

Ross กับการค้นพบพาหะนำโรคมาลาเรีย

วันที่ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2440 เป็นวันสำคัญวันหนึ่งในประวัติศาสตร์ของวงการแพทย์เพราะในวันนั้น Ronald Ross แพทย์ชาวอังกฤษที่ทำงานประจำอยู่ที่โรงพยาบาลทหารในเมือง Secunderabad ของประเทศอินเดีย ได้พบเป็นครั้งแรกว่า ยุงก้นปล่อง (Anopheles) คือพาหะพระกาฬที่นำโรคมาลาเรียมาสู่คน ผลการค้นพบนี้ได้ทำให้ Ross ได้รับการแต่งตั้งเป็นสมาชิกของสมาคม Royal Society อันทรงเกียรติของอังกฤษ และได้รับรางวัลโนเบล



สาขาการแพทย์ในปี 2445 รวมทั้งได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง อัครวิญ และมีสถาบันชื่อ Ross สำหรับการค้นคว้าวิจัยเรื่องโรคมาลาเรีย มีภาพลงในแสตมป์ มีการนำชื่อ Ross ก็ไม่ได้ชีวิตอยู่ จนกระทั่งรู้ว่าทุกวันนี้ ณ วันนี้มีคน 300-500 ล้านคนที่ยังคงป่วย เจ็บ และทุกข์ด้วยโรคมาลาเรียทุกปีและถึงแม้มีแพทย์จะมียารักษา แต่จำนวนผู้เสียชีวิตก็ยังคงสูงกว่าปีละ 1 ล้านคน

ภาพจาก : <http://www-micro.msb.le.ac.uk/224/Bradley/Biology.html>

องค์การอนามัยโลก (WHO) ประมาณว่า ทุกๆ 30 วินาที จะมีทารกที่เสียชีวิตด้วยโรคมาลาเรีย 1 คน โดยเฉพาะทารกที่มีอายุต่ำกว่า 5 ขวบจะเป็นเหยื่อที่มีความเสี่ยงสูง นอกจากนี้ สตรีมีครรภ์ คนร่อนเร่พเนจร ไร้ที่อยู่อาศัยและเหล่าผู้อพยพข้ามประเทศก็เป็นบุคคลที่มีอัตราเสี่ยงในการเป็นมาลาเรียสูงเช่นกัน สถิติขององค์การอนามัยโลกยังชี้ให้เห็นอีกว่า ประเทศประมาณ 90 ประเทศทั่วโลก กำลังถูกมาลาเรียคุกคาม และ 90% ของประเทศเหล่านี้ อยู่ในทวีปแอฟริกา

และสำหรับอาการของคนที่กำลังเป็นมาลาเรียนั้นแพทย์ก็ได้พบว่าหลังจากที่ถูกยุงก้นปล่องตัวเมียกัด และถ้ายุงมีเชื้อมาลาเรียในตัวของมันเชื้อมาลาเรียก็จะเข้าสู่ร่างกายคนแล้ว หลังจากนั้นภายในเวลา 10-40 วัน คนคนนั้นก็จะมีอาการหนาวสั่น เหงื่อจะออกมากและมีไข้สูง อุณหภูมิไข้อาจจะสูงถึง 41 องศาเซลเซียส (อุณหภูมิคนปกติสูง 37.18 องศาเซลเซียส) เพราะเม็ดเลือดแดงแตกและเชื้อมาลาเรียกำลังปะปนในเลือด สำหรับในกรณีมาลาเรียขึ้นสมอง เม็ดเลือดแดงที่มีเชื้อมาลาเรียจะอุดเส้นเลือด ทำให้เส้นเลือดไม่สามารถนำเลือดไปหล่อเลี้ยงสมองได้ ผลที่ติดตามมาคือ คนไข้จะชัก สิ้นสติ และสิ้นชีวิตในที่สุด

