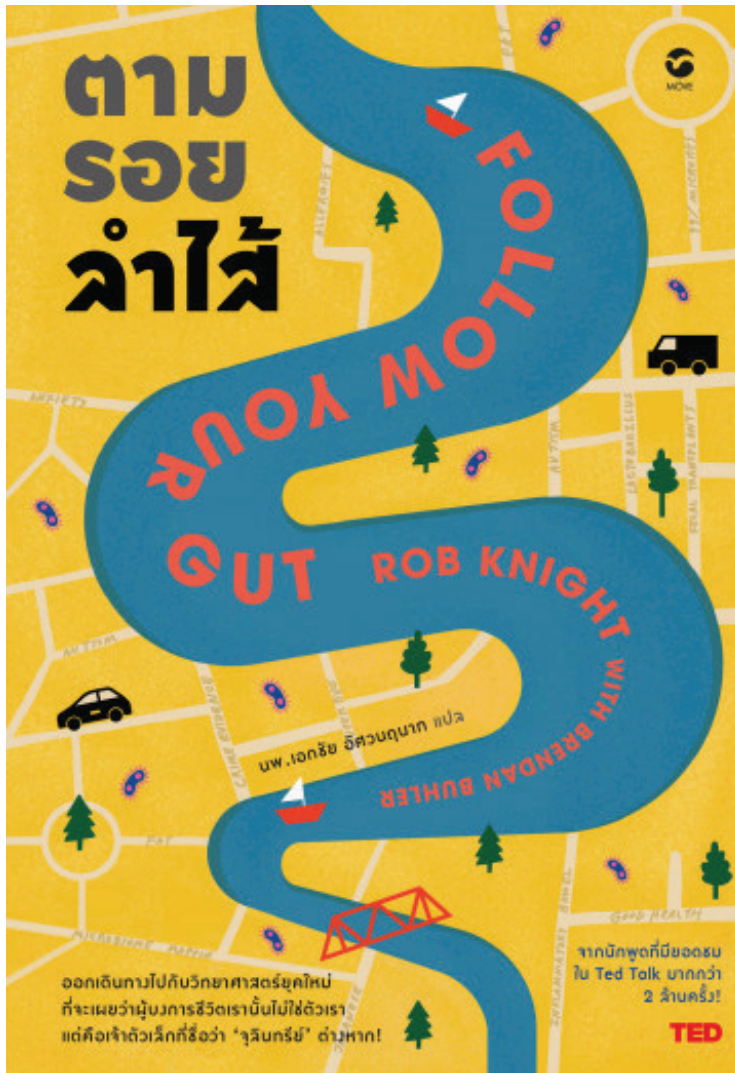




Book review โดย ปรียานุช ทองภู



ร็อบ ไนต์, และ เบรนแดน บูห์เลอร์. (2562). ตามรอยลำไส้ [Follow your gut] (เอกชัย อัสวานฤนทา ผู้แปล) (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ มูฟ พับลิชซิ่ง. (ต้นฉบับพิมพ์ ปี พ.ศ. 2558).

หากเรานับจำนวนเซลล์ทั้งหมดในร่างกายของมนุษย์ จะพบว่ามีเพียง 10% เท่านั้นที่เป็นเซลล์มนุษย์ ส่วนที่เหลืออีก 90% นั้นเป็นเซลล์ของจุลินทรีย์สายพันธุ์ต่าง ๆ ที่รวมตัวกันอยู่เป็นชุมชนจุลินทรีย์ตามอวัยวะต่าง ๆ ทั่วร่างกายของเรา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในลำไส้ นอกจากนี้จุลินทรีย์ในร่างกายของแต่ละคนยังมีความแตกต่างกันอย่างมากอีกด้วย นั่นคือถ้าเปรียบเทียบดีเอ็นเอของมนุษย์แต่ละคนจะพบว่าเหมือนกัน 99.99% ในขณะที่จุลินทรีย์ในลำไส้ของแต่ละคนจะเหมือนกันเพียง 10% เท่านั้น ทำให้เกิดคำถามขึ้นว่าจุลินทรีย์เหล่านี้มีบทบาทต่อร่างกายของมนุษย์หรือไม่ อย่างไร และอย่างน้อยขนาดไหน คำถามเหล่านี้ทำให้



