



กิจกรรมถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนเรียนรู้  
เรื่อง ยุคใหม่การดูแลสุขภาพ เพื่ออารมณ์แจ่มใส ความจำดี และนอนหลับฝันดี  
ด้วยไซโคไบโอติกส์ (Psychobiotics)  
วันที่ 18 มีนาคม 2567 เวลา 13.30 – 14.30 น.  
รูปแบบออนไลน์ (Google meet)

คุณเอื้อ	ผศ.เพ็ญนภา	สุวรรณบำรุง
คุณอำนวย	ดร.ภัทริกา	สูงสมบัติ
คุณประสาน	ผศ.ดร.ดวงฤทัย	นิคมรัฐ
คุณกิจ	ผศ.ดร.ดวงฤทัย	นิคมรัฐ
คุณลิขิต	น.ส.อัจฉรา	เฉลิมเกียรติ
คุณวิศาสตร์	ผศ.ดร.ดวงฤทัย	นิคมรัฐ
	น.ส.อัจฉรา	เฉลิมเกียรติ



ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนเรียนรู้  
เรื่อง ยุคใหม่การดูแลสุขภาพ เพื่ออารมณ์แจ่มใส ความจำดี และนอนหลับฝันดี

ด้วยไซโคไบโอติกส์ (Psychobiotics)

วันที่ 18 มีนาคม 2567 เวลา 13.30 – 14.30 น.

รูปแบบออนไลน์ (Google meet)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	สังกัด
1	ผศ.ดร.วีรวรรณ จันทนะทรัพย์	สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
2	อ.ภัสสร สิงหธรรม	สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
3	ผศ.นิภาพร ปัญญา	สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
4	ผศ.ดร.สุขจิตร ตั้งเจริญ	สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ
5	ดร.ชวณี สุภรัตน์	สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ
6	ผศ.ดร.ชาญวิทย์ ปราบพยัคฆ์	สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ
7	รศ.ดร.กรรณิการ์ ม่วงชู	สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ
8	ดร.ชัชวาล ศรีภักดี	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์
9	อ.อัษฎนา ชัตติยะวงศ์	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์
10	อ.ธนาพร บุญชู	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์
11	ดร.พิชญ์ชาญ ศรีเจริญ	สาขาวิชาเทคโนโลยีสุขภาพ เครื่องสำอางและการชะลอวัย
12	ดร.อำนาจ ชินพงษ์พานิช	สาขาวิชาเทคโนโลยีสุขภาพ เครื่องสำอางและการชะลอวัย
13	ผศ.ธนัญญา อำนวยวัฒน์กุล	สาขาวิชาเทคโนโลยีสุขภาพ เครื่องสำอางและการชะลอวัย
14	ดร.ลาวัณย์ฉวี สุจริตตานนท์	สาขาวิชาเทคโนโลยีสุขภาพ เครื่องสำอางและการชะลอวัย
15	ดร.จินตพัฒน์ นทีวัฒนา	สาขาวิชาเทคโนโลยีสุขภาพ เครื่องสำอางและการชะลอวัย
16	ดร.ภัทริกา สูงสมบัติ	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
17	ดร.คณาวุฒิ อินทร์แก้ว	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
18	ผศ.ดร.ปิยะพงษ์ ปานแก้ว	สาขาวิชาวัสดุศาสตร์อุตสาหกรรม
19	ดร.พลกฤษณ์ คุ้มกล้า	สาขาวิชาวัสดุศาสตร์อุตสาหกรรม
20	นางศุภานัน ปิ่นเจริญ	งานวิชาการ วิจัยและบริการวิชาการ
21	น.ส.อัจฉรา เฉลิมเกียรติ	งานวิชาการ วิจัยและบริการวิชาการ
22	น.ส.ศันสนีย์ ภูประกิจ	งานวิชาการ วิจัยและบริการวิชาการ
23	นายวรวุฒิ สาสิงห์	งานบริหารทั่วไป



กิจกรรมชุมชนนักปฏิบัติ (CoP)

กลุ่ม ยุคใหม่การดูแลสุขภาพ เพื่ออารมณ์แจ่มใส ความจำดี และนอนหลับฝันดี

ด้วยไซโคไบโอติกส์ (Psychobiotics)

วันที่ 18 มีนาคม 2567 เวลา 13.30 – 14.30 น.

รูปแบบออนไลน์ (Google meet)

คุณเอื้อ	ผศ.เพ็ญนภา	สุวรรณบำรุง
คุณอำนวย	ดร.ภัทริกา	สูงสมบัติ
คุณประสาน	ผศ.ดร.ดวงฤทัย	นิคมรัฐ
คุณกิจ	ผศ.ดร.ดวงฤทัย	นิคมรัฐ
คุณลิขิต	น.ส.อัจฉรา	เฉลิมเกียรติ
คุณวิศาสตร์	ผศ.ดร.ดวงฤทัย	นิคมรัฐ
	น.ส.อัจฉรา	เฉลิมเกียรติ



ผู้เข้าร่วมกิจกรรมชุมชนนักปฏิบัติ (CoP)

กลุ่ม ยุคใหม่การดูแลสุขภาพ เพื่ออารมณ์แจ่มใส ความจำดี และนอนหลับฝันดี

ด้วยไซโคไบโอติกส์ (Psychobiotics)

วันที่ 18 มีนาคม 2567 เวลา 13.30 - 14.30 น.

รูปแบบออนไลน์ (Google meet)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	สังกัด
1	ผศ.ดร.วีรวรรณ จันทนะทรัพย์	สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
2	อ.ภัสสร สิงหธรรม	สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
3	ผศ.นิภาพร ปัญญา	สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
4	ผศ.ดร.สุขจิตร ตั้งเจริญ	สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ
5	ดร.ชวณี สุภรัตน์	สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ
6	ผศ.ดร.ชาญวิทย์ ปราบพยัคฆ์	สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ
7	รศ.ดร.กรรณิการ์ ม่วงชู	สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ
8	ดร.ชัชวาล ศรีภักดี	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์
9	อ.อัญญา ชัตติยะวงศ์	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์
10	อ.ธนาพร บุญชู	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์
11	ดร.พิชญ์ชาญ ศรีเจริญ	สาขาวิชาเทคโนโลยีสุขภาพ เครื่องสำอางและการชะลอวัย
12	ดร.อำนาจ ชินพงษ์พานิช	สาขาวิชาเทคโนโลยีสุขภาพ เครื่องสำอางและการชะลอวัย
13	ผศ.ธันฎฐา อำนวยวัฒน์กุล	สาขาวิชาเทคโนโลยีสุขภาพ เครื่องสำอางและการชะลอวัย
14	ดร.ลาวัณย์ฉวี สุจริตตานนท์	สาขาวิชาเทคโนโลยีสุขภาพ เครื่องสำอางและการชะลอวัย
15	ดร.จินตพัฒน์ นทีวัฒนา	สาขาวิชาเทคโนโลยีสุขภาพ เครื่องสำอางและการชะลอวัย
16	ดร.ภัทริกา สูงสมบัติ	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
17	ดร.คณาวุฒิ อินทร์แก้ว	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
18	ผศ.ดร.ปิยะพงษ์ ปานแก้ว	สาขาวิชาวัสดุศาสตร์อุตสาหกรรม
19	ดร.พลกฤษณ์ คุ้มกล้า	สาขาวิชาวัสดุศาสตร์อุตสาหกรรม
20	นางศุภานัน ปิ่นเจริญ	งานวิชาการ วิจัยและบริการวิชาการ
21	น.ส.อัจฉรา เฉลิมเกียรติ	งานวิชาการ วิจัยและบริการวิชาการ
22	น.ส.ศันสนีย์ ภูประกิจ	งานวิชาการ วิจัยและบริการวิชาการ
23	นายวรวุฒิ สาสิงห์	งานบริหารทั่วไป



บันทึกการเล่าเรื่อง

กิจกรรมถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนเรียนรู้

เรื่อง ยุคใหม่การดูแลสุขภาพ เพื่ออารมณ์แจ่มใส ความจำดี และนอนหลับฝันดี

ด้วยไซโคไบโอติกส์ (Psychobiotics)

วันที่ 18 มีนาคม 2567 เวลา 13.30 – 14.30 น.

รูปแบบออนไลน์ (Google meet)

ผู้เล่า	รายละเอียดของเรื่อง
ผศ.ดร.ดวงฤทัย นิคมรัฐ (ผู้เล่า)	<p>กิจกรรมการจัดการความรู้ เรื่อง ยุคใหม่การดูแลสุขภาพ เพื่ออารมณ์แจ่มใส ความจำดี และนอนหลับฝันดี มีดังนี้</p> <div data-bbox="565 758 1354 1058"></div> <p data-bbox="755 1081 1140 1182">นำเสนอโดย ดวงฤทัย นิคมรัฐ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม</p> <h3 data-bbox="755 1220 1133 1255">Probiotics and prebiotics</h3> <div data-bbox="597 1274 1403 1474"></div> <p data-bbox="581 1495 1403 1612">จุลินทรีย์ในระบบทางเดินอาหารเป็นที่ยอมรับ ช่วยให้ระบบการทำงานภายในร่างกายดีขึ้น เป็นจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์เหล่านี้ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิตอีกด้วย งานวิจัยเกี่ยวกับจุลินทรีย์ในลำไส้ พบว่าสุขภาพลำไส้ที่ดีได้จากโพรไบโอติก และพรีไบโอติกนั้น มีผลต่อสุขภาพจิตอย่างมีนัยสำคัญ</p>

ผู้เล่า	รายละเอียดของเรื่อง
<p>ผศ.ดร.ดวงฤทัย นิคมรัฐ (ผู้เล่า)</p>	<div data-bbox="597 289 922 772"> <p><b>Bacteria and Our Health</b></p> </div> <div data-bbox="993 296 1373 590"> <h3>COMPOSITION</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>99 % from 30 – 40 species.</li> <li>4 dominant phyla : <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Bacteroidetes.</i></li> <li><i>Fermicutes.</i></li> <li><i>Actinobacteria.</i></li> <li><i>Proteobacteria.</i></li> </ul> </li> <li>Enterotypes : <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Prevotella.</i></li> </ul> </li> </ul> <p>Diversity and Biodiversity</p> <p>Biological diversity, or biodiversity, is the scientific term for the variety and variability of life on Earth.</p> <p>Every living thing, including man is involved in these complex networks of interdependent relationships, which are called ecosystems.</p> <p>Biodiversity is the key indicator of the health of an ecosystem.</p> </div> <div data-bbox="886 600 1127 772"> <h3>The meaning of Biodiversity</h3> <p>Bio → Life → Variety Of Life</p> <p>Diversity → Variety</p> </div> <div data-bbox="553 800 993 1058"> <h3>What is Gut microbiome?</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gut flora or gut microbiota are the microorganisms including bacteria, archaea and fungi that live in the digestive tracts of humans and other animals including insects. The gastrointestinal metagenome is the aggregate of all the genomes of gut microbiota.</li> <li>The gut is the main location of human microbiota.</li> <li>There are roughly 40 trillion bacterial cells in your body and only 30 trillion human cells.</li> </ul> </div> <div data-bbox="993 905 1422 1220"> <h3>Acquisition Of Micro Biot</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>The 1<sup>st</sup> week bacteria create a reducing environment.</li> <li>Strict anaerobic species genera : <i>Bifidobacterium, Bacteroides, Clostridium, and Ruminococcus.</i></li> <li>Breast-fed babies : <i>Bifidobacteria</i></li> <li>Formula-fed infants : <i>Enterobacteriaceae, Enterococci, Bifidobacteria, Bacteroides, and Clostridia.</i></li> <li>Immune inactivation in early age.</li> </ul> </div> <div data-bbox="597 1272 927 1503"> <h3>Microbiota Dysbiosis   PPT</h3> <p>45 million people died in a famine</p> <p>In 1958 Mao Zedong ordered all the sparrows to be killed because they ate too much grain.</p> <p>It was noticed that insect infestation of crop fields had soared.</p> <p>Sparrows ate pests such as locusts.</p> <p>After the campaign, the locusts lost their major predator.</p> <p>This meant that killing the sparrows was counter-productive.</p> <p>The sparrows, it seemed, didn't only eat grain seeds. They also ate insects.</p> </div> <div data-bbox="597 1514 927 1745"> <h3>10 Most dangerous antibiotic-resistant bacteria</h3> <p>E. coli resistant to Quinolones due to abuse of Quinolones in veterinary care</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>ESCHERICHIA COLI</i></li> <li><i>ACINETOBACTER BAUMANNII</i></li> <li><i>STENOTROPHOMONAS AERIOSA (PSEUD)</i></li> <li><i>KLEBSIELLA PNEUMONIAE</i></li> <li><i>PROTEOMIRIS AERUGINOSA</i></li> <li><i>ACINETOBACTER TERNIPIKULOSUS</i></li> <li><i>STREPTOCOCCUS PYOGENES</i></li> <li><i>STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE</i></li> <li><i>STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE</i></li> <li><i>STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE</i></li> </ul> </div> <div data-bbox="1016 1272 1390 1503"> <h3>Normal microbiota vs Abnormal microbiota (Dysbiosis)</h3> <p>Normal microbiota leads to immune homeostasis.</p> <p>Abnormal microbiota (Dysbiosis) leads to immune imbalance, which can result in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Metabolic Syndrome (Obesity, Diabetes, Insulin resistance, Lower diversity, Altered inflammatory status)</li> <li>CNS dysfunction (Emotional dysfunction, depression, mood modulation)</li> <li>Cardiovascular diseases (Atherosclerosis)</li> </ul> </div> <div data-bbox="1016 1514 1390 1745"> <h3>A gut out of balance means a body out of balance which means illness</h3> <p>Expansion of inflammatory bacteria and/or yeast.</p> <p>Reduction of tolerogenic strains (the different lactobacilli, Bifidobacteria, F. prausnitzii)</p> <p>Gut Dysbiosis may contribute to psoriasis: arthritis by overgrowth of inflammatory strains of bacteria and yeasts, by reduction of tolerogenic strains including F. prausnitzii, or by a combination of both.</p> </div>



**ผู้เล่า**

ผศ.ดร.ดวงฤทัย นิคมรัฐ  
(ผู้เล่า)



**รายละเอียดของเรื่อง**

### Tomorrow's Medicine

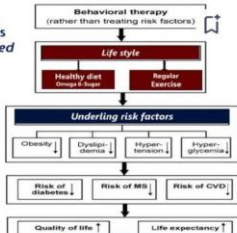
Do not treat food with medicine. Let the food be the medicine, and the medicine be the food.  
Dr. Sarah Heuberg May 4, 2015

What are the gut microbiota and human microbiome?  
By Markus MacGill - Reviewed by Saurabh (Seth) Sethi, MD  
MD  
Last updated Tue 26 June 2018

Let thy food be thy medicine...when possible  
Bernard J. Witkamp, Markkyaan Rozema  
European Journal of Pharmaceutical Science 836  
5 October 2018, Pages 102-114

**Our current understandings should be revised**



**Behavioral therapy** (rather than treating risk factors)  
↓  
**Life style**  
(Healthy diet, Omega 3, Sugar, Regular Exercise)  
↓  
**Underlying risk factors**  
(Obesity, Diabetes, Hypertension, Hyperglycemia)  
↓  
**Risk of diabetes, Risk of MS, Risk of CVD**  
↓  
**Quality of life ↑, Life expectancy ↑**

### The mainstream medical care is changeable

Our current understandings should be revised

**Peptic ulcer disease including both gastric and duodenal ulcer (Hyper vs. Hypoacidity)**

- 1- decades of preference for surgical interventions in the form of gastric resections, vagotomy etc.
- 2- The concept of acid in peptic ulcer disease, which was the basis of treatment of peptic ulcer was revolutionized by the discovery of H<sub>2</sub> receptor antagonists and PPI (proton pump inhibitors)
- 3- After the discovery of *Helicobacter pylori* organism as the causative factor a triple drug regime further modified to sequential therapy to avoid antibiotic resistance
- 4- Now the over growth of *H. pylori* is considered as a sort of Dysbiosis or SIBO. The role of probiotics & intermittent fasting
- 5- This recognition has not concluded the chapter on peptic ulcers.

Potential role of probiotics in the management of gastric ulcer (Review Article in Experimental and Therapeutic Medicine April 2016) DOI: 10.1002/etm.2016.2016031610003



**Low Stomach Acid Symptoms:**

- Bloating after meals
- Bloating after meals
- Heartburn
- Gas
- Undigested food in stool
- Acne
- Anemia
- Mineral deficiencies
- Intestinal infections
- Chronic candida

**Dysbiosis and SIBO**  
↓  
**Candida**

www.WholesomeNutrition.net

**Gut-brain axis ลำไส้คือสมองที่ 2 ของร่างกาย**

**These microbes help us:**

- To digest our food
- To harvest energy from the diet
- To stimulate the proliferation of the intestinal epithelium
- To regulate fat storage in the host
- To maintain our immune systems

**More recently, studies strongly suggest that dysbiosis contributes to:**

- IBS, intestinal cancers, obesity, type 1 diabetes...

Reviews

**Mind-altering microorganisms: the impact of the gut microbiota on brain and behaviour**

John F. Cryan<sup>1</sup> and Timothy G. Dinley<sup>2</sup>

Abstract: Recent years have witnessed the rise of the gut microbiota as a major topic of research interest in biology. Studies are revealing how variations and changes in the composition of the gut microbiota influence mental physiology and contribute to disease ranging from inflammation to obesity. Accumulating data now indicate that the gut microbiota also communicates with the CNS—primarily through neural, endocrine and immune pathways—and thereby influences brain function and behaviour. Studies in germ-free animals and in animals exposed to pathogens, bacterial infections, probiotics and/or prebiotics, along together with the gut microbiota in the regulation of anxiety, mood, cognition and pain. Thus, the emerging concept of a microbiota-gut-brain axis suggests that modulation of the gut microbiota may be a tractable strategy for developing novel therapeutics for complex CNS disorders.

**Healthy status**

Healthy CNS function

↓

Normal gut physiology

Physiological levels of inflammatory cell mediators  
Normal gut microbiota

**Stress/disease**

Alterations in behaviour, cognition, emotion, nociception

↓

Abnormal gut function

Increased levels of inflammatory cell mediators  
Intestinal dysbiosis

Analysis of the Gut Microbiota in the Old Order A and its Relation to the Metabolic Syndrome

Margaret L. Zupancic<sup>1,2</sup>, Brandi L. Cantor<sup>1,2</sup>, Zhongxiu Liu<sup>1,2</sup>, Elliot F. DiBart<sup>1</sup>, Kathleen A. Ryan<sup>1</sup>, Shane Cronin<sup>1</sup>, Chava Anon<sup>1</sup>, Rob Knight<sup>1</sup>, William A. Walker<sup>1</sup>, David Knights<sup>1</sup>, Benjamin F. Shingleton<sup>1</sup>, Richard A. Hargrett-Anderson<sup>1</sup>, Stephen D. Mitchell<sup>1</sup>, Heather Hotaling<sup>1</sup>, Loren J. Siskin<sup>1</sup>, Alan K. Shalimar<sup>1</sup>, Clive M. Fraser<sup>1</sup>

Abstract: Obesity has been linked to the human gut microbiota. However, the composition of gut bacterial species in the obese phenotype remains controversial. In order to address this, we analyzed the gut microbiota of members of the Old Order A, a religious community that maintains a traditional, high-fiber diet. We found that the gut microbiota of Old Order A members is distinct from that of the general population and is associated with a leaner phenotype. This study suggests that the gut microbiota may be a tractable strategy for developing novel therapeutics for complex CNS disorders.

**Gut-brain axis ลำไส้คือสมองที่ 2 ของร่างกาย**

- สมองและลำไส้สามารถติดต่อสื่อสารกับกันได้ในผ่านเส้นประสาทเวกัส (vagus nerve) ในแนวไขสันหลัง สีสอด และสารสื่อประสาททางกาย
- การทำงานร่วมกันระหว่างระบบประสาทและอวัยวะในสมองถึงมีผลต่อการควบคุมการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกาย เช่น ระบบภูมิคุ้มกัน การย่อยอาหาร เมแทบอลิซึม
- ปี 2013 แพทย์จิตแพทย์ประจำคลินิก จอห์น ไครซ์น ศาสตราจารย์ด้านประสาทวิทยา ค้นพบว่าแบคทีเรียในทางเดินอาหารส่งผลมากกว่า 30,000 สายพันธุ์มีหน้าที่ในการปล่อยโมเลกุลจำนวนมากที่มีอิทธิพลต่อสมองและพฤติกรรมผ่านทางภูมิคุ้มกันวิทยา ต่อมาใช้ข้อ และระบบประสาท ที่สามารถปรับปรุงการตอบสนองต่อความเครียด ลดความวิตกกังวล และลดผลกระทบของปัญหาสุขภาพจิต
- ลำไส้และจุลินทรีย์ในลำไส้มีต่อสุขภาพสมอง
- เป็นที่มาของคำว่า **Psychobiotics** : แบคทีเรียชนิดที่มีบทบาทในแกนลำไส้และส่งผลต่อสุขภาพ จิตใจของสมอง

**Healthy status**

Healthy CNS function

↓

Normal gut physiology

Physiological levels of inflammatory cell mediators  
Normal gut microbiota

**Stress/disease**

Alterations in behaviour, cognition, emotion, nociception

↓

Abnormal gut function

Increased levels of inflammatory cell mediators  
Intestinal dysbiosis

ร่างกายมนุษย์ สามารถตอบสนองอารมณ์ความรู้สึก ไม่เพียงจากการสัมผัสเท่านั้น หากแต่มีผลกระทบจากสุขภาพจิตใจ ส่วนกำกับให้ร่างกายแสดงปฏิกิริยา



ผู้เล่า

ผศ.ดร.ดวงฤทัย นิคมรัฐ (ผู้เล่า)

รายละเอียดของเรื่อง

**An overview of gut microbiota | PPT**

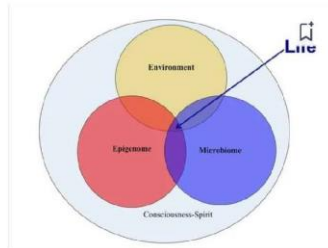
**Disturbance of the GI Tract**

**Functional Properties of Probiotics**

**Probiotics | PPT**

**INTESTINAL MICROFLORA**

**Cholesterol Reduction**



**Introduction**

- Humans evolved in the presence of numerous microbial communities forming the normal flora on different body sites: on the skin, oral cavity, and the gastrointestinal cavity.

**Epigenetics, Gut microbiome and the Environ a sensitive interplay**

An epigenome consists of a record of the chemical changes to the DNA and histone proteins of an organism.

These changes can be passed down to an organism offspring via transgenerational epigenetic inheritance.

- The epigenome is highly sensitive to external environmental factors in early life, such as nutrition, stress, endocrine disruption and pollution.
- The epigenome is highly sensitive to internal environment (Microbiome).
- The changes in the epigenome contribute long-term changes in gene expression and phenotype.
- The external environmental factors (our environment) affects our microbiome (The internal environment).

The role of these microbial communities is a matter of considerable interest.

- The microbial populations that reside in and on the host cells are commonly referred to as "microbiota".
- The gastro-intestinal (upper and lower tract) (GIT) or gut microbiota is a complex community of microorganisms that live in the digestive tracts of humans and other animals, including insects.
- The intestinal microbiota has been extensively studied compared to any other sites of the body.

