3.40 (142 สายพันธุ์)
Salmonella gr. D คิดเป็นร้อยละ 2.80 (117 สายพันธุ์) ตามตารางที่ 1

เมื่อนำเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วง และอุจจาระร่วงอย่างแรงทั้ง 4,235 สายพันธุ์มาทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพโดยจัดเป็น 4 กลุ่มคือ *Vibrio* spp., *Vibrio cholerae* El Tor Inaba Type, *Vibrio cholerae* El Tor Ogawa Type และกลุ่มอื่นๆ

เชื้อ *Vibrio* spp. ปี 2550 พบว่า ตี้อย่า Chloramphenicol และ Norfloxacin (ความไวร้อยละ 33.30 และ 16.60) ปี 2551 พบว่าตี้อย่า Ampicillin (ความไวร้อยละ 1.90) และมีความไวต่อยา Tetracycline, Norfloxacin, Trimetho/Sulfa, และ Chloramphenicol (ความไวร้อยละ 100, 99.50, 99.50 และ 98.00 ตามลำดับ) ปี 2552 พบว่าตี้อย่า Ampicillin (ความไวร้อยละ 11.50) และ มีความไวต่อยา Chloramphenicol, Norfloxacin, Trimetho/Sulfa และ Tetracycline (ความไวร้อยละ 99.10, 98.90, 98.10 และ 64.00 ตามลำดับ) ปี 2553 พบว่าตี้อย่า Ampicillin (ความไวร้อยละ 32.90) และมีความไวต่อยา Norfloxacin, Chloramphenicol, Tetracycline และ Trimetho/Sulfa (ความไวร้อยละ 86.50, 80.30, 79.90 และ 79.00 ตามลำดับ) ปี 2554 พบว่าตี้อย่า Ampicillin (ความไวร้อยละ 21.60) และ มีความไวต่อยา Chloramphenicol, Trimetho/Sulfa, Tetracycline และ Norfloxacin (ความไวร้อยละ 97.60, 93.20,

88.70 และ 83.50 ตามลำดับ) ตามแผนภาพที่ 1-5

ปี 2550-2552 ไม่พบเชื้อ *Vibrio cholerae* El Tor Inaba Type ปี 2553 พบว่ามีความไวต่อยา Ampicillin, Trimetho/Sulfa, Tetracycline, Chloramphenicol, Norfloxacin (ร้อยละ 100, 100, 100, 98.60 และ 66.60 ตามลำดับ) ส่วนในปี 2554 พบว่าตี้อย่า Chloramphenicol และ Trimetho/Sulfa (ความไวร้อยละ 36.10 และ 3.3) และไวต่อยา Tetracycline, Ampicillin และ Norfloxacin (ความไวร้อยละ 100, 87.30 และ 63.00 ตามลำดับ) ตามแผนภาพที่ 1-5

ปี 2550 ไม่พบเชื้อ *Vibrio cholerae* El Tor Ogawa Type ปี 2551 พบว่าตี้อย่า Tetracycline และ Trimetho/Sulfa (ความไวร้อยละ 5.30 และ 0.80) และมีความไวต่อยา Norfloxacin, Chloramphenicol และ Ampicillin (ความไวร้อยละ 94.60, 92.80 และ 83.00 ตามลำดับ) ปี 2552 ไม่พบการตี้อย่ามีความไวต่อยา Ampicillin, Chloramphenicol, Trimetho/Sulfa, Norfloxacin และ Tetracycline ร้อยละ 75 เท่ากัน ปี 2553 ไม่พบการตี้อย่า มีความไวต่อยา Ampicillin, Chloramphenicol, Trimetho/Sulfa, Tetracycline และ Norfloxacin (ความไวร้อยละ 92.50, 92.50, 80.00, 77.50 และ 67.50 ตามลำดับ) ปี 2554 พบว่าตี้อย่า Tetracycline และ Trimetho/Sulfa (ความไวร้อยละ 36.10 และ 16.60) และมีความไวต่อยา Ampicillin Chloramphenicol และ Norfloxacin (ความไวร้อยละ 91.60, 83.30 และ 61.10 ตามลำดับ) ตามแผนภาพที่ 1-5

