

นิพนธ์ต้นฉบับ**การติดเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* ในจังหวัดน่าน
(1 ตุลาคม พ.ศ. 2540 - 30 กันยายน พ.ศ. 2548)**

เดช อมรทิพย์วงศ์ * ไพบุลย์ ทนัสนไชย * เอนก คำพันธ์ * พวงมณี จิตดวงศ์พันธ์ *

บทคัดย่อ

การศึกษาการติดเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* ในผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลน่าน จังหวัดน่านและโรงพยาบาลชุมชนในพื้นที่จังหวัดน่าน ระหว่าง วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2540 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2548 จากตัวอย่างอุจจาระของผู้ป่วยโรคท้องร่วงจำนวน 28,625 ราย ผลการตรวจพบที่มีการติดเชื้อแบคทีเรียจำนวน 1,432 ราย เชื้อที่พบมากที่สุดคือ *V. parahaemolyticus* จำนวน 709 ราย (49.5%) ซึ่งเป็นการตรวจพบเชื้อได้มากตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนตุลาคม การติดเชื้อสูงสุดอยู่ในเดือนกรกฎาคม กลุ่มอายุที่ติดเชื้อมากที่สุดเป็นช่วงอายุ 31-45 ปี พบในเพศชาย 355 ราย เพศหญิง 354 ราย การทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพ พบว่าเชื้อมีความไวสูงต่อยา Norfloxacin ร้อยละ 100 มีความไวต่อยา Co-trimoxazole, Chloramphenicol, Tetracycline และ Gentamicin ร้อยละ 99.1, 98.8, 97.4 และ 97.3 ตามลำดับ แต่เชื้อจะดื้อต่อยา Ampicillin เป็นส่วนใหญ่ วารสารเทคนิคการแพทย์เชียงใหม่ 2549; 39: 72-81.

คำรหัส : การติดเชื้อ *V. parahaemolyticus*, อาหารเป็นพิษ, อุจจาระร่วง, แบบแผนความไวของยาต้านจุลชีพ

* กลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลน่าน

Abstract: Vibrio Parahaemolyticus Infection in Nan Province. (October 1, 1997 to September 30, 2005)**Dech Amornthipayawong * Paiboon Tanunchai *, Anek Khumfun *, Pongmanee Jittawongpun ***

Retrospective study of *Vibrio parahaemolyticus* infection among patients attending Nan Hospital and Community Hospital, Nan province was performed during October 1, 1997 to September 30, 2005. A total of 28,625 specimens from patients showing acute diarrhea were investigated. The result showed that 1,432 specimens were considered bacterial infection positive. The majority of infectious agents were found to be *V. parahaemolyticus* in 709 cases (49.5 %). The higher number of infection appeared from April to October with a peak in July. The highest rate of infection was found in patients aged 31-45 years *V. parahaemolyticus* infection was found in 355 males and 354 females. Results of antimicrobial susceptibility testing were shown that all *V. parahaemolyticus* isolates were susceptible to Norfloxacin whereas 99.1, 98.8, 97.4 and 97.3 percent of isolates were susceptible to Co-trimoxazole, Chloramphenicol, Tetracycline and Gentamicin, respectively. However, most of *V. parahaemolyticus* isolates were Ampicillin resistant. *Bull Chiang Mai Assoc Med Sci* 2006; 39: 72-81.

Key words: *V. parahaemolyticus*, Food poisoning, Diarrhea, Antibiotic susceptibility testing

*Clinical Laboratory Pathology Section, Nan Hospital.

บทนำ

Vibrio parahaemolyticus เป็นเชื้อแบคทีเรียรูปแท่งโค้ง หรือแท่งตรง เคลื่อนที่ได้อย่างรวดเร็ว โดยอาศัยฟลาเจลล่าที่อยู่ตรงปลายติดสปีแกรมลอบจัดอยู่ในตระกูล *Vibrionaceae* เป็นเชื้อที่ต้องการเกลือโซเดียมคลอไรด์ในการเจริญเติบโต ให้ปฏิกิริยา Oxidase เป็นผลบวกจึงมีแหล่งธรรมชาติในน้ำทะเล และ น้ำกร่อย เป็นสาเหตุท้องร่วงเฉียบพลันที่สำคัญในประเทศต่างๆ ทั่วโลก โดยเฉพาะประเทศที่รับประทานอาหารทะเลชนิดสุก ๆ ดิบ ๆ มีรายงานครั้งแรกในประเทศญี่ปุ่นโดยการรับประทานชิราสุ

ทำจากปลาสดครั้งสุกครั้งดิบ สำหรับในประเทศไทยเริ่มมีรายงาน การพบเชื้อเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2513⁽¹⁾ การทำให้เกิดโรค เกิดจากรับประทานอาหารทะเลที่มีเชื้อปนเปื้อนอยู่ โดยเฉพาะพวกปลา ปู กุ้ง หอย จำนวนเชื้อต้องมีปริมาณมากพอ คือ ตั้งแต่ 10^6 ถึง 10^9 ตัวต่อกรัม จึงจะสามารถทำให้เกิดภาวะอาหารเป็นพิษได้ การรับประทานอาหารทะเล อย่างใดอย่างหนึ่งที่ไม่สุกดี เช่น ปูนี้ หอยลวก อาการท้องร่วงมักจะเกิดหลังการกิน 12 - 24 ชั่วโมง^(2,3) บางรายอาจเกิดเร็วกว่านี้โดยมากเป็นอาหารมือสุดท้าย อาการมักเป็นแบบอาหารเป็นพิษคือ