ร็อบ ไนต์ พยายามหาคำตอบซึ่งตามมาด้วยคำถามอื่น ๆ อีกมากมาย เขาได้นำเสนอเรื่องราวที่น่าสนใจบนเวที TED Talk ในหัวข้อ How our microbes make us who we are ซึ่งมียอดชมมากกว่า 2 ล้านครั้ง จนถูกนำมาต่อยอดในรูปแบบของหนังสือ ซึ่งมีทั้งหมด 7 บท ดังนี้

บทที่ 1 จุลินทรีย์ในร่างกาย ถ้าคำนวณจากน้ำหนักตัวจุลินทรีย์ในร่างกายผู้ใหญ่จะมีน้ำหนักรวมกัน ประมาณ 1.4 กิโลกรัม ซึ่งใกล้เคียงกับน้ำหนักของสมอง แต่ถ้าคำนวณด้วยจำนวนดีเอ็นเอ พวกเราแต่ละคนมียีนของมนุษย์อยู่ประมาณ 20,000 ยีน แต่มียีนของจุลินทรีย์อยู่ในร่างกาย 2-20 ล้านยีน นั่นคือ 99% ของยีนในร่างกายเราเป็นยีนของจุลินทรีย์ มีการศึกษาบทบาทของจุลินทรีย์ต่อร่างกายของเราพบว่า จุลินทรีย์ที่ผิวหนังทำให้เรามีกลิ้นตัว รวมทั้งลิ้นที่ตั้งูดยุงให้มากัดเรา นอกจากนี้เราแต่ละคนยังมีลายนิ้วมือทางจุลินทรีย์เป็นของตัวเอง ซึ่งนักวิทยาศาสตร์สามารถนำไปใช้จับคู่ระหว่างเมาส์กับฝ่ามือของผู้ใช้ได้อย่างแม่นยำถึง 90% โดยลำไส้เล็กเป็นแหล่งของชุมชนจุลินทรีย์ที่ใหญ่และสำคัญที่สุดในร่างกายของเรา นักวิทยาศาสตร์พบว่าแบคทีเรียในลำไส้มีความสัมพันธ์กับโรคบางอย่าง เช่น โรคอ้วน ลำไส้อักเสบ มะเร็งลำไส้ใหญ่ รวมถึงอหิวาต์ซึมด้วย

บทที่ 2 เราจับจุลินทรีย์มาได้อย่างไร มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์แสดงให้เห็นว่าจุลินทรีย์ในร่างกายของแม่มีการเตรียมตัวก่อนที่ลูกจะเกิดมา โดยขณะตั้งครรภ์แบคทีเรียแลคโตบาซิลลัสบางชนิดจะเริ่มเพิ่มจำนวนมากขึ้นในช่องคลอดของแม่ รวมทั้งจุลินทรีย์ในลำไส้ของแม่ก็จะเปลี่ยนไปเป็นชนิดที่สามารถดึงพลังงานออกจากอาหารที่แม่กินได้ดีขึ้น อาจเป็นไปได้ว่าจุลินทรีย์เหล่านี้กำลังเตรียมตัวที่จะย้ายถิ่นฐานไปสู่ทารก นอกจากนี้ยังพบว่า แม้ว่าผู้หญิงแต่ละคนจะมีกลุ่มจุลินทรีย์ในช่องคลอดที่แตกต่างกัน แต่ระหว่างที่ตั้งครรภ์จะเกิดการเปลี่ยนแปลงจุลินทรีย์ไปเป็นรูปแบบเดียวกัน และพบว่าทารกที่คลอดผ่านช่องคลอดจะมีจุลินทรีย์ในร่างกายเหมือนกับจุลินทรีย์ในช่องคลอดของแม่ ส่วนทารกที่ผ่าคลอดจะมีจุลินทรีย์ในร่างกายคล้ายกับจุลินทรีย์ที่พบบนผิวหนังของผู้ใหญ่ นอกจากนี้ทารกที่ผ่าคลอดยังมีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคหอบหืดได้มากกว่า แต่เป็นความเสี่ยงในระดับที่น้อยมาก

