บทที่ 5

วิจารณ์ผลการทดลอง

การศึกษาการผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดีจำเพาะต่อ *V. vulnificus* 2 สายพันธุ์ (VVC และ VVB) และ *V. mimicus* DMST 15142 (VM) พบว่าสามารถผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดีที่จำเพาะต่อแบคทีเรียทั้ง 3 สายพันธุ์ การทดลองนี้ปลูกภูมิคุ้มกันให้หนูขาวด้วยแบคทีเรียรูปแบบ heat killed และ SDS-mercaptoethanol treated ซึ่งวิธีการนี้ช่วยกระตุ้นการตอบสนองต่อแอนติเจนของหนูขาว และทำให้สามารถผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดีได้ครอบคลุมกว่าการปลูกภูมิคุ้มกันให้หนูขาวด้วยแบคทีเรียรูปแบบ heat killed เพียงอย่างเดียว เมื่อเปรียบเทียบในแง่ปริมาณและคุณภาพ พบว่าพอลิโคลนอลแอนติบอดีที่ผลิตจากหนูแต่ละตัวมีความสามารถในการตอบสนองแตกต่างกัน และผลิตได้ในปริมาณที่จำกัด แต่โมโนโคลนอลแอนติบอดีจะมีคุณภาพคงที่เนื่องจากกำเนิดจากเซลล์บีลิมโฟไซต์เพียงเซลล์เดียว ทำให้ทุกโมเลกุลของโมโนโคลนอลแอนติบอดีมีสมบัติเหมือนกัน และเซลล์ไฮบริโดมายังสามารถผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดีได้อย่างไม่จำกัด เนื่องจากเป็นเซลล์ที่เกิดจากการหลอมรวมกันระหว่างเซลล์บีลิมโฟไซต์กับเซลล์มัยอิโลมา ซึ่งเป็นเซลล์ที่สามารถเพิ่มจำนวนได้อย่างไม่หยุดยั้ง ทำให้เซลล์ไฮบริโดมาสามารถผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดีที่ต้องการได้ในปริมาณมาก (ธารารัชต์ ธารากุล และสิริฤกษ์ ทรงศิวิไล, 2537) การคัดเลือกเซลล์ไฮบริโดมาในการทดลองนี้ใช้การวิเคราะห์ 3 วิธี ได้แก่ Western blotting การตรวจการติดเชื้อในเนื้อเยื่อกุ้งกุลาดำด้วยวิธี Immunohistochemistry (IHC) และปฏิกิริยาข้ามกับแบคทีเรียสายพันธุ์อื่นด้วยวิธี Dot blotting โมโนโคลนอลแอนติบอดีส่วนใหญ่สามารถตรวจสอบแบคทีเรียได้ดีโดยการวิเคราะห์ Western blotting และ Dot blotting แต่มักจะไม่สามารถตรวจสอบแบคทีเรียในเนื้อเยื่อกุ้งกุลาดำด้วยวิธี IHC ได้ เมื่อเปรียบเทียบกับพอลิโคลนอลแอนติบอดี พบว่าพอลิโคลนอลแอนติบอดีสามารถตรวจสอบแบคทีเรียโดยการวิเคราะห์ทั้ง 3 วิธีได้ดี ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากพอลิโคลนอลแอนติบอดีประกอบด้วยแอนติบอดีจำนวนมากที่จำเพาะต่ออิพิโทปต่างๆ ของแอนติเจน จึงทำให้การตรวจสอบได้ผลดี (ไพศาล สิทธิกรกุล, 2548) เมื่อเปรียบเทียบในแง่ความจำเพาะกับแอนติเจน พบว่าโมโนโคลนอลแอนติบอดีมีความจำเพาะมากกว่า เนื่องด้วยกำเนิดจากเซลล์บีลิมโฟไซต์เพียงเซลล์เดียว ทำให้มีความจำเพาะต่ออิพิโทปชนิดใดชนิดหนึ่งเท่านั้น จากการวิเคราะห์ปฏิกิริยาข้ามกับแบคทีเรียสายพันธุ์อื่นด้วยวิธี Dot blotting พบว่าโมโนโคลนอลแอนติบอดีบางโคลนสามารถแสดงปฏิกิริยาข้ามกับแบคทีเรียสายพันธุ์อื่น ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากโมโนโคลนอลแอนติบอดีเหล่านั้นจับกับอิพิโทปที่มีอยู่บนโมเลกุลของแอนติเจนชนิดอื่นด้วย (ธารารัชต์ ธารากุล และสิริฤกษ์ ทรงศิวิไล, 2537)

การผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดีจำเพาะต่อ *V. vulnificus* VVC และ VVB

การผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดีจำเพาะต่อ *V. vulnificus* VVC และ VVB ได้ทั้งหมด 41 โคลน สามารถแบ่งเป็น 12 กลุ่ม ตามเอกลักษณ์ของโมโนโคลนอลแอนติบอดีแต่ละโคลน โดยปลูกภูมิคุ้มกันให้หนูขาวด้วยแอนติเจนรูปแบบ heat killed และ SDS-mercaptoethanol treated ซึ่งการใช้แอนติเจนในรูปแบบเซลล์คงสภาพ (heat killed) และเซลล์ที่เสียสภาพ (SDS-mercaptoethanol treated) นี้ช่วยกระตุ้นการตอบสนองต่อแอนติเจนของหนูขาว และทำให้สามารถผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดีได้ครอบคลุมกว่าการปลูกภูมิคุ้มกันให้หนูขาวด้วยแบคทีเรียรูปแบบเซลล์คงสภาพเพียงอย่างเดียว โดยการผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดีต่อ *V. vulnificus* ด้วยเซลล์แบคทีเรียที่มีการศึกษาก่อนหน้านี้จะใช้แบคทีเรียในรูปแบบคงสภาพ เช่น heat killed และ formalin killed เท่านั้น ดังเช่นการวิจัยของ Tamplin และคณะ (1991) ที่ใช้แอนติเจนในรูปแบบ formalin killed ในการปลูกภูมิคุ้มกัน จากผลการทดลองสามารถแบ่งโมโนโคลนอลแอนติบอดีออกเป็น 3 แบบ คือ แบบที่ 1 (VVC 23, VVB 48, VVB 158 และ VVB 152) จำเพาะต่อ *V. vulnificus* เท่านั้น แบบที่ 2 (VVC 71, VVC 109, VVB 29 และ VVB 56) จำเพาะกับ *V. vulnificus* และแสดงปฏิกิริยาข้ามกับแบคทีเรียสกุลวิบริโอ แบบที่ 3 (VVB 53, VVB 68, VVB 100 และ VVB 11) จำเพาะกับ *V. vulnificus* และแสดงปฏิกิริยาข้ามกับแบคทีเรียสกุลวิบริโอและแบคทีเรียในวงศ์ Vibrionaceae จากผลการทดลอง VVC 23 จำเพาะกับแถบโปรตีนขนาดประมาณ 50 และ 39 กิโลดาลตัน โดยไม่แสดงปฏิกิริยากับ *V. vulnificus* สายพันธุ์อื่นที่นำมาทดสอบ เมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธี Dot blotting และ Western blotting (รูปที่ 4.1 และ 4.2) ดังนั้นหากจะนำโมโนโคลนอลแอนติบอดีกลุ่มนี้ไปใช้พัฒนาชุดตรวจสอบ *V. vulnificus* แบบสะดวกใช้ จึงควรนำไปพัฒนาร่วมกับโมโนโคลนอลแอนติบอดีจำเพาะต่อ *V. vulnificus* สายพันธุ์อื่น ๆ VVB 48 จำเพาะกับแถบโปรตีนขนาดประมาณ 40 กิโลดาลตัน ซึ่งมีรายงานว่าเป็นฮีโมไลซินของ *V. vulnificus* ที่ถอดรหัสโดยยีน *vllY* (Gulig และคณะ, 2005; Strom และ Paranjpye, 2000; Chang และคณะ, 1997) VVB 158 จำเพาะกับโปรตีนขนาดเล็ก ที่มีแถบโปรตีนลักษณะเป็นสเมียร์ตั้งแต่ประมาณ 3-14 กิโลดาลตัน ซึ่งคาดว่าเป็นไลโพพอลิแซ็กคาไรด์ของแบคทีเรีย โดยมีผู้ทำการศึกษาการผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดีจำเพาะต่อ *Photobacterium damselae* ssp. *piscicida* พบว่ามีโมโนโคลนอลแอนติบอดีจำเพาะต่อโปรตีนขนาดเล็กที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำในการวิเคราะห์ด้วย Western blotting ซึ่งคาดว่าเป็นไลโพพอลิแซ็กคาไรด์ (Jung และคณะ, 2001) และมีรายงานว่าไลโพพอลิแซ็กคาไรด์ของ *V. salmonicida* และ *A. salmonicida* มีขนาดโมเลกุลประมาณ 14 กิโลดาลตัน (Swain และคณะ, 2003) นอกจากนี้ในการวิเคราะห์พอลิโคลนอลแอนติบอดีต่อ *V. vulnificus* ด้วยวิธี Western blotting พบว่ามีความจำเพาะต่อไลโพพอลิแซ็กคาไรด์ของ *V. vulnificus* โดยมีแถบโปรตีนลักษณะเป็นสเมียร์ขนาดโมเลกุลต่ำกว่า 18 กิโลดาลตัน (Wright