**Psychobiotic** คือ จุลินทรีย์ที่มีชีวิต (probiotics) ชนิดพิเศษ ที่ไม่ได้แค่รับประทานแล้ว ยังมีผลต่อสุขภาพจิต จุลินทรีย์เหล่านี้สามารถผลิตสารสื่อประสาท (neurotransmitters) ต่างๆ เช่น GABA, serotonin และอื่นๆ ที่ส่งผลต่ออารมณ์, ความรู้สึก และพฤติกรรม

กลไกการทำงาน:

- การผลิตสารสื่อประสาท: Psychobiotic** บางชนิดสามารถผลิตสารสื่อประสาท เช่น GABA, serotonin, dopamine และ norepinephrine สามารถเดินทางจากลำไส้ไปยังสมองผ่านเส้นประสาท (vagus nerve)
- การลดการอักเสบ: Psychobiotic** บางชนิดสามารถลดการอักเสบในร่างกาย การอักเสบเรื้อรังเกี่ยวข้องกับภาวะซึมเศร้า ภาวะวิตกกังวล และโรคทางระบบประสาทอื่นๆ Psychobiotic ช่วยลดการอักเสบโดยการกระตุ้นเซลล์ภูมิคุ้มกันและลดการอักเสบอีกด้วย
- การปรับสมดุลจุลินทรีย์ในลำไส้: Psychobiotic** สามารถปรับสมดุลจุลินทรีย์ในลำไส้ได้ ซึ่งมีผลต่อสุขภาพจิตที่มีจุลินทรีย์ที่ช่วยรักษาความวิตกกังวลที่ทำงานร่วมกับเพื่อส่งเสริมสุขภาพโดยรวม การเปลี่ยนแปลงในจุลินทรีย์ในลำไส้ เช่น การลดลงของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ เกี่ยวข้องกับภาวะซึมเศร้า ภาวะวิตกกังวล และโรคทางระบบประสาทอื่นๆ Psychobiotic ช่วยปรับสมดุลจุลินทรีย์ในลำไส้โดยการเพิ่มจำนวนจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์
- การส่งสัญญาณผ่านโมเลกุล: Psychobiotic** สามารถส่งสัญญาณไปยังสมองผ่านโมเลกุลต่างๆ เช่น สารสื่อประสาท สมอง และฮอร์โมนอื่น ๆ สัญญาณเหล่านี้ส่งผลต่ออารมณ์, ความรู้สึก และพฤติกรรม
- การส่งผลกระทบต่อระบบภูมิคุ้มกัน: Psychobiotic** สามารถส่งผลกระทบต่อระบบภูมิคุ้มกัน ลำไส้เป็นแหล่งผลิตเซลล์ภูมิคุ้มกันจำนวนมาก Psychobiotic สามารถกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันเพื่อต่อสู้กับเชื้อโรคและลดการอักเสบ

- ตัวอย่างสารสื่อประสาท:
- GABA:** ช่วยให้อารมณ์ผ่อนคลาย ลดความเครียดและความวิตกกังวล
  - Serotonin:** ช่วยให้อารมณ์ดี รู้สึกมีความสุขและผ่อนคลาย
  - Dopamine:** ช่วยให้อารมณ์ดี รู้สึกสนุกสนาน และมีความสุข
  - Norepinephrine:** ช่วยให้อารมณ์ดี รู้สึกตื่นตัว กระปรี้กระเปร่า และมีความสุข





ผู้เล่า	รายละเอียดของเรื่อง
<p>ผศ.ดร.ดวงฤทัย นิคมรัฐ (ผู้เล่า)</p>	<p><b>แหล่งของสารสื่อประสาท:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ร่างกาย: ร่างกายสามารถผลิตสารสื่อประสาทเหล่านี้ได้เอง</li> <li>อาหาร: อาหารบางชนิด เช่น ข้าวกล้อง ถั่วเหลือง ผักใบเขียว มีสารตั้งต้นที่ร่างกายสามารถนำไปสร้างสารสื่อประสาท</li> <li>อาหารเสริม: อาหารเสริมที่มีสารสื่อประสาท</li> <li>ยา: ยาบางชนิด เช่น ยาคลายกิงวาล ยานอนหลับ</li> </ul> <p>การรับสารสื่อประสาทจาก <b>Psychobiotic</b>: <b>ระยะเวลา</b>: ระยะเวลาที่ใช้ในการเห็นผลแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล การศึกษา อาจใช้เวลา 4-12 สัปดาห์</p> <p>ผลข้างเคียง: <b>Psychobiotic</b> โดยทั่วไปปลอดภัย แต่บางคนอาจมีผลข้างเคียง เช่น ท้องอืด ท้องเฟ้อ ท้องผูก</p> <p>ข้อควรระวัง:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ปรึกษาแพทย์ก่อนรับประทาน <b>Psychobiotic</b></li> <li>เลือกซื้อ <b>Psychobiotic</b> จากแหล่งที่เชื่อถือได้</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>งานวิจัย: ปัจจุบันและอนาคต</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>งานวิจัยเกี่ยวกับ <b>Psychobiotic</b> และสารสื่อประสาทยังอยู่ในช่วงเริ่มต้น แต่ผลการศึกษาล่าสุดชี้ให้เห็นว่า <b>Psychobiotic</b> มีศักยภาพในการรักษาและป้องกันปัญหาสุขภาพจิต เช่น ภาวะซึมเศร้า ภาวะวิตกกังวล และโรคเครียดหลังเหตุการณ์สะเทือนใจ</li> </ul> <p><b>ตัวอย่างการศึกษา:</b></p> <p>การศึกษานปี 2016 พบว่า การรับประทาน <b>Psychobiotic Lactobacillus helveticus R0052</b> และ <b>Bifidobacterium longum R0175</b> เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ช่วยลดระดับคอร์ติซอลในน้ำลาย ความเครียด และความวิตกกังวลในผู้ใหญ่ที่มีสุขภาพดี</p> <p>การศึกษานปี 2017 พบว่า การรับประทาน <b>Psychobiotic Lactobacillus rhamnosus JB-1</b> เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ช่วยลดอาการซึมเศร้าในผู้ใหญ่ที่เป็นโรคซึมเศร้า</p> <p><b>สรุป: Psychobiotic</b> มีบทบาทสำคัญในการผลิตสารสื่อประสาทที่ส่งผลต่อสุขภาพจิต <b>Psychobiotic</b> มีศักยภาพในการรักษาและป้องกันปัญหาสุขภาพจิต</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div data-bbox="727 1241 1016 1283" style="background-color: yellow; padding: 5px;"> <p><b>อาการโรคจากความเครียด</b></p> <p><b>ความเครียดทำให้เราอยากกินอาหารมากขึ้นได้อย่างไร</b></p> <p>พฤติกรรมบกพร่อง <b>เพื่อระบายนความเครียด</b> เกิดจากการที่เรามีความเครียดสะสม ทำให้ร่างกายคิดว่าเราจำเป็นต้องการพลังงานจำนวนมากไปต่อสู้กับสาเหตุที่ทำให้เกิดความเครียด จึงหลั่งฮอร์โมนคอร์ติซอล (Cortisol) กระตุ้นให้เราเกิดความอยากอาหารที่มีแคลอรีสูง โดยเฉพาะของบั่น ของทอด ของหวาน อาหารรสเค็ม สังเกตง่ายหลังจากที่เราประชุม อ่านหนังสือสอบหนักๆ หรือเพิ่งเจอเหตุการณ์ที่เครียดมาเราก็จะอยากทานขนมหวาน อาหารจังก์ฟู้ด มากเป็นพิเศษ ยิ่งเราปล่อยให้ความเครียดสะสมนานๆ ระดับคอร์ติซอลก็จะยังคงสูงต่อเนื่อง เป็นอุปสรรคต่อการลดน้ำหนักเพราะเราไม่สามารถห้ามความอยากอาหารเหล่านี้ได้</p> </div> <div data-bbox="1101 1255 1419 1297" style="background-color: yellow; padding: 5px;"> <p><b>การปรับพฤติกรรมดูแลลำไส้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทาริวรับรับมือกับความเครียดแทนการกินอาหาร เช่น หักกิจกรรมหรืองานอดิเรกที่ชอบเพื่อลดความเครียด</li> <li>2. ไม่ทำกิจกรรมอื่นขณะกินอาหาร เช่น ดูทีวี ขับรถ หรือเล่นโทรศัพท์มือถือไปด้วย เพื่อไม่ให้สมองตัวเชื่อมกับมากเกินไป</li> <li>3. พยายามกินให้ช้าลง เคี้ยวช้าๆ และบดเคี้ยว เพื่อให้อาหารละเอียด ย่อยง่ายขึ้น รวมถึงช่วยเพิ่มการรับรู้รสชาติอาหาร ซึ่งจะช่วยให้เรารู้สึกอิ่มเร็วขึ้น ช่วยลดพฤติกรรมกินมากเกินไป</li> <li>4. ถ้ารู้สึกหิวอยากกินจริงๆ แทนที่จะกินขนมกรุบกรอบ ลองเปลี่ยนเป็นอย่างอื่นที่มีประโยชน์มากกว่า และมีสารที่ช่วยลดความเครียดได้ เช่น ถั่วหรือธัญพืช ผลไม้น้ำตาลน้อย ดาร์กช็อกโกแลต ชาสมุนไพร</li> <li>5. ทานอาหารที่มีโปรไบโอติก (Probiotic) หรืออาหารเสริม <b>โพรไบโอติก</b> เพื่อปรับสมดุลแบคทีเรียในลำไส้</li> </ol> </div> </div>

ผู้เล่า

ผศ.ดร.ดวงฤทัย นิคมรัฐ (ผู้เล่า)

รายละเอียดของเรื่อง

ยิ่งเครียดยิ่งกินเกิดจากอะไร ส่งผลถึงโพรไบโอติกในลำไส้ได้อย่างไรบ้าง

**เครียด แล้ว กินเยอะ เกิดจากอะไร?**

เมื่อเรารู้สึกเครียด ร่างกายจะหลั่งฮอร์โมนคอร์ติซอลออกมา ซึ่งฮอร์โมนชนิดนี้จะไปกระตุ้นให้เราอยากกินอาหารมากขึ้น โดยเฉพาะอาหารที่มีไขมันและน้ำตาลสูง

**ความเครียดส่งผลต่ออะไรบ้าง?**

- ความเครียดเรื้อรัง ทำให้ระบบภูมิคุ้มกันอ่อนแอลง
- ความเครียดเรื้อรัง ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น
- ความเครียดเรื้อรัง ทำให้ระดับไขมันในเลือดสูงขึ้น
- ความเครียดเรื้อรัง ทำให้ระดับความดันโลหิตสูงขึ้น
- ความเครียดเรื้อรัง ทำให้ระดับคอเลสเตอรอลสูงขึ้น
- ความเครียดเรื้อรัง ทำให้ระดับไตรกลีเซอไรด์สูงขึ้น
- ความเครียดเรื้อรัง ทำให้ระดับอินซูลินสูงขึ้น
- ความเครียดเรื้อรัง ทำให้ระดับฮอร์โมนไทรอยด์สูงขึ้น

ทำความเข้าใจ "ไซโคไบโอติกส์" (Psychobiotics) หลีกเสี่ยงสภาวะซึมเศร้า

**"ทำความเข้าใจ" "ไซโคไบโอติกส์"**

ผู้ที่ทุกข์ อารมณ์ และ สุขภาพจิต เพื่อหลีกเลี่ยงสภาวะซึมเศร้า

**Feed The Beast**

- Superfoods → 30 different plant foods each week
- Diversity → 30 different plant foods each week

**Connection to the Brain/Nervous System**

- Vagus Nerve
- Gut Health = Overall Health

**Mental Health Gut Health**

Healthy Habits Foods & Moods

- Cravings/Wants/Needs
- Healthy Eating
- Exercise
- Sufficient Sleep
- Healthy Social Connections
- Relaxation

**Probiotics**

**What to look for:**

- Diversity in strains
- Enough organisms (10-50 billion depending on situation)
- Delivery to gut
- Living, not dead

**Some reputable Brands:**

- Prescript Assist
- Prologon
- Jarrow
- Ultimate Flora
- Garden of Life
- Florastor (Saccharomyces Boulardii)

**HELPING Your Gut BACTERIA Can BOOST Your HEALTH**

Probiotics could become to the 21st century, what Antibiotics were to the 20th century!

**YOUR AMERICAN GUT SAMPLE**

ROBIN INGERSOLL

What's in your American Gut sample?

How do your gut microbes compare to others?

**Super Foods for Repairing Leaky Gut**

- Bone broth
- Asparagus
- Artichoke Hearts
- Fermented foods
- Garlic
- Onions, Leeks
- Radishes
- Tomatoes-cooked

**The Human Microbiome Project (HMP)** was a United States National Institutes of Health (NIH) initiative with the goal of identifying and characterizing the microorganisms which are found in association with both healthy and diseased humans (the human microbiome).

**A SHORT HISTORY OF MEDICINE**

"I HAVE AN EARACHE"

2000 BC: Here eat this root.  
1000 AD: That root is heathen. Say this prayer.  
1850 AD: That prayer is superstition. Here drink this potion.  
1940 AD: That potion is snake oil. Take this pill.  
1985 AD: That pill is ineffective. Take this antibiotic.  
2000 AD: That antibiotic is artificial. Here eat this root.

**Western lifestyle factors that lead to autoimmune diseases**

The figure represents the most factors that contribute to the disruption of gut homeostasis and their subsequent contribution to immune dysregulation, such as stress, a high glycemic index diet, early age, chronic inflammation (CRP), and excessive antibiotic treatments (24). The Western diet which is characterized by high fat and high in saturated fat (25), lower fiber (26), and lower vitamin D (27).

**Example: Bacterial Dysbiosis can cause autoimmunity through "DIT" deactivation.**

**Intermittent Fasting and Gut Health**

How fasting affects the gut microbiome and your overall health...

**What causes alterations of the human microbe**

- Dietary changes: e.g. refined, processed grains, alcohol, and sugar; "ultra-processed" diets
- Medical advances in farmable food
- Antibiotic use in prescriptions and in animal-based food
- Glyphosate: an herbicide-resistant systemic herbicide. It is applied to the leaves of plants to kill both broadleaf plants and grasses. Glyphosate is organophosphorus compound used to regulate plant growth and ripen fruit. Glyphosate was first registered for use in the U.S. in 1974.
- Hygiene hypothesis
- Prior GI infections: In young, systemic infection, SIBO caused intestinal bacterial overgrowth.
- Medications: e.g. PPIs, steroids, chemotherapy

**The Fungal Mycobiome and its Interaction with Gut Bacteria in the Host**

Figure 1. The multifaceted factors influencing gut microbiome and mycobiome interaction.

**The Fungal Mycobiome and its Interaction with Gut Bacteria in the Host**

Figure 1. The multifaceted factors influencing gut microbiome and mycobiome interaction.

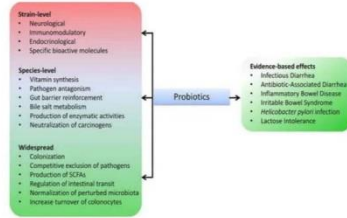


ผู้เล่า

ผศ.ดร.ดวงฤทัย นิคมรัฐ  
(ผู้เล่า)

รายละเอียดของเรื่อง

การรักษาโรคและดูแลระบบทางเดินอาหาร  
ด้วยการใช้จุลินทรีย์ Probiotics



รูปที่ 1 ผลกระทบของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์

การออกฤทธิ์ในการยึดเกาะกับเยื่อเมือก ให้เกิดการเกาะ (Colonization) ทำให้ผนังลำไส้มีความแข็งแรง และยับยั้งการเพิ่มจำนวนของเชื้อโรค

สารบัญชิตถุษา ปีที่ 19(2) 6-8-2560 (ฉบับที่ 1)

สภาวะโรค : โรคหัวใจ โรคติดเชื้อในกระแสเลือด เชื้อพุ่มหัวใจ อักเสบ มีในช่องท้อง ภูมิคุ้มกันบกพร่อง ภูมิแพ้ เบาหวาน ผู้สูงอายุ ท้องผูก ท้องอืด สะอึก คลื่นไส้ กางเป็นผื่นคัน แพ้สารเคมี

ตารางที่ 1 แสดงถึง สภาวะผู้ที่มีปัญหาในลำไส้ และปริมาณที่แนะนำให้รับประทานต่อวัน

ชนิดโรค	สภาวะผู้ที่มีปัญหาในลำไส้
1. Acute infectious diarrhea in infants and children	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LGG = <math>10^{10}</math> CFU in 500 ml oral rehydration solution</li> <li>• L. reuteri = <math>10^{10}</math> CFU daily x 5 days</li> <li>• S. faecalis = 250-750 mg x 3-8 days</li> </ul>
2. Traveler's diarrhea	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LGG = <math>2 \times 10^{10}</math> CFU daily until 2 days before departure and continue till return</li> <li>• S. faecalis = <math>5 \times 10^{10}</math> CFU daily, start 8 days before departure</li> </ul>
3. Antibiotic-associated diarrhea (AAD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LGG = <math>8 \times 10^9</math> CFU daily x 1-4 weeks</li> <li>• S. faecalis = <math>1 \times 10^9</math> CFU daily 1-4 weeks</li> <li>• L. acidophilus and L. helveticus = <math>2 \times 10^9</math> CFU daily x 7 days</li> </ul>
4. Irritable bowel syndrome (IBS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clostridium difficile</li> <li>• NBE = <math>8 \times 10^{11}</math> CFU daily x 8 weeks</li> <li>• Bifidobacterium infantis = <math>10^{10}</math> CFU daily x 4 weeks</li> <li>• LGG = <math>8 \times 10^9</math> CFU daily x 8 weeks</li> </ul>
5. Ulcerative colitis (UC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escherichia coli Nissle 1917 = <math>5 \times 10^9</math> CFU twice daily until remission</li> <li>• NBE = <math>8 \times 10^{11}</math> bacteria twice daily x 8 weeks with standard therapy</li> <li>• S. faecalis = 250 mg 3 times daily x 4 weeks + mesalazine 1 g daily for 6 months</li> <li>• S. faecalis = 200-1000 mg x 2-4 weeks along with night therapy</li> <li>• LGG = <math>8 \times 10^9</math> twice daily (1.5 h after meal) for 14 days along with night therapy (Positive effect to side-effects and on overall treatment tolerability)</li> </ul>
6. H. pylori eradication	

จำนวนและมีชีวิต ปริมาณที่เพียงพอ ก่อประโยชน์เฉพาะ มีปฏิกริยาต่อกัน ต่อจุลินทรีย์ในระบบทางเดินอาหาร ต่อเชื้อโรค ต่อสภาพในร่างกาย

Health Problems Caused by Imbalanced Microbiome

- Autoimmune diseases (RA, Lupus, Psoriasis, MS, others)
- Cancer
- Diabetes
- Depression, mental health
- Weight/obesity
- Heart health
- Skin health
- Digestive disorders:
  - Crohn's
  - IBS
  - Ulcerative Colitis
  - Constipation/diarrhea
  - Headaches/migraines

What Causes Microbiome Imbalance?

- Antibiotics
- Pathogens, viruses
- NSAIDs (Ibuprofen, etc)
- Other medications
- Stress
- Hygiene Hypotheses
- Alcohol, drugs
- C-sections, not breast-feeding
- Poor nutrition (processed foods)
- Environmental toxins (BPA, etc)

Good vs Bad

**Good Bugs**

- Lactobacillus
- Acidophilus
- Bifidobacterium
- Many more...

**Bad Bugs**

- C. diff
- H. Pylori
- E. coli
- Many more...

How to Keep Microbiome Healthy and Strong

- Natural and fresh food diet, including fermented foods (pickles, Kimchee, sauerkraut, yogurt, Kefir, Kombucha, beer, wine, miso) "raw milk"
- Mostly plant-based diet (SCFAs and fiber-prebiotics, silybin)
- Probiotics and prebiotics, other supplements
- Managing Stress, good sleep
- Exercise
- Limiting exposure to environmental toxins
- Exposure to good dirt, and some germs

The Four R's Approach

- **Remove:** food allergens (most common: gluten, dairy, soy, corn, sugar), irritants, toxins
- **Replace:** superfoods, stomach acid, digestive enzymes
- **Reinoculate:** add probiotics and prebiotics via food and supplements, or fecal transplant
- **Repair:** leaky gut, with foods and supplements

Reinoculate and Repair Gut Wall

Leaky Gut Syndrome

- Probiotics
- Curcumin, Zinc
- BGL
- Glutamine
- Monolaurin
- Quercetin
- Silybin

Books

What is Gut Microbiota?

- Skin, mouth, and gut act as host to an enormous variety of microbes, bacterial, archaeal, fungal, and viral.
- The human gut microbiota is estimated to be composed of approximately  $10^{14}$  bacterial cells.
- Approximately 400-500 bacterial species
- Their total genome capacity is 150 times larger than the human gene complement, with an estimated 3.3 million microbial genes

Akram Najaf, Bahar University of Medical Science, Iran

INTESTINAL MICROFLORA

$10^{14}$  micro-organisms, >500 different species

- Stomach:  $10^2$  to  $10^3$
- Duodenum:  $<10^{4-6}$
- Jejunum:  $10^3$  to  $10^7$
- Colon with appendix:  $10^9$  to  $10^{12}$

Bacterial groups: Lactobacilli, Streptococci, Lactobacilli, Enterobacteria, Enterococcus, Faecalibacterium, Bacteroides, Bifidobacteria, Peptococcus, Peptostreptococcus, Ruminococcus, Clostridia, Lactobacilli, and....





**ผู้เล่า** **รายละเอียดของเรื่อง**

ผศ.ดร.ดวงฤทัย นิคมรัฐ  
(ผู้เล่า)

**DEPRESSION**

- The bidirectional gut-brain communication axis, showing increased ACTH, which is often seen in abnormal levels in depression.
- It also shows impaired negative feedback to the adrenal cortex so this enlarges and produces more cortisol, leading to proinflammatory cytokines which then disrupt the GI tract and alters microbiome composition.

**Bifidobacteria spp. can** increase the concentration of tryptophan in blood plasma (the precursor of serotonin) so act as an antidepressant.

Desbonnet L. Journal of psychiatric research, 2008

**Serotonin**

- Contributor to feelings of well-being and happiness.
- 80% of the human body's total serotonin is located in the enterochromaffin cells in the gut.
- Aggression, anxiety, appetite, cognition, learning, memory, mood, nausea, sleep, and thermoregulation.
- Anti-Depressive Drugs:** (Venlafaxine, Levomilnacipran) (SSRI : Selective Serotonin Reuptake inhibitor)

J.F. Cryan, Nature reviews, Neuroscience, October, 2012

**AUTISM**

A serious developmental disorder that impairs the ability to communicate and interact.

Healthy gut microbiome → Gut permeability → Brain communication → Autism

**งานวิจัย เรื่อง จุลินทรีย์ในระบบทางเดินอาหาร พบว่า มีผล  
ช่วยให้ระบบการทำงานภายในร่างกายดีขึ้น และเป็น  
จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพร่างกาย**

**ไซโตไบโอติก (Psychobiotics)** คือแบคทีเรียในลำไส้ที่ส่งผลต่อสมอง การวิจัยจากผลงานวิจัยศึกษาของ มหาวิทยาลัยโคโลราโด โบลเดอร์ โดยนำหนูทดลอง: ความเครียดของแบคทีเรียที่ความเครียดในสมอง ปรากฏว่า

- ความเครียดเกิดจากปริมาณแบคทีเรียในลำไส้ที่ไม่ปกติและส่งผลให้เกิดการอักเสบในลำไส้ซึ่งส่งผลต่อระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายได้
- ไซโตไบโอติก สร้างปัจจัยสำคัญต่อการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันในหนู ช่วยจัดการการอักเสบได้
- แบคทีเรียในลำไส้ของหนู มีความสัมพันธ์กันระหว่าง "ลำไส้" และ "สมอง" เป็นตัวก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพจิตตามมา --การค้นพบนี้ว่า "ไซโตไบโอติก" และ "โพรไบโอติก" ส่วนใหญ่มีภูมิปัญญาการอักเสบในลำไส้

The microbiome is the collection of trillions of microbes living in and on the human body. These microbes exert major influence over your hormones, appetite, immune system, neurotransmitters, and even your genes.

**GUT BRAIN AXIS**

Much of the microbiota (organisms in the microbiome) reside in the intestines. Studies are showing the micro-biome communicates with the rest of the body and controls many functions. It has been dubbed "the second brain".

communicate with each other—and the role they play in maintaining a balanced mind.

**What Is Psychobiotic Food?**

Psychobiotic food is food that contains these psychobiotics. Fermented foods are psychobiotic foods because they contain strains of *Lactobacillus* and *Bifidobacterium*. Food fermentation is an ancient culinary art that produces probiotics, extends a food's shelf life, and gives the fermented food a unique tangy flavor.

The following are the most common fermented foods or probiotic foods:

- Yogurt
- Kefir
- Unpasteurized kimchi
- Unpasteurized fermented sauerkraut
- Unpasteurized fermented pickles (see my

gut. Pairing probiotic-rich foods with prebiotic fiber foods will nourish your gut microbiota.

The following are the most common prebiotic foods:

- Asparagus
- Onions
- Garlic
- Leeks
- Bananas
- Whole wheat
- Banana
- Apples
- Beans and peas
- Roasted or steamed chickpeas
- Flaxseed
- Chicory root
- Jerusalem artichokes
- Dandelion greens
- Seaweed

Probiotics are often considered psychobiotic also because they are the specific types of fiber that feed the healthy microbes in your gut. Pairing probiotic-rich foods with prebiotic-fiber foods will nourish your gut microbiota.

