

Benefits of Probiotics: Gut Health and Beyond

March 22, 2023

The Okura Prestige



Moderator & Speaker

Assoc.Prof.Monthira Maneerattanaporn, M.D., MS.

Division of Gastroenterology,
Faculty of Medicine Siriraj Hospital,
Mahidol University



Speaker

Assoc.Prof.Pantipa Chatchatee, M.D.

Allergy and Immunology Division,
Department of Pediatrics,
Chulalongkorn University



Speaker

Dr.Tharanus Krataithong, M.D., ABAARM

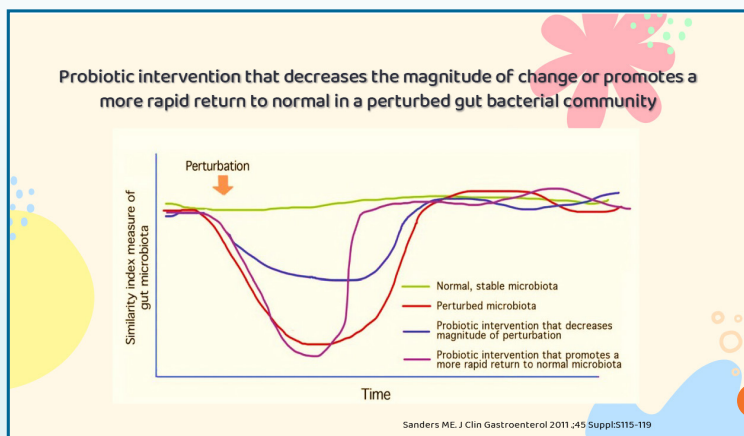
CEO and Founder
of V Precision Personalized Medical Center

Probiotics and GI Perspective

Assoc.Prof.Monthira Maneerattanaporn, M.D., MS.

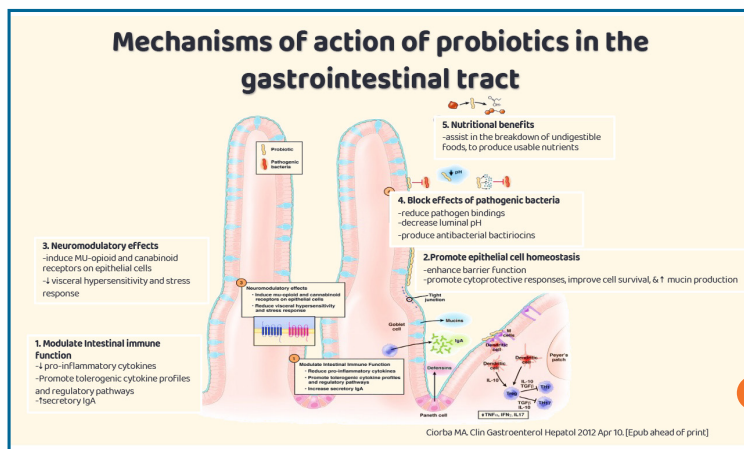
จุลินทรีย์ที่พบในร่างกายมนุษย์ (human microbiome) หากคิดเป็นสัดส่วนตามอวัยวะต่าง ๆ พบว่าประมาณ 29% อยู่ในหลอดอาหาร ไปจนถึงทวารหนัก อีกประมาณ 26% อยู่ในช่องปาก ดังนั้น หากรวมทั้งสองส่วนเข้าด้วยกันจะพบว่ามากกว่า 50% ของจุลินทรีย์เหล่านี้ อยู่ในระบบทางเดินอาหารและมีบทบาทเปรียบได้กับอวัยวะหนึ่งของร่างกาย โดยแต่ละคนจะมีความหลากหลายของจุลินทรีย์ที่เฉพาะ ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความแตกต่างในแต่ละคน ได้แก่ วิธีการคลอด นมที่ได้รับ อาหารและยาที่รับประทาน พฤติกรรมของแต่ละบุคคล อายุ โรค เป็นต้น

ความไม่สมดุลของจุลินทรีย์ในร่างกายจนเกิดความผิดปกติขึ้น เรียกว่า dysbiosis ซึ่งอาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนตามมาหลายประการ วิธีการหนึ่งที่สามารถช่วยรักษาความผิดปกตินี้คือ การใช้ probiotics ซึ่งเป็นจุลินทรีย์ที่ถูกคัดเลือกมาแล้ว และสามารถรับประทาน