เชื้อกลุ่มอื่นๆพบว่ามีปี 2550 ตี้อย่า Chloramphenicol (ความไวร้อยละ 41.10) และมีความไวต่อยา Trimetho/Sulfa, Ampicillin, Tetracycline และ Norfloxacin (ความไวร้อยละ 100, 94.10, 94.10, และ 88.20 ตามลำดับ) ปี 2551 พบว่าตี้อย่า Chloramphenicol (ความไวร้อยละ 19.20) และมีความไวต่อยา Trimetho/Sulfa, Tetracycline, Norfloxacin และ Ampicillin (ความไวร้อยละ 100, 88.40, 84.60, และ 80.70 ตามลำดับ) ปี 2552 พบว่าตี้อย่า Ampicillin

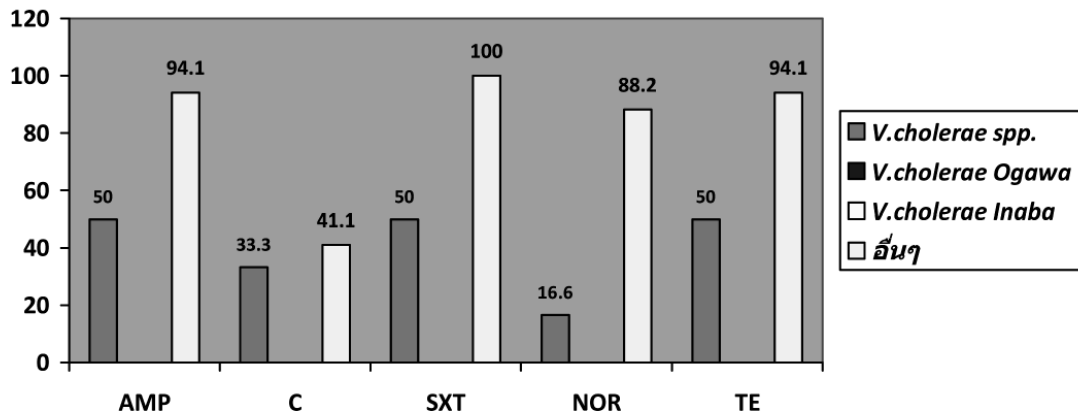
และ Tetracycline (ความไวร้อยละ 41.10 และ 33.60) และมีความไวต่อยา Norfloxacin, Chloramphenicol และ Trimetho/Sulfa (ความไวร้อยละ 93.30, 77.50 และ 69.70 ตามลำดับ) ปี 2553 พบว่า ตี้อย่า Tetracycline และ Ampicillin (ความไวร้อยละ 51.60, และ 49.50) มีความไวต่อยา Norfloxacin, Chlo-ramphenicol และ Trimetho/Sulfa (ความไวร้อยละ

79.00, 78.70 และ 66.30 ตามลำดับ) ปี 2554 พบว่า ตี้อย่า Tetracycline และ Ampicillin (ความไวร้อยละ 51.00 และ 43.50) มีความไวต่อยา Norfloxacin, Chloramphenicol และ Trimetho/Sulfa (ความไวร้อยละ 94.10, 78.00 และ 68.20 ตามลำดับ) ตามแผนภาพที่ 1-5

ตารางที่ 1 ร้อยละของเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วงและอาหารเป็นพิษที่พบในพื้นที่เขตตรวจราชการที่ 10 และ 12