และคณะ, 1999) ในการวิเคราะห์แอนติซีรัมจำเพาะต่อ *V. vulnificus* serovar E ด้วยวิธี Western blotting พบว่าไลโพพอลิแซ็กคาไรด์ของ *V. vulnificus* จะมีแถบโปรตีนลักษณะเป็นสเมียร์ขนาดโมเลกุลต่ำกว่า 36 กิโลดาลตัน (Noales และคณะ, 2000) โมโนโคลนอลแอนติบอดีนี้สามารถตรวจสอบการติดเชื้อแบคทีเรียในเนื้อเยื่อกุ้งกุลาดำด้วยวิธี IMC และตรวจพบการติดเชื้อได้มากในบริเวณตับที่ถูกทำลาย (รูปที่ 4.9) กลุ่มนี้มีความไวในการตรวจสอบ VVB ด้วยวิธี Dot blotting ที่ระดับความเข้มข้น ~$1.6x10^5$ CFU/ml หรือ ~$1.6x10^2$ เซลล์ต่อจุด (รูปที่ 4.10 และตารางที่ 4.5) ซึ่งเป็นความไวที่สูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่น VVB 152 ไม่จำเพาะต่อแถบโปรตีนในการวิเคราะห์ด้วย Western blotting จากผลการทดลองนี้แสดงให้เห็นว่าโมโนโคลนอลแอนติบอดีนี้มีความจำเพาะต่อแบคทีเรียในรูปแบบ heat killed เท่านั้น นอกจากนี้สามารถนำ VVC 23 และ VVB 158 มาพัฒนาเพื่อใช้ในการติดตามหาตำแหน่งของแอนติเจนในเนื้อเยื่อของกุ้งกุลาดำด้วยวิธี IMC ดังเช่นในการทดลองของ Phianphak และคณะ (2005) ได้ทำการผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดีจำเพาะต่อ *V. harveyi* และสามารถนำโมโนโคลนอลแอนติบอดีที่ผลิตได้มาใช้ในการตรวจหาตำแหน่งการก่อโรคของ *V. harveyi* ในเนื้อเยื่อกุ้งกุลาดำโดยวิธี IMC Jung และคณะ (2001) ได้ใช้โมโนโคลนอลแอนติบอดีจำเพาะต่อ *Photobacterium damselae* ssp. *piscicida* ในการติดตามการก่อโรคของ *Photobacterium damselae* ssp. *piscicida* ในไต ม้าม และตับของปลากะพง (*Dicentrarchus labrax*) ด้วยวิธี IMC นอกจากนี้ยังมีการนำพอลิโคลนอลแอนติบอดีจำเพาะต่อ *V. vulnificus* มาใช้ในการติดตามหาตำแหน่งการก่อโรคของ *V. vulnificus* ด้วยวิธี IMC ซึ่งสามารถติดตามได้เป็นอย่างดี แต่มีข้อเสียคืออาจแสดงปฏิกิริยาข้ามกับอิพิโทปของกุ้งได้ (Sanz และคณะ, 2002) ดังนั้นหากนำโมโนโคลนอลแอนติบอดีมาพัฒนาในการติดตามหาตำแหน่งการก่อโรคก็จะสามารถลดข้อเสียนี้ และมีความแม่นยำในการตรวจสอบยิ่งขึ้น แบบที่ 2 แสดงปฏิกิริยาข้ามกับแบคทีเรียสกุลวิบริโอ โดยโมโนโคลนอลแอนติบอดีแบบนี้จะสามารถจดจำอิพิโทปที่เหมือนกันของแบคทีเรียสกุลวิบริโอได้ ซึ่งสมาชิกในสกุลนี้จะมีอิพิโทปร่วมกันบนผิวเซลล์ (Chen และคณะ, 1992) VVB 29 จำเพาะกับแถบโปรตีนขนาดประมาณ 39, 46 กิโลดาลตัน และ VVB 56 จำเพาะกับแถบโปรตีนขนาดประมาณ 39, 40 กิโลดาลตัน และสามารถตรวจสอบการติดเชื้อแบคทีเรียในเนื้อเยื่อกุ้งกุลาดำด้วยวิธี IMC ทั้ง 2 กลุ่มแสดงปฏิกิริยาข้ามกับแบคทีเรียสกุลวิบริโอ เช่น *V. fluvialis* และ *V. alginolyticus* ซึ่ง Jung และคณะ (2001) ได้ทำการผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดีจำเพาะต่อ *Photobacterium damselae* ssp. *piscicida* แล้วแสดงปฏิกิริยาข้ามกับ *V. fluvialis* และ *V. alginolyticus* ที่แถบโปรตีนขนาด 39 และ 46 กิโลดาลตันเช่นกัน ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้ว่าแถบโปรตีนขนาดดังกล่าวจะมีความจำเพาะต่ออิพิโทปของแบคทีเรียสกุลวิบริโอทั้ง 2 สายพันธุ์นี้ แบบที่ 3 จะแสดงปฏิกิริยาข้ามกับแบคทีเรียสกุลวิบริโอและแบคทีเรียในวงศ์ Vibrionaceae ซึ่งแบคทีเรียในวงศ์ Vibrionaceae จะมีลำดับเบสของ small-

