

ไขปริศนากลไกกำเนิดเซลล์มะเร็ง

นักวิทยาศาสตร์พบเอนไซม์ใหม่ของโลก

นักวิทยาศาสตร์ค้นพบเอนไซม์ตัวสำคัญในเซลล์ร่างกายเป็นครั้งแรกของโลก ช่วยให้เข้าใจถึงกลไกควบคุมการแบ่งตัวของเซลล์ และกระบวนการแบ่งเซลล์อย่างผิดปกติ ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคมะเร็ง พร้อมทั้งพัฒนาตัวชี้วัดมะเร็งอย่างถูกต้องในอนาคต

ดร.จิรันตกร ยูธนิยม อาจารย์ประจำภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ประจำปี 2546 จากมูลนิธิส่งเสริมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย เปิดเผยถึงการศึกษาสารโปรตีนของเซลล์ในร่างกายมนุษย์ ด้วยเทคนิคโครงสร้างสามมิติโดยอาศัยการหักเหรังสีเอ็กซ์ของผลึกสาร โดยเน้นศึกษาการเข้าและออกของหมู่ฟอสเฟสในโปรตีน ซึ่งเป็นเครื่องชี้วัดให้เห็นสภาวะผิดปกติบางประการอันเกี่ยวข้องกับการควบคุมร่างกาย

"การสังเคราะห์โปรตีนจะมีกระบวนการนำฟอสเฟสเข้าและออกจากตัวมันเอง แต่ถ้าหมู่ฟอสเฟตเข้าเพียงอย่างเดียว นั่นจะเป็นเครื่องหมายบอกความผิดปกติ ขึ้นตอนการทำงานดังกล่าวต้องอาศัยเอนไซม์ 2 ชนิดคือ เอนไซม์โคเนส" นำหมู่ฟอสเฟตเข้าสารโปรตีนใส่ตำแหน่งของกรดอะมิโนไทโรซีน ในทางกลับกัน เอนไซม์

ฟอสเตอเรส" จะนำหมู่ฟอสเฟตออก แต่ด้วยศึกษาโครงสร้างสามมิติโดยอาศัยการหักเหรังสีเอ็กซ์ของผลึก ทำให้เราค้นพบเอนไซม์อีกหนึ่งในตัวสำคัญเป็นครั้งแรกของโลกอีกด้วย"

ทีมวิจัยได้ตั้งชื่อเอนไซม์ตัวนี้ว่า 'Dual-specificity Phosphatase' และการค้นพบครั้งนี้ถือเป็นองค์ความรู้ใหม่ ช่วยให้เข้าใจการควบคุมกลไกในเซลล์ของสิ่งมีชีวิตมากขึ้น โดยเฉพาะการแบ่งเซลล์ เพื่อทราบถึงกระบวนการแบ่งเซลล์อย่างผิดปกติ ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคมะเร็ง และพัฒนาสู่การรักษาโรคมะเร็งอย่างถูกต้องต่อไป

จากองค์ความรู้ใหม่นี้ ได้เปิดโอกาสให้อาจารย์จิรันตกร ได้ทำงานวิจัยอื่นๆ เพิ่มขึ้น เช่น การได้รับทุน WHO/TDR Training Grant จากองค์การอนามัยโลก สำหรับศึกษาโครงสร้างของเอนไซม์พลาสมิน I, II ซึ่งเป็นเป้าหมายการพัฒนายารักษาโรคมาลาเรีย และได้รับทุนต่อเนื่องจาก Target Research Unit Network จาก Thailand-Tropical Disease Research Program ในการทำงานวิจัยนี้เรื่อยไป โดยขณะนี้อยู่ในขั้นตอนผลิตยามาลาเรียตัวใหม่ ซึ่งต้องผ่านการทดสอบประสิทธิภาพและไม่เกิดการดื้อยา จึงจะถือว่าประสบความสำเร็จ