ชื่อเชื้อ	ปี พ.ศ. 2550 จำนวนเชื้อ (ร้อยละ) n=23	ปี พ.ศ. 2551 จำนวนเชื้อ (ร้อยละ) n=338	ปี พ.ศ. 2552 จำนวนเชื้อ (ร้อยละ) n=755	ปี พ.ศ. 2553 จำนวนเชื้อ (ร้อยละ) n=1,608	ปี พ.ศ. 2554 จำนวนเชื้อ (ร้อยละ) n=1,511
<i>Vibrio parahemolyticus</i>	5 (21.7)	200 (59.1)	258 (34.1)	495 (30.7)	371 (24.5)
<i>Vibrio cholerae</i> Non O1 & Non O139	-	-	26 (3.4)	93 (5.7)	125 (8.2)
<i>Vibrio cholerae</i> (El tor Inaba)	-	-	-	75 (4.6)	119 (7.8)
<i>Vibrio cholerae</i> (El tor Ogawa)	-	112 (33.1)	4 (0.5)	40 (2.4)	36 (2.3)
<i>Escherichia coli</i>	1 (4.3)	6 (1.7)	70 (9.2)	184 (11.4)	98 (6.4)
<i>Aeromonas species</i>	1 (4.3)	-	41 (5.4)	101 (6.2)	126 (8.3)
<i>Salmonella species</i>	-	1 (0.2)	255 (33.7)	77 (4.7)	24 (1.5)
<i>Salmonella</i> gr.B	1 (4.3)	2 (0.5)	-	156 (9.7)	186 (12.3)
<i>Salmonella</i> gr.C	3 (13.0)	1 (0.2)	-	123 (7.6)	131 (8.6)
<i>Salmonella</i> gr.D	3 (13.0)	3 (0.8)	-	55 (3.4)	56 (3.7)
<i>Salmonella</i> gr.E	1 (4.3)	2 (0.5)	-	70 (4.3)	87 (5.7)
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	-	1 (0.2)	66 (8.7)	94 (5.8)	108 (7.1)
<i>Shigella species</i>	8 (34.7)	10 (2.9)	35 (4.6)	45 (2.7)	44 (2.9)

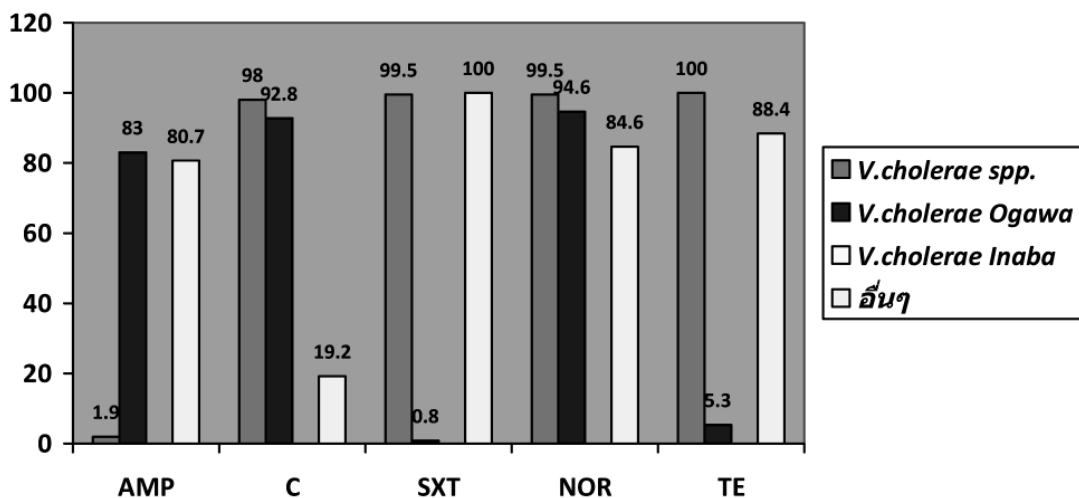
% susceptible



แผนภาพที่ 1 ความไวต่อยาต้านจุลชีพของเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วงและอาหารเป็นพิษ ปี 2550

หมายเหตุ: AMP=Ampicillin, C=Chloramphenicol, SXT=Trimethoprim/Sulfamethoxazole, NOR=Norfloxacin, TE=Tetracycline