ปวดท้องบริเวณกระเพาะอาหารก่อน มักจะปวดมากผิดจากโรคอหิวาต์ หรือ โรคอื่น ๆ และมีอาการอาเจียนด้วยแล้วจึงถ่ายอุจจาระเป็นน้ำเป็นส่วนมากมีปนเนื้ออุจจาระบ้าง อาจมีเป็นสีชมพู เนื่องจากมีเม็ดเลือดแดงออกมาด้วยจำนวนอุจจาระ แต่แต่ละครั้งจะมากจนคล้ายอหิวาต์ได้ มีไข้สูงในทันทีต่อมาอุจจาระอาจเปลี่ยนเป็นลักษณะมีมูกปนเลือดได้ เนื่องจากเชื้อลงมาถึงลำไส้ใหญ่จึงคล้ายใน Shigellosis เชื้อนี้อาจเข้าสู่กระแสเลือดได้ในผู้ป่วยที่เป็นที่ภูมิคุ้มกันต่ำ (compromised host) เช่นโรคตับแข็ง โรคเอดส์ เป็นต้น จะมีอาการหนักถึงชีวิตได้ โรคอุจจาระร่วงชนิดนี้เกิดจาก heat stable hemolysin อาการท้องร่วงจึงเป็นแบบ invasive diarrhea โดยที่ cytotoxin จากแบคทีเรียเป็นตัวทำให้มีอาการอักเสบที่ผนัง ลำไส้ นอกจากนี้ยังสามารถเกิดร่วมกับแบบ enterotoxin ได้ด้วยเช่นเดียวกันกับเชื้อกลุ่ม Shigella, Salmonella

ดังนั้นปัญหาโรคอุจจาระร่วงจึงยังเป็นปัญหาที่สำคัญทางการแพทย์และการสาธารณสุขของประเทศไทย เนื่องจากทำให้ประเทศต้องเสียบประมาณจำนวนมากเพื่อใช้ในการรักษาและป้องกันโรคนี้ นอกจากนี้ยังมีผลต่อสุขภาพอนามัยของผู้ป่วยและเศรษฐกิจของชาติด้วย ดังนั้นจึงเป็นเหตุผลหนึ่งที่น่าไปสู่การศึกษาอุบัติการณ์ของโรคท้องร่วงที่เกิดจากเชื้อ V. parahaemolyticus ขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันและรักษาต่อไป

วัสดุและวิธีการ

1. สิ่งส่งตรวจ

ตัวอย่างอุจจาระจากผู้ป่วยแสดงอาการอุจจาระร่วงที่เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลน่าน และโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดน่าน ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2540 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2548 จำนวน 28,625 ตัวอย่าง การเก็บสิ่งส่งตรวจทำได้ 2 วิธี คือเก็บอุจจาระบริเวณที่มีมูกเลือดโดยใช้ไม้พันสำลีที่ปราศจากเชื้อป้ายเก็บใส่อาหาร

สำหรับขนส่ง ที่เรียกว่า Cary blair transport medium หรือ การเก็บ Rectal swab⁽⁴⁾ ที่ใช้ไม้พันสำลีที่ปราศจากเชื้อสอดเข้าทางทวารหนัก 1-2 นิ้ว หมุน 2-3 รอบ ดึงออกมาใส่ขวดบรรจุ Cary blair transport medium ให้ไม้พันสำลีแช่อยู่ในอาหารเลี้ยงเชื้อ โดยหักก้านส่วนเกินออก ปิดฝาให้แน่น แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา

2. วิธีการเพาะเชื้อ

เพาะเชื้อเบื้องต้นด้วยอาหารเลี้ยงเชื้อที่มีคุณสมบัติยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียประจำถิ่นในขณะเดียวกันก็ส่งเสริมการเจริญของแบคทีเรียที่ก่อโรคด้วย คือ TCBS agar (Thiosulfate-citrate-bile-sucrose) และ Alkaline peptone^(5,6)

2.1 วิธีการแยกเชื้อจากอุจจาระ

การนำเอาไม้พันสำลีที่แช่อยู่ในอาหารเลี้ยงเชื้อป้ายลงบนอาหาร (TCBS agar) แล้วใช้ลูป (loop) ไร้เชื้อ streak จากจุดที่ป้ายเพื่อให้ได้โคโลนีของแบคทีเรียที่แยกออกจากกัน จากนั้นนำอาหารเลี้ยงเชื้อไปอบที่อุณหภูมิ 35 - 37 องศาเซลเซียส นาน 18-24 ชั่วโมง ส่วนไม้พันสำลีนั้นใส่ใน Alkaline peptone media อบไว้ 6-8 ชั่วโมง ก่อนนำมาเพาะเลี้ยงบน TCBS อีกครั้งหนึ่ง

