



ภาพประกอบจาก i.telegraph.co.uk

การฉีดวัคซีนคือนวัตกรรมที่ยิ่งใหญ่

พวกเราถวิลหามีสถิตยวัตซีนฉับไฉน เด็กรุนปัจจุบันก็ยังคงกลัวฉับนั้น และคงจะกลัวกันต่อไปจนกว่าจะมีวิธีการอื่นที่ดึกกว่าการฉีดยา พ่อแม่พะวงกลัว ลูกเจ็บตัวและมีผลแทรกซ้อนโดยลิมินึกไปว่าการฉีดวัตซีน (Vaccination) นี้แหละเป็นนวัตกรรมที่ยิ่งใหญ่ที่สุดชิ้นหนึ่งของมนุษยชาติ

ก่อนมีวัตซีนมนุษย์ตายกันเป็นไมไม่ร่วงจากสารพัดโรคติดเชื้อ เช่น โปลิโอ อหิวาตกโรค โรคฝีดาษ โรคบาดทะยัก โรคคอตีบ โรคไอกรน โรคพิษสุนัขบ้า ฯลฯ

โรคฝีดาษเป็นโรคร้ายแรงที่ผูกพันกับประวัติศาสตร์การฉีดวัตซีนมากที่สุด เชื่อกันว่า โรคฝีดาษเกิดขึ้นกับมนุษย์เมื่อประมาณ ๑๒,๐๐๐ ปีก่อนในประวัติศาสตร์ของ มนุษย์ที่ยืนตัวตรง และมีหน้าตาเหมือนมนุษย์ปัจจุบันเมื่อ ๑๕๐,๐๐๐ ปีก่อน มีหลักฐาน ของรอยแผลเป็นจากโรคฝีดาษบนร่างมัมมี่ของฟาโรห์ Ramses ที่ ๕ ของอียิปต์

ในปลายคริสต์ศตวรรษที่ ๑๘ โรคฝีดาษฆ่าคนยุโรปไป ๔๐๐,๐๐๐ คนต่อปี และเป็นสาเหตุของจำนวนหนึ่งในสามของคนตาพิการ ในคริสต์ศตวรรษที่ ๒๐ โรคฝีดาษ ฆ่าคนไปประมาณ ๓๐๐-๕๐๐ ล้านคน แม้แต่ในปี ๑๙๖๗ WHO (World Health Organization) ประมาณการว่ามีคนติดเชื้อในปีนั้น ๑๕ ล้านคน และในจำนวนนี้ ๒ ล้านคน เสียชีวิต

อย่างไรก็ดี การรณรงค์ต่อสู้โรคฝีดาษด้วยการใช้วัตซีนตลอดคริสต์ศตวรรษที่ ๑๙ และ ๒๐ ทำให้ WHO ให้คำยืนยันในปี ๑๙๘๙ ว่าโรคฝีดาษเป็นโรคติดเชื้อที่สามารถกำจัด ได้แล้ว ต่อมาในปี ๒๐๑๑ อีกโรคหนึ่งคือ Rinderpest ก็ได้รับคำประกาศลักษณะ เดียวกัน โรคนี้เป็นโรควัวร้ายแรงที่เป็นกับสัตว์ประเภทวัว ควาย

ขอเสนอสถิติเพื่อให้เห็นภาพว่าโรคติดเชื้อร้ายแรงเพียงใด อังกฤษซึ่งถือว่าเป็นประเทศที่มีความก้าวหน้าด้านการแพทย์อย่างมากในสมัย ค.ศ.๑๙๕๐ นั้น เด็กเพียง ๑ ใน ๓ เท่านั้นที่รอดพ้นอายุ ๕ ขวบ (ตาย ๒ ใน ๓) เด็กทุกคนจะมี ประสบการณ์ที่พี่หรือน้องเสียชีวิตจากการติดเชื้อ หรือพิการ หรือมีรูปลักษณะผิดไป เนื่องจากการเจ็บป่วย ปัจจุบันสถิติเดียวกันของอังกฤษก็คือในเด็กจำนวน ๑,๐๐๐ คน ที่เกิด มีตายเพียง ๔ คนเท่านั้น (อัตราตายต่ำลงประมาณ ๑๗๐ เท่า)

