

วัคซีนแบบกินได้หนึ่งเดียวในโลก ผลงานปริญญาเอกกาญจนาภิเษก

นายวิวัฒน์ พิชญากร นักศึกษาโครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก จากคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คิดค้นการนำส่งวัคซีนใช้สมองอักเสบโดยทางอิมมูโนการฉีด เอาใจเด็กที่กลัวเข็มฉีดยา

ภายใต้โครงการวิจัย "การพัฒนากระบวนการนำส่งวัคซีนใช้สมองอักเสบ เจ เอ อี ชนิดรับประทาน โดยเทคโนโลยีไมโคร/นาโนพาร์ทิเคิล โดยใช้โคเลซันและอิพิดแจ้งเป็นสารควบคุมอัตราการปล่อยและแอสจูนเมนต์" ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และองค์การเภสัชกรรม

หากจะพูดภาษาวรรณคดี โครงการวิจัยดังกล่าวทำขึ้นเพื่อคิดค้นวิธีเปลี่ยนการนำวัคซีนป้องกันโรคใช้สมองอักเสบเข้าสู่ร่างกายด้วยการฉีด ... มาเป็นการรับประทาน

เบื้องต้นได้คัดเลือก 2 พอลิเมอร์ที่จะนำมาใช้เป็นสารห่อหุ้ม ได้แก่ โคลโคเลซัน พอลิเมอร์ที่ได้จากเปลือกกุ้ง และไขมัน ซึ่งจะช่วยควบคุมอัตราการปล่อยวัคซีน เพื่อป้องกันการถูกย่อยสลายในทางเดินอาหาร

พบว่า พอลิเมอร์ที่ได้จากโคลโคเลซันมีคุณสมบัติการทำงานดีไม่เป็นพิษต่อร่างกาย และช่วยเพิ่มการดูดซึมได้ดี ขณะที่ไขมันก็เป็นสารที่สามารถใช้ได้อย่างปลอดภัย

นอกจากนี้ ผลการประเมินพบว่า อนุภาคของวัคซีนที่ได้มีขนาดเล็ก โคลโคเลซันมีขนาดอนุภาค 130-180 นาโนเมตร ส่วนอนุภาคไขมันมีขนาด 1490-1550 นาโนเมตร และสามารถจับวัคซีนไว้ได้ 72-88% ซึ่งเมื่อนำไปใส่ในสารละลายที่เลียนแบบสภาวะเลือดในร่างกายที่มีความเป็นกรด-ด่าง 7.4 พบว่า ไข่แดงจะ

ค่อย ๆ ปล่อยออกมามากภายใน 10 วัน โดยไม่ถูกย่อยสลายหรือปล่อยออกมาในพื้นที่เหมือนยาทั่วไป

ผลที่ได้จากงานวิจัยชิ้นนี้ เป็นกรณีศึกษาครั้งแรกของโลกเกี่ยวกับการเปลี่ยนรูปแบบการนำวัคซีนเข้าสู่ร่างกายด้วยวิธีฉีดสู่การรับประทาน โดยสามารถพัฒนาตัวรับวัคซีนอนุภาคนาโน ซึ่งสร้างระบบภูมิคุ้มกันในระดับที่ป้องกันโรคได้สำเร็จ

โดยสิ่งที่ต้องเร่งดำเนินการ คือ การหาปริมาณวัคซีนในอนุภาคระดับนาโน ที่ให้ผลการ



ป้องกันเทียบเท่ากับการฉีดที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ซึ่งการวิจัยนี้ ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในวัคซีน หรือยาที่เป็นโปรตีนชนิดอื่น เช่นการพัฒนาวัคซีนที่นำเข้าสู่ร่างกายด้วยการรับประทานสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน

หากงานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จ คงมีเด็กอีกไม่น้อยที่รอดิวให้วัคซีนป้องกันโรคต่าง ๆ อย่างสะดวก
นำเพชร อภิชา
namphetc@dailynews.co.th