The following are the most common prebiotic foods:



ผู้เล่า	รายละเอียดของเรื่อง
ผศ.ดร.ดวงฤทัย นิคมรัฐ (ผู้เล่า)	<p>GUT IMMUNITY IN HEALTH AND DISEASE   PPT</p> <p><b>How can I boost healthy gut ?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➢ Take High-fiber foods</li><li>➢ Eat a wide range of plant-based foods</li><li>➢ <b>Prebiotic-Rich</b> Foods like onions, garlic, asparagus, whole wheat, spinach, beans, bananas, oats</li><li>➢ Fruit, vegetables, pulses, nuts and wholegrains feed healthy bacteria</li><li>➢ Avoid highly processed foods.</li></ul> <p><b>Probiotic-Rich Foods</b> like live yoghurt, might encourage more microbes to grow.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➢ Eat less sugar and sweeteners</li><li>➢ <b>Follow Healthy Lifestyle.</b></li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Exercise</li><li>▪ <b>Enough sleep</b></li><li>▪ <b>Manage stress</b>-negatively impacts on physical, mental, and even gut health.</li></ul> <p><b>Be active at home during #COVID19 outbreak</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1 Regularly check your sitting posture while working from home</li><li>2 Break up your sitting &amp; stand up while working, on the phone or watching TV</li></ol> <p><b>Tips to stay active at home during #COVID19 outbreak</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1 Walk up and down the stairs</li><li>2 Do some stretching exercises</li><li>3 Dance to music for a few minutes</li><li>4 Seek more ideas &amp; resources online</li></ol> <p><b>MENTAL HEALTH</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• kids with autism were twice as likely as children with other types of disorders to have frequent diarrhoea or colitis</li><li>• mice with autism-like symptoms were given a diet with <i>Bacillus fragilis</i></li><li>• Probiotics have been used to treat Obsessive-Compulsive Disorder (OCD) and Attention- Deficit/Hyperactivity Disorder ADHD.</li><li>• Anxiety often causes nausea and diarrhoea, and depression can change appetite.</li><li>• sociability and risk taking</li></ul>



ผู้เล่า	รายละเอียดของเรื่อง
<p>ผศ.ดร.ดวงฤทัย นิคมรัฐ (ผู้เล่า)</p>	<div data-bbox="695 254 1182 499"> <h3>Tomorrow's Medicine</h3> <p>Elie Metchnikoff (1845-1916): "Problems[?] ... in the digestive tract can only be solved by long-term research on the intestinal flora of humans and animals in the normal and pathological state" (5, p. 992)</p> <p>Elliott Fursey (1846-1910): "Tubercles, being made easier, and Dyspepsia, difficult living" (9, p. 272)</p> <p>C. Arthur Schoonover (1879-1957): "I believe that extensive knowledge is to be expected here, and that dyspepsia of the intestinal flora, as a whole, may play a decisive role" (9, p. 121)</p> </div> <div data-bbox="695 506 1182 737"> <h3>Tomorrow's Medicine</h3> <p>رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول ما ملأ الله فمًا من طعام شرا من بطن، بحسب أين أدم الفتاح يفتن ضليعا، فإن كان لا محالة فتحت لظفمه وكنت لتأريه وكنت لتقسيم، روى الترمذي في صحيحه الأصيل.</p> <p>رسول الله صلى الله عليه وسلم</p> <p>Messenger of Allah (ﷺ): "No man fills a container worse than his stomach. A few morsels that keep his back upright are sufficient for him. If he has to, then he should keep one-third for food, one-third for drink and one-third for his breathing." (Abu Youssef)</p> <p>"Let thy food be thy medicine and thy medicine be thy food" Hippocrates 460 BC - 370 BC</p> <p>"No illness which can be treated by diet should be treated by any other means" Moses Maimonides, the great 12th century physician</p> </div> <div data-bbox="570 768 812 787"> <h4>GUT IMMUNITY IN HEALTH AND DISEASE   PPT</h4> </div> <div data-bbox="570 808 844 976"> <ul style="list-style-type: none"> <li>to deliver vitamins to the host             <ul style="list-style-type: none"> <li>Folates</li> <li>vitamin K</li> <li>biotin</li> <li>riboflavin (B2)</li> <li>cobalamin (B12)</li> <li>other B vitamins</li> </ul> </li> <li>Produces short-chain fatty acids (SCFAs) acetic, propionic, and butyric acids, and serves as an energy source to the host intestinal epithelium</li> <li>stimulate the normal development of the humoral and cellular mucosal immune systems</li> </ul> </div> <div data-bbox="852 768 1144 934"> <ul style="list-style-type: none"> <li>Loss of gut epithelial integrity will allow gut bacteria bacterial toxins incompletely digested fats and proteins, and wastes to pass the epithelium into the blood stream</li> <li>Trigger inflammatory responses and leading to gastrointestinal problems such as abdominal bloating, excessive gas and cramps and food sensitivities</li> <li>Gut bacteria play an important role in the development of white blood cells that help the body's immune system fight infection</li> </ul> </div> <div data-bbox="1193 779 1388 829"> <h4>Gut-Where Bacteria and Immune System Meet</h4> </div> <div data-bbox="570 1039 844 1207"> <ul style="list-style-type: none"> <li>train the immune system,</li> <li>prevent the growth of pathogenic bacteria,</li> <li>regulate the gut development</li> <li>maintain epithelial integrity - by regulating tight junction permeability. <i>Lactobacillus plantarum</i> was reported to regulate tight-junction proteins to protect against chemical-induced disruption of the epithelial barrier</li> </ul> </div> <div data-bbox="852 1039 1144 1207"> <ul style="list-style-type: none"> <li>regulating gut motility</li> <li>shape the neuronal development</li> <li>essential for normal CNS development</li> <li>affect a variety of complex behaviours including social, emotional and anxiety-like behaviours</li> <li>contribute to brain development and function</li> </ul> </div> <div data-bbox="1161 1008 1421 1186"> <p>Help to grow healthy microbes and maintain a gut environment</p> <p>IMMUNITY ↔ GUT MICROBIOTA</p> <p>Development of immune cells and contribute to Immune response</p> </div> <div data-bbox="868 1239 1144 1428"> <h4>HEART DISEASE</h4> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trimethylamine N-oxide (TMAO)</li> <li>Atherosclerosis</li> <li>L-carnitine &amp; Red Meat</li> </ul> </div> <div data-bbox="560 1344 1031 1701"> <h4>OBESITY</h4> <ul style="list-style-type: none"> <li>fewer <i>Bacteroidetes</i> and more <i>Firmicutes</i></li> <li>differences in the energy-reabsorbing potential</li> <li>Roux-en-Y gastric bypass (RYGB)</li> <li>Results in significant weight loss improvements in conditions like Type 2 diabetes.</li> <li>29% of their body weight within 3 weeks, despite no change in net food intake.</li> </ul> </div> <div data-bbox="1047 1249 1421 1732"> <h4>ALTERATIONS</h4> <h5>ANTIBIOTICS</h5> <ul style="list-style-type: none"> <li>Antibiotic-Associated Diarrhoea (AAD)</li> <li>Antibiotic-Resistant bacteria.</li> <li><i>C. difficile</i> and <i>Salmonella kedougou</i></li> <li>Selective Digestive Tract Decontamination (SDD)</li> <li>Children who were given antibiotics during the first 6 months of life were more likely to have a higher body mass</li> </ul> </div>

ผู้เล่า	รายละเอียดของเรื่อง
<p>ผศ.ดร.ดวงฤทัย นิคมรัฐ (ผู้เล่า)</p>	<div data-bbox="649 310 1307 394" style="text-align: center;"> <p><b>ตัวอย่างโรคและสาเหตุการเจ็บป่วยมาจากความผิดปกติของสุขภาพระบบทางเดินอาหาร</b></p> </div> <div data-bbox="876 420 1088 724" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="584 745 950 1029"> <p>GUT IMMUNITY IN HEALTH AND DISEASE   PPT</p> <p><b>GUT MICROBIOTA AS POTENTIAL INDUCER OF INNATE MEMORY.</b></p> <p><a href="https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2019.02693/full">https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2019.02693/full</a></p> </div> <div data-bbox="1015 745 1380 1029"> <p>GUT IMMUNITY IN HEALTH AND DISEASE   PPT</p> <p>Schematic representation of the role of the gut microbiota in health and disease giving examples of inputs and outputs.</p> <p>Ara M Vaidya et al. MMJ 2016;361 Sup 4:1779</p> </div> <div data-bbox="584 1039 950 1239"> <p>Environmental factors and Genetic susceptibility lead to Microbiome disturbance (e.g., reduced richness, Firmicutes/Bacteroidetes ratio, metabolic changes). This results in Immune dysregulation (e.g., Th17, Th1) and Allergic diseases (e.g., asthma).</p> <p><a href="https://www.nature.com/articles/s41422-020-0332-7.pdf">https://www.nature.com/articles/s41422-020-0332-7.pdf</a></p> </div> <div data-bbox="1015 1039 1380 1239"> <p><b>Microbiota Protects Against Allergic Inflammation</b></p> </div> <div data-bbox="584 1249 950 1480"> <p><b>The Root of Health-Symbiosis</b> (green star) vs <b>The Root of several Diseases-Dysbiosis</b> (red star)</p> </div> <div data-bbox="966 1249 1380 1480"> <p>High risk of colon cancer was associated with presence of <i>Bacteroides vulgatus</i> and <i>Bacteroides stercoris</i> while, low risk was associated with presence of <i>Lactobacillus acidophilus</i>, <i>Eubacterium aerofaciens</i>.</p> <p>Although the evidence is not conclusive, colonic flora seem to be a major environmental factor that modulates risk of colonic cancer in human beings.</p> </div> <div data-bbox="584 1491 950 1722"> <p><b>Dysbiosis and disease</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Diseases of the GUT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Malabsorption syndrome</li> <li>Malignancies: Colorectal cancer</li> <li>Inflammatory Bowel disease (IBD)</li> <li>Irritable Bowel syndrome</li> <li>Diarrheal diseases</li> </ul> </li> <li><b>Non-mucosal diseases</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Obesity and metabolic syndrome</li> <li>Malignancies: liver cancer, breast cancer</li> <li>Complications of liver cirrhosis</li> <li>Allergic conditions</li> <li>Autoimmune disorders (T1DM, arthritis etc)</li> <li>Abnormalities of the gut-brain axis- Autism and other neurological disorders</li> <li>Obesity and other metabolic disorders</li> <li>Chronic fatigue syndrome</li> <li>Periodontal diseases</li> </ul> </li> </ul> </div> <div data-bbox="966 1491 1380 1722"> <p><b>Inflammatory Bowel Disease (IBD)</b></p> <p>A group of inflammatory and autoimmune conditions that affect the colon and small intestine, typically resulting in severe abdominal pain, weight loss, vomiting and diarrhea.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Affects all layers of the bowel wall</li> <li>Gastrointestinal formation in up to 60% of patients</li> </ul> </div>





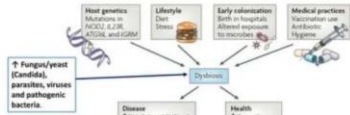
ผู้เล่า

ผศ.ดร.ดวงฤทัย นิคมรัฐ (ผู้เล่า)

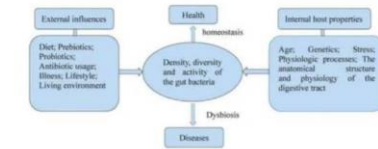
รายละเอียดของเรื่อง

### Dysbiosis and disease

- Dysbiosis: microbial imbalance or maladaptation on or inside the body (impaired microbiota)
- Microbial dysbiosis is found in many different diseases
- Proposed causes of dysbiosis of the microbiota:



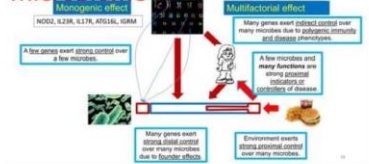
Fungal/yeast (Candida), parasites, viruses and pathogenic bacteria.



### Treatment of dysbiosis

- See your doctor
- Diet
- Pre and probiotics

### Host genes and the microbiome



### Dysbiosis: Proposed mechanism leading to disease

- Genetic and environmental factors induce impaired barrier function
- Overgrowth of pathogenic bacteria; inhibition of protective bacteria
- Translocation of bacteria and bacterial products
- Immune activation and proinflammatory cytokine production
- Chronic inflammation leads to tissue destruction and complications

### How do we suspect dysbiosis?

- Frequent gas or bloating
- Cramping, urgency, and/or mucus in faeces
- Brain fog, anxiety, or depression
- Food sensitivities
- Missing micronutrients
- Chronic bad breath
- Loose stool, diarrhea, constipation, or a combination
- Irritable Bowel Syndrome (IBS)
- History of "stomach bugs," gastroenteritis, and/or food poisoning
- History of prolonged antibiotics
- Carbohydrate intolerance, particularly after eating fiber and/or beans
- Fatigue or low energy
- Use of anti-acids for heartburn, reflux, or hiatal hernia?
- Autism, or an autoimmune condition such as Hashimoto's thyroiditis, psoriasis, or multiple sclerosis
- Sinus congestion



If five or more of these symptoms are present, then we may be suffering from dysbiosis

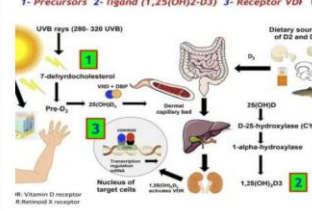
### Are The Mechanisms That Trigger Autoimmune Disease?

- poor hygiene
- leaky gut
- vitamin D deficiency
- intestinal permeability (Leaky Gut)

of these leavies can lead to chronic inflammation. It is the chronic inflammation that leads to autoimmune disease. It is the chronic inflammation that leads to autoimmune disease. It is the chronic inflammation that leads to autoimmune disease.

- 5 causes that trigger the three mechanisms above: (especially allergy)
  - Local exposures (including things like pesticides, herbicides and other chemicals)
  - Antibiotics and other medications
  - Immune system imbalances (Dysbiosis)
  - Genetic predisposition - vitamins and minerals
  - Stress or severe acute stress events

### Vitamin (Hormone) D metabolism



### Molecular analysis of gut microbiota in obesity among Indian individuals

Divya P Panigrahi<sup>1</sup>, Divya P Dasari<sup>2</sup>, Sarita G Chandra<sup>3</sup>, Ananya Sanyal<sup>4</sup>, Divya S Joshi<sup>5</sup>, Yashika Bhatnagar<sup>6</sup>, Ananya Choudhury<sup>7</sup>, Prerna S Sanyal<sup>8</sup>, Ananya S Sanyal<sup>9</sup>, Ananya Sanyal<sup>10</sup>, Ananya Sanyal<sup>11</sup>, Ananya Sanyal<sup>12</sup>, Ananya Sanyal<sup>13</sup>, Ananya Sanyal<sup>14</sup>, Ananya Sanyal<sup>15</sup>, Ananya Sanyal<sup>16</sup>, Ananya Sanyal<sup>17</sup>, Ananya Sanyal<sup>18</sup>, Ananya Sanyal<sup>19</sup>, Ananya Sanyal<sup>20</sup>

<sup>1</sup>Indian Institute of Technology, Kharagpur, India; <sup>2</sup>Indian Institute of Technology, Kharagpur, India; <sup>3</sup>Indian Institute of Technology, Kharagpur, India; <sup>4</sup>Indian Institute of Technology, Kharagpur, India; <sup>5</sup>Indian Institute of Technology, Kharagpur, India; <sup>6</sup>Indian Institute of Technology, Kharagpur, India; <sup>7</sup>Indian Institute of Technology, Kharagpur, India; <sup>8</sup>Indian Institute of Technology, Kharagpur, India; <sup>9</sup>Indian Institute of Technology, Kharagpur, India; <sup>10</sup>Indian Institute of Technology, Kharagpur, India; <sup>11</sup>Indian Institute of Technology, Kharagpur, India; <sup>12</sup>Indian Institute of Technology, Kharagpur, India; <sup>13</sup>Indian Institute of Technology, Kharagpur, India; <sup>14</sup>Indian Institute of Technology, Kharagpur, India; <sup>15</sup>Indian Institute of Technology, Kharagpur, India; <sup>16</sup>Indian Institute of Technology, Kharagpur, India; <sup>17</sup>Indian Institute of Technology, Kharagpur, India; <sup>18</sup>Indian Institute of Technology, Kharagpur, India; <sup>19</sup>Indian Institute of Technology, Kharagpur, India; <sup>20</sup>Indian Institute of Technology, Kharagpur, India

### Human Intestinal Lumen and Mucosa-Associated Microbiota in Patients with Colorectal Cancer

Wenqiang Chen<sup>1</sup>, Peiqiang Liu<sup>2</sup>, Zhenqin Liu<sup>3</sup>, Jianjun Tang<sup>4</sup>, Chaoxi Xiang<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Kunming University of Medical Science, Kunming, China; <sup>2</sup>Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Kunming University of Medical Science, Kunming, China; <sup>3</sup>Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Kunming University of Medical Science, Kunming, China; <sup>4</sup>Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Kunming University of Medical Science, Kunming, China; <sup>5</sup>Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Kunming University of Medical Science, Kunming, China

### Gut microbiota and nonalcoholic fatty liver disease

Marissa V. Mackay<sup>1</sup>, Helena Cortes-Pedraza<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada; <sup>2</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada

### Dysfunction of the intestinal microbiome in inflammatory bowel disease and treatment

Nicole C Hoggart<sup>1</sup>, Timothy J Kelly<sup>2</sup>, Terry S Kelly<sup>3</sup>, Dan Soper<sup>4</sup>, Nathan J D'Souza<sup>5</sup>, Daryl W Ward<sup>6</sup>, John A Hoggart<sup>7</sup>, Gail A Hoggart<sup>8</sup>, Neil S Hoggart<sup>9</sup>, Scott R Hoggart<sup>10</sup>, Andrew Hoggart<sup>11</sup>, Andrew Hoggart<sup>12</sup>, Andrew Hoggart<sup>13</sup>, Andrew Hoggart<sup>14</sup>, Andrew Hoggart<sup>15</sup>, Andrew Hoggart<sup>16</sup>, Andrew Hoggart<sup>17</sup>, Andrew Hoggart<sup>18</sup>, Andrew Hoggart<sup>19</sup>, Andrew Hoggart<sup>20</sup>

<sup>1</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada; <sup>2</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada; <sup>3</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada; <sup>4</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada; <sup>5</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada; <sup>6</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada; <sup>7</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada; <sup>8</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada; <sup>9</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada; <sup>10</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada; <sup>11</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada; <sup>12</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada; <sup>13</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada; <sup>14</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada; <sup>15</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada; <sup>16</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada; <sup>17</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada; <sup>18</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada; <sup>19</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada; <sup>20</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada

### Techniques used to characterize the gut microbi

- Culture
- qPCR (real time PCR)
- Fluorescence in situ hybridization (FISH)
- Denaturing gradient gel electrophoresis (DGGE)
- Terminal restriction fragment length polymorphism (T-RFLP)
- DNA micro-arrays
- Direct sequencing of 16S rRNA (Pyrosequencing)

### Gut microbiota and diabetes from pathogenesis to therapeutic perspective

Elisa Braccini<sup>1</sup>, Matteo Arca<sup>2</sup>, Claudio Cobelli<sup>3</sup>, Yaron Shibolet-Rapp<sup>4</sup>, Jürgen Just<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada; <sup>2</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada; <sup>3</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada; <sup>4</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada; <sup>5</sup>Department of Microbiology, University of Toronto, Toronto, Canada



**ผู้เล่า**

ผศ.ดร.ดวงฤทัย นิคมรัฐ  
(ผู้เล่า)

## รายละเอียดของเรื่อง

### Gut microbiota in health and disease | PPT

**Crohn's disease**

- Intestinal T lymphocytes become hyper-reactive against bacterial antigens (local tolerance mechanisms are disrupted)
- Increased intestinal mucosal secretion of IgG against a broad spectrum of commensal bacteria (normally IgA is produced). IgG activates the complement and the cascade of inflammatory mediators.
- Higher amounts of bacteria attached to epithelial surfaces compared to healthy people. This causes unrestrained activation of the intestinal immune system.
- Incidence is the highest in developed countries.

**Mutation in NOD2 gene (16q12.1)**

- Normally: LPS interact with NOD2—activation of NF- $\kappa$ B—production of cytokines and resistance to sepsis
- Mutation in NOD2 gene: Diminished macrophage activation in presence of bacterial LPS (mucosal secretion of IgG to develop localized immune response is disrupted)
- Mutations: Some patients with Crohn's disease (17–25%) have mutations in the NOD2 (Nucleotide-binding oligomerization domain-containing protein 2) gene expressed in macrophages (only recognizes intracytoplasmic receptor for bacterial lipopolysaccharide (LPS) for its recognition in pathogen-associated-molecular-pattern (PAMP) by its pattern-recognition receptors (PRRs), among them toll-like receptors (TLRs))

### Gut microbiota in health and dise...

**Deranged GUT microbiota and no mucosal diseases**

**Obesity and metabolic syndrome**

**Study: Different gut microbial community structure in obese mice**

**Study: Effects of dieting**

### Study: Microbiota and Diabetes mellitus

**Mucosal-associated invariant T cell alterations in obese and type 2 diabetic patients**

### Microbiota and gut-brain axis

### Microbiota and diabetes mellitus

**Insulin Resistance**

### Clinical assessments for dysbiosis


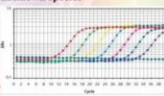

- Swab and culture
- DNA probe / PCR
- Antigen tests (e.g., stool *H. pylori* antigen)
- Breath hydrogen/methane for SIBO
- Jejunal aspiration – fungus and SIBO
- Response to treatment: objective markers (e.g., ESR, CRP, disease activity indexes)

## Summary




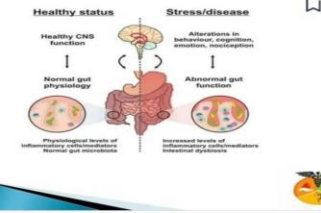
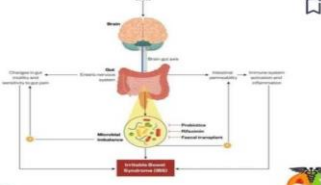

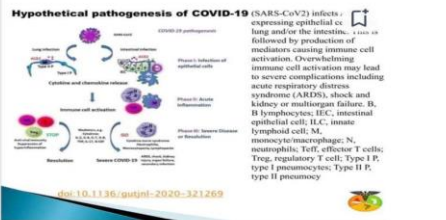
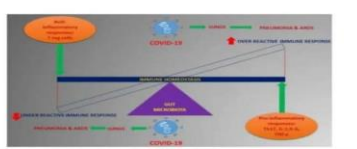
- Patients with depression or chronic fatigue syndrome (CFS) show distinctions in their intestinal microbiota
- Emerging research continues to show that diminished microbial diversity in early life can place an individual on a trajectory toward increased risk of allergic diseases
- Dietary patterns and specific combinations of nutrients such as omega-3 fatty acids, zinc, magnesium and plant phytochemicals are of relevance to depression and other mental disorders
- The multi-system complexity of CFS has made this a proving ground for understanding the relevancy of the immune system to mental health, allergies, so-called functional gastrointestinal disorders (e.g., irritable bowel syndrome) and microbiota
- As a person develop depression, species of microbiomes such as *Proteobacteria* sp. increases and cause inflammatory response to the brain lead to more depression
- Subsequently, depression cause other species of microbiomes such as *Coprococcus* sp. and *Oscillospira* sp. to reduce in number and reduce its function
- Microbiota dysbiosis can induce physiological and psychological diseases and microbiota restoration brings improvement to these diseases
- It is suggested that to reduce depression and increase beneficial microbiome to have healthy diet including more vegetables and low fat, exercise, avoiding stress, avoiding use of antibiotics and, taking prebiotics and probiotics as required

### Recent Advancements

- Probiotics have shown promising results in the management of anxiety and depression
- Probiotic supplementation to healthy individuals reduces anxiety and depression-like behaviour in various models of stress-induction



