

Metabolic syndrome

กับโรคปริทันต์(2)

ในฉบับที่แล้ว เราได้พูดคุยกันถึงความสัมพันธ์ของโรคปริทันต์กับโรคของระบบเมแทบอลิซึม โดยได้อ้างอิงรายงานของทีมนักวิจัยจาก Tokyo Medical and Dental University (TMDU) ที่ได้แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง เชื้อก่อโรคปริทันต์ ที่ไปรบกวน สมดุลของเมแทบอลิซึมของระบบกล้ามเนื้อ ซึ่งอาจจะเกิดจาก การที่เชื้อ P. gingivalis ไปรบกวนสมดุลของ gut microbiome ซึ่งในความเป็นจริงแล้ว นอกจากรายงานฉบับหลักที่ใช้ในการอ้างอิงนั้น ก็ยังมีรายงานอีกจำนวนมากที่แสดงถึงผลของเชื้อ P. gingivalis ที่มีต่อสมดุลของ gut microbiome โดยปรากฏการณ์นี้เกิดขึ้นได้อย่างไร และเกี่ยวข้องกับ metabolic syndrome ก็ขออนุญาตมาขยายความต่อในตอนที่สองนี้ครับ

ก่อนที่จะเล่าเรื่องต่อ ขอขยายความคำว่า dysbiosis อีกครั้งว่าหมายถึง ภาวะความไม่สมดุลของจุลินทรีย์ หรือแบคทีเรียในร่างกาย โดยเฉพาะในระบบทางเดินอาหาร ซึ่งโดยนัยแล้ว หมายถึง การลดลงของแบคทีเรียที่ดี และการเพิ่มขึ้นของแบคทีเรียก่อโรค โดยทั่วไป สมดุลที่ดีของเชื้อในทางเดินอาหาร นอกจากจะช่วยในการย่อยอาหารมีประสิทธิภาพแล้ว ยังช่วยส่งเสริมระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย โดยการส่งเสริมความแข็งแรงของเซลล์บุทางเดินอาหาร (ซึ่งปกติเซลล์บุทางเดินอาหารเหล่านี้ จะยึดโยงกันอย่างแข็งแรงด้วยโปรตีนที่เรียกว่า tight junction ซึ่งทำหน้าที่เป็น barrier ป้องกันการแพร่ผ่านของสารที่ไม่พึงประสงค์เข้าสู่ร่างกาย) โดยที่ภาวะ dysbiosis จะส่งผลต่อการทำงานของเซลล์บุผนังทางเดินอาหาร ทำให้ tight junction ระหว่างเซลล์มีจำนวนลดลง เป็นผลให้เชื้อก่อโรคหรือสารพิษจากเชื้อก่อโรค สามารถผ่านเข้าสู่ร่างกายได้มากขึ้น

หากมองย้อนมาที่ความสัมพันธ์ของ oral bacteria กับแบคทีเรียที่พบได้ในอุจจาระของคนเรานั้น มีรายงานจาก the Human Microbiome Project ที่เปรียบเทียบชนิดของแบคทีเรียในช่องปาก และในอุจจาระของอาสาสมัคร พบว่า ร้อยละ 45 ของอาสาสมัคร จะมี จินัส ของแบคทีเรียในช่องปากและในอุจจาระเหมือนกัน ซึ่งสนับสนุนว่า แบคทีเรียในช่องปากสามารถลงไปเจริญเติบโตในลำไส้ได้ โดยการเคลื่อนย้ายไปกับน้ำลาย จากการประมาณจำนวนแบคทีเรียที่พบในน้ำลาย และปริมาตรของน้ำลายที่ผลิตและ

ถูกกลืนในแต่ละวัน มีการคาดการณ์ว่า ผู้ป่วยโรคปริทันต์สามารถจะกลืนเชื้อ P. gingivalis ได้มากถึง 1012-1013 ตัวต่อวันเลยทีเดียว เชื้อ P. gingivalis เป็นเชื้อที่สามารถก่อให้เกิดภาวะ dysbiosis ได้ทั้งในช่องปากและในทางเดินอาหาร การเพิ่มขึ้นของเชื้อ P. gingivalis ในทางเดินอาหารนั้น จะทำให้เกิดภาวะ endotoxemia หรือภาวะการมีสารพิษที่สร้างมาจากแบคทีเรียแกรมลบในระบบไหลเวียนโลหิต และนำไปสู่ภาวะ metabolic disorder ได้ ซึ่งปรากฏหลักฐานในหนูทดลองว่า ถ้าให้หนูได้รับเชื้อ P. gingivalis ทางอาหารสัปดาห์ละสองครั้ง เป็นเวลา 5 สัปดาห์ จะทำให้ระดับ endotoxin และ insulin ในกระแสเลือดเพิ่มสูงขึ้น และทำให้เซลล์ของผนังลำไส้ มีปริมาณของ tight junction ลดลง