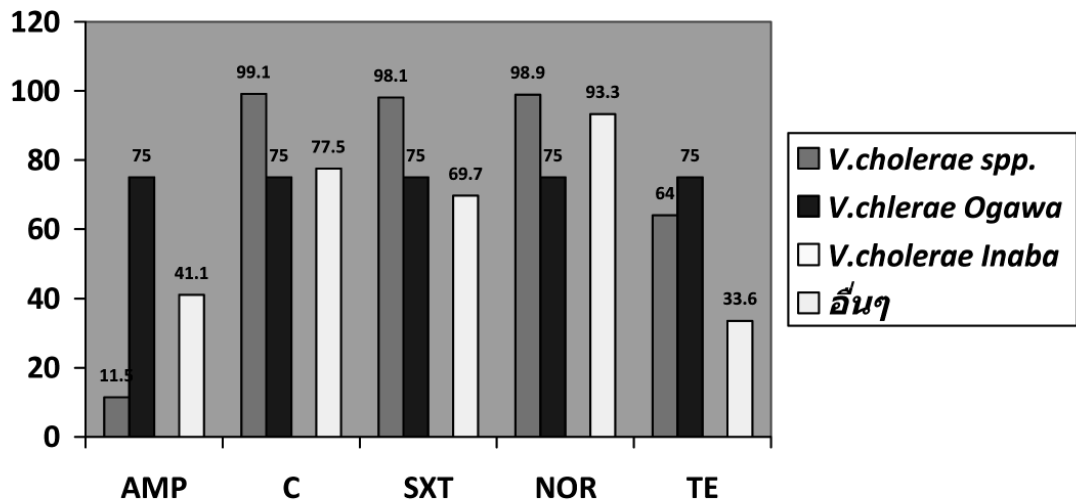
% susceptible



แผนภาพที่ 2 ความไวต่อยาต้านจุลชีพของเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วงและอาหารเป็นพิษ ปี 2551

หมายเหตุ: AMP=Ampicillin, C=Chloramphenicol, SXT=Trimethoprim/Sulfamethoxazole, NOR=Norfloxacin, TE=Tetracycline

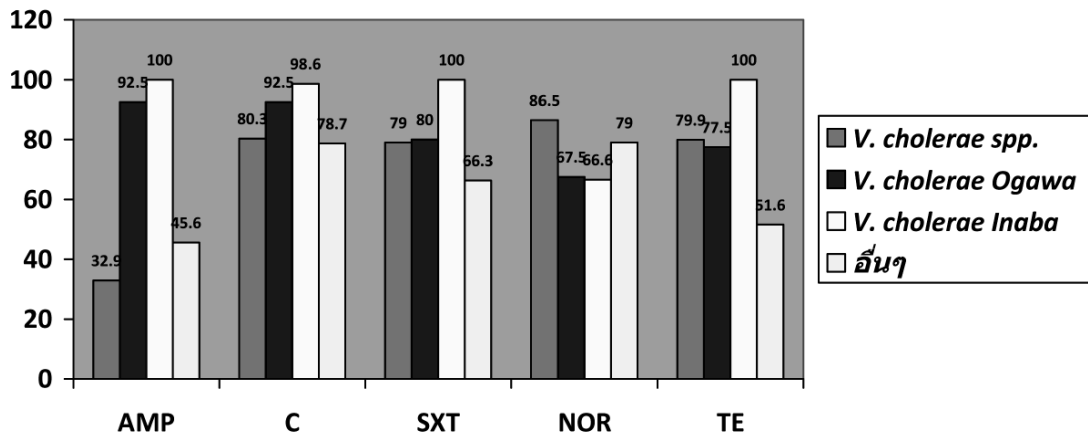
% susceptible



แผนภาพที่ 3 ความไวต่อยาต้านจุลชีพของเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วงและอาหารเป็นพิษ ปี 2552

หมายเหตุ: AMP=Ampicillin, C=Chloramphenicol, SXT=Trimetho/Sulfa, NOR=Norfloxacin, TE=Tetracycline

