

โรคไข้หวัดนก จัดเป็นโรคระบาดในสัตว์ปีกโรคใหม่ในประเทศไทย เริ่มเกิดขึ้นในปี 2547 ทำให้สัตว์ปีกกลายเป็นจำนวนมาก ส่งผลต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยอยู่ในนอกรอบ นอกเหนือจากการระบาดในสัตว์ปีกแล้ว เชื้อไวรัสไข้หวัดนกยังสามารถแพร่มาสู่สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไม่ว่าจะเป็นเสือ สุนัข แมว รวมไปถึงคน โดยในประเทศไทยมีผู้เสียชีวิตเนื่องจากติดเชื้อไวรัสไข้หวัดนกไปแล้ว 17 คน

จากจำนวนผู้ติดเชื้อทั้งหมด 25 คน การแพร่ระบาดของไข้หวัดนกในสัตว์ปีกและมนุษย์เป็นปัญหาสำคัญที่ได้รับความสนใจในวงกว้าง ความสำคัญของการแพร่ระบาดของไข้หวัดนกนั้นไม่ได้จำกัดอยู่เพียงความเสียหายที่เกิดขึ้นกับเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ปีกและอุตสาหกรรมอาหารเท่านั้น แต่ไข้หวัดนกยังมีความสำคัญยิ่งไปกว่านั้นคือความเสี่ยงที่ไวรัสไข้หวัดนกจะเกิดการเปลี่ยนแปลงและปรับตัวจนสามารถติดต่อจากคนไปสู่อีกคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งอาจทำให้เกิดการระบาดใหญ่ทั่วโลกของไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ ซึ่งเกิดจากไข้หวัดนก

ในอดีตที่ผ่านมา เกิดการระบาดใหญ่ทั่วโลกของไข้หวัดใหญ่ที่เรียกว่า influenza pandemic ทุกๆ ประมาณ 30 ปี โดยในศตวรรษที่ผ่านมา เกิดการระบาดใหญ่เช่นนี้มาแล้ว 3 ครั้ง โดยแต่ละครั้งทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้างต่อชีวิต และระบบเศรษฐกิจ ในแต่ละครั้งของการเกิด pandemic นั้นเกิดขึ้นจากการที่มีไวรัสสายพันธุ์ใหม่ที่เกิดขึ้นในสัตว์ปีกเข้ามาติดเชื้อมนุษย์ ซึ่งการข้ามมาติดเชื้อมนุษย์ของไวรัสไข้หวัดนกนั้นอาจข้ามมาโดยตรง หรือเป็นการผสมกันกับไวรัสไข้หวัดใหญ่ของคนที่ทำให้เกิดไวรัสลูกผสมชนิดใหม่ ดังนั้นการแพร่ระบาดของไวรัสไข้หวัดนก H5N1 นี้

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) ร่วมกับนักวิจัยจากหลายสถาบันสร้างเครือข่ายการติดตามการเปลี่ยนแปลงของไวรัสไข้หวัดนก เพื่อที่จะติดตามการกลายพันธุ์ที่อาจทำให้ไวรัสสามารถก่อการระบาดในคนได้อย่างทันท่วงที ซึ่งจะทำให้การเตือนภัยให้มีการเฝ้าระวังการป้องกันที่เข้มแข็งเพื่อป้องกันการระบาดใหญ่

นอกจากนี้ กลุ่มวิจัยของ ศ.นพ.ประเสริฐ ได้ศึกษาการก่อโรคของไวรัสไข้หวัดนกในคน และพบว่าไวรัสไข้หวัดนกนั้นแตกต่างจากไวรัสไข้หวัดใหญ่ทั่วไปที่เลือกติดเชื้อมนุษย์ในเซลล์บุผนังหลอดลมในปอดมากกว่าที่จะติดเชื้อมนุษย์ในเซลล์บุผนังเยื่อหุ้มสมอง

ในทางเดินหายใจส่วนต้นของไวรัสไข้หวัดใหญ่ ซึ่งเป็นสาเหตุให้ไข้หวัดนกมีอาการไอ เจ็บคอ น้ำมูกไหล โดยไม่มีอาการหอบหืดหรือหายใจลำบาก

นอกจากนี้ ยังพบว่าการอักเสบรุนแรงในปอดของผู้ป่วยไข้หวัดนกอาจเกี่ยวข้องกับ

การควบคุมการระบาดของไข้หวัดนก และความเสี่ยงต่อการระบาดของไข้หวัดใหญ่

■ ก่อตุน ไวรัสพิษรุนแรง
ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

จึงทำให้มีการคาดการณ์กันว่าหากไม่ดำเนินการป้องกัน ไวรัสอาจปรับตัวทำให้ติดเชื้อมนุษย์และแพร่เชื้อในคนได้ง่ายและกลายเป็นไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ กลไกที่จะทำให้ไวรัสไข้หวัดนกสามารถติดเชื้อมนุษย์ได้นั้นยังไม่มีเป็นที่ทราบชัดเจนทั้งหมด แต่อย่างน้อยก็เชื่อว่าการเลือกจับกับตัวรับบนผิวเซลล์ (receptor) น่าจะมีบทบาทสำคัญ โดยที่ไวรัสไข้หวัดใหญ่ และไวรัสไข้หวัดนกนั้นมีการเลือกจับกับตัวรับบนผิวเซลล์ต่างกัน ซึ่งทำให้ไวรัสไข้หวัดนกซึ่งชอบจับกับตัวรับบนผิวเซลล์ในคนได้ไม่ดังนั้นเพื่อที่จะหาวิธีการเปลี่ยนแปลงของไวรัสไข้หวัดนกและเพื่อที่จะเข้าใจกลไกที่ไวรัสไข้หวัดนกให้เข้ากับการติดเชื้อในคน

