

Human milk microbiome and its roles in child's health

(จุลินทรีย์ในนมแม่กับบทบาทต่อสุขภาพเด็ก)

ผศ. พญ.อรภา สุธีโรจน์ตระกูล

1. Microbiome และ microbiota คือ อะไร

- Microbiota คือ ชุมชนของจุลินทรีย์หรือจุลชีพที่อาศัยอยู่ร่วมกัน
- Microbiome คือ พันธุกรรมรวมทั้งหมัดหรือจีโนมของทั้งจุลินทรีย์และถิ่นที่อยู่อาศัย (เช่น ร่างกายมนุษย์) รวมกัน ซึ่งมีความจำเพาะในแต่ละบุคคล
- ในทางปฏิบัติสามารถใช้ในเชิงความหมายเดียวกันได้

2. Gut microbiome (ไมโครไบโอมในระบบทางเดินอาหาร) คืออะไร

- จุลินทรีย์ที่อยู่ในระบบทางเดินอาหาร ซึ่งปัจจุบันนักวิทยาศาสตร์กำลังสนใจศึกษาความสัมพันธ์และบทบาทที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของมนุษย์ โดยพบว่า หากมีการเสียสมดุลของจุลินทรีย์ในลำไส้ กล่าวคือ มีจุลินทรีย์ชนิดที่ดีน้อยและมีจุลินทรีย์ชนิดที่ไม่ดีมาก อาจส่งผลเสียต่อสุขภาพ

3. ไมโครไบโอมในระบบทางเดินอาหารมีหน้าที่อะไร

- ช่วยในการย่อยและดูดซึมสารอาหาร ช่วยสร้างวิตามิน ช่วยกระตุ้นการสร้างภูมิคุ้มกันของร่างกาย ช่วยปกป้องร่างกายจากการบุกรุกโดยเชื้อโรคนอก นอกจากนี้ยังพบอีกว่า ไมโครไบโอมอาจจะมีบทบาทสำคัญในการทำให้ระบบเมแทบอลิซึมของร่างกายทำงานปกติ
- ปัจจุบันพบว่าการเสียสมดุลของไมโครไบโอมในระบบทางเดินอาหารอาจจะเป็นปัจจัยสำคัญต่อปัญหาสุขภาพ อย่างเช่น น้ำหนักเกิน หอบหืด เบาหวาน ภูมิแพ้และปัญหาพฤติกรรมต่าง ๆ

4. ปัจจัยที่กำหนดไมโครไบโอมในระบบทางเดินอาหารของทารกคืออะไร

- ไมโครไบโอมในระบบทางเดินอาหารของทารกขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายชนิด เช่น ไมโครไบโอมของแม่ (ซึ่งขึ้นกับอาหารที่แม่รับประทาน สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ) วิธีการคลอด (ผ่านทางช่องคลอดหรือผ่าตัด) เพศของลูก ทารกเกิดครบกำหนดหรือก่อนกำหนด ชนิดและวิธีการได้รับนม (นมแม่ vs. นมดัดแปลงสำหรับทารก, นมจากเต้า vs. นมจากขวด) การได้รับยาปฏิชีวนะ สิ่งแวดล้อมที่ทารกอยู่ (เช่น การนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตสำหรับทารกแรกเกิด การได้รับออกซิเจนเสริมหลังคลอด) เป็นต้น
- ในช่วงแรกของชีวิตโดยเฉพาะ 6 เดือนแรก ถือว่าเป็นช่วงของหน้าต่างแห่งโอกาส กล่าวคือ เป็นช่วงที่ร่างกายกำลังปรับจำนวนและชนิดของไมโครไบโอมของลำไส้ให้เข้าสู่ภาวะสมดุล ซึ่งหลาย

การศึกษายืนยันตรงกันว่า ชนิดและวิธีการได้รับนมของทารก ถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญอย่างมากในการกำหนดไมโครไบโอมในระบบทางเดินอาหารของทารก

5. ชนิดและวิธีการได้รับนมของทารกมีผลอย่างไรต่อไมโครไบโอมในลำไส้ของทารก รวมถึงส่งผลอย่างไรต่อสุขภาพของทารก