ได้สะดวก มีข้อมูลการศึกษาที่พบว่าในภาวะที่สมดุลของทางเดินอาหารถูกรบกวน การใช้ probiotics สามารถช่วยลดระดับความเปลี่ยนแปลง (magnitude) ของจุลินทรีย์ในทางเดินอาหารซึ่งเกิดความไม่สมดุลได้ รวมทั้งยังช่วยให้จุลินทรีย์กลับมาอยู่ในสมดุลได้เร็วขึ้นอีกด้วย (รูปที่ 1) ตัวอย่างความผิดปกติที่เกิดจาก dysbiosis ได้แก่ การติดเชื้อ *Clostridioides difficile* ซึ่งเป็นเชื้อที่อยู่ในทางเดินอาหารตามปกติอยู่แล้ว แต่เมื่อผู้ป่วยได้รับยาต้านเชื้อจนส่งผลให้เกิดความไม่สมดุลของจุลินทรีย์ เชื้อ *Clostridioides difficile* อาจเจริญเติบโตมากกว่าปกติและก่อโรคในที่สุด ส่วนโรคอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ postinfectious functional gastrointestinal disorders ซึ่งมีอาการคล้ายภาวะลำไส้หรือกระเพาะอาหารแปรปรวน และลำไส้อักเสบเรื้อรัง (inflammatory bowel disease, IBD) เป็นต้น

Probiotics ที่ดีต้องเป็นประโยชน์ต่อร่างกายของผู้ใช้ และมีข้อมูลการศึกษาที่ชัดเจน ทนทานต่อกรดในกระเพาะอาหาร มีผลควบคุมให้การทำงานของระบบต่าง ๆ ในทางเดินอาหารเป็นไปอย่างราบรื่น มีผลยับยั้งการก่อโรคของแบคทีเรีย รวมทั้งมีประโยชน์ต่อการได้รับสารอาหารอื่น ๆ โดยผลของ probiotics เกิดขึ้นจากการสื่อสารกับระบบทางเดินอาหารผ่านกลไกต่าง ๆ อย่างสมดุล (รูปที่ 2) ทั้งนี้มนุษย์ได้รับ probiotics จากหลายแหล่ง เช่น จุลินทรีย์ในรูปแบบของผลิตภัณฑ์ อาหารหมักดอง เป็นต้น ซึ่งชนิดของ probiotics ที่มีข้อมูลการศึกษาค่อนข้างมากในการรักษาความผิดปกติของทางเดินอาหารคือ *Bifidobacterium animalis* subsp. *Lactis* HN019 ทั้งในคนปกติ คนที่เป็นโรค ทั้งในเด็กและผู้ใหญ่ โดยเป็นการใช้ร่วมกับ *Lactobacillus acidophilus* NCFM ซึ่งจุลินทรีย์ทั้งสองชนิดนี้จัดเป็น probiotics ตามรายชื่อที่ประกาศโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย

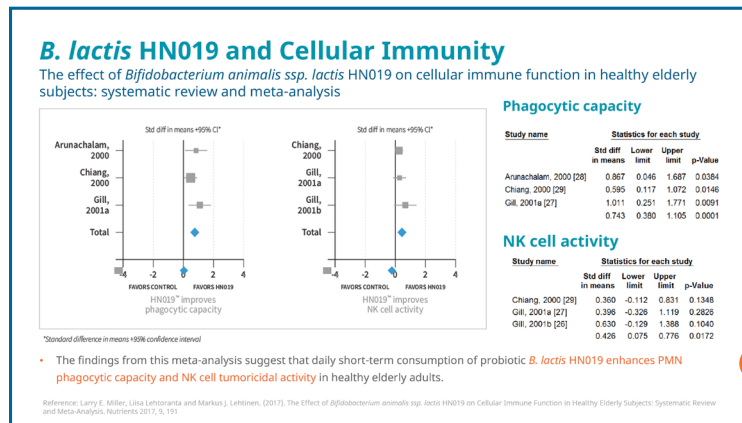


Probiotic and Immune Function: How are they related?

