

# H7N9 ในทัศนะนักวิทยาศาสตร์ชีวเคมี เหตุที่น่ากลัว เพราะเป็นไวรัสที่กลายพันธุ์เพื่อความอยู่รอดได้ใน สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

เชื้อโรคในโลกปัจจุบันนี้ทั้งเชื้อโรคชนิดที่รู้จักกันดีและเชื้อโรคอุบัติใหม่ทั้งหลาย ล้วนแต่มีที่มาที่ไป เราารู้ได้อย่างไรว่าสิ่งนี้คือเชื้อโรค หรือรู้ได้อย่างไรว่าจะใช้วิธีการใดจัดการกับเชื้อโรคต่างๆ เหล่านี้ และสำหรับสถานการณ์โลกล่าสุดที่ทุกประเทศกำลังจับตามองเชื้อโรคตัวหนึ่งอย่างใกล้ชิด “ไข้หวัดนกสายพันธุ์ H7N9” ที่กำลังระบาดอยู่ในจีนและมีแนวโน้มที่เชื้อนี้จะกลายพันธุ์โดยติดต่อกันได้ระหว่างคนสู่คน เราควรมีความรู้ในเรื่องนี้เพื่อจะได้รู้เท่าทันโรคและรับมือได้ มาเปิดโลกทัศน์เกี่ยวกับข้อมูลของ H7N9 ในเชิงของวิทยาศาสตร์ชีวเคมี อีกหนึ่งด้านของสิ่งมีชีวิตที่มนุษย์เรียกว่าเชื้อโรคไข้หวัดนกสายพันธุ์ H7N9



นางสาว ศยามล สิทธิสาร นิสิตปริญญาเอกสาขาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ให้ข้อมูลว่า จากการติดตามข่าวของเชื้อไข้หวัดนกสายพันธุ์ H7N9 ที่กำลังระบาดอยู่ในจีน ซึ่งองค์การอนามัยโลก หรือ WHO ได้แถลงว่า สัตว์ปีกดูเหมือนจะเป็นแหล่งแพร่เชื้อไวรัสชนิดนี้ ทำให้มีผู้เสียชีวิตแล้ว อย่างน้อย 22 ราย ในจำนวนผู้ป่วย 108 คน ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ที่ผ่านมา นักวิทยาศาสตร์ชาวจีนได้เร่งทำการวิจัยเพื่อที่จะบ่งชี้ให้ได้ว่า H7N9 สามารถติดต่อกันจากคนสู่คนได้หรือไม่ โดยใช้เทคนิค real-time reverse-transcriptase-polymerase-chain-reaction (RT-PCR), viral isolation หรือ serologic testing โดยใช้ผู้ที่มีโอกาสเสี่ยงในการติดเชื้อ เช่น ผู้ที่อยู่อาศัยในบริเวณที่พบเชื้อ, ผู้ที่ทำงานวิจัย, ผู้ที่มีอาชีพเลี้ยงสัตว์ปีกมาเป็นตัวอย่างในการศึกษาการติดเชื้อ ผลการทดลองล่าสุดพบว่าเชื้อ H7N9 ไม่สามารถติดจากคนสู่คนได้ และเชื้อ H7N9 สามารถติดจากสัตว์ปีกสู่คนได้ง่ายกว่าเชื้อ H5N1 เนื่องจากเชื้อ H7N9 มียีนบางยีนและเอนไซม์บางชนิดเกิดการกลายพันธุ์ จึงเกิดการพัฒนาตัวเองให้สามารถเข้าสู่คนได้ง่ายขึ้น การกลายพันธุ์ (mutation) จัดว่าเป็นกลไกหนึ่งของการวิวัฒนาการ ซึ่งอาจจะทำให้เกิดลักษณะของสิ่งมีชีวิตที่ดีขึ้นกว่าเดิมหรือแย่ลงกว่าเดิมก็ได้ ในกรณีของเชื้อไวรัส H7N9 นี้คือการกลายพันธุ์เพื่อความอยู่รอดในธรรมชาติให้ได้ดีกว่าเดิม

ซึ่งการที่ไวรัส H7N9 กำลังปรับตัวให้เข้ากับเซลล์ของมนุษย์นี้จะนำมาซึ่งการระบาดใหญ่ได้ในอนาคต ดังนั้นนักวิทยาศาสตร์ทั่วโลกกำลังจับตามองและเริ่มศึกษาวิจัยอย่างเจาะลึกถึงลำดับของยีนไวรัส H7N9 โดยมีงานวิจัยล่าสุดที่เพิ่งจะตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการ Eurosurveillance เป็นงานวิจัยของ มาซาโตะ ทาชิโร่ แห่งศูนย์วิจัยไวรัสไข้หวัดใหญ่ สถาบันโรคติดต่อแห่งชาติ และ โยชิฮิโร คาวาโอกะ แห่งมหาวิทยาลัยวิสคอนซิน-เมดิสัน และ