- การที่ทารกได้รับนมแม่ พบว่า ทำให้เกิดภาวะสมดุลของระบบไมโครไบโอมของลำไส้ ส่งผลต่อการลดความเสี่ยงในการเกิดโรคต่าง ๆ เช่น โรคอ้วน โรคหอบหืด โรคออสติติก โรคภูมิแพ้
- ตัวอย่างผลจากการศึกษา เปรียบเทียบความเสี่ยง (เท่า) ของการเกิดโรคนมแม่และนมดัดแปลงสำหรับทารก

	นมแม่	นมดัดแปลงสำหรับทารก
หอบหืด	1	1.7
อ้วน	1	2
ออสติติก	1	1.81

- สาเหตุที่ทารกได้รับนมแม่แล้วทำให้เกิดภาวะสมดุลของระบบไมโครไบโอมของลำไส้ของทารก ได้ดีกว่า อาจเกี่ยวเนื่องจากนมแม่ประกอบด้วยทั้งจุลินทรีย์ที่เหมาะสมกับทารกคนนั้นๆ (จุลินทรีย์จะมีความจำเพาะกับคุณแม่-ลูกคุณนั้นๆ) และยังประกอบด้วยอาหารสำหรับการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ดี (human milk oligosaccharides: HMOs)
- นอกจากนี้ชนิดของนมที่ทารกได้รับแล้ว ยังพบว่า ทารกที่ได้รับนมแม่จากเต้า ทำให้เกิดสมดุลของระบบไมโครไบโอมของลำไส้ของทารก ได้ดีกว่า ทารกที่ได้รับนมแม่จากขวด (นมแม่ที่ปั๊มใส่ขวด) ทั้งนี้อาจเกี่ยวเนื่องจาก ความเปลี่ยนแปลงของเชื้อจุลินทรีย์ของนมแม่ที่ถูกปั๊มเก็บ ในบรรจุภัณฑ์และผ่านกระบวนการแช่เย็น ก่อนนำมาให้ทารก
- ดังนั้นทารกจึงควรถูกส่งเสริมกินนมแม่ล้วนโดยเฉพาะนมแม่จากเต้าต่อเนื่องกันอย่างน้อย 6 เดือน

เอกสารอ้างอิง

1. Fehr K, Moossavi S, Sbihi H, Boutin RCT, Bode L, Robertson B, Yonemitsu C, Field CJ, Becker AB, Mandhane PJ, Sears MR, Khafipour E, Moraes TJ, Subbarao P, Finlay BB, Turvey SE, Azad MB. Breastmilk Feeding Practices Are Associated with the Co-Occurrence of Bacteria in Mothers' Milk and the Infant Gut: the CHILD Cohort Study. *Cell Host Microbe*. 2020 Aug 12;28(2):285-297.e4.
2. Klopp A, Vehling L, Becker AB, Subbarao P, Mandhane PJ, Turvey SE, Lefebvre DL, Sears MR; CHILD Study Investigators; Azad MB. Modes of Infant Feeding and the Risk of Childhood Asthma: A Prospective Birth Cohort Study. *J Pediatr*. 2017 Nov;190:192-199.e2
3. Forbes JD, Azad MB, Vehling L, Tun HM, Konya TB, Guttman DS, Field CJ, Lefebvre D, Sears MR, Becker AB, Mandhane PJ, Turvey SE, Moraes TJ, Subbarao P, Scott JA, Kozyrskyj AL; Canadian Healthy Infant Longitudinal Development (CHILD) Study Investigators. Association of Exposure to Formula in the Hospital and Subsequent Infant Feeding Practices With Gut Microbiota and Risk of Overweight in the First Year of Life. *JAMA Pediatr*. 2018 Jul 2;172(7):e181161.
4. Jenabi E, Bashirian S, Salehi AM, Khazaei S. Not breastfeeding and risk of autism spectrum disorders among children: a meta-analysis. *Clin Exp Pediatr*. 2023 Jan;66(1):28-31. doi: 10.3345/cep.2021.01872. Epub 2022 Jul 19.