Assoc.Prof.Pantipa Chatchatee, M.D.

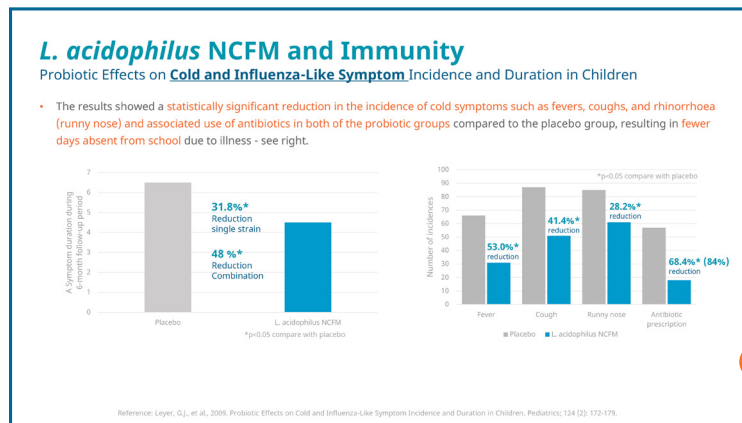
มนุษย์มีระบบภูมิคุ้มกันเพื่อป้องกันการรุกรานของเชื้อต่าง ๆ แต่ระบบเหล่านี้จะค่อย ๆ เสื่อมลงไปเมื่ออายุมากขึ้น โดยการเสื่อมที่ชัดเจนในผู้สูงอายุ ได้แก่ การทำงานของ natural killer cell (NK cell) และเซลล์ที่มีหน้าที่จับกินเชื้อโรค (phagocytosis) ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีโอกาสเกิดเซลล์มะเร็งและติดเชื้อได้ง่ายขึ้น ซึ่งเซลล์ที่ทำหน้าที่ในระบบภูมิคุ้มกันที่สำคัญเหล่านี้พบมากที่สุดในระบบทางเดินอาหาร การใช้ probiotics จึงช่วยการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันจากกลไกต่าง ๆ ทำให้ป่วยน้อยลง ดังข้อมูลของการศึกษาทางคลินิกที่สำคัญ 2 การศึกษา

การศึกษาแรกเกี่ยวข้องกับ *Bifidobacteria* ซึ่งมีมากในเด็กและค่อย ๆ ลดลงเมื่ออายุมากขึ้น จนน้อยมากเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ ดังนั้นเพื่อเพิ่มการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันจึงอาจเสริม *Bifidobacteria* ในผู้สูงอายุ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากแต่ละคนมีกลุ่มของจุลินทรีย์ที่จำเพาะ จึงต้องคำนึงถึงวิธีการที่จะทำให้แต่ละบุคคลได้รับการเสริมอย่างเหมาะสม การศึกษาซึ่งเป็น meta-analysis ที่รวบรวมผลการศึกษาในผู้สูงอายุ (อายุระหว่าง 60-70 ปี) ที่ได้รับ *Bifidobacterium animalis* subsp. *Lactis* HN019 เป็นเวลา 3-6 สัปดาห์ จากนั้นนำเลือดไปทดสอบการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันในหลอดทดลอง พบว่าผู้ที่ได้รับ probiotics ชนิดนี้มีการทำงานของ NK cell และ phagocytosis ที่ดีขึ้น (รูปที่ 3)