ในอีกการทดลองหนึ่ง เป็นการให้เชื้อ P. gingivalis ในจำนวนมากเพียงครั้งเดียว ซึ่งก็พบว่าเพียงที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของ tight junctionรวมทั้งทำให้สัดส่วนของเชื้อแบคทีเรียสายพันธุ์ Bacteroides ต่อ Firmicutes เปลี่ยนแปลงในทางเดินอาหาร ซึ่งสอดคล้องกับรายงานในผู้ป่วย chronic periodontitis ที่พบว่า จะมีความหลากหลายของสายพันธุ์ของแบคทีเรียในทางเดินอาหารน้อยลง โดยเฉพาะสัดส่วนของเชื้อในกลุ่ม Bacteroides และนำไปสู่ภาวะ dysbiosis (ที่น่าสนใจคือ รายงานที่แสดงว่า การเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนของเชื้อในทางเดินอาหาร โดยเฉพาะในกลุ่ม Firmicutes และ Bacteroides จะทำให้เกิดภาวะอ้วน)



การเกิดภาวะ endotoxemia จาก dysbiosis นั้น จะก่อให้เกิดการอักเสบที่เรียกว่า systemic inflammation โดยเฉพาะที่เนื้อเยื่อไขมัน รวมทั้งมีผลกระตุ้นการแบ่งตัวของ adipocyte มีการสร้าง inflammatory cytokines เพิ่มขึ้น การตอบสนองของเซลล์ต่อ insulin ลดลง และกระตุ้นการอักเสบของเนื้อเยื่อ รวมทั้งยังมีผลต่อการทำงานของ macrophage และรบกวนการหายของแผลด้วย ซึ่งอาการเหล่านี้ จะสัมพันธ์กับภาวะอ้วน และภาวะ metabolic disorder

ภาวะอ้วน เป็นภาวะที่ระบบเมตาบอลิซึมของร่างกายเสียสมดุล ทำให้เกิด glucose intolerance และ insulin resistant ซึ่งเป็นผลตามจากภาวะการอักเสบของเนื้อเยื่อ และจะนำไปสู่การเกิดโรคของระบบเมตาบอลิซึมได้ต่อไป

ดังนั้น แปร่งฟันด้วยวิธีการที่ถูกต้องสม่ำเสมอ อย่างน้อยวันละสองครั้ง หรือหลังอาหารสามมื้อได้ก็ดี เพื่อกำจัด plaque

ออกให้หมด เวลาแปร่งฟัน จึงเป็นเรื่องสำคัญ แต่ถ้าจะเชื่อเรื่องการแปร่งแห้ง ก็ต้องเข้าใจว่าต้องบ้วนเอา plaque ออกให้หมด เพราะการแปร่งแห้งนั้น อาจจะต้องการประโยชน์จาก ฟลูออไรด์ในยาสีฟัน แต่หากเราไม่เอาเชื้อในช่องปากออก และกลืนกลับเข้าไปในร่างกาย ก็ลองกลับไปอ่านข้างต้นใหม่ว่า การเปลี่ยนแปลงของ gut microbiota อาจจะทำผลเสียต่อระบบของร่างกายได้อย่างไร



บทความอ้างอิง

Olsen I, Yamazaki K. Can oral bacteria affect the microbiome of the gut? *J Oral Microbiol.* 2019 Mar 18;11(1):1586422. doi: 10.1080/20002297.2019.1586422.

Nakajima M, Arimatsu K, Kato T, Matsuda Y, Minagawa T, Takahashi N, Ohno H, Yamazaki K. Oral Administration of *P. gingivalis* Induces Dysbiosis of Gut Microbiota and Impaired Barrier Function Leading to Dissemination of Enterobacteria to the Liver. *PLoS One.* 2015 Jul 28;10(7):e0134234. doi: 10.1371/journal.pone.0134234.

Mulhall H, Huck O, Amar S. *Porphyromonas gingivalis*, a Long-Range Pathogen: Systemic Impact and Therapeutic Implications. *Microorganisms.* 2020 Jun 9;8(6):E869. doi: 10.3390/microorganisms8060869.