มหาวิทยาลัยโตเกียว ทีมวิจัยได้ศึกษาลำดับของยีนไวรัส H7N9 ที่ได้จากผู้ป่วยไข้หวัดนก 4 ราย และตัวอย่างจากนกบางตัว รวมทั้งจากสิ่งแวดล้อมในตลาดเชียงใหม่ งานวิจัยพบว่า ไวรัสที่มาจากมนุษย์มีการกลายพันธุ์ของโปรตีนที่ทำให้สามารถเติบโตในเซลล์ของมนุษย์ได้ แต่ตัวอย่างจากนกและสิ่งแวดล้อมไม่มีการกลายพันธุ์ดังกล่าว การกลายพันธุ์นี้จะทำให้ไวรัสสามารถเจริญเติบโตได้ในอุณหภูมิที่สอดคล้องกับระบบหายใจส่วนบนของมนุษย์ ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่ต่ำกว่าในร่างกายนก ทั้งนี้การศึกษารั้วนี้ได้ข้อมูลมาจากลำดับของยีนที่นักวิจัยชาวจีนได้ศึกษาและเก็บไว้ในฐานข้อมูลนานาชาติ ทำให้นักวิจัยได้ร่องรอยทางโมเลกุลจนสามารถสรุปได้ว่า ไวรัสไข้หวัดนกสายพันธุ์ H7N9 เป็นไวรัสที่แปลก ทั้งในด้านของวิวัฒนาการ การแพร่กระจาย และการกลายพันธุ์ เนื่องจากมีข้อมูลเชิงลึกที่บ่งชี้ว่าไวรัสนี้ปรับตัวกลายพันธุ์เพื่อเจริญเติบโตในร่างกายของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมโดยเฉพาะมนุษย์ จึงทำให้นักวิทยาศาสตร์กังวลว่าไวรัสนี้จะปรับตัวไปเรื่อยๆ เพราะสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมนั้นมีมากมายหลายชนิด

หน้าที่ของนักวิทยาศาสตร์ในการนำเชื้อไวรัสมาศึกษาก็เพื่อหาหนทางที่จะจัดการกับไวรัสชนิดนั้นๆ ได้ สำหรับไวรัสไข้หวัดนก H7N9 นี้ก็คือเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิดหนึ่ง ซึ่งไข้หวัดใหญ่นั้นจะร้ายแรงเพียงใดก็ขึ้นกับความสามารถของมันในการยึดติดและการส่งสารเซลล์ของสิ่งมีชีวิตที่มันอาศัยอยู่ให้จำลองและแพร่กระจายตัวมันเองออกไป แต่ด้วยพื้นฐานของเชื้อไข้หวัดนกส่วนใหญ่จะไม่ติดต่อกันคน ทำให้การระบาดในจีนครั้งนี้เป็นกรณีตัวอย่างที่ต้องศึกษาแบบวิเคราะห์เจาะลึก เพราะไวรัสนี้สามารถไปเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะบางอย่างของไวรัสไข้หวัดใหญ่ของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมได้ ซึ่งก็อาจจะมีความสามารถที่จะไปติดเชื้อในมนุษย์ต่อและมีแนวโน้มที่จะติดต่อกันคนได้ จากผลของการวิจัยยังอธิบายด้วยว่า ไวรัสส่วนใหญ่ในการศึกษารั้วนี้ ทั้งจากคนและนกจะมีการกลายพันธุ์ที่ผิวของโปรตีน hemagglutinin ซึ่งเชื้อโรคใช้ในการจับเข้ากับเซลล์โฮสต์ ส่งผลให้การกลายพันธุ์นี้ทำให้ไวรัสสามารถติดเชื้อสู่เซลล์มนุษย์ได้ง่ายมากขึ้น สำหรับสถานการณ์ในด้านของการทำงานของนักวิทยาศาสตร์ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนของการค้นหาแหล่งต้นตอของการระบาดในจีนครั้งนี้ ซึ่งถ้าหากพบต้นตอของการระบาดได้ก็จะง่ายต่อการนำไปสู่หนทางของการสร้างวัคซีนมากจัดการกับเชื้อไวรัส H7N9 และสามารถสกัดไม่ให้เกิดการระบาดใหญ่ได้