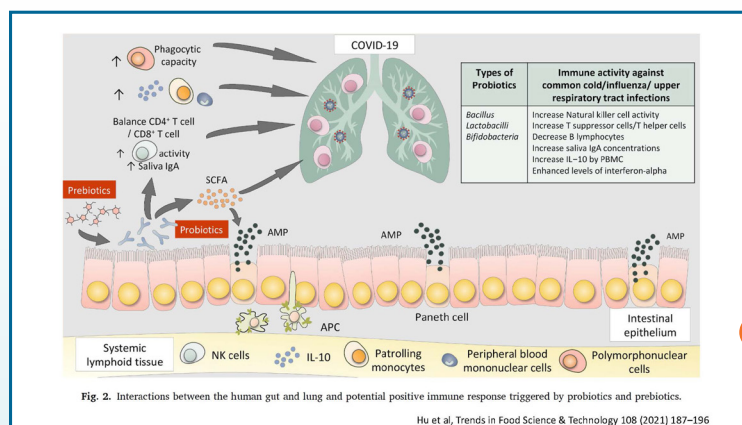


3

อีกหนึ่งการศึกษาทำในเด็กซึ่งเป็นวัยที่ป่วยบ่อย อายุ 3-5 ปี โดยแบ่งเด็กเป็น 3 กลุ่ม คือ 1. ได้รับยาหลอก 2. ได้รับ *Lactobacillus acidophilus* NCFM และ 3. ได้รับ *Lactobacillus acidophilus* NCFM ร่วมกับ *Bifidobacterium animalis* subsp. *Lactis* Bi-07 โดยให้รับประทานวันละครั้งเป็นเวลา 6 เดือน ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ได้รับ *Lactobacillus acidophilus* NCFM เพียงอย่างเดียวเกิดการเจ็บป่วยที่มีอาการคล้ายหวัดและไข้หวัดใหญ่ (เช่น มีไข้ ไอ น้ำมูกไหล) รวมทั้งการขาดเรียนน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับยาหลอกถึง 68% และผลจะดียิ่งขึ้นในกลุ่มที่ได้รับ probiotics ทั้ง 2 ชนิดร่วมกัน (รูปที่ 4) ทั้งนี้การรับประทาน probiotics มีผลช่วยลดการติดเชื้อในทางเดินหายใจจากการเพิ่มการ phagocytosis รวมทั้งเพิ่มการทำงานของ NK cell ด้วยนั่นเอง probiotics สามารถที่จะกระตุ้น systemic immunity ผลนี้ส่งผลข้ามอวัยวะ (remote effect) จากทางเดินอาหารไปที่ระบบอื่น ๆ รวมทั้งทางเดินหายใจ (รูปที่ 5)



4



5

โดยหากพิจารณาข้อมูลสรุปของ probiotics แต่ละชนิดพบว่า *Bifidobacterium animalis* subsp. *Lactis* HN019 และ *Lactobacillus acidophilus* NCFM มีการศึกษาถึงประโยชน์ในการเพิ่มการทำงานของภูมิคุ้มกัน และการช่วยลดอาการที่คล้ายกับโรคไข้หวัดใหญ่ได้ค่อนข้างชัดเจน

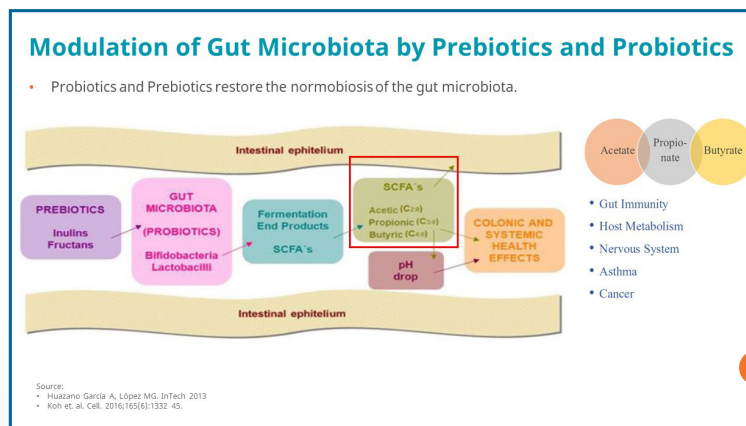
Probiotics Overview in Health and Wellness

Dr.Tharanus Krataithong, M.D., ABAARM

หากพิจารณาการเกิดภาวะชรา (aging) หนึ่งในปัจจัยที่มีกรกล่าวถึงมากขึ้นเรื่อย ๆ คือ ความไม่สมดุลของจุลินทรีย์ในร่างกาย เช่นเดียวกับวิตามินซึ่งมีความสำคัญมากในการชะลอวัย วิตามินเหล่านี้นอกจากได้รับจากอาหารแล้ว จุลินทรีย์ในทางเดินอาหารก็มีบทบาทที่สำคัญในการสังเคราะห์วิตามินเช่นกัน ทั้งนี้ นอกจากบทบาทของ probiotics ในภาวะความผิดปกติต่าง ๆ แล้ว ในปัจจุบันยังมีการใช้ prebiotics (อาหารของ probiotics) และ postbiotics (สารที่สร้างขึ้นจาก probiotics และมีบทบาทในการทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน) อีกด้วย ทำให้ในปัจจุบันเรียกการนำ pre-, pro- และ postbiotics มาใช้ในการแพทย์ว่า pharmabiotics

