

# ม.มหิตลเผยคืบหน้าค้นคว้า

## ยา'มาลาเรีย'

นักวิจัยม.มหิตลเผยความคืบหน้างานวิจัยพัฒนายามาลาเรีย ซึ่งข้อมูลความรู้ทำให้เข้าใจถึงการกลายพันธุ์ของเชื้อที่ดื้อยาแล้ว จากการเปรียบเทียบโครงสร้างสามมิติของเอนไซม์ของเชื้อ เฝยขณะนี้อยู่ระหว่างการออกแบบและสังเคราะห์สารเคมีที่ออกฤทธิ์ยับยั้งเชื้อมาลาเรียได้ดี

ดร.จิรันดร ยวระนิยม จากภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิตล ซึ่งเป็นหนึ่งในทีมวิจัยหาโครงสร้างสามมิติของเอนไซม์ DHFR-TS ที่มีการกลายพันธุ์และทำให้เกิดการดื้อยาของเชื้อมาลาเรีย ซึ่งได้รับการตีพิมพ์ผลงานในวารสารเนเจอร์ สตรีคเจอร์ด ไซโบลี เมื่อ 2 ปีที่ผ่านมา และจัดเก็บในฐานข้อมูลโปรตีนแห่งชาติ ได้รับรางวัลมหาวิทยาลัยมหิตล ประจำปีการศึกษา 2547 จากมหาวิทยาลัยตั้งสังกัด

ในการศึกษาโครงสร้างสามมิติของเอนไซม์ ทำร่วมกับนักวิจัยในกลุ่มของ ศ.ดร.ยงยุทธ ยุทธวงศ์ จากศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ โดยที่ผ่านมามีได้ศึกษาโครงสร้าง

ของเอนไซม์ ทั้งที่ก่อนและหลังการกลายพันธุ์ ทำให้เข้าใจถึงการกลายพันธุ์ของเชื้อได้มากขึ้น โดยทราบถึงหมู่ทางเคมีที่เปลี่ยนแปลงและทราบมุมของพันธะทางเคมี โดยในเชื้อมาลาเรียตัวแรกที่ศึกษาพบว่า มีการเปลี่ยนตำแหน่งของกรดอะมิโน 2 ตำแหน่ง ส่วนอีกหนึ่งตัวนั้นมีการเปลี่ยนแปลงกรดอะมิโน 4 ตำแหน่ง

ดร.จิรันดร กล่าวว่า ทางกลุ่มวิจัยยังได้ร่วมมือกับบริษัทเล็ก ๆ อีกหลายแห่ง รวมถึงได้รับทุนจากเอ็มเอ็มวี (Medical for Malaria venture) ในการออกแบบสารเคมี ให้สามารถจับ

เอนไซม์และยับยั้งการทำงาน เพื่อพัฒนาเป็นยามาลาเรียในอนาคต ซึ่งมีทั้งยามาลาเรียเก่ามาปรับโครงสร้างใหม่ และสังเคราะห์สารใหม่ขึ้นมา ซึ่งหากมีความเป็นไปได้จะส่งไปศึกษาในความสามารถของการเป็นยากับทางบริษัทต่อไป

สิ่งที่ทางกลุ่มวิจัยของเรากำลังทำอยู่นั้น นับเป็นขั้นต้นแรกๆ ของการพัฒนา ซึ่งคงต้องใช้เวลาว่าจะได้เป็นยาลจริงอีก 15 - 20 ปีและการทราบถึงโครงสร้างสามมิติของเอนไซม์จะช่วยแนะแนวทางได้ต่อไปสู่ยาได้ ดร.จิรันดร กล่าว

นอกจากนี้ ทางทีมวิจัยยังศึกษาเอนไซม์อีกชนิดหนึ่งของเชื้อมาลาเรีย ที่มีความสำคัญต่อการย่อยฮีโมโกลบิน ซึ่งเป็นโปรตีนที่พบมากที่สุดในเม็ดเลือดแดง และเชื้อมาลาเรียจะกินฮีโมโกลบินเป็นอาหาร และความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างสามมิติของเอนไซม์ชนิดนี้มีความสำคัญมาก หากสามารถยับยั้งได้จะทำให้เชื้อมาลาเรียอดตาย ซึ่งเป็นวิธีความหวังหนึ่งในการวิจัยยารักษาโรคมาลาเรีย

ในปัจจุบัน นอกจากงานวิจัยด้านมาลาเรียแล้ว ดร.จิรันดร ยังศึกษาโรคโครงสร้างสามมิติของเอนไซม์ยุงกินปลีสองที่เอนไซม์มาลาเรีย เอนไซม์โคติเนสที่ย่อยโคติน โปรตีนที่พบในเปลือกกัญ นำไปสู่งการใช้ประโยชน์ เช่น ในเครื่องสำอาง เอนไซม์ที่ทำหน้าที่ย่อยคาร์โบไฮเดรตในข้าว ฯลฯ เพื่อความเข้าใจถึงกลไกการทำงานและนำมาใช้ประโยชน์ในระยะยาว

ทั้งนี้ มาลาเรียเป็นโรคที่ร้ายแรงโรคหนึ่ง มีผู้ติดเชื้อทั่วโลก 300 - 500 ล้านคนต่อปี และเสียชีวิต 1.5 - 2.7 ล้านคนต่อปี คิดเป็นผู้เสียชีวิตด้วยโรคนี้ 2 - 5 คนต่อวันเท่า