

เทคโนโลยีสุรนารีศึกษาโปรตีน

ต้านโรคติดเชื้อ

นักวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ศึกษาโปรตีนจากผิวของแบคทีเรียหึ่งใช้ต้านโรคติดเชื้อเมลิออยด์ซิส หลังพบเชื้อตัวยาวกว่าชีวิตผู้ป่วยภูมิคุ้มกันบกพร่อง เตรียมปรับโครงสร้างยารับมือ

ผศ.ดร.วิภา สุจินต์ จากภาควิชาเคมี สำนักวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีศึกษาโปรตีนพอรินที่เยื่อหุ้มเซลล์ด้านนอกของแบคทีเรียซึ่งเป็นสาเหตุของโรคเมลิออยด์ซิสหรือโรคติดเชื้อชนิดหนึ่งที่มีความรุนแรงระดับมากในประเทศกลุ่มเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และประเทศไทย

โรคติดเชื้อเมลิออยด์ซิส เป็นโรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียซึ่งอาศัยอยู่ในดิน โคลน สามารถติดต่อโดยตรงผ่านเพียงสัมผัสหรือติดต่อทางลมหายใจ ผู้ป่วยที่ติดเชื้อโรคนี้จะมีอาการคล้ายโรคปอดบวม และอาจทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนชนิดอื่นๆ เช่น วัณโรค เอชดี ได้ง่าย เนื่องจาก

เชื้อโรคจะเข้าไปทำให้ภูมิคุ้มกันในร่างกายของผู้ป่วยลดต่ำลง จนบางรายที่มีอาการรุนแรงมากถึงเสียชีวิต

แม้ปัจจุบันแพทย์จะใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาโรคติดเชื้อชนิดนี้แต่ก็พบว่าเชื้อโรคมีการต่อต้านยาปฏิชีวนะบางกลุ่ม ทำให้การรักษาเป็นไปอย่างยากลำบาก ดังนั้นการศึกษากลไกการทำงานของเชื้อดังกล่าวจึงได้เริ่มต้นขึ้นเพื่อค้นหายาชนิดใหม่หรือปรับโครงสร้างของยาที่มีอยู่เดิมให้ทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ผศ.ดร.วิภา กล่าวว่ โครงการศึกษาค้นคว้านี้เริ่มจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ โดยการนำเอาโปรตีนพอรินจากบริเวณเซลล์ผิวผนังของเชื้อแบคทีเรีย ซึ่งทำหน้าที่เป็นช่องนำโมเลกุลขนาดเล็ก ในการนำอาหารประเภทน้ำตาล รวมถึง ยาปฏิชีวนะผ่านเข้าสู่เซลล์ของแบคทีเรีย มาศึกษาโครงสร้างและกลไกการทำงานในห้องปฏิบัติการ

“ขณะนี้งานวิจัยกำลังเข้าสู่ขั้นตอนของการศึกษาการแสดงออกของเชื้อโดยตรงจากแบคทีเรียที่ไม่ก่อให้เกิดโรค ก่อนที่จะศึกษาด้านโครงสร้างให้ลึกลงไปในลักษณะของโครงสร้าง 3 มิติ รวมถึงศึกษาในเซลล์ที่มีชีวิตเป็นขั้นต้นสุดท้าย”

เมื่อทราบโครงสร้างการทำงานของโปรตีนบนผิวแบคทีเรียชนิดดังกล่าวแล้ว ก็สามารถนำโครงสร้างของโปรตีนมาออกแบบ หรือปรับโครงสร้างยาปฏิชีวนะที่มีอยู่ให้สามารถนำส่งยาเข้าทำลายเชื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่อาจจะต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษาหลายขั้นตอนเพื่อความมั่นใจ โดยคาดว่าจะใช้เวลาไม่ต่ำกว่า 5 - 10 ปี

ทั้งนี้จากผลงานวิจัยดังกล่าวส่งผลให้ ผศ.ดร.วิภา สุจินต์ ผ่านการพิจารณาคัดเลือกให้ได้รับรางวัลสตรีนักวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2547 จากลออริอัล โดยได้รับทุนสนับสนุนการวิจัย 1.5 ล้านบาท