โรคโปลิโอเมื่อ ๒๐ กว่าปีก่อนฆ่าชีวิตปีละ ๓๐๐,๐๐๐ คน (ปัจจุบัน เกือบหมดไปจากโลก) การตายของโรคหัดลดจาก ๖ ล้านคนต่อปี เหลือต่ำกว่า ๑ ล้านคน โรคบาดทะยักซึ่งแต่ก่อนฆ่าเด็กมานักต่อนัก ปัจจุบันหายไปจาก ๒ ใน ๓ ของประเทศ กำลังพัฒนา โรคไอกรนก็หายไปร้อยละ ๕๐ โรคคอตีบก็หายไปในส่วนเดียวกัน

การฉีดวัตซีนซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการลดลงของจำนวนผู้เสียชีวิต จากการติดเชื้อมีความเป็นไปได้ และเกิดผลรุนแรงดังกล่าวดังนี้ จีนเป็นชาติแรกในโลกที่สังเกตและ ค้นพบวิธีสู้กับโรคฝีดาษที่เมื่อติดเชื้อจนเกิดเม็ดมีหนองขึ้นบนส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ใช้ชั้นสูง ระบบทำงานของร่างกายล้มเหลว ฯลฯ แล้วโอกาสรอนั้นมีไม่มากนัก

อย่างไรก็ดี คนจีนพบว่าคนที่รอดตายมาพร้อมกับแผลเป็นมีรอยปรุ บนใบหน้าและลำตัวแล้วจะไม่ติดโรคนี้อีกไม่ว่าจะอยู่ใกล้ชิดกับคนที่เป็โรคนี้เพียงใด ก็ตาม ดังนั้น จึงเอาหนองจากแผลคนที่เป็ชนิดไม่รุนแรงมากมาใส่แผลสดของ คนที่ยังไม่เคยเป็ บางคนที่ตายจากการเป็โรคฝีดาษ แต่ส่วนใหญ่รอดชีวิต และ ดูเหมือนจะมีภูมิต้านทานเหมือนกับคนที่เคยเป็โรคมามากแล้วจริง ๆ

การกระทำเช่นนี้ที่เรียกกันว่า "Variolation" ลามเป็นไฟไหม้ป่า จากเอเชีย ผู้ศุกรที่ซึ่งทูตอังกฤษประจำประเทศนี้และภรรยาเกิดความเลื่อมใส ภรรยาของทูตคือ Lady Mary Wortley Montague จึงทำวิธีนี้กับลูกของเธอ ซึ่งในภาษาอังกฤษ

เรียกว่า Inoculation ซึ่งหมายถึงการจงใจรับเอาเชื้อมาเพื่อให้เป็นโรค เมื่อเห็นว่ วิธีนี้ประสบความสำเร็จจึงแพร่กระจายไปยังชนชั้นสูงของอังกฤษ

ถึงแม้วิธีนี้มีความเสี่ยงอยู่มากแต่คนส่วนหนึ่งก็พร้อมที่จะเสี่ยงมากกว่า นั่งพับเพียบพนมมือรอโรคฝีดาษ ซึ่งโอกาสตายหรือรอดมาอย่างหล่อหรือสวย เหมือนเดิมมีน้อยมาก ในทศวรรษ ๑๗๕๐ หมอหนุ่มชาวอังกฤษคือ Edward Jenner ก็เป็นผู้ทำให้เกิดฝันดีมากกว่าฝันร้ายหลายเท่าตัวนัก

หมอผู้สังเกตเห็นว่าสาว ๆ จำนวนมากที่ทำงานรีดนมวัวมีหน้าตาหมดจด ไร้รอยแผลเป็นจากโรคฝีดาษ เขาเดาว่าพวกนี้เคยเคยเป็นโรค Cowpox หรือโรคฝีดาษ วัว ซึ่งมีอาการเบาบางกว่าโรคฝีดาษจริงเป็นอันมาก ดังนั้น จึงเอาลูกชายคนสวน (ไม่ใช่ลูกตัวเองดังเรื่องเล่าเพราะการเอาลูกคนอื่นมาเสี่ยงน่าจะเป็นไอเดียวที่ดึกกว่า) ชื่อ James Phipps มาทดลอง