2.2 การพิสูจน์ชนิดของเชื้อ

2.2.1 นำโคโลนีที่มีสีเขียวขนาด 2-3 มิลลิเมตร กลม แบน มีลักษณะเหนียว บนอาหาร TCBS ไปเพาะในอาหารสำหรับทดสอบคุณสมบัติของเชื้อต่อไปนี้ คือ TSI (Triple sugar iron agar), MIL (Motile Indole Lysine), 3% NaCl, 7% NaCl และ 9% NaCl

2.2.2 การทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมีของเชื้อ V. parahaemolyticus^(6,7)

เมื่อเชื้อที่แยกได้แสดงคุณสมบัติทางชีวเคมีดังตารางที่แสดงนี้ จะแปลผลว่าเชื้อนั้นคือ V. parahaemolyticus

TSI				MIL			Oxidase	NaCl		
Slant	butt	gas	H ₂ S	Motility	Indole	lysine		3%	7%	9%
K	A	-	-	+	+	+	+	+	+	

3. การทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ

การทดสอบความไวของเชื้อต่อสารต้านจุลชีพโดยวิธี Disc diffusion method (Kirby-Bauer method) ^(8,9,10,11) โดยมีวิธีการทำและแปลผลดังนี้

3.1 วิธีการทำ Disc diffusion

นำเชื้อ *V. parahaemolyticus* 4-5 โคโลนีละลายใน Trypticase soy broth จนมีความขุ่นของเชื้อประมาณ 1.5×10^8 cfu/ml. (McFaland No 0.5) จากนั้นใช้ไม้พินสำลีปราศจากเชื้อจุ่มลงในหลอดเชื้อที่ปรับความขุ่นแล้ว หมุนไม้พินสำลีกับข้างหลอดเพื่อให้สำลีหมาดๆ ป้ายบนผิวหน้า Mueller-Hinton agar plate ที่ๆ อย่างสม่ำเสมอทั่วจานเพาะเชื้อ ป้ายเชื้อซ้ำกัน 3 ครั้ง โดยแต่ละครั้งหมุนจานอาหารทำมุมเอียงไปจากเดิม 60 องศา เพื่อให้แบคทีเรียกระจายสม่ำเสมอทั่วผิวหน้าอาหารเลี้ยงเชื้อ ปิดฝาจานเพาะเชื้อและตั้งทิ้งไว้ 3-5 นาที เพื่อให้ผิวหน้าอาหารเลี้ยงเชื้อแห้ง ก่อนวางยาต้านจุลชีพ ไม่ควรตั้งทิ้งไว้นานเกิน 15 นาที แล้วใช้เข็มที่ปราศจากเชื้อตึบแผ่นยาไปวางบนผิวหน้าของอาหารและกดบนแผ่นยาเบาๆ เพื่อให้แนบสนิท การวางแผ่นยาควรวางให้ห่างกันประมาณ 3 เซนติเมตร และห่างจากขอบจานอาหารประมาณ 1.5 เซนติเมตร หลังจากวางแผ่นยาไม่เกิน 15 นาที ให้รีบนำจานอาหารเก็บในตู้เพาะเชื้ออุณหภูมิ 35 – 37 องศาเซลเซียสในลักษณะคว่ำจานอาหารเป็นเวลา 16-18 ชั่วโมง เมื่อวางแผ่นยาต้านจุลชีพแล้ว ไม่ควรเคลื่อนย้ายแผ่นยา เนื่องจากสารต้านจุลชีพบางส่วนจะซึมสู่อาหารเลี้ยงเชื้อแล้ว

3.2 การอ่านและแปลผลการทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพ

นำจานอาหารเพาะเชื้อที่ทดสอบความไวมาวัดเส้นผ่านศูนย์กลางบริเวณที่ไม่มีเชื้อขึ้น (Inhibition zone) โดยวัดเป็นมิลลิเมตรแล้วนำไปเปรียบเทียบกับตารางแปลผลมาตรฐานของ NCCLS ^(12,13,14,15) ซึ่งจะแปลผลเป็นไวต่อยา (S; susceptible), ไวต่อยาปานกลาง (I; interme-