ในกรณีของคน เชื้อมาลาเรียจะเดินทางจากคนคนหนึ่งสู่คนอื่นโดยใช้พาหะคือ ยุงก้นปล่องตัวเมีย เพราะตามปกติยุงตัวเมียจะต้องการเลือดคน หรือเลือดสัตว์อื่นในการดำรงชีวิต เพราะในเลือดมีโปรตีนที่มันต้องการใช้ในการวางไข่และเวลาที่ยุงตัวเมียมุ่งหน้าเข้ากัดคนปีกของยุงจะกระพือ 200-500 ครั้ง/วินาที ทำให้เกิดเสียง “ดั่ง” พอสมควร แต่เมื่อร่างกายมันมีน้ำหนักตัวเพียง 0.003 กรัมเท่านั้นเอง คนจึงมักไม่รู้ตัวว่ากำลังมันกัดและเมื่อมันดูดเลือด

จากร่างกายคนแล้ว น้ำหนักตัวของมันจะเพิ่มถึง 2 เท่าตัว เลือดที่มันดูดไปจากคนนี้จะมากพอสำหรับการวางไข่ 75-500 ฟอง โดยยุงมักจะวางไข่ของมันในน้ำนิ่ง ทั้งที่เป็นน้ำใสหรือน้ำคร่ำก็ได้ ส่วนยุงตัวผู้นั้นต้องการน้ำหวาน จากดอกไม้ และผลไม้เป็นอาหารหลักในการดำรงชีวิต มันจึงไม่กัดคนแต่ประการใด ดังนั้น คำพังเพยที่ว่า ยุงร้าย กว่าเสือ ก็ไม่จริงสำหรับกรณียุงตัวผู้

ทุกวันนี้เรารู้ดีขึ้นมากกว่า นอกจากยุงจะเป็นพาหะนำโรคมาลาเรียสู่คนแล้วยุงยังนำโรคไข้เลือดออก โรค พยาธิ ไข้เหลือง และโรคสมองอักเสบอีกด้วย เราจึงนับว่ายุงร้ายกับคนจริง นักวิทยาศาสตร์ได้พบว่าเวลายุงก้นปล่อง ที่นำเชื้อมาลาเรียกัดคน ยุงจะฉีดน้ำลายของมันที่มีเชื้อตัวอ่อนของมาลาเรียนี้สู่เลือดของคน และเชื้อตัวอ่อนนี้จะ เดินทางสู่ตับ เมื่อถึงตับมันก็เจริญเติบโตโดยการแบ่งตัวอย่างรวดเร็ว จนกระทั่งเชื้อเจริญพันธุ์และมีจำนวนมาก จากนั้นเชื้อที่เติบโตแล้วและแข็งแรงแล้วนี้ ก็จะทะลักออกจากตับไปบุกทำลายเซลล์เม็ดเลือดแดงต่างๆ ในร่างกาย ต่อไปอีก ดังนั้นจำนวนเซลล์เม็ดเลือดแดงที่ติดเชื้อมีจำนวนมากขึ้นๆ และเชื้อมาลาเรียก็จะเจริญเติบโตขึ้นใน เซลล์เม็ดเลือดแดงเหล่านั้น ดังนั้น เวลายุงก้นปล่องตัวเมียที่ไม่มีเชื้อมาลาเรียมากัดคนที่กำลังเป็นมาลาเรีย ยุงตัว นั้นก็จะได้รับเชื้อมาลาเรียที่คนคนนั้นมีในเม็ดเลือดแดงทันที โดยเชื้อมาลาเรียจะถูกยุงดูดขึ้นไปพักในกระเพาะของ มันจนโตเต็มที่แล้วเชื้อตัวผู้กับตัวเมียก็จะผสมพันธุ์กันในกระเพาะยุงนั้น เพื่อสร้างลูกเชื้อมาลาเรียตัวเล็กๆ ต่อไป และในที่สุดเชื้อมาลาเรียขนาดจิ๋วเหล่านี้ก็จะออกมาจากกระเพาะยุงไปฝังตัวคอยอยู่ในท่อน้ำลายของยุงตัวนั้นเพื่อ เตรียมพร้อมจะออกไปฆ่าคนต่อไป เมื่อยุงตัวนั้นกัดเหยื่อ