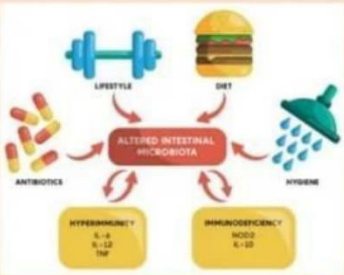
ผู้เล่า	รายละเอียดของเรื่อง
<p>ผศ.ดร.ดวงฤทัย นิคมรัฐ (ผู้เล่า)</p>	<div data-bbox="617 273 941 493"> <p><b>Culture:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Isolation of bacteria on selective media</li> <li><b>Advantages:</b></li> <li>Chexp, semi-quantitative</li> <li><b>Disadvantages:</b></li> <li>&lt;30% of gut microbiota have been cultured to date</li> </ul>  </div> <div data-bbox="998 273 1331 514"> <p><b>qPCR (real time PCR):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Amplification and quantification of 16S rRNA. Reaction mixture contains a compound that <b>fluoresces</b> when it binds to double-stranded DNA.</li> <li><b>Advantages:</b></li> <li>Phylogenetic identification, quantitative, fast</li> <li><b>Disadvantages:</b></li> <li>PCR bias, unable to identify unknown species</li> </ul>  </div> <div data-bbox="617 504 941 724"> <p><b>16 SrRNA is able to demonstrate the follow</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The microbial diversity of the gut microbiota</li> <li>Qualitative &amp; quantitative information on bacterial species</li> <li>Changes in the gut microbiota in relation to disease</li> </ul>  </div> <div data-bbox="998 514 1331 735"> <p><b>Fluorescence in situ hybridization (FISH):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fluorescently labelled oligonucleotide probes hybridize complementary target 16S rRNA sequences. When hybridization occurs, fluorescence can be enumerated using flow cytometry.</li> <li><b>Advantages:</b> Phylogenetic identification, semi-quantitative, no PCR bias, fast</li> <li><b>Disadvantages:</b> Dependent on probe sequences, unable to identify unknown species</li> </ul>  </div> <div data-bbox="576 808 803 997"> <p><b>Fluorescent in situ Hybridization</b></p>  </div> <div data-bbox="828 808 1071 997"> <p><b>Control Sample Experimental Sample</b></p> <p>mRNA extraction</p> <p>Reverse Transcription, fluorescent labeling</p> <p>Combine equal amounts and hybridize</p> <p>Scan</p>  </div> <div data-bbox="1088 787 1339 987"> <p><b>Terminal restriction fragment length polymorphism (T-RFLP)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fluorescently labelled primers are amplified and restriction enzymes are used to digest the 16S rRNA amplicon.</li> <li><b>Advantages:</b> Fast, semi-quantitative, cheap</li> <li><b>Disadvantages:</b> No phylogenetic identification, PCR bias, low resolution</li> </ul>  </div> <div data-bbox="576 997 803 1165"> <p><b>DNA micro-arrays (DNA chip)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fluorescently labelled oligonucleotide probes hybridize complementary nucleotide sequences. Fluorescence detected with a laser.</li> <li>Mainly used in studies to compare the microbiota between different populations.</li> <li><b>Advantages:</b> Phylogenetic identification, semi-quantitative, fast</li> <li><b>Disadvantages:</b> Cross hybridization, PCR bias, species present in low levels can be difficult to detect</li> </ul>  </div> <div data-bbox="828 997 1071 1165"> <p><b>Denaturing gradient gel electrophoresis (DGGE):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gel separation of 16S rRNA amplicons using denaturing temperature</li> <li><b>Advantages:</b> Fast, semi-quantitative, bands can be excised for further analysis</li> <li><b>Disadvantages:</b> No phylogenetic identification, PCR bias</li> </ul>  </div> <div data-bbox="1088 987 1339 1165"> <p><b>Direct sequencing of 16S rRNA amplicons:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Massive parallel sequencing of partial 16S rRNA amplicons for example, 454 Pyrosequencing® (Roche Diagnostics GmbH Ltd, Mannheim, Germany)</li> <li>Amplicon immobilized on beads, amplified by emulsion PCR, addition of luciferase results in a chemiluminescent signal</li> <li><b>Advantages:</b> Phylogenetic identification, quantitative, fast, identification of unknown bacteria</li> <li><b>Disadvantages:</b> PCR bias, expensive, laborious</li> </ul> </div> <div data-bbox="576 1239 933 1480"> <p><b>Study: Microbiota fecal transplantation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The transfer experiment tested this hypothesis:</li> <li>microbiota were taken from the fat mice, transferred to gF recipients, and those that received the microbiota from the obese donor gained more weight, even though they didn't eat more.</li> <li>Shifting the relative abundances of the microbiota is changing the function of the community in a way that has an impact on the host.</li> </ul>  </div> <div data-bbox="974 1239 1339 1480"> <p><b>Study: Effect of transplant of microbiota from 1<sup>st</sup> and 3<sup>rd</sup> trimester pregnant female</b></p>  </div> <div data-bbox="576 1491 933 1732"> <p><b>Mice that receive a fecal transplant from obese donors not only become obese, but do so while eating less food...</b></p>  <p>Conventionalized mice (CONV-C) are formerly germ-free (gF) recipients of a gut microbiota transplant from conventionally-raised (CONV-R) donors</p> </div> <div data-bbox="974 1491 1339 1732"> <p><b>Altered Microbiota and obesity: possible mechanisms</b></p> <p>Altered Microbiota:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↓SCFA → ↑ lipogenesis; ↑ Fat storage</li> <li>↑ Fasting-Induced Adipose Factor (FIAF) expression → ↓ lipoprotein lipase (Lpl) activity; ↑ fat storage</li> <li>↑ Gut permeability → ↑ LPS → ↑ TcB1 receptors → activates the endocannabinoid → ↑ lipogenesis</li> <li>↑ LPS → ↑ Proinflammatory cytokines</li> <li>↑ AMPK → ↓ lipogenesis</li> </ul> <p>(AMPK is a master nutrient and energy sensor that maintains energy homeostasis)</p> </div>



ผู้เล่า	รายละเอียดของเรื่อง	
ผศ.ดร.ดวงฤทัย นิคมรัฐ (ผู้เล่า)	<p>GUT IMMUNITY IN HEALTH AND DISEASE   PPT</p> <p><b>What are Prebiotics?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Prebiotics are specialized plant fibers</li> <li>➢ stimulate the growth of healthy bacteria in the gut</li> <li>➢ found in many fruits and vegetables, especially those that contain complex carbohydrates, such as fiber and resistant starch.</li> <li>➢ Not digestible by our body pass through the digestive system</li> <li>➢ become food for the bacteria and other microbes.</li> </ul>  <p><b>PROBIOTICS</b></p> 	<p>GUT IMMUNITY IN HEALTH AND DISEASE   PPT</p> <p><b>What are Probiotics ?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ live organisms usually specific strains of bacteria that directly add to the population of healthy microbes in your gut</li> <li>➢ most common probiotic food is yogurt</li> <li>➢ Yogurt is made by fermenting milk with different bacteria which are left in the final product.</li> <li>➢ Fermented Indian foods –Idly, Dosa, Vada , Dhokla</li> </ul>  <p><b>Maintain a healthy microbiome to fight COVID-19</b></p> <p>How can you achieve?</p> <p>The answer is simple but we need to practice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ eat nutritious food to feed your microbiome</li> <li>➢ Eating plant-based food that you cook yourself</li> <li>➢ limiting ultra-processed and take-away foods</li> <li>➢ supplementing your diet with natural probiotics</li> </ul> <p><b>Enhance your microbiome not just for COVID-19but for your long-term health as well.</b></p>
	<p>GUT IMMUNITY IN HEALTH AND DISEASE   PPT</p>  	<p>GUT IMMUNITY IN HEALTH AND DISEASE   PPT</p> <p><b>Gut microbiota and Covid-19 - possible link</b></p> <p>Despite strategies based on social distancing, hygiene, and screening <b>COVID-19 is progressing rapidly</b> throughout the world with healthcare systems at risk of being overwhelmed</p> <p>Presents with a spectrum of disease severity, ranging from mild and non-specific flu-like symptoms to pneumonia, and life-threatening complications such as ARDS and multiple organ failure.</p> <p>Transmission occur mainly via respiratory droplets but the gut may also contribute toward the pathogenesis of COVID-19</p> <p>Detected in the gastrointestinal tract and stool samples from patients and in sewage systems</p>
	<p>GUT IMMUNITY IN HEALTH AND DISEASE   PPT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Gut microbiota diversity and the presence of beneficial microorganisms in the gut may play an important role in determining the course of this disease.</li> <li>➢ Old aged, immune-compromised patients and patients with other co-morbidities like type-2 diabetes, cardiovascular disorders fare poorly in combating Covid-19.</li> <li>➢ General imbalance of gut microbiota called “<b>dysbiosis</b>” is implicated in such patients and the elderly.</li> </ul> 	<p>GUT IMMUNITY IN HEALTH AND DISEASE   PPT</p> <p><b>Hypothetical pathogenesis of COVID-19</b> (SARS-CoV2) infects &amp; expressing epithelial cell lung and/or the intestine. ... followed by production of mediators causing immune cell activation. Overwhelming immune cell activation may lead to severe complications including acute respiratory distress syndrome (ARDS), shock and kidney or multiorgan failure. B, T lymphocytes, IEC, intestinal epithelial cell; IEC, innate lymphoid cell; M, monocyte/macrophage; N, neutrophils; Treg, effector T cells; Treg, regulatory T cell; Type I P, type I pneumocytes; Type II P, type II pneumocytes</p> <p>doi:10.1136/gutjnl-2020-321269</p> 
	<p><b>Possible role of the gut microbiota in modulating immune response in Covid-</b></p>  <p><a href="https://dx.doi.org/10.1016/j.jviruses.2020.198018">https://dx.doi.org/10.1016/j.jviruses.2020.198018</a></p>	<p><b>The basis of these studies</b></p> <p>Gut microbiota link to COVID-19</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ The first one was the presence of the SARS-Cov2 viral RNA or even live virus in the faeces of many of the affected patients</li> <li>➢ Secondly, the various gastrointestinal symptoms in many patients</li> <li>➢ Thirdly the fact that the most vulnerable were the elderly, immune-compromised patients and patients with other co-morbidities.</li> <li>➢ In all such people, gut dysbiosis and decreased gut diversity (especially in the elderly) have been observed.</li> </ul> <p><a href="https://www.expresshealthcare.in/amp/clinical-research/gut-microbiota-and-covid-19-possible-link-and-mediations-420233/">https://www.expresshealthcare.in/amp/clinical-research/gut-microbiota-and-covid-19-possible-link-and-mediations-420233/</a></p>



ผู้เล่า	รายละเอียดของเรื่อง
ผศ.ดร.ดวงฤทัย นิคมรัฐ (ผู้เล่า)	<div data-bbox="581 279 1429 772"><p>• IBD, Atopy, Infection, Diarrhoea, Cancer &amp; Arth</p><p>TECHNIQUES OF STUDY</p><p>CULTURE DEPENDENT TECHNIC</p><p>• cost-effective and reproducible • strict anaerobes, and it is estimated that &gt;80% of the gut micro biota cannot be cultivated under standard laboratory conditions.</p><p>STUDY OF MICROBIOTA</p><p>PROTECTIVE FUNCTION</p><p>Competitive Exclusion by BARRIER EFFECT</p><p>Bacteriocins produces lactic acid and fatty acids, serves to lower the pH in the colon</p><p>In allergic patients, C. difficile and S. aureus a higher and lower prevalence of Bacteroides Bifidobacteria</p><p>• Prevention of IBD</p><p>INFLUENCE IN</p></div> <div data-bbox="604 821 1058 1213"><p>Variation of Gut Micro bio</p><ul style="list-style-type: none"><li>- Dependence on Age</li><li>- Dependence on Geography</li><li>- Dependence on Diet</li></ul></div> <div data-bbox="1128 821 1360 995"><p>Variation with Age</p><p>Log number of Bifidobacteria per gram faeces</p><p>Change in Intestinal Flora with Age</p><p>At Birth, Weaning, ADULT, Old Age</p><p>Bifidobacteria, subacteria and anaerobic streptococci</p><p>Bifidobacteria</p><p>Culture-negative acid anaerobes</p><p>Weaner's faeces</p></div> <div data-bbox="1101 1045 1383 1220"><p>Variation with Diet</p><p>d</p><p>Acetivore, Fervidite, Amicrococcus</p></div> <div data-bbox="659 1314 1318 1698"><p>Where &amp; How much?</p><ul style="list-style-type: none"><li>→ Trillions of the microbes exist mainly inside your intestines and on your skin.</li><li>→ Most of the microbes in your intestines are found in a "pocket" of your large intestine called the cecum, and they are referred to as the gut microbiome.</li><li>→ The intestine is considered one of the most densely populated microbial habitats known on earth.</li></ul></div>

ผู้เล่า	รายละเอียดของเรื่อง
<p>ผศ.ดร.ดวงฤทัย นิคมรัฐ (ผู้เล่า)</p>	<div data-bbox="643 302 1321 695"> <h3>Where &amp; How much?</h3>  <ul style="list-style-type: none"> <li>→ In an individual weighing 70kg, the human gut microbiota gathers more than 100 trillion microorganisms and weighs about 200g</li> <li>→ The human genome consists of about 23,000 genes, whereas our microbiome encodes over 3 million genes that produce thousands of metabolites.</li> </ul> </div> <div data-bbox="586 747 1403 1209"> <h3>Composition</h3>  <ul style="list-style-type: none"> <li>→ You are first exposed to microbes when you pass through your mother's birth canal. However, new evidence suggests that babies may come in contact with some microbes while inside the womb.</li> <li>→ Although there is a 'core' consisting of bacterial groups common to all healthy humans (it has been estimated that one third of the gut microbiota is common to most people), gut microbiota composition is mostly unique to each individual</li> </ul> </div> <div data-bbox="586 1251 1403 1728"> <h3>Factors affecting the composition</h3>  <p><b>Factors over which humans can take action:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ feeding methods (breast milk, artificial milk and introduction of solid food)</li> <li>→ medication (antibiotics, acid suppressants, anti-diabetic drugs...)</li> <li>→ dietary habits and the way food is cooked</li> <li>→ environment and lifestyle (rural vs. urban locations, exercise)</li> <li>→ weight gain.</li> </ul> </div>

ผู้เล่า

รายละเอียดของเรื่อง

ผศ.ดร.ดวงฤทัย นิคมรัฐ  
(ผู้เล่า)

### Factors affecting the composition

**Factors over which humans cannot take direct action:**

- genetics;
- the anatomical part of the intestinal tract (e.g., the large intestine has a higher microbial diversity compared with the small intestine)
- gestational age (preterm birth vs. full-term birth)
- delivery mode (vaginal delivery vs. C-section) and
- aging..

#### Composition

- 99 % from 30 – 40 species.
- **4 dominant phyla :**
  - Bacteroidetes.
  - Firmicutes.
  - Actinobacteria.
  - Proteobacteria.
- **Enterotypes :**
  - Prevotella.
  - Bacteroides.

#### Variation of Gut Microbiota :

- Dependence on Age
- Dependence on Geography
- Dependence on Diet

**Dependence on Age:** From pregnancy to elderly  
**Dependence on Geography:** From region to region  
**Dependence on Diet:** Food preference

### Healthy composition

**1.) Bacteria - ~60% gut microflora**

The four dominant bacterial phyla in the human gut are-

*Firmicutes(40-50%), Bacteroidetes(30%), Actinobacteria, and Proteobacteria.*

The dominant genera are-

*Bacteroides, Clostridium, Faecalibacterium, Eubacterium, Ruminococcus, Peptococcus, Peptostreptococcus, and Bifidobacterium.* Other genera, such as *Escherichia* and *Lactobacillus*, are present to a lesser extent.

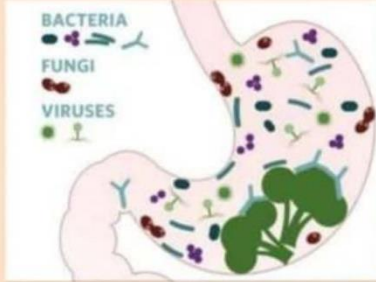


ผู้เล่า

รายละเอียดของเรื่อง

ผศ.ดร.ดวงฤทัย นิคมรัฐ  
(ผู้เล่า)

### Healthy composition



**BACTERIA**  
**FUNGI**  
**VIRUSES**

- 2.) Fungi  
Dominant genera-  
*Candida, Saccharomyces, Aspergillus, Penicillium, Rhodotorula, Trametes, Pleospora, Sclerotinia, Bullera, and Galactomyces.*
- 3.) Archaea
- 4.) Viruses
- 5.) Protists

Numbers unknown


As your microbiome grows, it affects your body in a number of ways, including:

1. **Digesting breast milk:** Some of the bacteria that first begin to grow inside babies' intestines are called Bifidobacteria. They digest the healthy sugars in breast milk that are important for growth.
2. **Digesting fiber:** Certain bacteria digest fiber, producing short-chain fatty acids, which are important for gut health. Fiber may help prevent weight gain, diabetes, heart disease and the risk of cancer.
3. **Helping control your immune system:** The gut microbiome also controls how your immune system works. By communicating with immune cells, the gut microbiome can control how your body responds to infection.
4. **Helping control brain health:** New research suggests that the gut microbiome may also affect the central nervous system, which controls brain function.

### How Can You Improve Your Gut Microbiome?



### The Gut Microbiome May Affect Your Weight



- An imbalance of healthy and unhealthy microbes is sometimes called gut dysbiosis, and it may contribute to weight gain.
- Several well-known studies have shown that the gut microbiome differed completely between identical twins, one of whom was obese and one of whom was healthy. This demonstrated that differences in the microbiome were not genetic.

- **Eat a diverse range of foods:** This can lead to a diverse microbiome, which is an indicator of good gut health. In particular, legumes, beans and fruit contain lots of fiber and can promote the growth of healthy Bifidobacteria.
- **Eat fermented foods:** Fermented foods such as yogurt, sauerkraut and kefir all contain healthy bacteria, mainly Lactobacilli, and can reduce the amount of disease-causing species in the gut.
- **Limit your intake of artificial sweeteners:** Some evidence has shown that artificial sweeteners like aspartame increase blood sugar by stimulating the growth of unhealthy bacteria like Enterobacteriaceae in the gut microbiome.
- **Eat prebiotic foods:** Prebiotics are a type of fiber that stimulates the growth of healthy bacteria. Prebiotic-rich foods include artichokes, bananas, asparagus, oats and apples.

### Microbiome and Depression



### METABOLISM

- Positively control the intestinal epithelial cell differentiation, proliferation by production of Short-Chain Fatty Acids.
- Syntheses of vitamins like Biotin and Folic Acid
- Absorption of ions including Magnesium, Calcium and Iron.
- Metabolize dietary carcinogens - Micro components & Macro components.
- Micro - Genotoxic, Heterocyclic Amines (HCAs)
- Macro - Excessive Intake of Fat and Sodium Chloride

### IMMUNITY

- Oral Tolerance
- Immune Exclusion - IgA
- Expression of TLRs



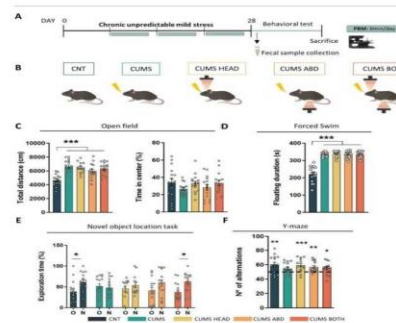




ผู้เล่า

ผศ.ดร.ดวงฤทัย นิคมรัฐ (ผู้เล่า)

รายละเอียดของเรื่อง



1. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในวัยผู้ใหญ่  
 2. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในวัยผู้ใหญ่  
 3. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในวัยผู้ใหญ่  
 4. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในวัยผู้ใหญ่  
 5. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในวัยผู้ใหญ่  
 6. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในวัยผู้ใหญ่  
 7. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในวัยผู้ใหญ่

Download : [Download high-res image \(285KB\)](#)  
 Download : [Download full-size image](#)

Fig. 3. PBM treatment during chronic stress improves cognitive alterations induced by CUMS. (A) Schematic representation of the experimental

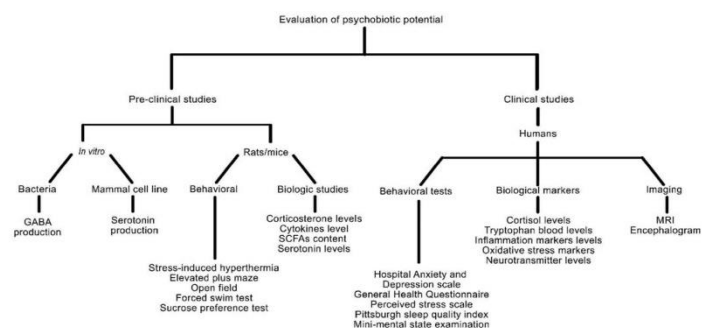


Figure 2. Diagram of preclinical and clinical tests used to evaluate psychobiotic potential. GABA, gamma-aminobutyric acid; SCFAs, Short Chain Fatty Acids; MRI, magnetic resonance imaging.



ผู้เล่า	รายละเอียดของเรื่อง
<p>ผศ.ดร.ดวงฤทัย นิคมรัฐ (ผู้เล่า)</p>	<div data-bbox="565 283 792 310"> <h3>What is a microbiome ?</h3> </div> <div data-bbox="565 331 824 556"> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ The human body including the gut, skin and other mucosal environments, is colonized by a tremendous number of microorganisms collectively termed the microbiome</li> <li>➢ More than 100 trillion symbiotic microorganisms live on and within human beings and play an important role in human health and disease</li> </ul> </div> <div data-bbox="841 273 974 598"> </div> <div data-bbox="998 283 1404 577"> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Human gut microbiota consists of <math>10^{14}</math> resident microorganisms which include bacteria, archaea, viruses and fungi</li> <li>➢ In healthy individuals is dominated by four phyla <i>Actinobacteria</i>, <i>Firmicutes</i>, <i>Proteobacteria</i>, and <i>Bacteroidetes</i></li> <li>➢ Plays a key role in health through its protective, trophic and metabolic actions.</li> <li>➢ Colon harbours an extremely high density of bacteria in the families <i>Bacteroidaceae</i>, <i>Prevotellaceae</i>, <i>Rikenellaceae</i>, <i>Lachnospiraceae</i> and <i>Ruminococcaceae</i></li> </ul> </div> <div data-bbox="600 745 982 1228"> <div data-bbox="641 787 950 903"> <p><b>Improving gut microbiota profile by personalized nutrition and supplementation known to improve immunity can be one of the prophylactic ways by which the impact of this disease can be minimized in old people and immune-compromised patients.</b></p> </div> <div data-bbox="625 924 933 976"> <p>Cut microbiota and Covid-19- possible link and implications  <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7217790/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7217790/</a></p> </div> <div data-bbox="600 1029 722 1113"> </div> <div data-bbox="657 1123 917 1218"> <p><b>Effective nutritional strategy and specific functional foods aiming at the microbiota for specific population group may be the need of the hour.</b></p> </div> </div> <div data-bbox="1047 745 1388 1239"> <div data-bbox="1063 766 1372 787"> <p>GUT IMMUNITY IN HEALTH AND DISEASE   PPT</p> </div> <div data-bbox="1079 787 1356 882"> <p>Taking care of our gut health and especially nurturing a highly diverse microbiota through a dietary intake rich in a wide range of plant sources, fruits, vegetables, grains and nuts will favor a robust immune system and indirectly increase our ability to fight viral attacks in every organ including the lungs</p> </div> <div data-bbox="1055 934 1372 1102"> <p><b>HBOT- HYCARE SUPER SPECIALITY HOSPITAL</b></p> <p><b>SELECT for COVID 19</b></p> </div> <div data-bbox="1209 1113 1372 1144"> <p>Download Now</p> </div> <div data-bbox="1063 1155 1372 1228"> <p>ก่อนเงินไว ได้เงินเร็ว          ปลอตกัย ทุกวัน 24 ชม. <b>รับโอน 130</b></p> </div> </div> <div data-bbox="600 1270 868 1627"> </div> <div data-bbox="600 1638 950 1711"> <p><b>Figure 1.</b> The mechanisms of action by which the gut microbiota elicit the potential psychobiotic effect—regulation of the HPA axis, influence on the immune system, synthesis of neurotransmitters and neurochemicals, and synthesis of metabolites. HPA axis—the hypothalamic-pituitary-adrenal axis; SCFA—short chain fatty acids; GABA—γ-aminobutyric acid. Adapted from “Gut-Brain-Axis”, by <a href="https://doi.org/10.1002/psp.1400">https://doi.org/10.1002/psp.1400</a> (accessed on 26 August 2022). Retrieved from <a href="https://www.bonnie.com/insider-stimulate">https://www.bonnie.com/insider-stimulate</a>.</p> </div> <div data-bbox="901 1249 1412 1596"> <div data-bbox="1063 1249 1258 1281"> <h3>PSYCHOBIOLOGICS</h3> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Psychobiotics is a term used in preliminary research to refer to <u>live bacteria</u> that, when ingested in appropriate amounts, might confer a <u>mental health</u> benefit by affecting <u>microbiota</u> of the host organism.</li> <li>• Whether bacteria might play a role in the <u>gut-brain axis</u> is under research.</li> </ul> <div data-bbox="1112 1386 1209 1417"> <h3>TYPES</h3> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In experimental probiotic psychobiotics, the bacteria most commonly used are <u>gram-positive bacteria</u>, such as <i>Bifidobacterium</i> and <i>Lactobacillus</i> families.</li> <li>• These do not contain <u>lipopolysaccharide</u> chains, reducing the likelihood of an <u>immunological response</u>.</li> <li>• <u>Prebiotics</u> are substances, such as <u>fructans</u> and <u>oligosaccharides</u>, that induce the <u>growth</u> or <u>activity</u> of beneficial <u>microorganisms</u>, such as bacteria on being <u>fermented</u> in the gut.</li> <li>• Multiple bacterial species contained in a single probiotic broth is known as a <u>polybiotic</u>.<sup>[1]</sup></li> </ul> </div>