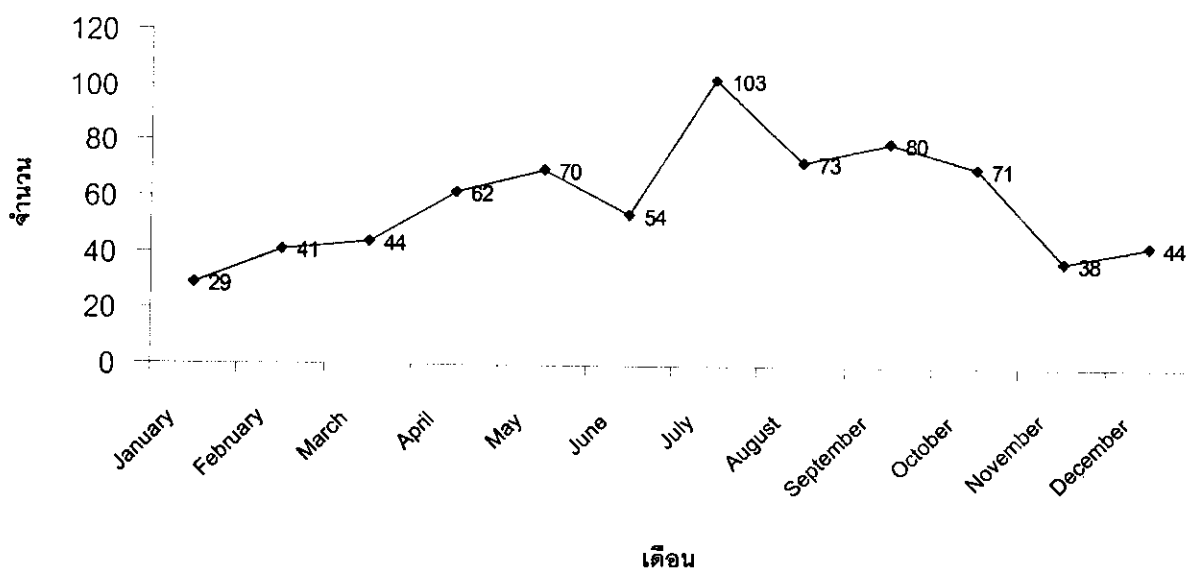
diate) หรือต่อยา (R; resistant)

ผลการศึกษา

การศึกษาเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* ของผู้ป่วยที่มารักษาในโรงพยาบาลน่าน และโรงพยาบาลชุมชน ในพื้นที่จังหวัดน่าน ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2540 ถึง วันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2548 จากจำนวนตัวอย่างอุจจาระ 28,625 ตัวอย่าง พบการติดเชื้อแบคทีเรียที่ก่อโรคอุจจาระร่วงจำนวน 1,432 ราย พบว่าเป็นเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* จำนวน 709 ราย รองลงมาเป็นเชื้อกลุ่ม *Salmonella* group A-E 425 ราย, *Shigella* group A-D 291 ราย และเชื้อ *V. cholerae* ogawa 7 ราย ตามลำดับ (ตารางที่ 1) การติดเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* พบเชื้อมากที่สุดในช่วงเดือนเมษายน-ตุลาคม (แผนภูมิที่ 1) ผู้ป่วยที่ติดเชื้อส่วนใหญ่เป็นผู้มารับการรักษาที่โรงพยาบาลน่านร้อยละ 74 (525 ราย จาก 709 ราย) และโรงพยาบาลชุมชน ร้อยละ 26 (184 ราย จาก 709 ราย) ประเภทคนไข้ส่วนใหญ่ในโรงพยาบาลน่านเป็นแผนกอายุรศาสตร์ ร้อยละ 61.2 รองลงมา เป็นผู้ป่วยนอก ร้อยละ 7.9 และผู้ป่วยแผนกศัลยกรรม ร้อยละ 2.0 ตามลำดับ (ตารางที่ 2) กลุ่มอายุของผู้ติดเชื้อพบมากในอายุระหว่าง 31-45 ปี ร้อยละ 30.0 (ตารางที่ 3) และพบอัตราการติดเชื้อไม่แตกต่างกันระหว่างเพศชายและเพศหญิง คือพบการติดเชื้อในเพศชาย 355 ราย และเพศหญิง 354 ราย สำหรับผลการทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ พบว่า *V. parahaemolyticus* ทุกสายพันธุ์ที่แยกได้ไวต่อยา Norfloxacin ส่วนความไวต่อ Co-trimoxazone, Chloramphenicol, Tetracycline และ Gentamicin พบเป็นร้อยละ 99.1, 98.8, 97.4, 97.3 ตามลำดับ โดยที่เชื้อมีความไวต่ำมากต่อยา Ampicillin คือพบเพียงร้อยละ 6.5 เท่านั้น (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนการตรวจพบเชื้อที่ทำให้เกิดโรคอุจจาระร่วง ในระยะ 8 ปี (2540-2548) โรงพยาบาลน่าน และโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดน่าน

ชนิดของเชื้อ	ตรวจพบการติดเชื้อ	
	ตัวอย่าง	ร้อยละ
Salmonella group A-E	425	29.7
Shigella group A-D	291	20.3
Vibrio chlerae El Tor	7	0.5
Vibrio parahaemolyticus	709	49.5
Total	1,432	100.0



แผนภูมิที่ 1 เชื้อ V. parahaemolyticus จำนวนรวม 709 สายพันธุ์ที่ตรวจพบในเดือนต่างๆในรอบ 8 ปี (2540-2548) ณโรงพยาบาลน่านและโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดน่าน

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละการติดเชื้อ V. parahaemolyticus จำแนกตามประเภทผู้ป่วย

ประเภทผู้ป่วย	จำนวนราย	ร้อยละ
โรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดน่าน	184	25.9
โรงพยาบาลน่าน		
ผู้ป่วยนอก	56	7.9
ผู้ป่วยหนัก	4	0.6
ผู้ป่วยอายุกรรม	434	61.2
ผู้ป่วยสูตินรีเวช	6	0.8
ผู้ป่วยเด็ก	11	1.6
ผู้ป่วยศัลยกรรม	14	2.0
รวม	709	100.0

