

การสำรวจแนวความคิดและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เชื้อไวรัสชิคุนกุนยา (Chikungunya virus, CHIKV) จัดว่าเป็นเชื้อไวรัสที่เป็นสาเหตุของโรคอุบัติใหม่ (emerging infectious disease) ซึ่งเป็นโรคที่ไม่เคยมีการระบาดมาก่อนในพื้นที่นั้น หรือโรคอุบัติซ้ำ (re-emerging infectious disease) ซึ่งเป็นโรคที่เคยมีการระบาดมาก่อนในอดีตแต่ได้หายไปจากพื้นที่นั้นนานแล้ว แต่ได้กลับมาระบาดใหม่ในปัจจุบันและในบางครั้งพบว่าโรคมีความรุนแรงมากขึ้น เชื้อไวรัสชิคุนกุนยานี้จัดว่าเป็นโรคอุบัติซ้ำสำหรับประเทศไทยซึ่งพบการระบาดอย่างมากในภาคใต้ของประเทศไทย

เชื้อไวรัสชิคุนกุนยาเป็นไวรัสที่มีสายพันธุกรรมชนิดอาร์เอ็นเอสายเดี่ยว (single-stranded RNA genome virus) จัดอยู่ในสกุล *Alphavirus* (group A arboviruses) และแฟมิลี *Togaviridae* ขนาดเล็กประมาณ 50 - 60 นาโนเมตร เชื้อไวรัสชนิดอื่นๆ ในกลุ่มนี้ ได้แก่ Mayaro virus, O'nyong-nyong virus และ Semliki virus เชื้อไวรัสชิคุนกุนยาเป็นเชื้อที่มียุงเป็นแมลงพาหะนำโรค โดยก่อให้เกิดโรคที่เรียกว่า โรคชิคุนกุนยาหรือโรคไข้วัดข้อยุลงลาย โรคนี้พบครั้งแรกในปี พ.ศ. 2496 ที่ประเทศแทนซาเนีย แอฟริกาตะวันออก และหลังจากนั้นได้พบการระบาดในแอฟริกา อินเดีย และหลายๆ ประเทศในเอเชียใต้ และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมทั้งประเทศไทย (Mackenzie et al. 2001, Thavara et al. 2009) ไวรัสชนิดนี้แบ่งออกได้เป็น 4 lineage โดยอาศัยความแตกต่างของลำดับเบสของ E1 envelope glycoprotein ซึ่งได้แก่ West African lineage, East Central and South African lineage, Asian lineage และ Indian Ocean lineage ซึ่ง Indian Ocean lineage เป็น lineage ที่ได้มีวิวัฒนาการมาจาก East Central and South African lineage ซึ่งพบการระบาดครั้งแรกในประเทศเคนยา ในปี พ.ศ. 2547 และหลังจากนั้นได้พบการกระจายของเชื้อไปยัง Indian Ocean Islands ประเทศอินเดีย และประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Parola et al. 2006) อย่างไรก็ตามไม่พบว่ามีรายงานถึงความแตกต่างของความรุนแรงของเชื้อแต่ละ lineage

การระบาดของเชื้อในธรรมชาติประกอบไปด้วย คนติดเชื้อ แมลงพาหะนำโรค และอาจมีสัตว์รังโรคเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย (Jupp and McIntosh 1990; Turell et al. 1992; Jupp and Kemp 1996) ยุงลายทำหน้าที่เป็นแมลงพาหะนำโรค (biological vector) ที่เชื้อให้เกิดการเพิ่มปริมาณของเชื้อ (amplifying vector) จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่ายุงที่เป็นพาหะที่สำคัญของเชื้อ ได้แก่ ยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) และยุงลายสวน (*Aedes albopictus*) แต่อย่างไรก็ตามมีรายงานการติดเชื้อในยุงชนิดอื่นๆ ด้วย (Reiskind et al. 2008; Dubrulle et al. 2009; van den Hurk et al. 2010) นอกจากนี้ยังพบว่าการถ่ายทอดเชื้อผ่านจากยุงลายติดเชื้อไปยังไข้ได้ (Thavara et al. 2009)