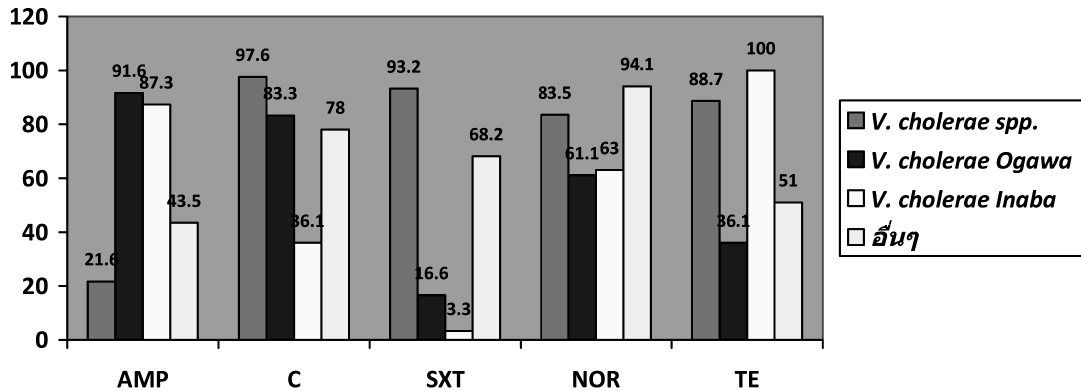
% Susceptible



แผนภาพที่ 4 ความไวต่อยาต้านจุลชีพของเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วงและอาหารเป็นพิษ ปี 2553

หมายเหตุ: AMP=Ampicillin, C=Chloramphenicol, SXT=Trimetho/Sulfa, NOR=Norfloxacin, TE=Tetracycline

% Susceptible



แผนภาพที่ 5 ความไวต่อยาต้านจุลชีพของเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วงและอาหารเป็นพิษ ปี 2554

หมายเหตุ : AMP=Ampicillin, C=Chloramphenicol, SXT=Trimetho/Sulfa, NOR=Norfloxacin, TE=Tetracycline

สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ในการทำ rectal swab ของผู้ป่วยและผู้สัมผัสที่เป็นโรคอุจจาระร่วงทั้งหมดในเขตตรวจราชการที่ 10 และ 12 ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2550 ถึง เดือนกันยายน 2554 พบเชื้อที่ทำให้เกิดโรคอุจจาระร่วง และอุจจาระร่วงอย่างแรงทั้งหมด 4,235 สายพันธุ์ โดยแบ่งเป็นเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วงแบบเฉียบพลัน 3,849 สายพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 90.90 และเป็นเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วงอย่างแรง 386 สายพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 9.10 แบ่งเป็นเชื้อ *Vibrio cholerae* El Tor Inaba Type 194 สายพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 4.60 แบ่งเป็นเชื้อ *Vibrio cholerae* El Tor Ogawa Type 192 สายพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 4.50

เชื้อจำนวน 4,235 สายพันธุ์นี้เชื้อก่อโรคอุจจาระร่วงที่พบมากที่สุดคือ *Vibrio parahemolyticus* คิดเป็นร้อยละ 31.40 (1,329 สายพันธุ์) เมื่อศึกษาย้อนหลังหลายปีที่ผ่านมาพบว่าเชื้อแบคทีเรียก่อโรคอุจจาระร่วงและอาหารเป็นพิษในพื้นที่เขตตรวจราชการที่ 10 และ 12 ส่วนมากเป็นเชื้อ *Vibrio parahemolyticus*, *Escherichia coli* และ *Salmonella* spp. เช่นเดียวกัน จะมีการระบาดของเชื้อกลุ่มอุจจาระร่วงอย่างแรงบ้างเป็นครั้งคราวสลับกันไป⁽⁶⁻⁸⁾ แต่ที่