subunit rRNA บนพื้นฐานเดียวกัน (Krieg และ Holt, 1984) จึงมีความเป็นไปได้ที่จะจับอิพิโทปเดียวกัน VVB 53 จำเพาะกับแถบโปรตีนขนาดประมาณ 40 กิโลดาลตันเช่นเดียวกับ VVB 48 แต่ VVB 53 แสดงปฏิกิริยาข้ามกับแบคทีเรียสกุลวิบริโอและแบคทีเรียในวงศ์ Vibrionaceae และสามารถตรวจสอบการติดเชื้อแบคทีเรียในเนื้อเยื่อกุ้งกุลาดำด้วยวิธี IMC ได้ จากผลการทดลองจึงแสดงให้เห็นว่าโมโนโคลนอลแอนติบอดีทั้ง 2 ชนิดมีความจำเพาะกับอิพิโทปที่แตกต่างกัน การทดลองนี้มีโมโนโคลนอลแอนติบอดีที่ไม่สามารถตรวจสอบการติดเชื้อแบคทีเรียในเนื้อเยื่อกุ้งกุลาดำทั้งหมด 6 กลุ่ม ได้แก่ VVC 71, VVC 109, VVB 48, VVB 152, VVB 29 และ VVB100 เนื่องจากโมโนโคลนอลแอนติบอดีเหล่านี้ไม่สามารถจดจำอิพิโทปของ VVC หรือ VVB ที่เตรียมด้วยวิธี IMC ได้

การผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดีจำเพาะต่อ *V. vulnificus* นี้ สามารถนำแบบที่ 1 ที่จำเพาะต่อ *V. vulnificus* เท่านั้นมาพัฒนาร่วมกันในการตรวจวิเคราะห์เพื่อจำแนก *V. vulnificus* ออกจากแบคทีเรียสกุลวิบริโอและแบคทีเรียชนิดอื่นๆ นอกจากนี้ยังสามารถนำ VVC 23 และ VVB 158 มาพัฒนาเพื่อใช้ในการตรวจสอบการติดเชื้อ *V. vulnificus* ในเนื้อเยื่อกุ้งกุลาดำด้วยวิธี IMC แบบที่ 2 ที่แสดงปฏิกิริยาข้ามกับแบคทีเรียสกุลวิบริโอ สามารถนำมาใช้ตรวจจำแนกแบคทีเรียสกุลวิบริโอออกจากแบคทีเรียในวงศ์ Vibrionaceae และแบคทีเรียชนิดอื่นๆ แบบที่ 3 ซึ่งเป็นกลุ่มที่แสดงปฏิกิริยาข้ามกับแบคทีเรียสกุลวิบริโอและแบคทีเรียในวงศ์ Vibrionaceae สามารถนำมาใช้ตรวจจำแนกแบคทีเรียในวงศ์ Vibrionaceae ออกจากแบคทีเรียชนิดอื่นๆ โดยโมโนโคลนอลแอนติบอดีที่ผลิตได้เหล่านี้สามารถนำมาพัฒนาเป็นชุดตรวจแบบสะดวกใช้ และอาจพัฒนาร่วมกับเทคนิคทางจุลชีววิทยา โดยการใช้ selective media เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจสอบ *V. vulnificus* ซึ่งต้องมีการศึกษาต่อไปในอนาคต

การผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดีจำเพาะต่อ *V. mimicus* DMST 15142 (VM)

โมโนโคลนอลแอนติบอดีจำเพาะต่อ *V. mimicus* มีผู้ทำการศึกษาน้อยมาก โดยที่มีรายงานก่อนหน้านี้จะเป็นโมโนโคลนอลแอนติบอดีที่มีความจำเพาะกับทั้ง *V. mimicus* และ *V. cholerae* ซึ่งใช้โปรตีนแกนของแฟลกเจลลาร์ของ *V. cholerae* เป็นแอนติเจนในการปลูกภูมิคุ้มกัน (Simonson และ Siebeling, 1988) ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงเป็นงานวิจัยแรกๆ ที่ทำการผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดีจำเพาะต่อ *V. mimicus* ด้วยแอนติเจนรูปแบบ heat killed และ SDS-mercaptoethanol treated ในการปลูกภูมิคุ้มกัน ซึ่งผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดีได้ทั้งหมด 12 โคลน สามารถแบ่งเป็น 7 กลุ่ม ตามเอกลักษณ์ของโมโนโคลนอลแอนติบอดีแต่ละโคลน จากผลการทดลองสามารถแบ่งโมโนโคลนอลแอนติบอดีออกเป็น 3 แบบ คือ แบบที่ 1 (VM 93) จำเพาะต่อ VM เท่านั้น แบบที่ 2 (VM 7) จำเพาะกับ VM และแสดงปฏิกิริยากับ *V. mimicus* ATCC