เชื้อไวรัสซิกนุญญาที่มีความก่อโรคค่อนข้างมากแต่มีความรุนแรงค่อนข้างต่ำ มักไม่ก่อให้เกิดการตายของผู้ป่วย อาการที่สามารถพบได้ในผู้ป่วย ได้แก่ การมีผื่นแดง ไข้ และมีการปวดตามข้อต่อต่างๆ แม้ว่าจะไม่พบการตายในผู้ป่วยด้วยโรคดังกล่าวนี้แต่พบว่าผู้ป่วยต้องเผชิญกับความเจ็บป่วย ในบางรายไม่สามารถทำงานหรือปฏิบัติกิจใดๆ ได้ตามปกติ ส่งผลถึงฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อหัวหน้าครอบครัวไม่สามารถทำงานได้ หรือนักเรียนที่จำเป็นต้องขาดเรียนเนื่องจากไม่สามารถไปเรียนได้เนื่องจากความเจ็บป่วย ในผู้ป่วยจะพบว่ามีระดับของไวรัสในกระแสเลือดประมาณ 1 สัปดาห์ หลังจากที่ได้รับเชื้อ โดยที่มีระดับของเชื้อประมาณ $10^7 - 10^9$ copies ต่อซีรัมจำนวน 1 มิลลิลิตร (Parola et al. 2006) ในช่วงเวลานี้การวินิจฉัยโรคจะสามารถทำได้ด้วยการตรวจหาเชื้อโดยใช้วิธีทางไวรัสวิทยาคือ virus isolation และพิสูจน์เชื้อโดยอาศัยวิธีทางอณูชีววิทยา เช่น Reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR), Taqman RT-PCR และ Real-Time RT-PCR เป็นต้น (Laurent et al. 2007; Theamboonlers et al. 2009) ซึ่งแต่ละวิธีก็จะมีควมไว (sensitivity) ที่แตกต่างกัน แต่ถ้าหากผ่านช่วงเวลาดังกล่าวมาแล้วการวินิจฉัยโรคจำเป็นต้องอาศัยอาการของผู้ป่วย (clinical sign) และวิธีทางซีรัมวิทยา (serology) เช่น การตรวจหาการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ ได้แก่ IgM และ IgG profile (Grivard et al. 2007) อย่างไรก็ตามการวินิจฉัยอาจเกิดความผิดพลาดได้เนื่องจากในบางพื้นที่อาจพบการระบาดของเชื้ออื่นร่วมด้วย เช่น ไข้เลือดออก ในบางครั้งอาจพบว่าผู้ป่วยมีการติดเชื้อไวรัสซิกนุญญาและเชื้อไวรัสไข้เลือดออกร่วมกัน ซึ่งเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการทางสาธารณสุขจำเป็นต้องให้ความรอบคอบในการวินิจฉัยโรค (Thaung et al. 1975; Chahar et al. 2009; Leroy et al. 2009; Theamboonlers et al. 2009)

สำหรับในประเทศไทยนั้นได้เกิดการระบาดของเชื้ออย่างมากในระหว่างปี พ.ศ. 2551 – 2552 โดยพบผู้ป่วยจำนวนมากในเขตภาคใต้ของประเทศ จากการศึกษาของ Theamboonlers และคณะ (2009) พบว่าเชื้อที่ระบาดในระหว่างปี พ.ศ. 2551 นี้มีความแตกต่างกับเชื้อที่เคยระบาดมาก่อนเมื่อปี พ.ศ. 2531 และในระหว่างปี พ.ศ. 2538 – 2539 แต่เชื่อนี้มีลักษณะที่คล้ายคลึงกับเชื้อที่ระบาดในประเทศสิงคโปร์ ในปี พ.ศ. 2551 จากรายงานของสำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข พบว่าจำนวนผู้ป่วยที่มีรายงานในระหว่างปี พ.ศ. 2551 – 2553 คือ 2,433, 49,069 (7.41/100,000) และ 1,533 (2.41/100,000) ราย ตามลำดับ

สำหรับการติดเชื้อในสัตว์นั้นมีรายงานพบการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันในสัตว์หลายชนิด ได้แก่ ลิง ค้างคาว สุกร และนก (Jaffar-Bandjee et al. 2009) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาการติดเชื้อในหนูทดลอง โดยพบว่าก่อให้เกิดความผิดปกติในลักษณะการเดินของหนู น้ำหนักลด และระดับของเชื้อในกระแสเลือดของหนูค่อนข้างสูง ระดับของเชื้อที่สูงนี้สามารถที่จะเอื้อให้เกิดการถ่ายทอดเชื้อ

ไปสู่ยุงที่มาดูดเลือดจากหนูได้ รวมทั้งสามารถพบเชื้อในกล้ามเนื้อของหนู และความผิดปกติของกระดูกอ่อนในข้อต่อต่างๆ ตลอดจนพบว่าอายุของหนูนั้นมีผลต่อการติดเชื้อไวรัสที่แตกต่างกันอีกด้วย (Couderc et al. 2008; Ziegler et al. 2008; Couderc and Lecuit 2009) สัตว์ชนิดต่างๆ ทั้งสัตว์ปีกและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมเหล่านี้อาจมีบทบาทสำคัญในการเป็นแหล่งรังโรคของเชื้อในธรรมชาติ ทำให้เกิดการติดเชื้อมาสู่ยุงที่ไปดูดเลือดสัตว์เหล่านั้นและอาจก่อให้เกิดการระบาดของโรคได้

การศึกษาในห้องปฏิบัติการถึงความสามารถในการติดเชื้อในสัตว์ชนิดต่างๆ หลังจากที่ได้รับเชื้อในระดับที่แตกต่างกันนั้นมีความสำคัญมาก จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องดำเนินการศึกษาถึงข้อมูลพื้นฐานเพื่อเป็นการบ่งชี้ถึงบทบาทของสัตว์ชนิดต่างๆ ในการเป็นพาหะนำเชื้อไวรัสที่มีการระบาดในประเทศไทยในปัจจุบัน เพื่อเป็นการบ่งชี้ถึงความสัมพันธ์ของสัตว์ชนิดต่างๆ ในธรรมชาติต่อนิเวศวิทยาของเชื้อในธรรมชาติในประเทศไทย นอกจากนี้องค์ความรู้ที่ได้สามารถนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐาน รวมทั้งพัฒนาและประยุกต์ใช้ในการเฝ้าระวังและควบคุมการระบาดของโรคในประเทศไทยต่อไป