การเรียกชื่อ probiotics มีองค์ประกอบ 3 อย่าง เช่น *Lactobacillus acidophilus* NCFM คือ genus, species และ strain ตามลำดับ โดยชื่อ strain มีความสำคัญมาก เนื่องจากในแต่ละงานวิจัยทางคลินิกเกิดจากการใช้ strain ที่แตกต่างกัน และประสิทธิภาพของแต่ละ strain มีความเฉพาะ ไม่สามารถอ้างอิงข้าม strain ได้ ดังนั้น หลักการเลือก probiotics ที่สำคัญคือ 1. strain ที่เหมาะสมตามข้อมูลอ้างอิงจากงานวิจัย 2. ปริมาณจุลินทรีย์มากน้อยเพียงใด โดยดูจาก colony forming unit (CFU) 3. คุณภาพในการผลิตและอายุของผลิตภัณฑ์ 4. วิธีการเก็บรักษา นอกจากนั้นปัจจัยอื่นที่อาจต้องพิจารณา ได้แก่ probiotics นั้น ๆ มีที่มาจากแหล่งใด เนื่องจากบางชนิดมาจากการแยกเชื้อที่เติบโตอยู่ในอวัยวะของมนุษย์ ส่วนบางชนิดได้มาจากอาหาร ทั้งนี้ probiotics ไม่จำกัดว่าต้องเป็นแบคทีเรีย แต่อาจเป็นรา เช่น *Saccharomyces boulardii* ก็ได้

เมื่อรับประทาน probiotics เข้าไปแล้ว จุลินทรีย์จะทำการย่อยหมัก (fermentation) สารจำพวก prebiotics ที่เป็นอาหารของจุลินทรีย์ ซึ่งร่างกายมนุษย์ย่อยเองไม่ได้ เช่น inulins ทำให้เกิดสารกลุ่ม short-chain fatty acids (SCFA's) สำคัญ 3 ชนิด ได้แก่ butyrate, acetate และ propionate ซึ่ง SCFA's เหล่านี้มีบทบาทกับกระบวนการทำงานของร่างกายมากมาย เช่น ภูมิคุ้มกันในระบบทางเดินอาหาร การทำงานของสารสื่อประสาทในสมอง กระบวนการเมแทบอลิซึม หืด มะเร็ง (รูปที่ 6) ทำให้ในปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์ที่เป็น postbiotics ซึ่งมี SCFA's เหล่านี้เป็นองค์ประกอบสำคัญจำหน่ายแล้วในสหรัฐอเมริกา



ผลิตภัณฑ์ที่ประกอบไปด้วย probiotics จาก 2 สายพันธุ์ ได้แก่ *Bifidobacterium animalis* subsp. *Lactis* HN019 และ *Lactobacillus acidophilus* NCFM จำนวน 8×10^9 CFU (8 billion) รวมทั้งมี inulins ซึ่งเป็น prebiotics อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้ด้วย ทำให้ผลิตภัณฑ์นี้มีข้อมูลว่าสามารถช่วยเพิ่มการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย รวมทั้งมีส่วนช่วยให้การทำงานของทางเดินอาหารเป็นไปอย่างราบรื่น

เอกสารอ้างอิง

- Sanders ME. J Clin Gastroenterol. 2011;45 Suppl:S115-S119.
- Ciorba MA. Clin Gastroenterol Hepatol. 2012;10(9):960-968.
- Miller LE, Lehtoranta L, Lehtinen MJ. Nutrients. 2017;9(3):191.
- Leyer GJ, Li S, Mubasher ME, Reifer C, Ouwehand AC. Pediatrics. 2009;124(2):e172-e179.
- Hu, et al. Trends in Feed Science & Technology. 2021;108:187-196.
- Huazano García A, López MG. InTech 2013
- Koh et. al. Cell. 2016;165(6):1332-45.