33653 แบบที่ 3 (VM 77, VM 10, VM 9, VM 4 และ VM 14) จำเพาะกับ VM และแสดงปฏิกิริยาข้ามกับแบคทีเรียสกุลวิบริโอและแบคทีเรียในวงศ์ Vibrionaceae VM 93 จำเพาะกับแถบโปรตีนลักษณะเป็นสเมียร์ตั้งแต่ประมาณ 19-32 กิโลดาลตัน (รูปที่ 4.8) คาดว่าเป็นไลโพพอลิแซ็กคาไรด์ของแบคทีเรีย (เหตุผลดังที่กล่าวในการผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดีจำเพาะต่อ *V. vulnificus*) VM 93 มีความไวในการตรวจสอบ VM ด้วยวิธี Dot blotting ที่ระดับความเข้มข้น ~$3.3x10^4$ CFU/ml หรือ ~$3.3x10^1$ เซลล์ต่อจุด (รูปที่ 4.14 และตารางที่ 4.7) ซึ่งเป็นค่าความไวที่สูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่น แบบที่ 2 (VM 7) จำเพาะกับแถบโปรตีนขนาดประมาณ 3 และ 10 กิโลดาลตัน กลุ่มนี้จับกับเซลล์แบคทีเรียในรูปแบบ heat killed ได้ดี (รูปที่ 4.11) แต่จะจับกับเซลล์แบคทีเรียที่ถูกทำให้เสียสภาพด้วย SDS-mercaptoethanol ได้ไม่ดี ส่งผลให้สีของแถบโปรตีนที่เกิดขึ้นค่อนข้างจาง ทำให้ในการวิเคราะห์ด้วย Western blotting จึงต้องใช้ความเข้มข้นของโมโนโคลนอลแอนติบอดีสูง (รูปที่ 4.13) แบบที่ 3 จะแสดงปฏิกิริยาข้ามกับแบคทีเรียสกุลวิบริโอและแบคทีเรียในวงศ์ Vibrionaceae (รูปที่ 4.11 และ ตารางที่ 4.7) ซึ่งแบคทีเรียในวงศ์ Vibrionaceae จะมีลำดับเบสของ small-subunit rRNA บนพื้นฐานเดียวกัน (Krieg และ Holt, 1984) VM 10 จำเพาะกับแถบโปรตีนขนาดประมาณ 3 และ 10 กิโลดาลตัน เช่นเดียวกับ VM 7 แต่แสดงปฏิกิริยาข้ามกับ *V. mimicus* ATCC 33653, *V. cholerae* และ *Plesiomonas shigelloides* จากผลการทดลองจึงแสดงให้เห็นว่าโมโนโคลนอลแอนติบอดีทั้ง 2 ชนิดมีความจำเพาะกับอิพิโทปที่แตกต่างกัน การทดลองนี้มีโมโนโคลนอลแอนติบอดีที่สามารถตรวจสอบการติดเชื้อแบคทีเรียในเนื้อเยื่อกุ้งกุลาดำเพียง 1 กลุ่ม คือ VM 77 ส่วนกลุ่มอื่นไม่สามารถตรวจสอบได้ เนื่องจากโมโนโคลนอลแอนติบอดีเหล่านี้ไม่สามารถจดจำอิพิโทปของ *V. mimicus* DMST 15142 (VM) ที่เตรียมด้วยวิธี IHC ได้

การผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดีจำเพาะต่อ VM นี้ สามารถนำแบบที่ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความจำเพาะต่อ VM เท่านั้นมาพัฒนาร่วมกับแบบที่ 2 ในการตรวจวิเคราะห์เพื่อจำแนก *V. mimicus* ออกจากแบคทีเรียสกุลวิบริโอและแบคทีเรียชนิดอื่น ๆ VM 77 แสดงปฏิกิริยาข้ามกับ *V. mimicus* ATCC 33653 และ *Plesiomonas shigelloides* ดังนั้นจึงสามารถนำกลุ่มนี้มาพัฒนาเพื่อใช้จำแนก *V. mimicus* และ *Plesiomonas shigelloides* ออกจากแบคทีเรียชนิดอื่น VM 10 แสดงปฏิกิริยาข้ามกับ *V. mimicus* ATCC 33653, *V. cholerae* และ *Plesiomonas shigelloides* ดังนั้นจึงสามารถนำกลุ่มนี้มาพัฒนาเพื่อใช้จำแนกแบคทีเรียทั้ง 3 ชนิดออกจากแบคทีเรียชนิดอื่น แบบที่ 3 สามารถนำมาใช้ตรวจจำแนกแบคทีเรียในวงศ์ Vibrionaceae ออกจากแบคทีเรียชนิดอื่น โดยโมโนโคลนอลแอนติบอดีที่ผลิตได้เหล่านี้สามารถนำมาพัฒนาเป็นชุดตรวจแบบสะดวกใช้ และอาจพัฒนาร่วมกับเทคนิคทางจุลชีววิทยา โดยการใช้ selective media เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจสอบ *V. mimicus* ที่แยกได้จากผู้ป่วยและสิ่งแวดล้อมซึ่งต้องมีการศึกษาต่อไปในอนาคต