การจำแนกสายพันธุ์ของ *Vibrio parahaemolyticus* โดยวิธีการศึกษาแบบแผนการดื้อยา Arbitrarily-Primed Polymerase Chain Reaction และ Enterobacterial Repetitive Intergenic Consensus Sequence-Polymerase Chain Reaction

Typing of *Vibrio parahaemolyticus* Strains by Antibiotyping, Arbitrarily-Primed Polymerase Chain Reaction (AP-PCR) and Enterobacterial Repetitive Intergenic Consensus Sequence-Polymerase Chain Reaction (ERIC-PCR)

พรทิพย์ พึ่งม่วง

พจมาน ผู้มีสัตย์

สุทัศน์ บุญยงค์

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ปีการศึกษา 2550

ชื่อเรื่อง การจำแนกสายพันธุ์ของ *Vibrio parahaemolyticus* โดยวิธีการศึกษาแบบแผนการดื้อยา Arbitrarily-Primed Polymerase Chain Reaction และ Enterobacterial Repetitive Intergenic Consensus Sequence-Polymerase Chain Reaction
ผู้วิจัย พรทิพย์ พึ่งม่วง พจมาน ผู้มีสัตย์ สุทัศน์ บุญยงค์
สถาบัน มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
ปีที่พิมพ์ 2553
สถานที่พิมพ์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
แหล่งที่เก็บรายงานฉบับสมบูรณ์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
จำนวนหน้างานวิจัย 55 หน้า
คำสำคัญ *Vibrio parahaemolyticus*, antibiotyping, AP-PCR, ERIC-PCR
ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

บทคัดย่อ

Vibrio parahaemolyticus เป็นสาเหตุสำคัญของโรคอาหารทะเลเป็นพิษ การจำแนกสายพันธุ์ของเชื้อจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อประโยชน์ทางด้านการศึกษาระบาดวิทยา รวมถึงการควบคุมและป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อ การวิจัยครั้งนี้ศึกษาการจำแนกสายพันธุ์ของเชื้อโดยวิธีการศึกษาแบบแผนการดื้อยา (antibiotyping), arbitrarily-primed polymerase chain reaction (AP-PCR) และ enterobacterial repetitive intergenic consensus sequence-polymerase chain reaction (ERIC-PCR) พบว่าเชื้อที่แยกได้จากผู้ป่วยจำนวนทั้งสิ้น 70 ไอโซเลท จำแนกโดยวิธี antibiotyping, AP-PCR และ ERIC-PCR ได้เป็น 1, 16 และ 24 สายพันธุ์ ตามลำดับ จากการประเมินความสามารถในการจำแนกสายพันธุ์ของเชื้อพบว่า antibiotyping มีความสามารถในการจำแนกต่ำที่สุด (discriminatory index เท่ากับ 0) ซึ่งไม่สามารถจำแนกความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์ของเชื้อได้ ขณะที่ ERIC-PCR เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงเมื่อเปรียบเทียบกับ AP-PCR โดยมีค่า discriminatory index เท่ากับ 0.932 และ 0.901 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามวิธี AP-PCR มีข้อดีคือ PCR product ที่ได้มีจำนวนแถบน้อยกว่า ในทางปฏิบัติทำให้ง่ายต่อการแปลผล และหากจำแนกสายพันธุ์ของเชื้อโดยการแปลผลร่วมกันระหว่าง AP-PCR และ ERIC-PCR พบว่าประสิทธิภาพการจำแนกสายพันธุ์ของเชื้อสูงขึ้น (discriminatory index เท่ากับ 0.986) โดยสามารถจำแนกเชื้อได้ทั้งสิ้น 48 สายพันธุ์ การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการจำแนกสายพันธุ์โดยใช้เทคนิค PCR พื้นฐาน เช่น AP-PCR, ERIC-PCR และการใช้ AP-PCR ร่วมกับ ERIC-PCR เป็นวิธีที่มีศักยภาพสูง เหมาะสำหรับนำมาใช้ประโยชน์ในงานทางด้านระบาดวิทยาได้ดี

Research title	Typing of *Vibrio parahaemolyticus* Strains by Antibiotyping, Arbitrarily-Primed Polymerase Chain Reaction (AP-PCR) and Enterobacterial Repetitive Intergenic Consensus Sequence-Polymerase Chain Reaction (ERIC-PCR)
Researchers	Porntip Paungmoung, Potjaman Pumeesat, Sutas Boonyong
Institution	Huachiew Chalermprakiet University
Year of Publication	2010
Publisher	Huachiew Chalermprakiet University
Sources	Huachiew Chalermprakiet University
No. of Pages	55 pages
Keywords	*Vibrio parahaemolyticus*, antibiotyping, AP-PCR, ERIC-PCR
Copyright	Huachiew Chalermprakiet University

ABSTRACT

Vibrio parahaemolyticus is most commonly associated with seafood-borne gastroenteritis. Several typing methods have been developed for epidemiologic investigations or controlling the spread of this pathogen. In this study, a total of 70 clinical isolates of *V. parahaemolyticus* were typed by antibiotyping and the PCR-based typing methods: an arbitrarily-primed polymerase chain reaction (AP-PCR) and the enterobacterial repetitive intergenic consensus sequence-polymerase chain reaction (ERIC-PCR). The seventy isolates were classified into 1, 16 and 24 types, with discriminatory indexes of 0.000, 0.901 and 0.932, by antibiotyping, AP-PCR and ERIC-PCR, respectively. The discriminatory power of antibiotyping was lowest and all clinical isolates tested were indistinguishable by this method. ERIC-PCR is preferable to AP-PCR because of the higher discriminatory power. However, AP-PCR may be a practical method because it generates fewer amplification bands and patterns than ERIC-PCR. The combination of AP-PCR and ERIC-PCR analysis allowed us to classify the isolates into 48 types with the highest discriminatory index of 0.986. These data demonstrated that AP-PCR and ERIC-PCR are useful for strain typing of *V. parahaemolyticus* and the combination of these two techniques is recommended for epidemiologic investigations.

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณรองศาสตราจารย์อิสยา จันทร์วิทยานุชิต คณบดีคณะเทคนิคการแพทย์ ที่ให้โอกาสและให้การสนับสนุนการทำวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ที่ให้ทุนอุดหนุนงานวิจัยจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

พรทิพย์ พึ่งม่วง

พจมาน ผู้มีสัตย์

สุทัศน์ บุญยงค์

กุมภาพันธ์ 2553

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ HUACHIEW CHALERMPRAKIET UNIVERSITY 華僑崇聖大學