เขาเอาหนองจากแผลที่เป็นโรค Cowpox มาใส่แผลสดของ James หลังจากนั้น ๒-๓ อาทิตย์ เขาจงใจให้ James สัมผัสกับเชื้อโรคฝีดาษ ผลปรากฏว่าถึงแม้จะทดลอง อีกหลายครั้ง เขาก็ไม่เป็โรคฝีดาษ Jenner สามารถโน้มน้าวให้ทางการอังกฤษ เห็นว่าการจงใจให้สัมผัสกับเวอร์ชันของโรคที่ไม่มีพิษภัยคือการป้องกันได้สำเร็จ นับแต่นั้นเป็ต้นมานวัตกรรม Vaccination ก็เกิดขึ้นในโลก มีการค้นคว้าวิจัย เรื่องโรคติดเชื้ออื่น ๆ อีกมากมายเพื่อใช้วิธีนี้ป้องกันโรคอย่างได้ผล

Vaccination ทำงานได้ผล ก็เพราะร่างกายของเรามีระบบภูมิคุ้มกัน เมื่อร่างกายรับเอา Pathogen (เชื้อโรคที่ทำให้เกิดโรค) เข้ามาในร่างกายก็เกิดปฏิกิริยา ผลิตโปรตีนออกมาเป็ระลอกซึ่งเรียกว่า Antibodies ซึ่งมีลักษณะเฉพาะของ แต่ละเชื้อโรค

ร่างกายใช้เวลาไม่มากนักที่จะผลิต Antibodies ที่ตรงกับเชื้อโรคนั้น โดยร่างกายอาจต้องทนทุกข์ทรมานกับอาการของโรคก่อนที่จะสามารถตั้งตัวลุกขึ้นมา ต่อสู้ได้ ในที่สุด ถ้าสู้ได้เชื้อโรคนั้นก็จะถูกทำลายและร่างกายฟื้นตัวในเวลาต่อมาหาก ร่างกายประสบกับเชื้อโรคตัวนั้นอีก คราวนี้ Antibodies ก็พร้อมที่จะเข้าห้ำหั่นอย่าง รวดเร็วและกำจัดเชื้อโรคนั้นก่อนที่มันจะพัฒนาไปไกล

วัตถุประสงค์ของ Vaccination ก็คือการทำให้ระบบภูมิคุ้มกันพร้อมที่จะผลิต Antibodies ที่เหมาะสมออกมา โดยใช้วิธีทำให้ร่างกายประสบกับเชื้อโรคที่ตายแล้ว หรืออ่อนแอ หรือเป็ส่วนหนึ่งของเวอร์ชันอ่อนของเชื้อโรคนั้น เหล่าบรรดาเชื้อโรค ไร้พิษภัยเหล่านี้จะไปกระตุ้นการผลิต Antibodies ออกมาแต่ไม่ก่อให้เกิดโรคนั้น ๆ

เคล็ดลับของ Vaccination ก็คือการค้นพบวัตซีนที่จะไปกระตุ้นให้เกิด การผลิต Antibodies ที่ถูกต้องสอดคล้องกับเชื้อโรคนั้น ปัจจุบันเรารู้กับโรคติดเชื้อ ได้ดี แต่กำลังเผชิญศึกหนักกับสิ่งที่เรียกว่า NCD (Non-Communicable Disease) ซึ่งประกอบด้วยโรคมะเร็ง โรคหัวใจ โรคไตเรื้อรัง โรคเบาหวาน ฯลฯ รวมกัน ฆ่าคนทั้งหมดประมาณร้อยละ ๘๐ ของจำนวนการตายทั่วโลกในปัจจุบันใน แต่ละปี (๓)

ข้อมูลสำหรับข้อเขียน "ความเป็นพลเมือง" ในฉบับที่แล้ว มาจาก บทความของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริญญา เทวานฤมิตรกุล