น่าสนใจคือปี 2553 และปี 2554 มีการระบาดของเชื้อ *Vibrio cholerae* El Tor Inaba Type และ *Vibrio cholerae* El Tor Ogawa Type พร้อมกันซึ่งเมื่อก่อนจะมีการระบาดสลับกันไปในแต่ละปี ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ อรพรรณ แจ่มจันทร์ และคณะ⁽⁷⁾ ที่ได้ทำการศึกษาวิจัยการตรวจ Rectal swab เพื่อตรวจหาเชื้อแบคทีเรียก่อโรคอุจจาระร่วง และการเฝ้าระวังการดื้อยาต้านจุลชีพของเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วงในจังหวัดขอนแก่นปี 2544 จำนวนตัวอย่าง 380 สายพันธุ์ พบเชื้อ *Vibrio parahemolyticus* คิดเป็นร้อยละ 53.60 (204 สายพันธุ์) *Vibrio cholerae* El Tor Inaba Type คิดเป็นร้อยละ 9.20 (35 สายพันธุ์) *Salmonella* gr.B คิดเป็นร้อยละ 8.20 (31 สายพันธุ์) *Salmonella* gr.E คิดเป็นร้อยละ 7.90 (30 สายพันธุ์) ซึ่งผลการวิจัยนี้ใกล้เคียงกับผลการวิจัยการตรวจ Rectal swab ของผู้ป่วย และผู้สัมผัสของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ขอนแก่นที่ทำการศึกษานในเขตอำเภอเมือง ปีงบประมาณ 2544 ถึงมิถุนายน 2545⁽¹⁾ จำนวน 5,363 ตัวอย่าง พบเชื้อ *Vibrio parahemolyticus* ร้อยละ 6.70 (358 ตัวอย่าง) *Vibrio cholerae* O1, Inaba ร้อยละ 4.80 (258 สายพันธุ์) และถ้าเปรียบเทียบกับการศึกษาวิจัยเชื้อของ NARS Thailand⁽⁸⁾ ซึ่งศึกษาการ

เพาะเชื้อจาก Stool และ rectal swab จากผู้ป่วย และ ผู้สัมผัสในประเทศไทยปี 2544 จากการเพาะเชื้อ จำนวน 6,199 ราย พบว่าเป็นติดเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* ร้อยละ 26 *Vibrio cholerae* O1 ร้อยละ 25 และ *Salmonella* spp. ร้อยละ 22 และเมื่อเปรียบเทียบข้อมูลการศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของ ปี 2544 พบเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วงทั้งหมด 2,814 สายพันธุ์จำแนกได้เป็นเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* ร้อยละ 32 *Vibrio cholerae* O1 ร้อยละ 24 และ *Salmonella* spp. ร้อยละ 18 ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับการศึกษานี้

สรุปจากการศึกษานี้พบว่าเชื้อ *Vibrio cholerae* O1, Ogawa ในปี 2554 ต่อยา SXT และ TE (ความไวร้อยละ 30) เชื้อกลุ่มนี้ไวต่อยา C, AMP และ NOR (ความไวร้อยละ 90.60, 86.50 และ 82.30 ตามลำดับ) จะเห็นว่ารูปแบบการดื้อยาของกลุ่ม *Vibrio cholerae* O1, Inaba เปลี่ยนไป จากเชื้อที่มีความไวต่อยา SXT (ความไวร้อยละ 100) และ C (ความไวร้อยละ 88.60-97.90) ในปีที่ผ่านมา แต่ในปี 2554 กลับดื้อยา SXT และ C (ความไวร้อยละ 3.30 และ 36.10) แสดงให้เห็นว่ามีการใช้ยาเกินความจำเป็นทำให้อัตราการดื้อยาสูง ส่วนเชื้อ *Vibrio* spp. ต่อยา AMP (ความไวร้อยละ 21.60) พบว่า มีความไวต่อยา C, SXT, TE และ NOR (ความไวร้อยละ 97.60, 93.20, 88.70, และ 83.50 ตามลำดับ) ส่วนในกลุ่มอื่นๆ ในปี 2552- 2554 พบว่าดื้อต่อยา AMP และ TE (ความไวร้อยละ 43.50 และ 51.00) จะเห็นว่ารูปแบบการดื้อยาของเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วง อุจจาระร่วงอย่างแรง และอาหารเป็นพิษเปลี่ยนไปจากปีที่ผ่านมา