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละการติดเชื้อ V. parahaemolyticus จำแนกตามกลุ่มอายุ

ช่วงอายุ	จำนวนราย	ร้อยละ
0-15	73	10.3
16-30	133	18.8
31-45	213	30.0
46-60	158	22.3
61-75	93	13.1
76-90	39	5.5
รวม	709	100.0

ตารางที่ 4 ร้อยละความไวของเชื้อ V. parahaemolyticus ต่อยาต้านจุลชีพชนิดต่าง ๆ

ยาต้านจุลชีพ	จำนวนเชื้อที่ทดสอบ	ร้อยละ ดื้อยา (R)	ร้อยละ ไวปานกลาง (I)	ร้อยละ ไวต่อยา (S)
Ampicillin	709	83.7	9.8	6.5
Gentamicin	709	0.8	1.9	97.3
Trimethoprim/Sulfamethoxazole	709	0.7	0.2	99.1
Tetracycline	709	1.0	1.6	97.4
Chloramphenicol	709	0.7	0.5	98.8
Norfloxacin	709	0.0	0.0	100.0

วิจารณ์ผล

เนื่องจากเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* มีแหล่งธรรมชาติอยู่ในทะเลบริเวณชายฝั่งในแถบต่างๆ ทั่วโลก ได้แก่ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ออสเตรเลีย อเมริกาเหนือ และยุโรป ฉะนั้นจึงทำให้สามารถแยกเชื้อได้จากน้ำทะเลและอาหารทะเล ดังนั้นการติดเชื้อจึงเกิดจากการรับประทานอาหารทะเล ซึ่งจากรายงานครั้งแรกที่ประเทศญี่ปุ่นโดยรับประทานชิราสุ (Shirasu) ซึ่งทำมาจากปลาซาตินที่ปรุงในสภาพครึ่งสุกครึ่งดิบและอุบัติเหตุที่ห้องว่างมากสุดในฤดูร้อนจากการรับประทาน Sushi⁽¹⁶⁾ การเกิด Outbreaks⁽¹⁷⁾ ในประเทศสหรัฐอเมริกาเกิดจากการรับประทานอาหารทะเลดิบที่ไม่สะอาด มีการปนเปื้อนเชื้อเป็นต้น ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้พบว่าภาวะอาหารเป็นพิษเกิดจากเชื้อชนิดนี้ประมาณร้อยละ 70 มีผู้ทำการตรวจแยกเชื้อ *V. parahaemolyticus* จากอาหารทะเลชนิดต่างๆ เช่น ปลา กุ้ง ปู หอย ซึ่งผลิตโดยบรรดาบริษัทผู้ผลิตอาหารทะเลเพื่อส่งเป็นสินค้าออกรวมทั้งสิ้น 934 ตัวอย่าง⁽¹⁸⁾ ปรากฏว่า อัตราการพบเชื้อนี้โดยเฉลี่ยร้อยละ 37 ปลาสดแช่เย็นแข็งมีอัตราพบเชื้อสูงกว่าอาหารประเภทอื่นคือร้อยละ 42 รองลงมาคือปลาหมึกและกุ้งสดแช่เย็นแข็ง อาหารทะเลชนิดที่ผ่านความร้อนและชนิดหมักเกลือตรวจไม่พบเชื้อนี้ จากการสำรวจอาหารทะเลที่สุ่มจากตลาดสดในกรุงเทพมหานครพบปนเปื้อนเชื้อ *V. parahaemolyticus* สูงมากกว่าร้อยละ 50 ของอาหารที่ตรวจพบ สำหรับข้อมูลในประเทศไทยก็พบว่าเชื้อชนิดนี้เป็นสาเหตุของอุจจาระร่วงบ่อยที่สุด⁽¹⁸⁻¹⁹⁾ เชื้อชนิดนี้ถูกทำลายได้ง่ายโดยกรดและความร้อน เชื้อจะถูกทำลายในภาวะเป็นกรด pH 4.4 เพียง 30 วินาที และที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียสในเวลา 15 นาที นอกจากนี้พบว่าอาหารทะเลที่เก็บในน้ำเกลือมีความเค็มถึงร้อยละ 7 และ อุณหภูมิต่ำกว่า 8 องศาเซลเซียส เชื้อชนิดนี้สามารถอยู่รอดได้ ดังนั้นในอาหารทะเล เช่น ปลา กุ้ง ปู หอยนางรม หอยแมลงภู่ และผลิตภัณฑ์จากอาหารทะเล ถ้านำมารับประทานในลักษณะไม่สุกจะเป็นสาเหตุที่สำคัญในการติดเชื้อได้

การศึกษาของโรงพยาบาลนานในระยะเวลา 8 ปี ครั้งนี้ก็พบเชื้อได้ถึงร้อยละ 49.5 ทั้งๆ ที่ในระยะ 10 ปีย้อนหลัง (ปีงบประมาณ 2531-2540) มีการตรวจพบ