ผู้เล่า	รายละเอียดของเรื่อง																				
<p>ผศ.ดร.ดวงฤทัย นิคมรัฐ (ผู้เล่า)</p>	<div data-bbox="581 285 1401 709" style="background-color: #333; color: #f90; padding: 10px; text-align: center;"> <h2 style="margin: 0;">OVERCOME FROM...</h2> <ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 45%;">• Back pain</li> <li style="width: 45%;">• High blood pressure</li> <li style="width: 45%;">• Change in appetite</li> <li style="width: 45%;">• Insomnia</li> <li style="width: 45%;">• Chest pain</li> <li style="width: 45%;">• Palpitations</li> <li style="width: 45%;">• Dry mouth</li> <li style="width: 45%;">• Shortness of breath</li> <li style="width: 45%;">• Tiredness</li> <li style="width: 45%;">• Sweating</li> <li style="width: 45%;">• headaches</li> <li style="width: 45%;">• Stomach upset</li> </ul> </div> <table border="1" data-bbox="594 772 1385 1205" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #f96;"> <th style="padding: 5px;">Psychobiotic (Probiotic/prebiotic)</th> <th style="padding: 5px;">Benefits</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;"><i>Lactobacillus rhamnosus</i></td> <td style="padding: 5px;">Lower anxiety, reduce obsessive – compulsive disorder (OCD)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><i>Bifidobacterium longum</i></td> <td style="padding: 5px;">Treat depression, reduce anxiety, reduce cortisol</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><i>Lactobacillus plantarum</i></td> <td style="padding: 5px;">Reduce anxiety, increasing dopamine and serotonin, lowering stress hormone levels and reducing inflammation</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><i>Lactobacillus helveticus</i></td> <td style="padding: 5px;">Reduce cortisol, reduce paranoid and obsessive-compulsive thoughts, reduce stress hormone level and increased serotonin level</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><i>Lactobacillus reuteri</i></td> <td style="padding: 5px;">Relive from social anxiety and autism</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><i>Lactobacillus casei</i></td> <td style="padding: 5px;">Treat fatigue, digestive problems and anxiety</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><i>Lactobacillus fermentum</i></td> <td style="padding: 5px;">Treat anxiety</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><i>Bifidobacterium breve</i></td> <td style="padding: 5px;">Reduce anxiety</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Galacto oligosaccharides</td> <td style="padding: 5px;">Decreased the secretion of cortisol, reduces anxiety.</td> </tr> </tbody> </table> <div data-bbox="597 1245 990 1283" style="text-align: center;"> <h3 style="margin: 0;">Healthy Microbiome</h3> </div> <div data-bbox="558 1312 979 1493" style="margin-top: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ The microbiome includes all the microorganisms that inhabit our digestive tract</li> <li>❖ A healthy microbiome starts with a vaginal birth</li> <li>❖ It is possible that the high caesarian birth rate contributes factor to anxiety and depression</li> <li>❖ Beneficial microflora is also an important part of healthy digestion</li> <li>❖ Probiotics are key factor in obesity, hormonal balance, healthy kidney function</li> </ul> </div> <div data-bbox="1003 1262 1396 1304" style="margin-top: 10px;"> <p>avoid excess sugary foods, good quality sleep, Meditation and relaxation, eat foods with fiber, probiotic and supplement</p> </div> <div data-bbox="1003 1312 1396 1461" style="margin-top: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ While probiotic studies have not demonstrated toxicity</li> <li>❖ A healthy microbiome works to boost mood in a few important ways</li> <li>❖ Healthy gut function has been linked to normal central nervous system (CNS) function</li> <li>❖ Hormones, neurotransmitters and immunological factors released from the gut are known to send signals to the brain</li> </ul> </div> <div data-bbox="558 1507 979 1545" style="text-align: center;"> <h3 style="margin: 0;">Microbiome Cause Depression</h3> </div> <div data-bbox="558 1549 1003 1713" style="margin-top: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Stress and depression can cause an effect to the microbiome in the gut</li> <li>❖ This can cause the microbiome to be inefficient to perform its specific function</li> <li>❖ Population of genus increased in response to depression:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Bacteroidetes</i> sp.</li> <li>2. <i>Proteobacteria</i> sp.</li> <li>3. <i>Fusobacteria</i> sp.</li> <li>4. <i>Actinobacteria</i> sp.</li> </ol> </li> </ul> <p>These cause inflammatory reaction to the brain region lead to depression.</p> </div> <div data-bbox="1003 1497 1396 1535" style="text-align: center;"> <h3 style="margin: 0;">Genus decreased in response to depression</h3> </div> <div data-bbox="1003 1549 1396 1713" style="margin-top: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Depression cause some of microbiome in the gut to be degenerated</li> <li>❖ Population of genus decreased in response to depression:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Coprococcus</i> sp.</li> <li>2. <i>Oscillospira</i> sp.</li> <li>3. <i>Faecalibacterium</i> sp.</li> <li>4. <i>Pseudobutyrvibrio</i> sp.</li> </ol> </li> </ul> </div>	Psychobiotic (Probiotic/prebiotic)	Benefits	<i>Lactobacillus rhamnosus</i>	Lower anxiety, reduce obsessive – compulsive disorder (OCD)	<i>Bifidobacterium longum</i>	Treat depression, reduce anxiety, reduce cortisol	<i>Lactobacillus plantarum</i>	Reduce anxiety, increasing dopamine and serotonin, lowering stress hormone levels and reducing inflammation	<i>Lactobacillus helveticus</i>	Reduce cortisol, reduce paranoid and obsessive-compulsive thoughts, reduce stress hormone level and increased serotonin level	<i>Lactobacillus reuteri</i>	Relive from social anxiety and autism	<i>Lactobacillus casei</i>	Treat fatigue, digestive problems and anxiety	<i>Lactobacillus fermentum</i>	Treat anxiety	<i>Bifidobacterium breve</i>	Reduce anxiety	Galacto oligosaccharides	Decreased the secretion of cortisol, reduces anxiety.
Psychobiotic (Probiotic/prebiotic)	Benefits																				
<i>Lactobacillus rhamnosus</i>	Lower anxiety, reduce obsessive – compulsive disorder (OCD)																				
<i>Bifidobacterium longum</i>	Treat depression, reduce anxiety, reduce cortisol																				
<i>Lactobacillus plantarum</i>	Reduce anxiety, increasing dopamine and serotonin, lowering stress hormone levels and reducing inflammation																				
<i>Lactobacillus helveticus</i>	Reduce cortisol, reduce paranoid and obsessive-compulsive thoughts, reduce stress hormone level and increased serotonin level																				
<i>Lactobacillus reuteri</i>	Relive from social anxiety and autism																				
<i>Lactobacillus casei</i>	Treat fatigue, digestive problems and anxiety																				
<i>Lactobacillus fermentum</i>	Treat anxiety																				
<i>Bifidobacterium breve</i>	Reduce anxiety																				
Galacto oligosaccharides	Decreased the secretion of cortisol, reduces anxiety.																				



ผู้เล่า

รายละเอียดของเรื่อง

ผศ.ดร.ดวงฤทัย นิคมรัฐ (ผู้เล่า)

### Psychobiotic test

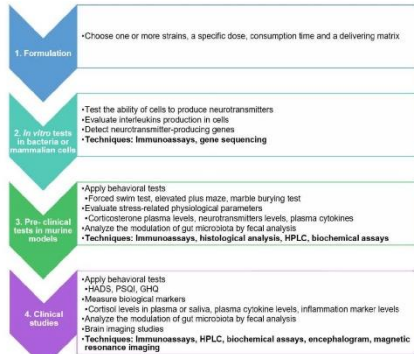
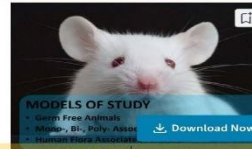


Figure 3. Proposed general methodology to evaluate psychobiotic potential of a microorganism or microbial formulations. HPLC, high performance liquid chromatography; HADS, Hospital Anxiety and Depression Scale; PSQI, Pittsburgh Sleep Quality Index; GHQ, General Health Questionnaire.

#### CULTURE INDEPENDENT TECHNIQUE: ๓

- Molecular-based techniques.
- 16S ribosomal RNA (rRNA) gene.

การดูแลสุขภาพที่เหมาะสม ต้องแก้ปัญหาเฉพาะบุคคล ต้องอาศัยข้อมูลส่วนบุคคล - เพื่อให้เข้าใจในความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนระหว่างจุลินทรีย์และสุขภาพของมนุษย์



**MODELS OF STUDY**

- Germ Free Animals
- Mice - B1, Poly. Assoc. [Download Now](#)
- Human Studies accepted

- การตรวจจุลินทรีย์ในลำไส้เพื่อ ระบุความหลากหลายของจุลินทรีย์ภายในระบบลำไส้

- การดูระบบจุลินทรีย์ในลำไส้ส่วนบุคคล ด้วยเทคนิคขั้นสูง เช่น การจดลำดับดีเอ็นเอ (16S rDNA gene)

- การตรวจสอบจุลินทรีย์เป็นไปอย่างละเอียด ทำให้ทราบความหลากหลายและองค์ประกอบ และความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ในระบบลำไส้ของจุลินทรีย์

## Treatments

- For a long time, the antidepressant therapies usually targeted the brain abnormalities, while the dysfunction of other organs was ignored or supposed to alleviate following the improvement of brain function
- Regulating the gut microbiota and improving the microbiota-gut-brain axis function will probably bring far-reaching influences to the therapy and prevention of depression
- The therapy has higher flexibility and operability compared with traditional therapies, and it is easier for patients to accept and easier for high-risk individuals to prevent depression

**Prebiotics**

- fructo-oligosaccharides and galacto-oligosaccharides (soluble fibers) to stimulate the pre-existing gut microbiota.
- Prebiotics confer similar anxiolytic and antidepressant effects as probiotics

**Fecal Microbiota Transplantation (FMT)**

Fecal matter (stool) from a healthy individual is transplanted to the bowel of someone with a chronic condition, with the goal of repopulating their microbiome with more diverse species of bacteria and reducing symptoms

### PROBIOTICS FOOD FOR MENTAL HEALTH

- Yogurt
- Tempeh
- Miso
- Tofu
- Sauerkraut
- Kombucha
- curd
- Kefir
- Kimchi
- Idly
- Dhosa
- Pickles
- Dhokla
- Etc....

- Microbiota dysbiosis can induce various physiological and psychological diseases, and microbiota restoration brings improvement to these diseases
- Four main effective methods to recover normal microbiota
  - a. Probiotics
  - b. Prebiotics
  - c. Fecal microbiota transplantation (FMT)

**Probiotics**

*Bifidobacteria, Lactobacillus*

- a. normalize cortisol levels
- b. regulate the HPA axis
- c. reduce circulating pro-inflammatory cytokines

### WHAT ARE PROBIOTICS ?

- **Probiotics** – Microorganisms that have a beneficial effect on the host intestinal microbial balance
- Probiotics organisms are live microorganisms which provides health benefits when consumed.
- They are usually consumed as supplements or yoghurts and are also referred to as "good bacteria".
- According to the currently adopted definition by WHO, probiotics are "Live microorganisms which when administered in adequate amounts confer a health benefit on the host"

### Safety of Probiotics

- Probiotics has **side effects**, would probably be mild digestive disturbances including gas and bloating (Mahasneh and Abbas 2010).
- Due to Lactobacillus spp Some local or systemic infection has occurred including septicemia and endocarditis (Boyle et al 2006).
- Many cases of fungemia have been reported in humans treated with the probiotic *S. boulardii* (Hannequin et al 2000).
- Unhealthy metabolic activities of probiotics such as intestinal mucus layer degradation in which the accumulation of probiotics along the GIT might cause gastrointestinal disturbances including intestinal inflammation (Soccol et al 2010, Ooi and Liang 2010).
- Probiotics some time cause too much stimulation of immune system (Boyle et al. 2006).

### Contin....

Possible risk of using probiotics is transferring antibiotic resistance genes between microorganism esp. more pathogenic bacteria in the intestinal microbiota. e.g. *L. reuteri* and *L. plantarum* have been found to carry antibiotic resistance genes (Yan & Polk 2011).

Vancomycin resistant genes of many Lactobacillus strains are chromosomally encoded and not inducible or transferable, which would increase the safety level of probiotic use (Marteau 2001, Boyle et al 2006).



ผู้เล่า

ผศ.ดร.ดวงฤทัย นิคมรัฐ  
(ผู้เล่า)

รายละเอียดของเรื่อง

**DISADVANTAGES**

- Taking them in larger amounts might produce digestive issues, such as gas and bloating
- Amines in probiotic foods may trigger headaches
- Some strains can increase Histamine levels
- They can increase infection risk
- Discomfort in the gastrointestinal tract
- Excess amount of probiotics may cause allergies

**ADVANTAGES**

- Probiotics helps in balancing friendly bacteria in digestive system
- Probiotics can help prevent and treat diarrhea
- Probiotics supplements improve some mental health conditions
- Probiotics may reduce the severity of certain allergies
- Probiotics helps in boosting immune system
- Probiotics helps treatment or prevention of vaginal infections



ผู้เล่า	รายละเอียดของเรื่อง
<p>ผศ.ดร.ดวงฤทัย นิคมรัฐ (ผู้เล่า)</p>	<div data-bbox="771 262 1323 294" style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px;"> <p><b>Probiotic</b> สองชนิด ต่างจากหลายชนิด: ผลต่อ <b>Gut Microbiome</b></p> </div> <p>1. ผลต่อ <b>Gut Microbiome</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Probiotic</b> สองชนิด: มุ่งเน้นไปที่การทำงานร่วมกันของสองสายพันธุ์ ผลลัพธ์อาจจำกัดเฉพาะกลไกการออกฤทธิ์ของสายพันธุ์นั้นๆ</li> <li>• <b>Probiotic</b> หลายชนิด: มุ่งเน้นไปที่การสร้างระบบนิเวศจุลินทรีย์ที่หลากหลาย ผลลัพธ์อาจกว้างขวางและส่งผลต่อ <b>Gut Microbiome</b> หลายด้าน</li> </ul> <p>2. การแข่งขันกัน:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Probiotic</b> ทุกสายพันธุ์ แข่งขันกันเพื่อแย่งชิงทรัพยากรในลำไส้ การใช้ <b>Probiotic</b> สองชนิด สายพันธุ์อาจมีความเข้ากันได้ โอกาสในการแข่งขันกันน้อย</li> <li>• การใช้ <b>Probiotic</b> หลายชนิด โอกาสในการแข่งขันกันสูง ผลลัพธ์อาจไม่แน่นอน</li> </ul> <p>3. ความปลอดภัย:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Probiotic</b> สองชนิด: ความเสี่ยงต่อผลข้างเคียงน้อย</li> <li>• <b>Probiotic</b> หลายชนิด: ความเสี่ยงต่อผลข้างเคียงอาจเพิ่มขึ้น จำเป็นต้องเลือกสายพันธุ์ที่มีงานวิจัยรองรับ</li> </ul> <p>4. ประสิทธิภาพ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การใช้ <b>Probiotic</b> สองชนิด: ผลลัพธ์อาจไม่ดีกว่าการใช้หลายชนิด</li> <li>• การใช้ <b>Probiotic</b> หลายชนิด: มีโอกาสได้ผลลัพธ์ที่หลากหลาย จำเป็นต้องเลือกสายพันธุ์ที่มีกลไกการออกฤทธิ์เสริมกัน</li> </ul> <p>5. ค่าใช้จ่าย: <b>Probiotic</b> สองชนิด: ค่าใช้จ่ายน้อย <b>Probiotic</b> หลายชนิด: ค่าใช้จ่ายสูง</p> <p>สรุป: การใช้ <b>Probiotic</b> สองชนิด เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้น ต้องการผลลัพธ์เฉพาะเจาะจง การใช้ <b>Probiotic</b> หลายชนิด เหมาะสำหรับผู้ที่มีปัญหาสุขภาพ ต้องการผลลัพธ์ที่หลากหลาย</p> <div data-bbox="1242 441 1421 619" style="text-align: right;"> </div> <div data-bbox="747 756 1242 787" style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p><b>Probiotic</b> แข่งขันกันและทำให้ประสิทธิภาพลดลงเมื่อผสมกัน</p> </div> <p>1. งานวิจัยในวารสาร <b>Applied and Environmental Microbiology</b> : ผลของ <b>Probiotic 2</b> สายพันธุ์ <b>Lactobacillus rhamnosus GG</b> และ <b>Bifidobacterium breve BR03</b> พบว่า: <b>Probiotic</b> สองสายพันธุ์นี้แข่งขันกันเพื่อแย่งชิงทรัพยากรในลำไส้ ทำให้ประสิทธิภาพของ <b>Probiotic</b> ทั้งสองสายพันธุ์ลดลง</p> <p>2. งานวิจัยใน <b>The Journal of Nutrition</b> : ผลของ <b>Probiotic 3</b> สายพันธุ์ <b>Lactobacillus acidophilus</b>, <b>Bifidobacterium longum</b>, และ <b>Streptococcus thermophilus</b> พบว่า: <b>Probiotic</b> สามสายพันธุ์นี้แข่งขันกันเพื่อแย่งชิงพื้นที่ในลำไส้ การแข่งขันนี้ทำให้ประสิทธิภาพของ <b>Probiotic</b> ทั้งสามสายพันธุ์ลดลง</p> <p>ตัวอย่าง <b>Probiotic</b> แข่งขันกัน: <b>Lactobacillus</b> กับ <b>Bifidobacterium</b>: แข่งขันกันเพื่อแย่งชิงกรดแลคติก</p> <p><b>Lactobacillus</b> กับ <b>Streptococcus</b>: แข่งขันกันเพื่อแย่งชิงพื้นที่ในลำไส้</p> <p><b>Bifidobacterium</b> กับ <b>Propionibacterium</b>: แข่งขันกันเพื่อแย่งชิงวิตามินบี</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ข้อควรระวัง: ไม่ควรผสม <b>Probiotic</b> โดยไม่รู้จักกลไกการออกฤทธิ์ ปรึกษาแพทย์ ก่อนรับประทาน <b>Probiotic</b> ทุกรายชนิด</li> </ul> <div data-bbox="592 1102 787 1228" style="text-align: center;"> <p><i>Streptococcus sp.</i></p> </div> <div data-bbox="868 1102 1063 1228" style="text-align: center;"> <p><i>Propionibacterium</i></p> </div> <div data-bbox="1226 808 1421 955" style="text-align: center;"> <p><i>Lactobacillus sp.</i></p> </div> <div data-bbox="1226 976 1421 1123" style="text-align: center;"> <p><i>Bifidobacterium</i></p> </div> <div data-bbox="755 1249 1299 1281" style="text-align: center; background-color: #e0e0e0; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p><b>Probiotic</b> เสริมฤทธิ์กันหลายชนิดที่มีผลดีต่อ <b>Gut Microbiome</b></p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ตัวอย่างงานวิจัย: งานวิจัยชิ้นหนึ่ง ตีพิมพ์ในวารสาร <b>Nature Medicine</b> ศึกษาผลของ <b>Probiotic 17</b> สายพันธุ์ พบว่า:       <ul style="list-style-type: none"> <li>• ช่วยเพิ่มความหลากหลายของจุลินทรีย์ในลำไส้ ช่วยลดการอักเสบ ช่วยปรับปรุงภาวะผอมลง</li> <li>• งานวิจัยอีกชิ้นหนึ่ง ตีพิมพ์ในวารสาร <b>Gut</b> ศึกษาผลของ <b>Probiotic 8</b> สายพันธุ์ พบว่า: ช่วยลดอาการท้องผูก ช่วยปรับปรุงระบบภูมิคุ้มกัน</li> </ul> </li> </ul> <p>ช่วยลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ</p> <p>ตัวอย่าง <b>Probiotic</b> เสริมฤทธิ์กัน: <b>Lactobacillus</b> กับ <b>Bifidobacterium</b>: ช่วยเพิ่มความหลากหลายของจุลินทรีย์ในลำไส้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ช่วยลดการอักเสบ</li> <li>• <b>Lactobacillus</b> กับ <b>Streptococcus</b>: ช่วยปรับปรุงระบบภูมิคุ้มกัน ช่วยลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ</li> <li>• <b>Bifidobacterium</b> กับ <b>Propionibacterium</b>: ช่วยปรับปรุงภาวะผอมลง ช่วยลดน้ำหนัก</li> </ul> <p>ข้อควรระวัง:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• จำเป็นต้องมีการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อยืนยันผลลัพธ์เหล่านี้</li> <li>• ผลลัพธ์อาจแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล</li> </ul> <div data-bbox="917 1606 1047 1722" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="1063 1312 1421 1606" style="text-align: center;"> </div>



ผู้เล่า

รายละเอียดของเรื่อง

ผศ.ดร.ดวงฤทัย นิคมรัฐ  
(ผู้เล่า)

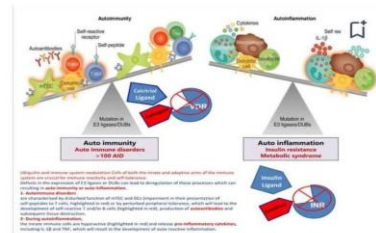
### The mainstream medical care is change

Our current understanding of the factors leading to chronic inflammation should be revised after the recent researches on vitamin D

**Vitamin D is a Steroid Hormone**  
**A Ligand for VDR (Vitamin D nuclear Receptor)**

- VDR nuclear receptors (VDR) found in most tissues and cells in the body
- Wide range of biological actions
- Regulate the Immune System
- Regulate the Microbiota

**The innate and adaptive immune systems**



### According to the American Autoimmune Reli Disorders Association (AARDA)

An estimated 50 million Americans suffer with autoimmune disease (AID) compared to 9 million with cancer and 22 million with heart disease.

AID is the #1 cause of death in women under the age of 65

There are more than 100 forms of AID currently recognized by research.

Symptoms cross many specialties and can affect all body organs.

Initial symptoms are often intermittent and unspecific until the disease becomes acute.

Medical education provides minimal learning about autoimmune disease.

Specialists are generally unaware of interrelationships among the different autoimmune diseases.

Research is generally disease-specific and limited in scope. More information-sharing and crossover among research projects on different autoimmune diseases is needed.

Thank you for your kindly attention...

### Good and Bad Bacterial Flora

**SPROBIOTICA**  
The various strains help to regulate levels of other bacteria in the gut, modulate immune responses to invading pathogens, prevent tumor formation and produce vitamins.

**ECHEIRICHA COLI**  
Several types inhabit the human gut. They are involved in the production of vitamin K2 (essential for blood clotting) and help to keep bad bacteria in check. In some strains can lead to illness.

**LACTOBACILLI**  
Beneficial varieties produce vitamins and nutrients, boost immunity and protect against carcinogens.

**CHLAMYDIACEAE**  
C. jejuni and C. coli are the strains most commonly associated with human disease. Infections usually occur through the ingestion of contaminated food.

**ENTEROCOCCUS FAECALIS**  
A common cause of postoperative infections.

**STREPTOCOCCUS**  
Must flourish following a course of antibiotics when it is able to proliferate.

### Getting to know your gut microbiota

A huge quantity (hundreds of trillions) of bacteria and other microorganisms inhabit your intestines fulfilling key functions for your health and wellbeing.

- 1 kg of bacteria in your gut
- 100 trillion bacteria
- 95% of our genes are encoded by our gut microbiota
- 100 trillion bacteria in your gut
- 10:1 ratio of bacteria to human cells
- 100 trillion bacteria in your gut
- 100 trillion bacteria in your gut

**IBD**  
• Ulcerative Colitis and Crohn's disease

- One third of our gut microbiota is common to most people, while two thirds are specific to each one of us. In other words, the microbiota in your intestine is like an individual identity card.

**WHERE CAN WE FIND IT?**

- As its name states, gut microbiota is harboured in the intestine, one of the main areas in our body.

**WHEN DOES IT START DEVELOPING?**

- The development of gut microbiota starts at birth. From the third day, the composition of the intestinal flora is directly dependent on how the infant is fed: breastfed babies' gut microbiota, for example, is mainly dominated by Bifidobacteria, compared to babies nourished with infant formulas.

**CANCER**

- Bacteroides and Clostridium
- Lactobacillus and Bifidobacteria

**TRANSLOCATION**

- Too much growth of bacteria in the small intestine
- Reduced immunity of the host
- Increased gut lining permeability in diseases like cirrhosis







ภาพประกอบกิจกรรมถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนเรียนรู้  
เรื่อง ยุคใหม่การดูแลสุขภาพ เพื่ออารมณ์แจ่มใส ความจำดี และนอนหลับฝันดี  
ด้วยไซโคไบโอติกส์ (Psychobiotics)  
วันที่ 18 มีนาคม 2567 เวลา 13.30 – 14.30 น.  
รูปแบบออนไลน์ (Google meet)

The screenshot shows a Google Meet interface with a presentation slide. The slide title is "ยุคใหม่การดูแลสุขภาพ เพื่ออารมณ์แจ่มใส ความจำดี และนอนหลับฝันดี ด้วยไซโคไบโอติกส์ (Psychobiotics)". The main heading is "GUT MICROBIOTA" and the sub-heading is "The Human Bacteria". The slide content includes:

- Humans as micro biomes:-
- 100 trillion microbes in human intestine.
- 3 million genes (100X).
- 2 kg weight.
- 300-1000 species of bacteria.
- control almost all body functions.