บทที่ 3 ทั้งในยามเจ็บป่วยและแข็งแรง ในปัจจุบันนี้เราทราบแล้วว่าจุลินทรีย์หลายชนิดมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคในมนุษย์ แต่ไม่ได้หมายความว่าให้กำจัดจุลินทรีย์เหล่านั้นออกไปจากร่างกายเพื่อรักษาโรค เพราะจะทำให้เกิดผลเสียอย่างอื่นตามมาอีกมาก เนื่องจากความเสี่ยงในการเกิดโรคนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น การได้รับเชื้อ โครงสร้างทางพันธุกรรม ภูมิคุ้มกันของร่างกาย และปัจจัยอื่น ๆ เราจึงพบว่าโรคจำนวนมากที่คนหลายคนได้รับเชื้อตัวเดียวกัน แต่มีเพียงบางคนเท่านั้นที่ล้มป่วย ซึ่งต้องค้นหาคำตอบต่อไปว่าเป็นเพราะเหตุใด โดยในหนังสือมีการยกตัวอย่างโรคหลายโรคที่คาดว่ามีส่วนมาจากจุลินทรีย์ เช่น ลำไส้อักเสบ โรคอ้วน ภูมิแพ้และหอบหืด แต่ที่น่าสนใจคือโรคอ้วน ซึ่งมีการทดสอบโดยการปลูกถ่ายจุลินทรีย์จากอุจจาระของหนูที่อ้วนให้แก่หนูทดลองที่มีขนาดปกติและเลี้ยงในสภาพปลอดเชื้อพบว่าหนูที่ได้รับเชื่อนั้นอ้วนขึ้น

บทที่ 4 แคนความสัมพันธ์สมอง-ลำไส้ จุลินทรีย์ส่งผลกระทบต่ออารมณ์ จิตใจ และอื่น ๆ ได้อย่างไร จุลินทรีย์ในลำไส้ของเรานั้นไม่เพียงแต่ส่งผลต่อการย่อยอาหาร การดูดซึมยา และการสร้างฮอร์โมนของเราเท่านั้น แต่มันยังสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับระบบภูมิคุ้มกันเพื่อส่งผลต่อไปยังสมองของเราด้วย โดยนักวิทยาศาสตร์พบว่าจุลินทรีย์มีความเชื่อมโยงกับการเกิดโรคซึมเศร้าในมนุษย์ รวมทั้งพบว่าเด็กที่เป็นอหิวาต์ซึมมีจุลินทรีย์ในลำไส้แตกต่างไปจากเด็กปกติ ซึ่งถ้าจุลินทรีย์สามารถเปลี่ยนแปลงสุขภาพและจิตใจของเราได้ คำถามต่อมาก็คือ เราจะสามารถเปลี่ยนจุลินทรีย์ของเราเพื่อพัฒนาตัวเราให้ดีขึ้นได้หรือไม่

บทที่ 5 ล้วงลับจุลินทรีย์ในร่างกายของคุณ จุลินทรีย์ในร่างกายของเราเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตามอาหารที่เรากิน ถ้าเปรียบจุลินทรีย์ในร่างกายเหมือนหญ้าในสนามหญ้า หากเราต้องการให้หญ้าสวยงามก็ต้องมีการใส่ปุ๋ย ซึ่งปุ๋ยไบโอดีกันนั้นเปรียบเสมือนปุ๋ยที่ทำให้จุลินทรีย์ในร่างกายเจริญเติบโตได้ดี นอกจากนี้



เรายังสามารถเพิ่มความสมบูรณ์ของหญ้าในสนามหรือก็คือจุลินทรีย์ในลำไส้ได้ โดยการรับประทานอาหารที่มีโพรไบโอติกซึ่งเป็นจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย เช่น โยเกิร์ต อาหารเสริมต่าง ๆ เป็นต้น