เชื้อในปริมาณต่ำมาก และถือว่าพบเชื้อสูงกว่าการการตรวจพบในระดับประเทศระยะ 5 ปี (2543-2547) ของศูนย์เฝ้าระวังเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพแห่งชาติ ที่มีสมาชิกจากโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลศูนย์จำนวน 33 แห่ง ซึ่งตรวจพบเชื้อเพียงร้อยละ 34.7⁽²⁰⁾ แต่ถือว่าพบอัตราที่ต่ำกว่าการศึกษาในไต้หวันในระยะ 5 ปี (2536-2539) ที่พบว่าติดเชื้อชนิดนี้เป็นอันดับที่ 1 (ร้อยละ 63.8)⁽²¹⁾ สำหรับสาเหตุการตรวจพบเชื้อในกลุ่ม *Salmonella* และ *Shigella* เป็นอันดับรองลงไป คงมี 2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องคือ แหล่งและพาหะของเชื้อกลุ่ม *Salmonella* มักจะพบในสัตว์บก เช่น หนู หมู สัตว์ปีก(เป็ด ไก่) และสัตว์เลื้อยคลานอื่นๆ ที่เป็นแหล่งสะสมเชื้อแต่ไม่เป็นโรคได้แก่จิ้งจก ตุ๊กแก เป็นต้น ปัจจัยที่สองน่าจะมาจากพยาธิกำเนิดของเชื้อเช่น *Salmonella* มักเพิ่มจำนวนที่บริเวณลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่ แล้วเข้าทางเนื้อเยื่อน้ำเหลืองของผนังลำไส้ทำให้เกิดการอักเสบในบริเวณดังกล่าวขึ้น และเชื้อสามารถผ่านทางหลอดน้ำเหลืองสู่กระแสเลือดและอวัยวะอื่นๆ ได้ ส่วนเชื้อ *Shigella* มักก่อพยาธิสภาพที่ลำไส้ใหญ่ มักจะมาพร้อมกับเชื้อ *Salmonella* ในขณะที่เชื้อ *V. parahaemolyticus* แหล่งของเชื้ออยู่ในอาหารทะเลประเภท ปลา ปู กุ้ง หอย เมื่อรับประทานอาหารสุกๆ ดิบๆ ที่ปนเปื้อนเชื้อเข้าไป เชื้อจะเพิ่มจำนวนที่ลำไส้เล็กและสร้างพิษขึ้น ทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการท้องเดินขึ้นได้ ดังนั้นถ้าคนส่วนใหญ่นิยมบริโภคอาหารทะเลในลักษณะครึ่งสุกครึ่งดิบ จำนวนที่มากขึ้นจึงส่งผลให้มีอัตราการตรวจพบเชื้อชนิดนี้ได้สูงกว่าเชื้อ *Salmonella* และ *Shigella*

หลายๆ รายงานก็เชื่อว่าเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* สายพันธุ์ที่ทำให้เกิดภาวะอาหารเป็นพิษต้องเป็นชนิด Kagawa positive ซึ่งจะมี virulence factor ที่สำคัญคือ cytotoxin, hemolysin, adhesin และ mucinase ที่ทำให้เกิด Gastroenteritis และบางทีเกิด Extraintestinal infection ได้⁽²²⁾ จากการศึกษาการระบาดในหลายๆ ประเทศโดยอาศัย O: K serovars⁽²³⁻²⁴⁾ พบว่ามีหลากหลาย serovar ที่ทำให้เกิดการระบาดในแต่ละประเทศ เช่น ไต้หวัน บังคลาเทศ ลาว ญี่ปุ่น เกาหลี และประเทศไทย จากการศึกษาการติดเชื้อ *V. parahaemolyticus* ในสหรัฐอเมริกาของ Daneis และ

คณะ⁽²¹⁾ พบว่าการระบาดส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นระหว่างช่วงเดือน เมษายน ถึง พฤศจิกายน การศึกษาครั้งนี้ก็พบว่ามีการระบาดได้ตลอดทั้งปี ที่มีการตรวจพบมากที่สุดในเดือนกรกฎาคม มีการตรวจพบน้อยในช่วงฤดูหนาวระหว่างเดือนธันวาคมถึงกุมภาพันธ์ สาเหตุการตรวจพบเชื้อและมีการระบาดทั่วโลกหลายรายงาน⁽²⁵⁻²⁸⁾ สรุปว่าคนที่มีความเสี่ยงสูงสุดในการเกิดโรค มักเป็นผู้ที่ชอบรับประทานอาหารทะเลแบบสุก ๆ ดิบ ๆ เชื้อทั้งหมดในการศึกษาครั้งนี้เป็นการตรวจพบในอุจจาระเท่านั้น แต่จากรายงานของ Danieis และคณะ⁽²¹⁾ พบที่มีการตรวจพบในกระแสเลือดในหนอง และทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ สำหรับในการศึกษาครั้งนี้ไม่พบว่ามีผู้ป่วยเสียชีวิต