นำเสนอโดย  
ดวงฤทัย นิคมรัฐ  
สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

The meeting participants visible on the right include: suphanun pincharoen, sukjit tangcharoen, Patarika Soongsombat, Kanawut Inkaew, Chawanee Suphirat, Aumnart Chingpongpanich, Tanutta Amnuaywattanak..., lavanchawee sujarittanon..., thanaporn boonchoo, worawut sasing, and Ajchara Chalermkeart.

This screenshot shows the same Google Meet session from a slightly different angle. The presentation slide is the same as in the first screenshot. The meeting participants visible on the right include: suphanun pincha..., sukjit tangcharoen, Patarika Soongs..., Kanawut Inkaew, Chawanee Suphi..., Aumnart Chingo..., Tanutta Amnuay..., lavanchawee suj..., thanaporn boonc..., worawut sasing, chatchawal sripa..., phitchan srichar..., chatchawal sripakdee เบิร์จว, and phitchan sricharoen เบิร์จว.



Duongritai Nicomrat (ทรนัท)

## Probiotics and prebiotics

**"ทำความเข้าใจ โยคีไบโอติกส์"**  
ผู้ที่กับ อารมณ์ และ สุขภาพจิต เพื่อหลีกเลี่ยงภาวะซึมเศร้า

**"โยคีไบโอติกส์"**  
เป็นผลต่อ สุขภาพจิต ดีอย่างไร

จุลินทรีย์ในระบบทางเดินอาหารเป็นที่ยอมรับ ช่วยในระบบการทำงานในร่างกายที่ดีขึ้น เป็นจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ เหล่านี้ ส่งผลต่อสุขภาพจิตอีกด้วย งานวิจัยเกี่ยวกับจุลินทรีย์ในลำไส้ พบว่าสุขภาพลำไส้ที่ดีจากโพรไบโอติก และพรีไบโอติกนั้น มีผลต่อสุขภาพจิตอย่างมีนัยสำคัญ

Duongritai Nicomrat

หยุดในการดูและคุณภาพ เพื่ออ...

Participants: suphanun pincha..., sukjit tangcharoen, Patarika Soongs..., Kanawut Inkaew, Chawanee Suphi..., Aumnart Chirpo..., Tanutta Amnuay..., lavanchawee suj..., thanaporn boonchoo, worawut sasing, chatchawal sripa..., piltchan srichar..., Anchana Kuttlyawong, thanaporn boonchoo (chat bubble: ณาพร บุญชู ภาควิชาวิทยาศาสตร์)

Duongritai Nicomrat (ทรนัท)

## COMPOSITION

- 99% from 30 – 40 species.
- 4 dominant phyla :
  - Bacteroidetes.
  - Firmicutes.
  - Actinobacteria.
  - Proteobacteria.
- Enterotypes :
  - Prevotella.

Diversity and Biodiversity

Biological diversity, or biodiversity in the scientific sense, is the variety and complexity of life on Earth.

Every living thing, including man is benefited in these complex networks of interdependent relationships, which are called ecosystems.

Biodiversity is the key indicator of the health of an ecosystem.

### The meaning of Biodiversity

Bio • Life → Variety Of Life  
Diversity • Variety

Bacteria and Our Health

Duongritai Nicomrat

หยุดในการดูและคุณภาพ เพื่ออ...

Participants: suphanun pincha..., sukjit tangcharoen, Patarika Soongs..., Kanawut Inkaew, Chawanee Suphi..., Aumnart Chirpo..., Tanutta Amnuay..., lavanchawee suj..., thanaporn boonchoo, worawut sasing, chatchawal sripa..., piltchan srichar..., Anchana Kuttly..., Jintapat nateewa..., 36 นวัตกรรม สิ่งธรรม, Ajchara Chalerm...



**What is Gut microbiome?**

- Gut flora or gut microbiota are the microorganisms including bacteria, archaea and fungi that live in the digestive tracts of humans and other animals including insects. The gastrointestinal metagenome is the aggregate of all the genomes of gut microbiota.
- The gut is the main location of human microbiota.
- There are roughly 40 trillion bacterial cells in your body and only 30 trillion human cells.

**Acquisition Of Micro Biot**

- The 1<sup>st</sup> week bacteria create a reducing environment.
- Strict anaerobic species genera : *Bifidobacterium*, *Bacteroides*, *Clostridium*, and *Ruminococcus*.
- Breast-fed babies : *Bifidobacteria*
- Formula-fed infants : *Enterobacteriaceae*, *Enterococci*, *Bifidobacteria*, *Bacteroides*, and *Clostridia*.
- Immune inactivation in early age.

Duongritai Nicomrat (রণেশনা)

humans and other animals including insects. The gastrointestinal metagenome is the aggregate of all the genomes of gut microbiota.

The gut is the main location of human microbiota.

There are roughly 40 trillion bacterial cells in your body and only 30 trillion human cells.

**Acquisition Of Micro Biot**

- The 1<sup>st</sup> week bacteria create a reducing environment.
- Strict anaerobic species genera : *Bifidobacterium*, *Bacteroides*, *Clostridium*, and *Ruminococcus*.
- Breast-fed babies : *Bifidobacteria*
- Formula-fed infants : *Enterobacteriaceae*, *Enterococci*, *Bifidobacteria*, *Bacteroides*, and *Clostridia*.
- Immune inactivation in early age.

Duongritai Nicomrat (রণেশনা)



Duongruital Nicomrat (রণীনন্দা)

In 1953, when Zelig ordered all the sparrows to be killed because they ate too much grain. It was noticed that insect infestation of crop fields had ceased. Sparrows ate grain such as insects. After the campaign, the forests lost their major predator. This meant that killing the sparrows was counter-productive. The sparrows, it seemed, didn't only eat grain seeds. They ate the insects.

10 Most dangerous antibiotic-resistant bacteria  
E. Coli resistant to quinolones  
Start the abuse of quinolones in veterinary care

- MRSA (Methicillin-resistant Staphylococcus aureus)
- Acinetobacter baumannii
- ESBL-producing E. coli
- ESBL-producing Klebsiella pneumoniae
- ESBL-producing Pseudomonas aeruginosa
- ESBL-producing Enterobacteriaceae
- ESBL-producing Proteus mirabilis
- ESBL-producing Citrobacter freundii
- ESBL-producing Serratia marcescens
- ESBL-producing Shigella flexneri
- ESBL-producing Yersinia enterocolitica

**Immune homeostasis** vs **Immune imbalance**

**Immune imbalance** leads to:

- Metabolic Syndrome**: Obesity, Diabetes, Insulin resistance, Altered inflammation state
- CNS disruption**: Emotional dysfunction, cognitive/join modulation
- Cardiovascular diseases**: Atherosclerosis

**A gut out of balance means a body out of balance which means illness**

Reduction of inflammatory markers like different lipopolysaccharides, lipoteichoic acid, and peptidoglycan. Gut dysbiosis may contribute to a greater ability to lose weight and improve insulin resistance and possibly to reduction of inflammation and associated if present, to the improvement of bone density production.

Duongruital Nicomrat

หยุดไม่การดูแลสุขภาพ เพื่ออ...

Grid of participant avatars:

- suphanun pincha...
- sukjit tangcharoen
- Patarika Soongs...
- Kanawut Inkaew
- Chawanee Suphi...
- Aumnart Chirpo...
- lavanchawee suj...
- thanaporn boon...
- worawut sasing
- chatchawal sripa...
- phitchan srichar...
- Anchana Kuttiya...
- 36 นักรบ รเมศวร
- Tanutta Amnuy...
- piyapong pankae...
- Ajchara Chalerm...

Duongruital Nicomrat (রণীনন্দা)

**Normal microbiota** vs **Abnormal microbiota (Dysbiosis)**

**Normal microbiota** leads to **Immune homeostasis**.

**Abnormal microbiota (Dysbiosis)** leads to **Immune imbalance**, which leads to:

- Metabolic Syndrome**: Obesity, Diabetes, Insulin resistance, Altered inflammation state
- CNS disruption**: Emotional dysfunction, cognitive/join modulation
- Cardiovascular diseases**: Atherosclerosis

**A gut out of balance means a body out of balance which means illness**

Duongruital Nicomrat

หยุดไม่การดูแลสุขภาพ เพื่ออ...

Grid of participant avatars:

- Chawanee Suphi...
- Aumnart Chirpo...
- lavanchawee suj...
- worawut sasing
- phitchan srichar...
- 36 นักรบ รเมศวร
- sukjit tangcharoen
- thanaporn boon...
- chatchawal sripa...
- Anchana Kuttiya...
- piyapong pankae...
- Atima Pungate :b
- Tanutta Amnuy...
- suphanun pincha...
- Patarika Soongsombat

ส่งข้อความถึง Patarika Soongsombat

ส่งข้อความถึง Patarika Soongsombat

ส่งข้อความถึง Patarika Soongsombat



**Tomorrow's Medicine**

Do not treat food with medicine. Let the food be the medicine, and the medicine be the food.  
Dr. Sarah Hillier, May 4, 2019

What are the gut microbiota and human microbiome?  
By Markus Weigl - Reviewed by Elizabeth Smith, PhD, MD  
Last updated Tue 28 June 2018

Let the food be thy medicine... when possible  
By George J. Williams, PhD, MD, MPH  
Updated: Journal of Therapeutic Advances in Medicine 3:16  
3 October 2018. Pages 102-114

**The mainstream medical care is changeable**  
Our current understandings should be revised  
**Peptic ulcer disease involving both gastric and duodenal ulcers (DUGs vs. DU/DGU)**

1. decades of profensons for curagical improvement in the form of gastric resection, vagotomy and...
2. The concept of acid in peptic ulcer disease, which was the basis of treatment of peptic ulcer was overturned by the discovery of H. pylori, metoprolol, and PPI (proton pump inhibitor)
3. After the discovery of Helicobacter pylori organisms in the duodenum before a long time regime (after antibiotic or eradication therapy) in most patients resolved.
4. Now the cure of peptic ulcer is considered as a part of antibiotic or PPI. The role of profensons is considered as a secondary role of profensons in the management of peptic ulcers after an antibiotic and adequate medication. (see the reference 2018-2019-2020)

**Low Stomach Symptoms.**

- Bloating after meals
- Bloating after meals
- Heartburn
- Dyspepsia
- Undigested food in stool
- Constipation
- Anorexia
- Abnormal deficiencies
- Abnormal infections
- Chronic candida

**Our current understandings should be revised**

Behavioral therapy (rather than increasing risk factors)

Life style

- High fat diet
- Protein
- Exercise

Underlying risk factors

- Chronic
- Stress
- Metabolic
- Genetic
- Microbiome
- Immune

Prescription drugs in the Third leading cause of death in U.S. after heart disease & cancer

Quality of life, T

Life expectancy

Duongritai Nicomrat

Grid of participant avatars and names:

- Chawanee Suphi...
- Aumnart Chinpoo...
- lavanchawee suj...
- worawut sasing
- phitchan srichar...
- 36 นภัสร์ สิทธิธรรม
- sukjit tangcharoen
- thansorn boon...
- chatchawal sripa...
- Anchana Kuttiya...
- piyapong pankae...
- Atima Pungate :b
- Tanutta Amnuay...
- suphanun pincha...
- อีก 2 คน
- Ajchara Chalerm...

**Gut-brain axis ลำไส้คือสมองที่ 2 ของร่างกาย**

- These microbes help us:
  - To digest our food
  - To harvest energy from the diet
  - To stimulate the proliferation of the intestinal epithelium
  - To regulate fat storage in the host
  - To maintain our immune system
- More recently, studies strongly suggest that dysbiotic contribute to:
  - IBS, intestinal cancer, obesity, type 1 diabetes...

Mind-altering microorganisms: the impact of the gut microbiota on brain and behaviour

Healthy status vs. Stress/disease

Healthy status: Healthy CNS function, Normal gut physiology

Stress/disease: Alterations in bacterial, cytokines, serotonin, monoamines, Abnormal gut function

Analysis of the Gut Microbiota in the Old Order A and its Relation to the Metabolic Syndrome

Duongritai Nicomrat

Grid of participant avatars and names (repeated from the first image):

- Chawanee Suphi...
- Aumnart Chinpoo...
- lavanchawee suj...
- worawut sasing
- phitchan srichar...
- 36 นภัสร์ สิทธิธรรม
- sukjit tangcharoen
- thansorn boon...
- chatchawal sripa...
- Anchana Kuttiya...
- piyapong pankae...
- Atima Pungate :b
- Tanutta Amnuay...
- suphanun pincha...
- อีก 2 คน
- Ajchara Chalerm...



Duongruitai Nicomrat (ทรงรินทร์)

Probiotics | PPT

Cholesterol reduction

Functional Properties of Probiotics

Disturbance of the GI Tract

INTESTINAL MICROFLORA

Cholesterol Reduction

Produce a wide range of vitamins

Act as barriers to prevent pathogens

Chawanee Suphi... Aumnart Chinp... lavanchawee suj... worawut sasing

phitchan srichar... 36 นางสาว รณิษฐ... sukjit tangcharoen... thanaporn boon...

chatchawal sripa... Anchana Kuttiya... piyapong pankae... Atima Pungate ;b

Tanutta Amnuay... suphanun pincha... ถิน 2 ณู... Ajchara Chalerm...

หยุดในการดูและคุณภาพ เพื่ออ...

Duongruitai Nicomrat (ทรงรินทร์)

Functional Properties of Probiotics

Probiotics | PPT

INTESTINAL MICROFLORA

Cholesterol Reduction

Produce a wide range of vitamins

Act as barriers to prevent pathogens

Chawanee Suphi... Aumnart Chinp... lavanchawee suj... worawut sasing

phitchan srichar... 36 นางสาว รณิษฐ... sukjit tangcharoen... thanaporn boon...

chatchawal sripa... Anchana Kuttiya... piyapong pankae... Atima Pungate ;b

Tanutta Amnuay... suphanun pincha... ถิน 2 ณู... Ajchara Chalerm...

หยุดในการดูและคุณภาพ เพื่ออ...



Duongruital Nicomrat (ทรนันทนา)

### Introduction

Humans evolved in the presence of numerous microbial communities forming the normal flora on different body sites, on the skin, oral cavity, and the gastrointestinal cavity.

**Epigenetics, Gut microbiome and the Environ**  
a sensitive interplay

An adaptive control of a subset of the genetic changes by the environment arising at an organism

These changes can be passed down an organism's offspring as a heritable non-genetic hereditary information (epigenetics)

- 1- The epigenome is highly sensitive to environmental perturbations
- 2- The epigenome is highly sensitive to inherited environmental (epigenetics)
- 3- The changes in the epigenome can influence long-term changes in gene expression and function
- 4- The epigenome is sensitive to the environment, which can influence the microbiome

Chawanee Suphi...

Aumnart Chirpo...

lavanchawee suj...

worawut sasing

phitchan srichar...

36 นภัสสร ลิ้มธรร

sukjit tangcharoen

thanaporn boon...

C

chatchawal sripa...

Anchana Kuttiya...

P

piyapong pankae...

Atima Pungate :b

Tanutta Amnuay...

suphanun pincha...

ถึง 2 คน

Ajchara Chalerm...

หยุดใหม่การดูและสุขภาพ เพื่ออ...

Duongruital Nicomrat (ทรนันทนา)

### Psychobiotic

คือ จุลินทรีย์ที่มีชีวิต (probiotics) ชนิดพิเศษ ที่มีถิ่นกำเนิดตามลำไส้ จุลินทรีย์เหล่านี้สามารถผลิตสารสื่อประสาท (neurotransmitters) ต่างๆ เช่น GABA, serotonin และโดปามีน ความรู้สึก และพฤติกรรม

กลไกการทำงาน

1. **การลดความเครียดประสาท: Psychobiotic** บางชนิดสามารถผลิตสารสื่อประสาทที่ประสาท เช่น GABA, serotonin, dopamine และ norepinephrine สามารถเดินทางจากลำไส้ไปยังสมองผ่านทางประสาท (vagus nerve)
2. **การลดการอักเสบ: Psychobiotic** บางชนิดสามารถลดการอักเสบในร่างกาย การอักเสบเรื้อรังเกี่ยวข้องกับการซึมเศร้า, การวิตกกังวล และโรคทางระบบประสาทอื่นๆ Psychobiotic ช่วยลดการอักเสบโดยการกระตุ้นเซลล์ภูมิคุ้มกันและลดการอักเสบ
3. **การปรับสมดุลจุลินทรีย์ในลำไส้ได้: Psychobiotic** สามารถปรับสมดุลจุลินทรีย์ในลำไส้ ลำไส้ที่มีสุขภาพดีมีจุลินทรีย์ที่ผลิตสารสื่อประสาทที่ทำงานร่วมกับเซลล์สมอง สุขภาพโดยรวม การเปลี่ยนแปลงในจุลินทรีย์ในลำไส้ เช่น การลดลงของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์เกี่ยวข้องกับการซึมเศร้า, การวิตกกังวล และโรคทางระบบประสาทอื่นๆ Psychobiotic ช่วยปรับสมดุลจุลินทรีย์ในลำไส้ได้โดยการเพิ่มจำนวนจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์
4. **การส่งสัญญาณผ่านโมเลกุล: Psychobiotic** สามารถส่งสัญญาณไปยังสมองผ่านโมเลกุลต่างๆ เช่น สารสื่อประสาท เซโรโทนิน และกลูตาเมตในลำไส้ สัญญาณเหล่านี้ส่งผลกระทบต่ออารมณ์, ความรู้สึก และพฤติกรรม
5. **การส่งผลกระทบต่อระบบภูมิคุ้มกัน: Psychobiotic** สามารถส่งผลกระทบต่อระบบภูมิคุ้มกัน ทำให้เป็นแหล่งผลิตเซลล์ภูมิคุ้มกันจำนวนมาก Psychobiotic สามารถกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันให้ผลิตไซโตไคน์ที่ลดการอักเสบ

ตัวอย่างสารสื่อประสาท:

- **GABA:** ช่วยให้มีอารมณ์สบาย ลดความวิตกกังวลและความวิตกกังวล
- **Serotonin:** ช่วยให้มีอารมณ์ดี ภูมิคุ้มกันสูง และนอนหลับดี
- **Dopamine:** ช่วยให้มีชีวิตชีวา สุขภาพจิตโดยรวมดีขึ้น และมีความสุข
- **Norepinephrine:** ช่วยให้มีชีวิตชีวา กระปรี้กระเปร่า และมีความสุข

Chawanee Suphi...

Aumnart Chirpo...

lavanchawee suj...

worawut sasing

phitchan srichar...

36 นภัสสร ลิ้มธรร

sukjit tangcharoen

thanaporn boon...

C

chatchawal sripa...

Anchana Kuttiya...

P

piyapong pankae...

Atima Pungate :b

Tanutta Amnuay...

S

sunsunee phu...

ถึง 3 คน

Ajchara Chalerm...

หยุดใหม่การดูและสุขภาพ เพื่ออ...



Duongrutai Nicomrat (ทรนัทนา)

แหล่งของสารสื่อประสาท:

- ร่างกาย: ร่างกายสามารถผลิตสารสื่อประสาทเหล่านี้ได้เอง
- อาหาร: อาหารบางชนิด เช่น ข้าวกล้อง ถั่วเหลือง ผักใบเขียว มีสารตั้งต้นที่ร่างกายสามารถนำไปสร้างสารสื่อประสาท
- อาหารเสริม: อาหารเสริมที่มีสารสื่อประสาท
- ยา: ยาบางชนิด เช่น ยากล่อมจิตใจ ยานอนหลับ

การรับสารสื่อประสาทจาก Psychobiotic: ระยะเวลา: ระยะเวลาที่ใช้ในการเห็นผลแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล การศึกษา อาจใช้เวลา 4-12 สัปดาห์

ผลข้างเคียง: **Psychobiotic โดยทั่วไปปลอดภัย** แต่บางคนอาจมีผลข้างเคียง เช่น ท้องอืด ท้องเฟ้อ ท้องผูก ชี้อัตราจะจริง:

- ปรีกษาแพทย์ก่อนรับประทาน Psychobiotic
- เลือกซื้อ Psychobiotic จากแหล่งที่เชื่อถือได้

Kanawut Inkaew, Tanutta Amnu..., Niphaporn Pan..., phitchan srich..., worawut sasing, sunsinee phu..., Aumnart Chin..., 36 กลักร รังพร..., Chawanee Sup..., Veerawan Jant..., อีก 7 คน, Ajchara Chal...

Duongrutai Nicomrat

หยุดในการดูและคุณภาพ เพื่อ...

Duongrutai Nicomrat (ทรนัทนา)

งานวิจัย: ปัจจุบันและอนาคต

- งานวิจัยเกี่ยวกับ Psychobiotic และสารสื่อประสาทตั้งอยู่ในช่วงเริ่มต้น แต่ผลการศึกษาหลายชิ้นชี้ให้เห็นว่า Psychobiotic มีศักยภาพในการรักษาและป้องกันปัญหาสุขภาพจิต เช่น ภาวะซึมเศร้า ภาวะวิตกกังวล และโรคเครียดหลังเหตุการณ์สะเทือนใจ

ตัวอย่างการศึกษา:

การศึกษานี้ในปี 2016 พบว่า การรับประทาน Psychobiotic *Lactobacillus helveticus* R0052 และ *Bifidobacterium longum* R0175 เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ช่วยลดระดับคอร์ติซอลในน้ำลายและความวิตกกังวลในผู้ใหญ่ที่มีสุขภาพดี

การศึกษานี้ในปี 2017 พบว่า การรับประทาน Psychobiotic *Lactobacillus rhamnosus* JB-1 เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ช่วยลดอาการซึมเศร้าในผู้ใหญ่ที่เป็นโรคซึมเศร้า

สรุป: Psychobiotic มีบทบาทสำคัญในการผลิตสารสื่อประสาทที่ส่งผลต่อสุขภาพจิต Psychobiotic มีศักยภาพในการรักษาและป้องกันปัญหาสุขภาพจิต

Kanawut Inkaew, Tanutta Amnu..., Niphaporn Pan..., phitchan srich..., worawut sasing, sunsinee phu..., Aumnart Chin..., 36 กลักร รังพร..., Chawanee Sup..., Veerawan Jant..., อีก 7 คน, Ajchara Chal...

Duongrutai Nicomrat

หยุดในการดูและคุณภาพ เพื่อ...





Duongruital Nicomrat (ทรานานนา)

### อาการโรคจากความเครียด

**ความเครียดทำให้เราอยากกินอาหารมากขึ้นได้อย่างไร**

พฤติกรรมที่**บ่งชี้ความเครียด** เกิดจากการที่เรารู้สึกเครียด ทำให้ร่างกายคิดว่าเราต้องการพลังงานจำนวนมากไปต่อสู้กับสาเหตุที่ทำให้เกิดความเครียด จึงเพิ่มฮอร์โมนคอร์ติซอล (Cortisol) กระตุ้นให้เรากินอาหารมากขึ้น ส่งผลให้เรารู้สึกหิวตลอดเวลา เราอาจมีอาการหงุดหงิดง่าย หรือมีอาการปวดหัวบ่อยๆ

นอกจากนั้นความเครียดยังสามารถส่งผลต่อระบบย่อยอาหารของเราได้ ทำให้เรารู้สึกอยากกินอาหารมากขึ้น หรือมีอาการท้องผูกหรือท้องเสียได้

### การปรับ

1. ทานอาหารที่มีประโยชน์หรืออาหารที่ดีต่อสุขภาพ
2. ไม่ทำกิจกรรมหนักเกินไป เช่น เล่นกีฬา หรือเล่นคอมพิวเตอร์มากเกินไป
3. พยายามกินช้าลง เคี้ยวอาหารให้ละเอียด และกินบ่อยๆ เพื่อให้อาหารย่อยง่ายขึ้น
4. รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ เช่น ผัก ผลไม้ และธัญพืช
5. ทานอาหารที่มีโปรไบโอติก (Probiotic) หรืออาหารเสริมโปรไบโอติก เพื่อปรับสมดุลของลำไส้

Kanawut Inkaew

Tanutta Amnu...

Niphaporn Pan...

phitchan srich...

worawut sasing

S

Aumnart Chin...

36 กลักร ลินท...

Chawanee Sup...

Veerawan Jant...

อีก 7 คน

Ajchara Chaler...

Duongruital Nicomrat (ทรานานนา)

## ยังเครียดยิ่งกินเกิดจากอะไร ส่งผลถึงโปรไบโอติกในลำไส้ได้อย่างไรบ้าง

**ทำความเข้าใจ "ไซโตไบโอติกส์" (Psychobiotics) หรือผลิตภัณฑ์สุขภาพเสริม**

- Superfoods
- Diversity

**Connection to the Brain/Nervous System**

- Vagus Nerve
- Gut Health = Overall Health

**Mental Health**

- Healthy Habits
- Exercise
- Mindfulness
- Healthy Social Connections
- Meditation

**Gut Health**

### การปรับ

FEED THE BEAST

- 20 different plant foods each week
- Diversity

Kanawut Inkaew

Tanutta Amnu...