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ดร.นพ. ณรงค์ วงศ์บา ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น ที่สนับสนุนการดำเนินงานจนเสร็จเรียบร้อย ขอขอบคุณ คุณกิตติพิชญ์ จันท์ ที่ให้คำแนะนำในการวิเคราะห์ข้อมูล เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาของเครือข่ายทุกท่านที่ให้ความสะดวกในการเก็บข้อมูลและตัวอย่าง เจ้าหน้าที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดที่

เกี่ยวข้องในพื้นที่สาธารณสุขเขตตรวจราชการที่ 10 และ 12 ทุกท่านที่อำนวยความสะดวกในการลงพื้นที่ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการชันสูตร สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น ที่ให้ความร่วมมืออย่างดียิ่ง ทำให้การศึกษาในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. กลุ่มระบาดวิทยา สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น. สถานการณ์โรค ทางเดินอาหาร เขตตรวจราชการที่ 10 และ 12. การประชุมเครือข่ายเฝ้าระวังโรคอุจจาระร่วง อุจจาระร่วงอย่างแรงและอาหารเป็นพิษ: การดื้อยาและวิเคราะห์ สถานการณ์โรค; ขอนแก่น, 2551. (เอกสารอัดสำเนา)
2. กลุ่มระบาดวิทยาและกลุ่มโรคติดต่อทั่วไป สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น. การประชุมวิชาการศึกษาการระบาด และตอบโต้ภาวะการระบาดของโรคในพื้นที่ เขตตรวจราชการที่ 10 และ 12 ขอนแก่น, 2550. (เอกสารอัดสำเนา)
3. Thomsberry C, Anhalt J, Barry AL, Neu HC, Tilton RC. Methods for dilution antimicrobial susceptibility tests for bacteria that grow aerobically. The National Committee for Clinical Laboratory Standard. M7-T 1990; 10 (8): 344-64.
4. National Committee for Clinical Laboratory Standard. Fourth informational supplement : M100-S4. Performance standards for antimicrobial susceptibility /testing. NCCLS , Villanova, Pa. 1992
5. National Institute of Health, Department of Medical Sciences Ministry of Public Health, Annual Report of the Confirmed Enteropathogenic Bacteria in Thailand Year 2001.
6. อวรรณ แจ่มจันทร์, นัตฐิยา ศรีสุราช, วัจน คำแท่ง, พนิดา กัณหากุล. แบคทีเรียก่อโรคอุจจาระร่วงและการเฝ้าระวังการดื้อยาด้านจุลชีพของเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วงในจังหวัด ขอนแก่นปี 2544.

วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัด
ขอนแก่น 2545; 9 (4) : 33-40

7. อรรรรณ แจ่มจันทร์, พิพัฒน์ ศรีเบญจลักษณ์,
วิjana คำแพง, นัตฐิยา ศรีสุราช, พนิดา กัณหากุล.
การเฝ้าระวังการติดยาของเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วง
ในเขตจังหวัดขอนแก่นปี 2545. วารสารสำนักงาน
ป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น 2546;
10 (2): 43-59.
8. อรรรรณ แจ่มจันทร์, นัตฐิยา ศรีสุราช, ประจวบ
ชัยมณี, วิjana ช่างทอง, ชาญณรงค์ ตรีสุขจรมงคล.
การเฝ้าระวังการติดยาของเชื้ออุจจาระร่วงอย่าง
แรงในพื้นที่สาธารณสุขเขต 6 ปี 2547. วารสาร
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น
2547; 11(4): 80-4.