บทที่ 6 ยาปฏิชีวนะ คนส่วนหนึ่งกังวลเกี่ยวกับความเสี่ยงที่อาจได้รับการฉีดวัคซีนเพื่อป้องกันโรคต่างๆ เช่น ทำให้เกิดการแพ้ ซึ่งมีโอกาสเกิดขึ้นได้น้อยมาก แต่แทบไม่มีใครปฏิเสธการใช้ยาปฏิชีวนะ ทั้งที่การใช้ยาปฏิชีวนะมีประสิทธิภาพในการป้องกันโรคน้อยกว่าวัคซีน ส่วนหนึ่งเนื่องมาจากการใช้ยาผิดประเภทและใช้ยาบ่อยจนเกินไปจนทำให้เกิดเชื้อแบคทีเรียดื้อยาเพิ่มขึ้นจำนวนมาก ยาปฏิชีวนะเปรียบเสมือนยาพิษร้ายแรงที่ส่งผลโดยตรงต่อแบคทีเรียโดยไม่มีอันตรายต่อเซลล์มนุษย์ แต่อันตรายที่เกิดขึ้นคือ ยาปฏิชีวนะจะทำลายทั้งแบคทีเรียที่ดีและไม่ดีในร่างกายของเรา และถ้ามีเชื้อที่รอดตายเชื้อเหล่านั้นก็จะสามารถปรับตัวให้ดื้อต่อยาปฏิชีวนะได้และแพร่พันธุ์เพื่อส่งต่อยีนดื้อยา นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยพบว่าการให้ยาปฏิชีวนะในเด็กช่วงหกเดือนแรกสัมพันธ์กับการมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นมากกว่าปกติ และเด็กมีแนวโน้มที่จะเป็นโรคแพ้อาหารมากขึ้นด้วย เนื่องมาจากการสูญเสียจุลินทรีย์ที่ดีไปนั่นเอง

บทที่ 7 อนาคต ปัจจุบันค่าใช้จ่ายในการทำแผนที่จุลินทรีย์ในร่างกายเพื่อค้นหาว่ามนุษย์แต่ละคนสัมพันธ์กันอย่างไรนั้นมีราคาถูกลงมากจนใคร ๆ ก็สามารถทำได้ ซึ่งความรู้เกี่ยวกับจุลินทรีย์ในร่างกายสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่น วิเคราะห์การตอบสนองต่อยารักษาโรคต่าง ๆ การตอบสนองต่ออาหาร รวมทั้งมีความเข้าใจเพิ่มขึ้นเกี่ยวกับการปลูกถ่ายอุจจาระเพื่อรักษาโรคเกี่ยวกับลำไส้ที่ไม่สามารถรักษาได้ด้วยยาปฏิชีวนะ รวมทั้งมีกลุ่มนักวิจัยที่กำลังศึกษาการออกแบบชุมชนจุลินทรีย์ที่ช่วยให้เราไม่อ่อนแอแบบจุลินทรีย์บนผิวหนังที่สามารถไต่ได้ หรือแม้กระทั่งใช้จุลินทรีย์ในการรักษาโรคต่าง ๆ ด้วย

โดยสรุป หนังสือเล่มนี้เน้นให้ความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่บนร่างกายและในร่างกายของเรา ผู้แต่งหยิบยกการทดลองมากมายที่ยืนยันว่าจุลินทรีย์เหล่านี้มีบทบาทต่อร่างกายของเราทั้งในแง่ของสุขภาพ อารมณ์ หรือแม้แต่อาหารที่เราชอบกิน ผู้เขียนถ่ายทอดเรื่องราวในรูปแบบที่อ่านง่าย เนื้อหาน่าติดตาม และเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน โดยผู้อ่านไม่จำเป็นต้องเป็นนักวิทยาศาสตร์ที่มีความรู้ด้านจุลินทรีย์มาก่อนก็สามารถอ่านแล้วเข้าใจได้ดี หนังสือเล่มนี้จึงเหมาะสำหรับผู้อ่านทั่วไป รวมทั้งผู้อ่านที่เป็นคนรักสุขภาพ และผู้อ่านที่มีความสนใจเกี่ยวกับจุลินทรีย์เป็นพิเศษ ความรู้ที่ได้รับจากหนังสือเล่มนี้จะทำให้เราตระหนักถึงความสำคัญและบทบาทของสิ่งมีชีวิตตัวเล็ก ๆ ที่อาศัยอยู่ร่วมกันกับเราได้มากขึ้น