Niphaporn Pan...

phitchan srich...

worawut sasing

S

Aumnart Chin...

36 กลักร ลินท...

Chawanee Sup...

Veerawan Jant...

อีก 7 คน

Ajchara Chaler...



Duongruital Nicomrat (มรชพญา)

Duongruital Nicomrat

Duongruital Nicomrat (มรชพญา)

Duongruital Nicomrat



**Duongrui Niconrat (นริศหุญา)**

### Western lifestyle factors that lead to autoimmunity diseases

The figure represents the main factors that contribute to the disruption of gut homeostasis and rise in autoimmune diseases in Western countries, such as stress, a hyper-hygienic lifestyle that includes disinfecting treatments at an early age, drinking chlorinated water (19), and excessive antibiotic treatments (24). The Western diet which is characterized by low fiber and high in saturated fat (25), toxins (26), drugs (26,28), and vitamin D deficiency (39).

Furthermore, Vitamin D deficiency and vitamin D receptor function have also been shown to disrupt gut homeostasis and consequently immune tolerance (40, 41). All of these factors can lead to intestinal Dysbiosis, more susceptibility to pathogenic infections and intestinal permeability, which predisposes to lipopolysaccharide translocation and trigger inflammatory immune responses such as TNF- $\alpha$  and IFN $\gamma$  (42). The loss of immune homeostasis can lead to food intolerances and allergies, which can subsequently lead to autoimmune disease development (19).

### Example: Bacterial Dysbiosis can cause auto immunity through VDR deactivation

Autoimmune disorders

### The Fungal Mycobiome and Its Interaction with Gut Bacteria in the Host

**Duongrui Niconrat**

หยุดในการดูรูปภาพ เพื่ออ...

Grid of participant avatars:

- Kanawut Inkaew
- Tanutta Amnu...
- Niphorn Pan...
- phitchan srich...
- worawut sasing
- sunsunee phu...
- Aumnart Chin...
- 36 ปีภรร วัฒน...
- Chawanee Sup...
- Veerawan Jant...
- ฉันท 7 ณุ
- Ajchara Chal...

**Duongrui Niconrat (นริศหุญา)**

### Intermittent Fasting

#### How fasting affects the gut microbiome and your overall health

Research in both mice and humans of the gut microbiome...  
Fasting for 16 hours or more other ways may help to reach across the lifespan to reduce the risk of NCDs.  
Intermittent fasting promotes diversity of phages and increases bacteria and leads to more gut gene diversity (metagenomics).  
Fasting has been shown to improve the health of mice which reduces obesity, skin damage, and inflammation.  
Fasting protects the gut against the negative effects of obesity, which promotes...  
Intermittent fasting promotes more diverse bacteria and reduces obesity by altering the gut microbiome...  
The benefits of fasting on gut are derived from not just the direct impact on the microbiome but also...  
Intermittent fasting...  
What causes alterations of the human microb...

### Fungal Mycobiome and Its Interaction with Gut Bacteria in the Host

**Duongrui Niconrat**

หยุดในการดูรูปภาพ เพื่ออ...

Grid of participant avatars (same as above):

- Kanawut Inkaew
- Tanutta Amnu...
- Niphorn Pan...
- phitchan srich...
- worawut sasing
- sunsunee phu...
- Aumnart Chin...
- 36 ปีภรร วัฒน...
- Chawanee Sup...
- Veerawan Jant...
- ฉันท 7 ณุ
- Ajchara Chal...



**Duongritai Nicomrat (ทรนันทนา)**

### การรักษาโรคและดูแลระบบทางเดินอาหาร ด้วยการใช้จุลินทรีย์ Probiotics

การออกฤทธิ์ในการยึดเกาะกับเยื่อ مخاط ให้เกิดการเกาะ (Colonization) ทำให้คนไข้ได้มีความแข็งแรง และยับยั้งการเพิ่มจำนวนของเชื้อโรค

จำนวนและชนิดของจุลินทรีย์ที่เพียงพอ ก่อประโยชน์เฉพาะ มีปฏิกริยาต่อกัน ต่อจุลินทรีย์ในระบบทางเดินอาหาร ต่อเชื้อโรค ต่อสภาพในร่างกาย

โรค/ภาวะ	การศึกษาระยะสั้น	การศึกษาระยะยาว
1. Acute infectious diarrhea	• Lactobacillus 10 <sup>10</sup> CFU in 100 ml, oral, 10 days	• Lactobacillus 10 <sup>10</sup> CFU daily, 10 days
2. Acute infectious diarrhea in children and children	• Bifidobacterium 10 <sup>10</sup> CFU daily, 10 days	• Bifidobacterium 10 <sup>10</sup> CFU daily, 10 days
3. Traveler's diarrhea	• Lactobacillus 10 <sup>10</sup> CFU daily, 10 days before departure and continue 10 weeks	• Lactobacillus 10 <sup>10</sup> CFU daily, 10 days before departure
4. Radiation-induced diarrhea (RAD)	• Lactobacillus 10 <sup>10</sup> CFU daily, 10 weeks	• Lactobacillus 10 <sup>10</sup> CFU daily, 10 weeks
5. Radiation-induced diarrhea (RAD) in children	• Lactobacillus 10 <sup>10</sup> CFU daily, 10 weeks	• Lactobacillus 10 <sup>10</sup> CFU daily, 10 weeks
6. Radiation-induced diarrhea (RAD) in children	• Lactobacillus 10 <sup>10</sup> CFU daily, 10 weeks	• Lactobacillus 10 <sup>10</sup> CFU daily, 10 weeks
7. Radiation-induced diarrhea (RAD) in children	• Lactobacillus 10 <sup>10</sup> CFU daily, 10 weeks	• Lactobacillus 10 <sup>10</sup> CFU daily, 10 weeks
8. Radiation-induced diarrhea (RAD) in children	• Lactobacillus 10 <sup>10</sup> CFU daily, 10 weeks	• Lactobacillus 10 <sup>10</sup> CFU daily, 10 weeks
9. Radiation-induced diarrhea (RAD) in children	• Lactobacillus 10 <sup>10</sup> CFU daily, 10 weeks	• Lactobacillus 10 <sup>10</sup> CFU daily, 10 weeks
10. Radiation-induced diarrhea (RAD) in children	• Lactobacillus 10 <sup>10</sup> CFU daily, 10 weeks	• Lactobacillus 10 <sup>10</sup> CFU daily, 10 weeks

ดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่เว็บไซต์: [www.rmutm.ac.th](http://www.rmutm.ac.th)

Grid of participant avatars:

- Kanawut Inkaew
- Tanutta Amnu...
- Niphaporn Pan...
- phitchan srich...
- worawut sasing
- sunsunee phu...
- Aumnart Chin...
- 36 กวีสาร รังษ...
- Chawanee Sup...
- Veerawan Jant...
- อีก 7 คน
- Ajchara Chal...

**Duongritai Nicomrat (ทรนันทนา)**

### Health Problems Caused by Imbalanced Microbiome

- Autoimmune diseases (RA, Lupus, Psoriasis, MS, others)
- Cancer
- Diabetes
- Depression, mental health
- Weight/obesity
- Heart health
- Skin health
- Digestive disorders
- Crohn's
- IBS
- Ulcerative Colitis
- Constipation/diarrhea
- Headaches/migraines

### Good vs Bad

**Good Bugs:** Lactobacillus, Bifidobacterium, Akkermansia, Faecalibacterium, Many more...

**Bad Bugs:** C. diff, H. pylori, E. coli, Many more...

### How to Keep Microbiome Healthy and Strong

- Natural and fresh food diet, including fermented foods (sauces, kimchee, sauerkraut, yogurt, kefir, kombucha, beers, wine, etc.)
- Moderate alcohol
- Mostly plant-based diet (SCFAs) and fiber: prebiotics, probiotics
- Probiotics and prebiotics, other supplements
- Managing Stress, good sleep
- Exercise
- Limiting exposure to environmental toxins
- Exposure to good dirt, and some germs

### The Four R's Approach

- Remove:** food allergens (most common: gluten, dairy, soy, corn, sugar, artificial sweeteners)
- Replace:** superfoods, stomach acid, digestive enzymes
- Reinoculate:** add probiotics and prebiotics via food and supplements, or fecal transplant
- Repair:** leaky gut, with foods and supplements

### Reinoculate and Repair Gut Wall

Leaky Gut Syndrome

Grid of participant avatars:

- Kanawut Inkaew
- Tanutta Amnu...
- Niphaporn Pan...
- phitchan srich...
- worawut sasing
- sunsunee phu...
- Aumnart Chin...
- 36 กวีสาร รังษ...
- Chawanee Sup...
- Veerawan Jant...
- อีก 7 คน
- Ajchara Chal...



Duongritai Nicomrat (มรณิษา)

### What is Gut Microbiota?

- Skin, mouth, and gut act as host to an enormous variety of microbes, bacterial, archaeal, fungal, and viral.
- The human gut microbiota is estimated to be composed of approximately  $10^{14}$  bacterial cells.
- Approximately 400-500 bacterial species
- Their total genome capacity is 150 times larger than the human gene complement, with an estimated 3.3 million microbial genes

Alison Hays, Southern University of Health Sciences, USA

### INTESTINAL MICROFLORA

$10^{11}$  micro-organisms,  $>500$  different species

Lactobacilli	Stomach	$10^7$ to $10^8$
Streptococci	Duodenum	$10^7$ to $10^8$
Lactobacilli	Jejunum	$<10^6$
Enterobacteriaceae	Ileum	$10^8$ to $10^9$
Enterobacteriaceae	Caecum with appendix	$10^9$ to $10^{11}$
Firmicutes		
Bacteroidetes		
Proteobacteria		
Actinobacteria		
Chloroflexi		
and...		

Download Now

Duongritai Nicomrat

หยุดให้การดูแลสุขภาพ เพื่อ...

Kanawut Inkaew  
Tanutta Amnu...  
Niphaporn Pan...  
phitchan srich...  
worawut sasing  
sunsunee phu...  
Aumnart Chin...  
36 ปีศาสตราจารย์...  
Chawanee Sup...  
Veerawan Jant...  
ฉันทน์ หนู  
Ajchara Chal...

Duongritai Nicomrat (มรณิษา)

### Sub-microbiome size considerations

Multiple microbiomes - skin, mouth, gut  
Dysbiosis: imbalance of microbial community  
Microbiome: community of microorganisms  
Microbiota: community of microorganisms  
Microbiome: community of microorganisms  
Microbiota: community of microorganisms

### Intestinal Flora Affects Your Health

The microbes that live inside your intestines influence your health in several and complex ways

- **Immunity**
- **Obesity**
- **Inflammation**
- **Autoxidation**

### Microbiota Dysbiosis: PFF

What can alter or drive Gut Flora

### Causes of Dysbiosis

Antibiotics  
Diet  
Stress  
Surgery  
Hospitalization  
Antacids  
PPIs  
H2 blockers  
SIBI  
IBS  
IBD  
Celiac disease  
Autoimmune diseases  
Chronic diseases  
Genetics  
Age  
Sex  
Environment

### Example Bacteria Dysbiosis: H. PYLORI INFECTION

Download Now

Duongritai Nicomrat

หยุดให้การดูแลสุขภาพ เพื่อ...

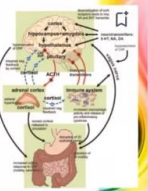
Kanawut Inkaew  
Tanutta Amnu...  
Niphaporn Pan...  
phitchan srich...  
worawut sasing  
sunsunee phu...  
Aumnart Chin...  
36 ปีศาสตราจารย์...  
Chawanee Sup...  
Veerawan Jant...  
ฉันทน์ หนู  
Ajchara Chal...



Duongritai Nicomrat (มรณัฐนา)

### DIS/RESSION

- Taken bidirectional gut-brain communication axis, showing
- Affected ACTH, which is often
- Signs abnormal levels in depression.
- It also shows impaired negative feedback to the adrenal cortex so this enlarges and produces more cortisol, leading to proinflammatory cytokines which then disrupt the GI tract and alters microbiome composition.

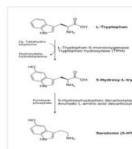


**Serotonin**

- Contributor to feelings of well-being and happiness.
- 80% of the human body's total serotonin is located in the enterochromaffin cells in the gut.
- Aggression, anxiety, appetite, cognition, learning, memory, mood, nausea, sleep, and thermoregulation.
- Anti-Depressive Drugs** (Venlafaxine, Levomelevipram) (SSRI: Selective Serotonin Reuptake inhibitor)

J F Cryan, Nature reviews, Neuroscience, October, 2012

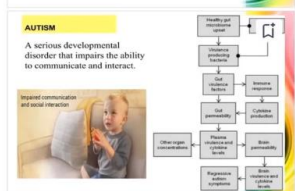
### Bifidobacteria spp. can increase the concentration of tryptophan in blood plasma (the precursor of serotonin) so act as an antidepressant.



Desbonnet L, Journal of psychiatric research, 2008

### AUTISM

A serious developmental disorder that impairs the ability to communicate and interact.



Impaired communication and social interaction

Duongritai Nicomrat

หยุดใหม่การดูแลสุขภาพ เพื่อเอา...

Grid of participant avatars:

- Kanawut Inkaew
- Tanutta Amnu...
- Niphaporn Pan...
- phitchan srich...
- worawut sasing
- sunsunee phu...
- Aumnart Chin...
- 36 กล้าสร วัฒน...
- Chawanee Sup...
- Veerawan Jant...
- อีก 7 คน
- Ajchara Chaler...

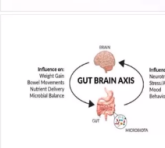
Duongritai Nicomrat (มรณัฐนา)

### งานวิจัย เรื่อง จุลินทรีย์ในระบบทางเดินอาหาร พบว่า มีผลช่วยให้ระบบการทำงานภายในร่างกายดีขึ้น และเป็นจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพร่างกาย

**โพรไบโอติก (Psychobiotics)** คือแบคทีเรียในลำไส้ที่ส่งผลต่อสมอง

- การเข้าถึงจากงานวิจัยศึกษาของ มหาวิทยาลัยโคโลราโด บิลเดอร์ โดยนำหนูทดลอง: ความเชื่อมโยงของแบคทีเรียกับความเครียดในสมอง ปกติ
- ความเครียดสามารถปรับความเครียดในลำไส้ที่ไม่ปกติและส่งผลให้เกิดการอักเสบในลำไส้ซึ่งส่งผลต่อระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายได้
- โพรไบโอติก ซึ่งมีวิจัยสำคัญเกี่ยวกับทำงานของระบบภูมิคุ้มกันในหนู ช่วยจัดการอักเสบได้ดี
- แบคทีเรียในลำไส้ของหนู มีความสัมพันธ์กับระหว่าง "ลำไส้" และ "สมอง" เป็นตัวก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพตามมา --การค้นพบที่ว่า "โพรไบโอติก" และ "โพรไบโอติก" ส่วนใหญ่มีภูมิปัญญาการอักเสบในลำไส้

The microbiome is the collection of trillions of microbes living in and on the human body. These microbes exert major influence over your hormones, appetite, immune system, neurotransmitters, and even your genes.



Much of the microbiota (organisms in the microbiome) reside in the intestines. Studies are showing the micro-biome communicates with the rest of the body and controls many functions. It has been dubbed "the second brain".

Duongritai Nicomrat

หยุดใหม่การดูแลสุขภาพ เพื่อเอา...

Grid of participant avatars:

- Kanawut Inkaew
- Tanutta Amnu...
- Niphaporn Pan...
- phitchan srich...
- worawut sasing
- sunsunee phu...
- Aumnart Chin...
- 36 กล้าสร วัฒน...
- Chawanee Sup...
- Veerawan Jant...
- อีก 7 คน
- Ajchara Chaler...



Duongrutai Nicomrat (มหาวิทยาลัย)

**What Are Psychobiotics?**  
Psychobiotics are probiotics and prebiotics that provide psychological or mental health benefits, such as reducing stress levels and decreasing depression and anxiety symptoms. Probiotics are the good live bacteria that live in your gut, and prebiotics are the "food" for the probiotics.

**What Is Psychobiotic Food?**  
Psychobiotic food is food that contains these psychobiotics. Fermented foods are psychobiotic foods because they contain strains of Lactobacillus and Bifidobacterium. Food fermentation is an ancient culinary art that produces probiotics, extends a food's shelf life, and gives the fermented food a unique tangy flavor.

**Psychobiotics provide their benefits in several ways, including by reducing inflammation.**

**Psychobiotic bacteria commonly include strains of Lactobacillus and Bifidobacterium. These psychobiotics are becoming increasingly recognized for their influence on the gut-brain axis—how the gut and brain communicate with each other—and the role they play in maintaining a balanced mind.**

**Psychobiotic foods are food that contains these psychobiotics. Fermented foods are psychobiotic foods because they contain strains of Lactobacillus and Bifidobacterium. Food fermentation is an ancient culinary art that produces probiotics, extends a food's shelf life, and gives the fermented food a unique tangy flavor.**

**The following are the most common fermented foods or probiotic foods:**

- Soybean
- Kefir
- Unpasteurized kimchi
- Unpasteurized fermented sauerkraut
- Unpasteurized fermented pickles (see my favorite brands [here](#))
- Other unpasteurized fermented vegetables
- Kefir
- Kombucha

**Prebiotics are often considered psychobiotic also because they are the specific types of fiber that feed the healthy microbes in your gut. Pairing probiotic-rich foods with prebiotic fiber foods will nourish your gut microbiota.**

**The following are the most common prebiotic foods:**

- Asparagus
- Onions
- Garlic
- Leeks
- Bananas
- Beans and peas
- Boiled or steel-cut oats
- Cinnamon
- Chiroxy root
- Jerusalem artichokes
- Dandelion greens
- Seaweed

Kanawut Inkaew, Tanutta Amnu..., Niphaporn Pan..., phitchan srich..., worawut sasing, sunsunee phu..., Aumnart Chin..., 36 กล้าสาร กิจกรรม..., Chawanee Sup..., Veerawan Jant..., อีจ 7 ญ, Ajchara Chal...

Duongrutai Nicomrat (มหาวิทยาลัย)

**GUT IMMUNITY IN HEALTH AND DISEASE | PPT**

**How can I boost healthy gut ?**

- Take High-fiber foods
- Eat a wide range of plant-based foods
- **Prebiotic-Rich Foods** like onions, garlic, asparagus, whole wheat, spinach, beans, bananas, oats
- Fruit, vegetables, pulses, nuts and wholegrains feed healthy bacteria
- Avoid highly processed foods.

**Prebiotic-Rich Foods** like live yoghurt, might encourage more microbes to grow.

- Eat less sugar and sweeteners
- **Follow Healthy Lifestyle.**
- Exercise
- Enough sleep
- **Manage stress**-negatively impacts on physical, mental, and even gut health.

**Be active at home during #COVID19 outbreak.**

- 1 Regularly check your sitting posture while working from home
- 2 Break up your sitting & stand up while working, on the phone, or watching TV

**Tips to stay active at home during #COVID19 outbreak.**

- 1 Walk up and down the stairs
- 2 Do some stretching exercises
- 3 Dance to music for a few minutes
- 4 Seek more ideas & resources online

Kanawut Inkaew, Tanutta Amnu..., Niphaporn Pan..., phitchan srich..., worawut sasing, sunsunee phu..., Aumnart Chin..., 36 กล้าสาร กิจกรรม..., Chawanee Sup..., Veerawan Jant..., อีจ 7 ญ, Ajchara Chal...



Duongritai Nicomrat (มรณิมา)

### Tomorrow's Medicine

<p><b>Elie Metchnikoff (1848-1916)</b></p> <p>Metchnikoff, in his experiments, found that only cells attacked by living forms reproduced on their ingestion from the outside and contained in the internal and pathological state. (B. p. 1902)</p>	<p><b>MIDDS'S METHOD</b></p> <p>Elie Metchnikoff, being unable to study, and physicians, through history (B. p. 202)</p>	<p><b>C. Arthur Schoenart (1878-1927)</b></p> <p>Schoenart's experimental knowledge is to be improved from, and that of the development of the internal state. (B. p. 202)</p>
---	--	--

### Tomorrow's Medicine

رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: "ما من داء الا يطعمه الله ولا يدرئ الله عنه الا يطعمه الله".

رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: "ما من داء الا يطعمه الله ولا يدرئ الله عنه الا يطعمه الله".

رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: "ما من داء الا يطعمه الله ولا يدرئ الله عنه الا يطعمه الله".

رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: "ما من داء الا يطعمه الله ولا يدرئ الله عنه الا يطعمه الله".

"Let thy food be thy medicine and thy medicine be thy food"  
Hippocrates 460 BC - 370 BC

"No disease which can be treated by diet should be treated by any other means"  
Hippocrates, the great  
12th century physician

Duongritai Nicomrat

หยุดไม่การดูและสุขภาพ เพื่ออา...


Duongritai Nicomrat (มรณิมา)

### ตัวอย่างโรคและสาเหตุการเจ็บป่วยมาจากความผิดปกติของสุขภาพระบบทางเดินอาหาร

### Management Of Dysbiosis

Management of Dysbiosis

Multiple interventions to restore balance and health to the microbiome

Duongritai Nicomrat

หยุดไม่การดูและสุขภาพ เพื่ออา...






Duongruitai Nicomrat (มรชินหาญ)

**GL**

The Root of Health-Symbiosis (green starburst) vs. The Root of severe Diseases-Dysbiosis (red starburst)

- High risk of colon cancer was associated with presence of *Bacteroides* vs. *Bacteroides stercoris* while low risk was associated with presence of *Lactobacillus acidophilus*, *Eubacterium aerofaciens*.
- Although the evidence is not conclusive, colonic flora seem to be a major environmental factor that modulates risk of colonic cancer in human beings.

**Dysbiosis and disease**

- Diseases of the GIT: Malabsorption syndrome, Malnutrition, Colorectal cancer, Inflammatory Bowel Disease (IBD), Irritable Bowel syndrome, Chronic diarrhea
- Non-mucosal diseases: Obesity and metabolic syndrome, Malignancy: liver cancer, breast cancer, Complications of liver cirrhosis, Allergic conditions, Autoimmune disorders (T1DM, arthritis etc), Abnormalities of the gut-brain axis- Autism and other neurological disorders, Obesity and other metabolic disorders, Chronic fatigue syndrome, Periodontal diseases

**Inflammatory Bowel Disease (IBD)**

A group of inflammatory and autoimmune conditions that affect the colon and small intestine, typically resulting in severe abdominal pain, weight loss, vomiting and diarrhea.

- Affects all layers of the bowel wall
- Granuloma formation in up to 60% of patients
- Affects superficial mucosal layers


Duongruitai Nicomrat (มรชินหาญ)

**Treatment of dysbiosis**

- See your doctor
- Diet
- Pre and probiotics

**HOW DO WE SUSPECT DYSBIOSIS?**

- Frequent gas or bloating
- Cramping, urgency, and/or mucus in feces
- Brain fog, anxiety, or depression
- Food sensitivities
- Missing micronutrients
- Chronic bad breath
- Loose stool, diarrhea, constipation, or a combination
- Irritable Bowel Syndrome (IBS)
- History of "stomach bugs," gastroenteritis, and/or food poisoning
- History of prolonged antibiotics
- Carbohydrate intolerance, particularly after eating fiber and/or beans
- Fatigue or low energy
- Use of anti-acids for heartburn, reflux, or hiatal hernia?
- Autoimmunity, or an autoimmune condition such as Hashimoto's thyroiditis, psoriasis, or multiple sclerosis
- Sinus congestion

If five or more of these symptoms are present, then we may be suffering from dysbiosis

**it Are The Mechanisms That Trigger Autoimmune Disease?**

It is the most well recognized mechanisms:

- Gene polymorphisms
- Autoimmune reactivity
- Alter secondary
- Alter permeability (leaky Gut)

It is also thought that the mechanisms by which trigger antibodies to self cells - which causes autoimmune disease, is influenced these mechanisms?

It is causes that trigger the three mechanisms above:

- Intestinally dysbiosis
- Microbiome dysregulation
- Immune dysregulation (including things like antibiotics, diet and micronutrient deficiencies (vitamins and minerals) or or severe acute illness events

**Vitamin (Hormone) D metabolism**

1- Precursors 2- ligand (1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub>) 3- Receptor VDR




Duongritai Nicomrat (ดร.นันทนา)

### analysis of gut microbiota in obesity among Indian individuals

Abstract: Recent reports have suggested the involvement of gut microbiota in the progression of colorectal cancer (CRC). We utilized metagenomic-based analysis of 102 stool samples to determine the overall structure of microbiota in patients with colorectal cancer and healthy controls. We investigated membership of the microbial communities, the taxonomic structure and functional composition of the microbial communities. We identified the most abundant bacterial phyla and genera. Our findings indicated that the microbial structure of the intestinal flora and its composition were altered among CRC patients. Firmicutes and Bacteroidetes were the most abundant phyla, and Proteobacteria and Actinobacteria were the most abundant genera. These were more abundant in CRC patients and less abundant in Bacteroidetes and Firmicutes in healthy controls. The overall structure of the microbial community was altered in CRC patients. The overall structure of the microbial community was altered in CRC patients. The overall structure of the microbial community was altered in CRC patients.