เราจึงเห็นได้ว่าในกระบวนการแพร่เชื้อโรคมาลาเรียนั้น ยุงต้องกัดคนสองครั้ง โดยในการกัดครั้งแรก ยุง จะรับเชื้อมาลาเรียจากคนที่กำลังเป็นไปเลี้ยงดู แล้วในการกัดครั้งที่สองมันก็จะขับเชื้อมาลาเรียสู่เหยื่อ

ในอดีตเมื่อประมาณ 40 ปีมาแล้ว องค์การอนามัยโลกได้ริเริ่มโครงการกำจัดมาลาเรียให้หมดโลก โดย การฉีด DDT ตามผนังบ้านเรือน ในระยะเริ่มต้นโครงการนี้ประสบความสำเร็จมาก เพราะจำนวนคนป่วยด้วยโรค มาลาเรียได้ลดลงกว่าครึ่งในปีแรก และจำนวนผู้ที่เสียชีวิตก็ลดลงถึง 2 ใน 3 แต่ยุงก็มีได้ยอมแพ้ มันได้พัฒนาภูมิ ต้านทานของมัน จนกระทั่ง DDT ฆ่ามันไม่ได้ ยา Chloroquine ที่แพทย์ใช้ในการรักษาที่ไร้ประสิทธิภาพ ยา Fansidar ที่มีราคาถูกก็ไร้ผล

ในประเทศ Senegal มีรายงานการเพิ่มจำนวนคนไข้โรคมาลาเรียถึง 7 เท่าตัวในระยะเวลา 8 ปีที่ผ่านมา และเมื่อเร็วๆ นี้ องค์การอนามัยโลกได้ประกาศว่า หนึ่งในสามของมนุษยชาติกำลังพำนักอาศัยอยู่ในบริเวณที่มี มาลาเรียคุกคาม โดยเฉพาะอินเดีย บราซิล ศรีลังกา เวียดนาม โคลัมเบีย และหมู่เกาะ Solomon เป็นประเทศที่ กำลังถูกมาลาเรียคุกคามมากที่สุดตามลำดับ ซึ่งองค์การอนามัยโลกได้สรุปสาเหตุที่ทำให้มาลาเรียมฤตยูคืนชีพว่า มาจากการที่เชื้อมาลาเรียได้พัฒนาภูมิต้านทาน ยาที่จะฆ่ามันจนทำให้ยาปัจจุบันทำร้ายมันได้ยาก และยุง

กันปล่องเองก็มีการพัฒนาตนเองจนยาฆ่าแมลงต่างๆ ทำร้ายมันแทบไม่ได้เลย นอกจากเหตุผลนี้แล้ว จำนวนประชากรโลกที่กำลังเพิ่มทุกวันได้ผลักดันให้คนยากจนต้องอาศัยอยู่ในดินแดนที่มีมาลาเรียคุกคามมากขึ้น ปัญหาการขาดแคลนแพทย์และการสาธารณสุขที่ตีรวมทั้งการยากจนของประเทศต่างๆ ก็มีส่วนทำให้การรณรงค์ต่อต้านและกำจัดโรคมาลาเรียต้องประสบปัญหาความไม่ต่อเนื่อง ซึ่งก็เข้ากับคำพังเพยที่ว่า “ประเพณีดีงูให้หลังหัก มันก็มักทำร้ายเมื่อภายหลัง” ยิ่งไยยังงั้น

ปัญหาเงินที่ต้องนำมาลงทุนต่อต้านและต่อสู้มาลาเรียนี้ก็เป็นปัญหาใหญ่ในประเทศที่ยากจน เพราะผู้นำในประเทศเหล่านั้นให้ความสำคัญกับการซื้ออาวุธยุทโธปกรณ์มากกว่า แต่เมื่อองค์การอนามัยโลกได้ชี้ให้บรรดานำในประเทศแอฟริกาเหล่านั้นเห็นแสงธรรมว่า ถ้าไม่ลงทุนลงขันอะไรเลย จำนวนเด็กทารกที่จะเสียชีวิตก็จะมากจนพ่อแม่ของเด็กในบางประเทศได้ตัดสินใจไม่ยอมตั้งชื่อลูกของตัวเอง จนอีก 2-3 ปีต่อมา เพราะไม่แน่ใจว่าลูกของตนจะมีอายุยืนถึงปานนั้น และในขณะเดียวกันรัฐบาลก็ได้รณรงค์ให้ประชาชนกำจัดแหล่งน้ำนิ่งและน้ำเน่าต่างๆ ในบริเวณรอบบ้านและนอกรางมุ้งด้วย

