



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การกระจายของยีนกลุ่ม *hlyA* family และความสัมพันธ์ทางพันธุกรรม
ในแบคทีเรีย *Vibrio* spp. ที่คัดแยกจากอาหารทะเล

Distribution of genes in *hlyA* family and genetic relationship
among *Vibrio* spp. isolated from seafood samples

คณะนักวิจัย

ดร.พิมลศรี มิตรภาพอาหาร

คณะวิทยาศาสตร์

ดร.ณัฐวรรณ เสริมวิทย์วงศ์

คณะวิทยาศาสตร์

ศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ วุฑฒะกุล

คณะวิทยาศาสตร์

บทคัดย่อ

HlyA hemolysin สร้างโดยยีน *hlyA* เป็นปัจจัยก่อโรคที่สำคัญของ *Vibrio cholerae* ซึ่งทำให้เกิดโรคติดเชื้อในระบบทางเดินอาหารในคน การปรากฏของยีน *hlyA* ใน *V. cholerae* ได้มีการศึกษากันอย่างแพร่หลาย อย่างไรก็ตามการปรากฏของยีนดังกล่าวใน *Vibrio* spp. อื่น ๆ ยังมีรายงานน้อย การศึกษานี้ได้รายงานการค้นพบยีน *hlyA* ใน *V. alginolyticus* และ *V. parahaemolyticus* ที่แยกได้จากอาหารทะเล นอกจากนี้ยังได้นำ *V. harveyi* จำนวน 4 สายพันธุ์ ที่แยกได้จากการทดลองก่อนหน้านี้ ซึ่งมียีน *hlyA*-like hemolysin (*hhl*) มาศึกษาการแสดงออกของยีน *hhl* ด้วยวิธี reverse transcriptase PCR (RT-PCR) ผลการศึกษาพบว่าบางสายพันธุ์มีการแสดงออก โดยสายพันธุ์ที่แยกได้จากกุ้งเป็นโรคมีการแสดงออกของยีน *hhl* ที่เทียบเท่ากับการแสดงออกของยีน *hlyA* ใน *V. cholerae* และการแสดงออกของยีน *hhl* ยังมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการทำให้กุ้งตายอีกด้วย การศึกษานี้จึงเป็นการศึกษาแรกที่รายงานการปรากฏของยีน *hlyA* ใน *V. alginolyticus* และ *V. parahaemolyticus* และการศึกษาลักษณะของยีน *hhl* ใน *V. harveyi* ก็ยังไม่เคยมีรายงานมาก่อน การที่แบคทีเรียกลุ่ม vibrios อื่น ๆ ในสิ่งแวดล้อมมียีนก่อโรคที่สำคัญของเชื้อก่อโรคในคน vibrios เหล่านั้นอาจทำหน้าที่ในการเป็นแหล่งเก็บสะสมยีนก่อโรคและถ่ายทอดไปยังสปีชีส์อื่น ๆ ได้

Abstract

HlyA hemolysin, encoded by *hlyA* gene, is the important virulence factor of *Vibrio cholerae* that associated with gastrointestinal disease in humans. The presence of *hlyA* gene in *V. cholerae* has been well documented. However, reports on the presence of *hlyA* gene in non-*V. cholerae* vibrios isolated from the seafood samples are scanty. This study demonstrated the presence of *hlyA* gene in various species of non-*V. cholerae* vibrios isolated from seafood including *V. alginolyticus* and *V. parahaemolyticus*. For transcriptional analysis, four *V. harveyi* strains isolated from previously study which were known to harbor the *hlyA*-like hemolysin gene (*hhl*) were used. Reverse transcriptase PCR (RT-PCR) showed that the *hhl* genes in some *V. harveyi* isolates were found to be functional. The expression of *hhl* gene in *V. harveyi* isolated from diseased shrimp was seemed to be equivalent to that of *V. cholerae hlyA*. Moreover, the RT-PCR results were correlated with the ability to cause shrimp death. To our knowledge, this study appears to be the first description on the presence of *hlyA*-like hemolysin gene in *V. alginolyticus* and *V. parahaemolyticus*, and also the characteristics of *hhl* gene in *V. harveyi* has not been reported. Since the environmental vibrio isolates contain an important virulence gene of human pathogen, they may also serve as progenitors for other disease-causing species by lateral transfer of virulence genes.