จากการศึกษาพบว่าเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* มากที่สุดในฤดูร้อน เนื่องจากเป็นช่วงอุณหภูมิที่พอเหมาะสำหรับการแบ่งตัวของเชื้อจึงสามารถพบได้มากในฤดูนี้ จึงทำให้ในน้ำทะเล อาหารทะเล มีการปนเปื้อนของเชื้อมากขึ้นตามด้วย การรับประทานอาหารทะเลสุก ๆ ดิบ ๆ ก็ติดเชื้อได้ง่าย การป้องกันการติดเชื้อที่ดีที่สุดคือการรับประทานอาหารทะเลที่ปรุงสุกแล้ว และต้องเป็นการสุกอย่างทั่วถึง เข้าถึงเนื้ออาหารทุกส่วน ถ้าหากต้องการรับประทานอาหารทะเลในลักษณะดิบหรือสุก ๆ ดิบ ๆ เช่น ปลาดิบ หอยนางรม ควรทำความสะอาดอย่างดีรวมทั้งภาชนะที่ใส่อาหารระมัดระวังการปนเปื้อนข้ามจากภาชนะและอุปกรณ์ประกอบอาหาร จากนั้นควรเก็บอาหารไว้ในที่เย็นต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียส จนกว่าจะรับประทาน

สำหรับการเพาะเลี้ยงเชื้อพบว่าเชื้อจะเจริญได้ไม่ติดบนอาหาร Differential media ที่ใช้สำหรับเพาะเลี้ยงเชื้อ *Salmonella* และเชื้อ *Shigella* แต่จะเจริญได้ดีบน Blood agar และ TCBS ลักษณะสำคัญของเชื้อให้โคโลนีมีลักษณะกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 ถึง 3 มิลลิเมตร สีฟ้าเขียว ให้ Oxidase positive จาก Blood agar จากหลายรายงานพบว่าเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* มีความไวสูง(มากกว่าร้อยละ 90)^(20-21,24-29) ในยาต้านจุลชีพชนิดต่างๆ เช่น Chloramphenicol, Tetracycline, Co-trimoxazole, Ceftriazone, Cefotaxime, Ciprofloxacin และ Norfloxacin แต่เชื้อส่วนใหญ่จะดื้อต่อยา Ampicillin

สรุป

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* เป็นเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของจากร่วงอันดับที่ 1 ในจังหวัดน่านในระยะ 8 ปี (2540-2548) มีการติดเชื้อได้ทุกเพศทุกวัย ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยแผนกอายุรกรรม มีช่วงอายุระหว่าง 31-45 ปี พบเชื้อมากสุดในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม เชื้อมีความไวต่อยา Chloramphenicol, Tetracycline และ Norfloxacin แต่เชื้อส่วนใหญ่ดื้อต่อยา Ampicillin

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณนายแพทย์คณิต ตันตศิริวิทย์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลน่าน คุณไพบูลย์ หนันไชย หัวหน้ากลุ่มงานพยาธิวิทยา โรงพยาบาลน่าน ที่อนุญาตให้ทำการศึกษานี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่งานจุลชีววิทยาคลินิกและครอบครัวที่ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้รายงานฉบับนี้สำเร็จลงได้

เอกสารอ้างอิง

1. อรษา สุตเธียรกุล.โรคติดเชื้อที่เกิดจากอาหารและน้ำ. ใน: กนกรัตน์ ศิริพานิชกร (บรรณาธิการ), โรคติดเชื้อ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โอเอสตีพิมพ์สิขซิ่ง, 2541: 275-81.
2. สมพันธ์ บุญยคุปต์,สมศักดิ์ โล่ห์เลขา. โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลันจากการติดเชื้อ Acute infectious diarrhea. ใน: การวินิจฉัยเชื้อและการรักษาโรคติดเชื้อที่พบบ่อยเล่ม 2. กรุงเทพฯ, 2532: 26-66.
3. กวี เจริญลาภ. โรคติดเชื้อแบคทีเรีย (ภาวะอาหารเป็นพิษ). ใน: นิภา จรูญเสม,นลินี อัครวโกตี, กวี เจริญลาภ, ประกิจ รอดประเสริฐ, พีระ บุรณกิจเจริญ, รวีวรรณ พิบูลภานุวัชน (บรรณาธิการ), โรคเขตร้อน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2543: 321-26.
4. กองมาตรฐานชั้นสูงตรสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการชั้นสูงตรสาธารณสุข. กรุงเทพฯ, 2537.
5. กองมาตรฐานชั้นสูงตรสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. การเพาะเชื้อจากอุจจาระ. ใน: คู่มือการ