ศ.นพ.ประเสริฐ เอื้อวรากุล อาจารย์คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งได้รับรางวัลนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ประจำปี 2543 ของมูลนิธิส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในพระบรมราชูปถัมภ์และทีมวิจัยที่คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล โดยการสนับสนุนจาก



ห้องปฏิบัติการปศุสัตว์ระดับ 3 : BIOSAFETY LEVEL 3 LABORATORY

กับการที่มีการกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันอย่างรุนแรงผิดปกติทำให้เกิดการอักเสบ กลุ่มวิจัยจึงพยายามอย่างสุดความสามารถที่จะเข้าใจกลไกการก่อโรคของไวรัสไข้หวัดนกให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งจะทำให้สามารถป้องกันและรักษาที่ดีขึ้นในอนาคต

ดังนั้น ในการควบคุมและเฝ้าระวังการระบาดของเชื้อไวรัสไข้หวัดนก จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาลักษณะตัวกลางในการแพร่กระจาย การเปลี่ยนแปลงการกลายพันธุ์ของเชื้อไวรัสสายพันธุ์ต่างๆ

เช่น การพัฒนาการตรวจวินิจฉัยพัฒนาวัคซีนทางแนวทางการป้องกันโรคอย่างมากมาย ศ.นพ.ยง ภู่วรวรรณ อาจารย์คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งได้รับรางวัลนักวิทยาศาสตร์ดีเด่นประจำปี 2540 ของมูลนิธิส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในพระบรมราชูปถัมภ์

และกลุ่มอาจารย์ นิลิต และนักวิจัย จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยการสนับสนุนของไบโอเทค

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยแห่งประเทศไทย และสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ได้นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ทั้งด้านการแพทย์ อนุชีวโมเลกุล เคมี ชีววิทยา มาประยุกต์พัฒนาให้เกิดประโยชน์ในด้านของการศึกษาวิจัยและเฝ้าระวังของไวรัสไข้หวัดนก

จากการวิจัยพบว่าเชื้อไข้หวัดนกที่ระบาดในสัตว์ปีกนั้นเป็นเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิดเอที่อยู่ในตระกูล Orthomyxoviridae เช่นเดียวกับไข้หวัดใหญ่ที่พบในคน แต่มีความแตกต่างกับของสายพันธุ์ไข้หวัดใหญ่ที่พบการระบาดในสัตว์ปีกนั้นเป็นสายพันธุ์ H5N1 แต่ไข้หวัดใหญ่ที่มีการระบาดในคนนั้นเป็นสายพันธุ์ H1N1 และ H3N2 สัตว์ปีกที่ติดเชื้อไวรัสไข้หวัดนก H5N1 จะดำเนินอาการของโรคแพร่กระจายเชื้อ และเสียชีวิตอย่างรวดเร็ว

ศ.นพ.ยง และคณะวิจัย จึงเริ่มการพัฒนาการตรวจหาเชื้อไวรัสไข้หวัดนกอย่างง่ายด้วยวิธีการทางอนุชีววิทยา ซึ่งสามารถตรวจสอบและรายงานผลอย่างถูกต้องได้ในเวลาไม่เกิน 6 ชั่วโมง โดยได้

นำไปใช้จริงในการตรวจสอบหาเชื้อไวรัสไข้หวัดนกในเสือ สุนัข และแมว ซึ่งสามารถตรวจได้อย่างแม่นยำนอกจากนี้คณะผู้วิจัยยังทำการเก็บตัวอย่างจากสัตว์ปีกที่ติดเชื้อไข้หวัดนกที่มีการระบาดในประเทศไทยอย่างสม่ำเสมอซึ่งพบว่ามีการระบาดในประเทศไทยรวมทั้งสิ้น 5 ระยะ และเชื้อไวรัสมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งสามารถแบ่งเชื้อที่ระบาดในประเทศไทยได้เป็น 2 กลุ่ม

นอกเหนือจากการเฝ้าระวังเชื้อไวรัสไข้หวัดนก H5 ซึ่งมีความรุนแรงแล้ว ศ.นพ.ยง และคณะวิจัย ได้เล็งเห็นถึงความสามารถในการติดเชื้อมนุษย์ของสายพันธุ์ H7 และ H9 จากสัตว์ปีกหรือสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ซึ่งเคยมีการรายงานถึงความรุนแรงและการติดเชื้อได้ในคน

จึงได้พัฒนาการตรวจหาเชื้อทั้ง 3 สายพันธุ์ ศ.นพ.ยง และคณะวิจัย จึงเริ่มการพัฒนาการตรวจหาเชื้อไวรัสไข้หวัดนกอย่างง่ายด้วยวิธีการทางอนุชีววิทยา ซึ่งสามารถตรวจสอบและรายงานผลอย่างถูกต้องได้ในเวลาไม่เกิน 6 ชั่วโมง โดยได้

ไบโอเทค