สำหรับขั้นตอนการวิจัยต่อสู้มาลาเรียนั้น ก็มีวิธีทางทั้งหมด 3 ทางคือ หนทางแรกได้แก่ การผลิตวัคซีนมาลาเรียที่สามารถปกป้องและคุ้มกันผู้ได้รับการฉีดเป็นเวลานานๆ หนทางที่สองคือ ปรับเปลี่ยนยีนในตัวยุง จนกระทั่งมันไม่สามารถนำเชื้อและเพาะเชื้อมาลาเรียในตัวของมันได้ และหนทางที่สามคือ เพิ่มสารอาหารให้คนบริโภคเพื่อเพิ่มภูมิคุ้มกันมาลาเรีย ซึ่งผู้เชี่ยวชาญด้านมาลาเรียชื่อ Luiz Perreira da Silva แห่งสถาบัน Pasteur ที่กรุงปารีส เชื่อว่า วิธีการทั้งสามรูปแบบจะต้องถูกนำมาใช้อย่างผสมผสานกัน และในขณะเดียวกัน กระบวนการวิเคราะห์และรักษาคนไข้ด้วยยาก็ต้องมีการปรับปรุงด้วย นอกจากนี้ การติดตามและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของการใช้ยาและวัคซีน ก็จะต้องกระทำสงครามมาลาเรียระหว่างคนกับยุง จึงจะมีได้ว่าคนจะชนะ

แต่นักวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะในประเทศที่ยากจนก็มีความเห็นในลักษณะที่น้อยใจว่าทุนวิจัยและสมองวิจัยที่จะรณรงค์โรคมาลาเรียนี้ไม่ได้เข้มแข็งและจริงจังมากในบรรดานักวิทยาศาสตร์หรือรัฐบาลของประเทศที่พัฒนาแล้วเพราะทุนวิจัยต้นคว้าที่เกี่ยวข้อกับมาลาเรียมีประมาณ 200 ล้านดอลลาร์ปี ซึ่งน้อยกว่าทุนวิจัยรักษาโรคเอดส์ (ที่คนตะวันตกเป็นกันมาก) ถึง 80 เท่า และน้อยยิ่งกว่าทุนวิจัยโรคหอบหืด (ที่คนตะวันตกเป็นกันมากอีก) ถึง 20 เท่า

เพราะบริษัทฝรั่งที่ร่ำรวยคิดว่าถึงแม้จะมียุงมาลาเรียแต่คนจนก็คงไม่มีเงินซื้อการรักษา ซึ่งแตกต่างจากยาโรคเอดส์ที่ขายได้ ทั่วๆ ที่คนที่ตายด้วยเอดส์มีจำนวนน้อยกว่าคนที่ตายด้วยมาลาเรียถึงร้อยเท่าก็ตาม

ซึ่งความรู้สึกเช่นนี้ แสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงวิถีคิดของชาวตะวันตก เพราะเมื่อ Ronald Ross พบวัฏจักรชีวิตของเชื้อมาลาเรีย Plasmodium ในยุง การยอมรับการยกย่องและความตื่นตัวได้มีกันถ้วนหน้า เพราะใน

ยุคนั้นเป็นยุคล่าอาณานิคม นักผจญภัย นักล่าอาณานิคมทั้งหลายต้องประสบภัยมาลาเรียคุกคามกันถ้วนทั่ว ดังนั้น เมื่อ Ross ระบุฆาตกรได้ทุกคน จึงปลื้มเพราะคิดว่าโลกแห่งการรุกรานคงจะปลอดภัยในเวลาไม่นาน แต่ทุกคนก็ประจักษ์ในเวลาไม่นานว่าคิดผิด

สงครามมาลาเรียยังคงดำเนินอยู่และคงจะดำเนินต่อไปตราบเท่าที่โลกนี้มีคนและยุง