- ตรวจทางจุลชีววิทยาคลินิก. กรุงเทพฯ, 2529: 42-50.
6. วิภาวดี แมนมนตรี. การเพาะเชื้อจากอุจจาระ. ใน: วิภาวดี แมนมนตรี, อรุณวดี ชนะวงศ์, โชติชนะ วิสัยลักษณ์คณา (บรรณาธิการ), คู่มือการตรวจทางจุลชีววิทยาและราวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 1. ขอนแก่น: ภาควิชาจุลชีววิทยาคลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2521: 19-25.
 7. Zen-Yooji H, Ohashi M, Kudoh Y (eds). Manual for the isolation and identification of enteropathogenic bacteria. Seamic publication No.6, Tokyo: Seamic, 1976.
 8. ชมรมเทคนิคการแพทย์เชียงใหม่. คู่มือปฏิบัติการชั้นสูตโรค. เชียงใหม่: ชมรมเทคนิคการแพทย์เชียงใหม่, 2525.
 9. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการตรวจทางจุลชีววิทยาคลินิก. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา, 2523: 134-38.
 10. กองโรงพยาบาลภูมิภาค กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการปฏิบัติงานแบคทีเรีย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา, 2542: 145-68.
 11. จันทรเพ็ญ วิวัฒน์. การทดสอบความไวของเชื้อต่อยาด้านจุลชีพ. ใน: นริกุล สุระพัฒน์,จันทรเพ็ญ วิวัฒน์, ปรีชา พุทธาวุฒิไกร, สุวณี สุขเวทย์, ประมวญ เทพชัยศรี (บรรณาธิการ), จุลชีววิทยาทางการแพทย์. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร, 2522: 38-49.
 12. National Committee for Clinical Laboratory Standard: Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Test- Sixth edition. Approved standard M2-A6, Vol.17 No.1 National Committee for Clinical Laboratory Standards. 1997.
 13. National Committee for Clinical Laboratory Standard: Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Testing; Eight Informational Supplements. M100-S8, Vol.18 No.1 National Committee for Clinical Laboratory Standards. 1998.
 14. National Committee for Clinical Laboratory Standard: Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Testing; Eight Informational Supplements. M100-S9, Vol.19 No.1 National Committee for Clinical Laboratory Standards .1999.
 15. ชลธวัช สุวรรณปิยะศิริ และคณะ. คู่มือปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางการแพทย์พื้นฐาน. ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2539: 123-25.
 16. Brooks GF, Butel JS, Morse SA. Jawetz, Melnick & Adelberg. Medical Microbiology. 21st ed, California: Appleton & Lange, 1998.
 17. Murray RP, Baron JOE, Pfaller AM, Tenover CF, Tenover HR. Manual of clinical microbiology. 6th ed, Washington, DC: ASM Press, 1995.
 18. พจนีย์ โกมลภิส. Vibrionaceae. ใน: โสภณ คงสำราญและคณะ (บรรณาธิการ), แบคทีเรียทางการแพทย์. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พิชฉนศ, 2524.
 19. Mahon Rc, Manuselis G, Jr. Textbook of Diagnostic Microbiology. W.B. Sanders Company. 1995.
 20. ศูนย์เฝ้าระวังเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพแห่งชาติ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. <http://narst.dmsc.moph.go.th>
 21. Chiou C.S., Hsu S.Y., Chiu S.I., Wang T.K., and Chao C.S. Vibrio parahaemolyticus serovar O3: K6 as cause of unusually high incidence of food-borne disease outbreaks in Taiwan from 1996 to 1999. J Clin Microbiol. 2000; 38: 4621-625.
 22. Joklik WK, Willett HP, Amos DB., Wilfert CM. Zinsser microbiology 20th ed, California: Appleton & Lange. 1992.
 23. Matsumoto, C., J. Okuda, M. Ishibashi, M. Iwanaga, P. barg, T. Rammamurthy, H.C. Wong, A. Depaola, Y.B. Kim, M.J. Albert, M. Nishibuchi.

- Pandemic spread of an O3: K6 Clone of *Vibrio parahaemolyticus* and emergence of related strain evidenced by arbitrarily primed PCR and tox RS sequence analyses. *J Clin Microbiol.* 2000; 38: 578-85.
24. Danieis N.A., MacKinnon L., Bishop R., Altekruze S., Ray B., Hammond R.M., Thompson S., Wilson S., Bean N.H., Griffin P.M. and Slutsker L. *Vibrio parahaemolyticus* infections in the United States, 1973-1998. *J Infect Dis.* 2000; 181: 1661-666.
25. Yamazaki M., Inuzuka K., Matsmoto M., Miwa Y., Hiramatsu R., Matsui H., Sakac K., Suzuki Y., Miyazaki Y. Epidemiological study of outbreaks and sporadic cases due to *Vibrio parahaemolyticus* serotype O3: K6 in Aichi Prefecture, Japan, during 1988 and 2001. *Kansenshogaku Zasshi.* 2003; 77: 1015-23.
26. Tangkanakul W., Tharmaphornpilas P., Datapon D., Sutantayawalee S. Food poisoning outbreak from contaminated fish-balls. *J Med Assoc Tai.* 2000; 83: 1289-295.
27. Hughes JM., Boyee JM., Aleem AR., Wells JG, Rahman AS., Curlin GT. *Vibrio parahaemolyticus* enterocolitis in Bangladesh: report of an outbreak. *AM J Trop Med. Hyg.* 1978; 27: 106-12.
28. Nolan CM., Ballard J., Kaysner CA., Lilja JL., Williams LP Jr., Tenover FC. *Vibrio parahaemolyticus* gastroenteritis an outbreak associated with raw oysters in the Pacific Northwest. *Diagn Microbiol Infect Dis.* 1984; 2: 119-29.
29. Heitmann I, Jofrem L, Carlos Hormabao J, Olean A, Vallebuonas C, Valdech C. Review and guidelines for treatment of diarrhea caused by *Vibrio parahaemolyticus*. *Rev Chil Infect.* 2005; 22: 131-40.