### Human Intestinal Lumen and Mucosa-Associated Microbiota in Patients with Colorectal Cancer

Abstract: Recent reports have suggested the involvement of gut microbiota in the progression of colorectal cancer (CRC). We utilized metagenomic-based analysis of 102 stool samples to determine the overall structure of microbiota in patients with colorectal cancer and healthy controls. We investigated membership of the microbial communities, the taxonomic structure and functional composition of the microbial communities. We identified the most abundant bacterial phyla and genera. Our findings indicated that the microbial structure of the intestinal flora and its composition were altered among CRC patients. Firmicutes and Bacteroidetes were the most abundant phyla, and Proteobacteria and Actinobacteria were the most abundant genera. These were more abundant in CRC patients and less abundant in Bacteroidetes and Firmicutes in healthy controls. The overall structure of the microbial community was altered in CRC patients. The overall structure of the microbial community was altered in CRC patients. The overall structure of the microbial community was altered in CRC patients.

### Gut microbiota and diabetes from path perspective

Abstract: Recent reports have suggested the involvement of gut microbiota in the progression of colorectal cancer (CRC). We utilized metagenomic-based analysis of 102 stool samples to determine the overall structure of microbiota in patients with colorectal cancer and healthy controls. We investigated membership of the microbial communities, the taxonomic structure and functional composition of the microbial communities. We identified the most abundant bacterial phyla and genera. Our findings indicated that the microbial structure of the intestinal flora and its composition were altered among CRC patients. Firmicutes and Bacteroidetes were the most abundant phyla, and Proteobacteria and Actinobacteria were the most abundant genera. These were more abundant in CRC patients and less abundant in Bacteroidetes and Firmicutes in healthy controls. The overall structure of the microbial community was altered in CRC patients. The overall structure of the microbial community was altered in CRC patients. The overall structure of the microbial community was altered in CRC patients.

### Techniques used to characterize the gut microbiome

- Culture
- qPCR (real time PCR)
- Fluorescence in situ hybridization (FISH)
- Denaturing gradient gel electrophoresis (DGGE)

Kanawut Inkaew

Tanutta Amnu...

Niphaporn Pan...

phitchan srich...

worawut sasing

sunsunee phu...

Aumnart Chin...

36 นภพร อาม...

Chawanee Sup...

Veerawan Jant...

อิน 7 นู

Ajchara Chal...

Duongritai Nicomrat (ดร.นันทนา)

### Gut microbiota in health and disease

Deranged GUT microbiota and mucosal diseases

Obesity and metabolic syndrome

Study: Effects of dieting

Group	Firmicutes	Bacteroidetes
Pre-dieting	~80	~20
Post-dieting	~60	~40

Kanawut Inkaew

Tanutta Amnu...

Niphaporn Pan...

phitchan srich...

worawut sasing

sunsunee phu...

Aumnart Chin...

36 นภพร อาม...

Chawanee Sup...

Veerawan Jant...

อิน 7 นู

Ajchara Chal...



Duongrutai Nicomrat (มรณัฐนา)

**Study: Microbiota and Diabetes mellitus**  
Mucosal-associated invariant T cell alterations in obese and type 2 diabetic patients  
Magalhaes et al (2015) Clin Invest  
Lieber et al (2015) Cell

**Microbiota and diabetes mellitus**  
Insulin Resistance

**Microbiota and gut-brain axis**

**Clinical assessments for dysbiosis**

- Swab and culture
- DNA probe / PCR
- Antigen tests (e.g., stool H. pylori antigen)
- Breath hydrogen/methane for SIBO
- Jejunal aspiration – fungus and SIBO
- Response to treatment: objective markers (e.g., ESR, CRP, disease activity indexes)

Duongrutai Nicomrat

หยุดในการดูสไลด์ภาพ เพื่ออ...

Duongrutai Nicomrat (มรณัฐนา)

**Culture:**

- Isolation of bacteria on selective media
- Advantages: Cheap, semi-quantitative
- Disadvantages: <30% of gut microbiota have been cultured to date

**16 SrRNA is able to demonstrate the follow**

- The microbial diversity of the gut microbiota
- Qualitative & quantitative information on bacterial species
- Changes in the gut microbiota in relation to disease

**qPCR (real time PCR):**

- Amplification and quantification of 16S rRNA. Reaction mixture contains a component that fluoresces when it binds to double-stranded DNA.
- Advantages: Phylogenetic identification, quantitative, fast
- Disadvantages: PCR bias, unable to identify unknown species

**Fluorescence in situ hybridization (FISH):**

- Fluorescently labeled oligonucleotide probes hybridize complementary target 16S rRNA sequences. When hybridization occurs, fluorescence can be enumerated using flow cytometry.
- Advantages: Phylogenetic identification, semi-quantitative, no PCR bias, fast
- Disadvantages: Dependent on probe sequences, unable to identify unknown species

Duongrutai Nicomrat

หยุดในการดูสไลด์ภาพ เพื่ออ...



Duongrutai Nicomrat (มรณพญา)

### Study: Microbiota fecal transplantation

In transfer experiment fecal transplants (obtained from obese mice) were taken from the mice, transferred to germ-free recipients, and those that received the microbiota from the obese donor gained more weight, even though they didn't eat more.

Shifting the relative abundances of the microbiota is changing the function of the community in a way that has an impact on the host.

Conventionally raised donors

Donor

Recipient

→ Increase in body fat

### Study: Effect of transplant of microbe from 1<sup>st</sup> and 3<sup>rd</sup> trimester pregnant female

1<sup>st</sup> trimester pregnant female

3<sup>rd</sup> trimester pregnant female

### Altered Microbiota and obesity: possible mechanisms

Altered Microbiota:

- FSCFA → ↑ lipogenesis; ↑ fat storage
- Fasting-Induced Adipose Factor (FIAP) expression → ↑ lipoprotein lipase (LPL) activity; ↑ fat storage
- ↑ Gut permeability → ↑ LPS → ↑ TLR4 receptors → activates the endocannabinoid → ↑ adipogenesis
- ↑ LPS → ↑ Proinflammatory cytokines
- ↑ AMPK → ↑ adipogenesis

(AMPK is a master nutrient and energy sensor that maintains energy homeostasis)

Duongrutai Nicomrat

หยุดให้การดูแลสุขภาพ เพื่อ...

Grid of participant avatars:

- Kanawut Inkaew
- Tanutta Amnu...
- Niphaporn Pan...
- phitchan srich...
- worawut sasing
- sunsunee phu...
- Aumnart Chin...
- 36 ปีศาสตราจารย์
- Chawanee Sup...
- Veerawan Jant...
- ฉันทน์ 7 ญ
- Ajchara Chal...

Duongrutai Nicomrat (มรณพญา)

### GUT IMMUNITY IN HEALTH AND DISEASE | PPT

Healthy status

Stress/disease

Healthy status: Normal gut permeability, Physiological levels of endotoxin and lipopolysaccharide.

Stress/disease: Alterations in barrier function, Abnormal gut permeability, Physiological levels of endotoxin and lipopolysaccharide.

### Gut microbiota and Covid-19 - possible link

Despite strategies based on social distancing, hygiene, and screening COVID-19 is progressing rapidly throughout the world with healthcare systems at risk of being overwhelmed.

Presents with a spectrum of disease severity, ranging from mild and non-specific flu-like symptoms to pneumonia, and life-threatening complications such as ARDS and multiple organ failure.

Transmission occur mainly via respiratory droplets but the gut may also contribute toward the pathogenesis of COVID-19.

Detected in the gastrointestinal tract and stool samples from patients and in sewage systems.

Duongrutai Nicomrat

หยุดให้การดูแลสุขภาพ เพื่อ...

Grid of participant avatars:

- Kanawut Inkaew
- Tanutta Amnu...
- Niphaporn Pan...
- phitchan srich...
- worawut sasing
- sunsunee phu...
- Aumnart Chin...
- 36 ปีศาสตราจารย์
- Chawanee Sup...
- Veerawan Jant...
- ฉันทน์ 7 ญ
- Ajchara Chal...



Duongrutai Nicomrat (ทรูเนต)

### GUT IMMUNITY IN HEALTH AND DISEASE | PPT

- Gut microbiota diversity and the presence of beneficial microorganisms in the gut may play an important role in determining the course of this disease.
- Old aged, immune-compromised patients and patients with other co-morbidities like type-2 diabetes, cardiovascular disorders fare poorly in combating Covid-19.
- General imbalance of gut microbiota called "dysbiosis" is implicated in such patients and the elderly.

### Possible role of the gut microbiota in modulating immune response in Covid-19

<https://dx.doi.org/10.1016/j.cmi.2020.120118>

### GUT IMMUNITY IN HEALTH AND DISEASE | PPT

#### Hypothetical pathogenesis of COVID-19

<https://www.expertshelpcare.in/camp/clinical-research/gut-microbiome-and-covid-19-possible-link-and-solutions-820213/>

#### The basis of these studies

##### Gut microbiota link to COVID-19

- The first one was the presence of the SARS-Cov2 viral RNA or even live virus in the faeces of many of the affected patients.
- Secondly, the various gastrointestinal symptoms in many patients.
- Thirdly the fact that the most vulnerable were the elderly, immune-compromised patients and patients with other co-morbidities.
- In all such people, gut dysbiosis and decreased gut diversity (especially in the elderly) have been observed.

Duongrutai Nicomrat

หยุดในการดูและสุขภาพ เพื่ออ...

Grid of participant avatars:

- Kanawut Inkaew
- Tanutta Amnu...
- Niphaporn Pan...
- phitchan srich...
- worawut sasing
- sunsunee phu...
- Aumnart Chin...
- 36 กล้วย กล้วย...
- Chawanee Sup...
- Veerawan Jant...
- อีก 7 คน
- Ajchara Chal...

Duongrutai Nicomrat (ทรูเนต)

### STUDY OF MICROBIOTA

#### TECHNIQUES OF STUDY

##### CULTURE DEPENDENT TECHNIQUE

- cost effective and reproducible
- several assemblies, and it is reported that 90% of the gut micro biota cannot be cultivated under standard laboratory conditions.

##### PROTECTIVE FUNCTION

#### Competitive Exclusion by BARRIER EFFECT

##### Bacteriocins

- produces lactic acid and fatty acids, serves to lower the pH in the colon
- In allergic patients, C. difficile and S. aureus higher and lower prevalence of Bacteroides Bifidobacteria
- Prevention of IBD

#### IBD, Atopy, Infection, Diarrhoea, Cancer & Arth...

Duongrutai Nicomrat

หยุดในการดูและสุขภาพ เพื่ออ...


Grid of participant avatars:

- Kanawut Inkaew
- Tanutta Amnu...
- Niphaporn Pan...
- phitchan srich...
- worawut sasing
- sunsunee phu...
- Aumnart Chin...
- 36 กล้วย กล้วย...
- Chawanee Sup...
- Veerawan Jant...
- อีก 7 คน
- Ajchara Chal...



Duongrutai Nicomrat (มรณัฐนา)

### Where & How much?



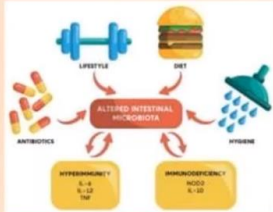
- Trillions of the microbes exist mainly inside your intestines and on your skin.
- Most of the microbes in your intestines are found in a "pocket" of your large intestine called the cecum, and they are referred to as the gut microbiome.
- The intestine is considered one of the most densely populated microbial habitats known on earth.

Duongrutai Nicomrat

หยุดใหม่การดูแลสุขภาพ เพื่ออ...

Duongrutai Nicomrat (มรณัฐนา)

### Factors affecting the composition



Factors over which humans can take action:

- feeding methods (breast milk, artificial milk and introduction of solid food)
- medication (antibiotics, acid suppressants, anti-diabetic drugs...)
- dietary habits and the way food is cooked
- environment and lifestyle (rural vs. urban locations, exercise)
- weight gain.

Duongrutai Nicomrat

หยุดใหม่การดูแลสุขภาพ เพื่ออ...



Duongrutai Nicomrat (มรณัฐนา)

### Factors affecting the composition

Factors over which humans cannot take direct action:

- genetics;
- the anatomical part of the intestinal tract (e.g., the large intestine has a higher microbial diversity compared with the small intestine)
- gestational age (preterm birth vs. full-term birth)
- delivery mode (vaginal delivery vs. C-section) and
- aging...

Duongrutai Nicomrat

หยุดในการดูและสุขภาพ เพื่ออ...

Grid of participant avatars:

- Kanawut Inkaew
- Tanutta Amnu...
- Niphaporn Pan...
- phitchan srich...
- worawut sasing
- sunsunee phu...
- Aumnart Chin...
- 36 ปีศาสตราจารย์...
- Chawanee Sup...
- Veerawan Jant...
- อีก 7 คน
- Ajchara Chaler...

Duongrutai Nicomrat (มรณัฐนา)

### Composition

-99% from 30 - 40 species.

- 4 dominant phyla:
- Bacteroidetes.
- Firmicutes.
- Actinobacteria.
- Proteobacteria.
- Enterotypes:
- Prevotella.
- Bacteroides.

### Variation of Gut Microbiota :

- Dependence on Age
- Dependence on Geography
- Dependence on Diet

**Dependence on Age:** From pregnancy to elderly  
**Dependence on Geography:** From region to region  
**Dependence on Diet:** Food preference

Duongrutai Nicomrat

หยุดในการดูและสุขภาพ เพื่ออ...

Grid of participant avatars:

- Kanawut Inkaew
- Tanutta Amnu...
- Niphaporn Pan...
- phitchan srich...
- worawut sasing
- sunsunee phu...
- Aumnart Chin...
- 36 ปีศาสตราจารย์...
- Chawanee Sup...
- Veerawan Jant...
- อีก 7 คน
- Ajchara Chaler...



Duongrutai Nicomrat (มรณัฐนา)

### Healthy composition

**BACTERIA**  
**FUNGI**  
**VIRUSES**

- 2.) Fungi- Dominant genera- *Candida, Saccharomyces, Aspergillus, Penicillium, Rhodotorula, Trametes, Pleospora, Sclerotinia, Bullera, and Galactomyces.*
- 3.) Archaea
- 4.) Viruses
- 5.) Protists

Numbers unknown

Duongrutai Nicomrat

หยุดในการดูและสุขภาพ เพื่ออ...


Duongrutai Nicomrat (มรณัฐนา)

### How Can You Improve Your Gut Microbiome?

As your microbiome grows, it affects your body in a number of ways, including:

1. **Digesting breast milk:** Some of the bacteria that first begin to grow inside babies' intestines are called bifidobacteria. They digest the healthy sugars in breast milk that are important for growth.
2. **Digesting fiber:** Certain bacteria digest fiber, producing short-chain fatty acids, which are important for gut health. Fiber may help prevent weight gain, diabetes, heart disease and the risk of cancer.
3. **Helping control your immune system:** The gut microbiome also controls how your immune system works. By communicating with immune cells, the gut microbiome can control how your body responds to infection.
4. **Helping control brain health:** New research suggests that the gut microbiome may also affect the central nervous system, which controls brain function.

#### The Gut Microbiome May Affect Your Weight

An imbalance of healthy and unhealthy microbes is sometimes called gut dysbiosis, and it may contribute to weight gain.

Several well-known studies have shown that the gut microbiome differed completely between identical twins, one of whom was obese and one of whom was healthy. This demonstrated that differences in the microbiome were not genetic.

- **Eat a diverse range of foods:** This can lead to a diverse microbiome, which is an indicator of good gut health. In particular, legumes, beans and fruit contain lots of fiber and can promote the growth of healthy Bifidobacteria.
- **Eat fermented foods:** Fermented foods such as yogurt, sauerkraut and kefir all contain healthy bacteria, mainly Lactobacilli, and can reduce the amount of disease-causing species in the gut.
- **Limit your intake of artificial sweeteners:** Some evidence has shown that artificial sweeteners like aspartame increase blood sugar by stimulating the growth of unhealthy bacteria like Enterobacteriaceae in the gut microbiome.
- **Eat prebiotic foods:** Prebiotics are a type of fiber that stimulates the growth of healthy bacteria. Prebiotic-rich foods include artichokes, bananas, asparagus, oats and apples.

Duongrutai Nicomrat

หยุดในการดูและสุขภาพ เพื่ออ...






Duongritai Nicomrat (หมื่นหุนา)

Download : Download high-res image (285KB)  
Download : Download full-size image

**Fig. 3. PBM treatment during chronic stress improves cognitive alterations induced by CUMS. (A) Schematic representation of the experimental**

Duongritai Nicomrat

หยุดในการดูและสุขภาพ เพื่ออ...


Duongritai Nicomrat (หมื่นหุนา)

**Psychobiotics** is a term used in preliminary research to describe **bacteria** that, when ingested in appropriate amounts, can provide a **mental health** benefit by affecting the **microbiota** of the gut.

Whether bacteria might play a role in the **gut-brain axis**.

**TYPES**

- In experimental probiotic psychobiotics, the bacteria are **gram-positive** bacteria, such as *Bifidobacterium* and *Lactobacillus*.
- These do not contain **lipopolysaccharide** chains, reduce an **immunological response**.
- Prebiotics** are substances, such as **fructans** and **oligosaccharides**, that promote the growth or activity of beneficial **microorganisms**, being **fermented** in the gut.
- Multiple bacterial species contained in a single probiotic are called **polybiotic**.<sup>31</sup>

Figure 1. The mechanisms of action by which the gut microbiota elicit the potential psychobiotic effects—regulation of the HPA axis, influence on the immune system, synthesis of neurotransmitters and neurochemicals, and synthesis of metabolites. HPA axis—the hypothalamic-pituitary-adrenal axis; SCFAs—short chain fatty acids; GABA— $\gamma$ -aminobutyric acid. Adapted from "Gut-Brain Axis."

Duongritai Nicomrat

หยุดในการดูและสุขภาพ เพื่ออ...




Duongrutai Nicomrat (มรณิษฐา)

## OVERCOME FROM...

- Back pain
- Change in appetite
- Chest pain
- Dry mouth
- Tiredness
- headaches
- High blood pressure
- Insomnia
- Palpitations
- Shortness of breath
- Sweating
- Stomach upset

Duongrutai Nicomrat

หยุดในการดูและสุขภาพ เพื่ออา...

Duongrutai Nicomrat (มรณิษฐา)

Psychobiotic (Probiotic/prebiotic)	Benefits
<i>Lactobacillus rhamnosus</i>	Lower anxiety, reduce obsessive – compulsive disorder (OCD)
<i>Bifidobacterium longum</i>	Treat depression, reduce anxiety, reduce cortisol
<i>Lactobacillus plantarum</i>	Reduce anxiety, increasing dopamine and serotonin, lowering stress hormone levels and reducing inflammation
<i>Lactobacillus helveticus</i>	Reduce cortisol, reduce paranoid and obsessive-compulsive thoughts, reduce stress hormone level and increased serotonin level
<i>Lactobacillus reuteri</i>	Relive from social anxiety and autism
<i>Lactobacillus casei</i>	Treat fatigue, digestive problems and anxiety
<i>Lactobacillus fermentum</i>	Treat anxiety
<i>Bifidobacterium breve</i>	Reduce anxiety
Galacto oligosaccharides	Decreased the secretion of cortisol, reduces anxiety.

Duongrutai Nicomrat

หยุดในการดูและสุขภาพ เพื่ออา...



Duongritai Nicomrat (มรณิษฐา)

## Healthy Microbiome

- ❖ The microbiome includes all the microorganisms that inhabit our digestive tract
- ❖ A healthy microbiome starts with a vaginal birth
- ❖ It is possible that the high caesarian birth rate contributes factor to anxiety and depression
- ❖ Beneficial microflora is also an important part of healthy digestion
- ❖ Probiotics are key factor in obesity, hormonal balance, healthy kidney function

avoid excess sugary foods, good quality sleep, Meditation and relaxation, eat foods with fiber, probiotic and supplement

- ❖ While probiotic studies have not demonstrated toxicity
- ❖ A healthy microbiome works to boost mood in a few important ways
- ❖ Healthy gut function has been linked to normal central nervous system (CNS) function
- ❖ Hormones, neurotransmitters and immunological factors released from the gut are known to send signals to the brain

## Microbiome Cause Depression

- ❖ Stress and depression can cause an effect to the microbiome in the gut
- ❖ This can cause the microbiome to be inefficient to perform its specific function
- ❖ Population of genus increased in response to depression:
  1. *Bacteroidetes* sp.
  2. *Proteobacteria* sp.
  3. *Fusobacteria* sp.
  4. *Actinobacteria* sp.

## Genus decreased in response to depression

- ❖ Depression cause some of microbiome in the gut to be degenerated
- ❖ Population of genus decreased in response to depression:
  1. *Coprococcus* sp.
  2. *Oscillospira* sp.
  3. *Faecalibacterium* sp.
  4. *Pseudobutyribivrio* sp.

These cause inflammatory reaction to the brain region lead to depression.

Duongritai Nicomrat

หยุดในการดูและสุขภาพ เพื่ออา...

Duongritai Nicomrat (มรณิษฐา)

## Psychobiotic test

1. Formulation

- ❖ Choose one or more strains, a specific dose, consumption time and a delivering matrix

2. In vitro tests to determine cell viability

- ❖ Test the ability of cells to produce neurotransmitters
- ❖ Evaluate neurotransmitter production in cells
- ❖ Central nervous system (CNS)-modulating genes
- ❖ Techniques: Immunossays, gene sequencing

3. Pre-clinical tests to determine models

- ❖ Apply behavioral tests
- ❖ Forced swim test, elevated plus maze, marble-burying test
- ❖ Evaluate stress-related psychological parameters
- ❖ Corticosterone plasma levels, neurotrophin levels, plasma cytokines
- ❖ Analyze the modulation of gut microbiota by fecal analysis
- ❖ Techniques: Immunossays, histological analysis, HPLC, biochemical assays

4. Clinical studies

- ❖ Apply behavioral tests
- ❖ HABs, PSEQ, QMG
- ❖ Measure biological markers
- ❖ Cortical levels in plasma or saliva, plasma cytokine levels, inflammation marker levels
- ❖ Analyze the modulation of gut microbiota by fecal analysis
- ❖ Obtain imaging studies
- ❖ Techniques: Immunossays, HPLC, biochemical assays, encephalogram, magnetic resonance imaging

Figure 3. Proposed general methodology to evaluate psychobiotic potential of a microorganism or microbial formulations. HPLC: high performance liquid chromatography; HABs, Hospital Anxiety and Depression Scale; PSEQ, Pittsburgh Sleep Quality Index; GRK, General Health Questionnaire.

**CULTURE INDEPENDENT TECHNIQUE**

- ❖ Molecular-based techniques
- ❖ 16S ribosomal RNA (rRNA) genes

การดูแลสุขภาพที่เหมาะสม ต้องแก้ปัญหาเฉพาะบุคคล ต้องอาศัยข้อมูลส่วนบุคคล - เพื่อให้เข้าใจในความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนระหว่างจุลินทรีย์และสุขภาพของมนุษย์

**MODELS OF STUDY**

- ❖ Free Animals
- ❖ Human
- ❖ Gut Only
- ❖ Gut + Brain

การตรวจจุลินทรีย์ในลำไส้เพื่อ ระบุความหลากหลายของจุลินทรีย์ภายในระบบลำไส้

การตรวจระบบจุลินทรีย์ในลำไส้ส่วนบุคคล ด้วยเทคนิคขั้นสูง เช่น การจัดลำดับดีเอ็นเอ (16S rDNA gene)

การตรวจสอบจุลินทรีย์เป็นไปอย่างละเอียด ทำให้ทราบความหลากหลายและองค์ประกอบ และความสมดุลของจุลินทรีย์ในระบบลำไส้ของจุลินทรีย์

Duongritai Nicomrat

หยุดในการดูและสุขภาพ เพื่ออา...



Duongrutai Nicomrat (มรณัฐนา)

## reatments

### PROBIOTICS FOOD FOR MENTAL HEALTH

- Yogurt
- Tempeh
- Miso
- Tofu
- Sauerkraut
- Kombucha
- curd
- Kefir
- Kimchi
- Idly
- Dhosu
- Pickles
- Dhokla
- Etc....

Microbiota dysbiosis can induce various physiological and psychological diseases, and microbiota restoration brings improvement to these diseases

Four main effective methods to recover normal microbiota

- Probiotics
- Prebiotics
- Fecal microbiota transplantation (FMT)

**Probiotics**  
*Bifidobacteria, Lactobacillus*

- normalize cortisol levels
- regulate the HPA axis
- reduce circulating pro-inflammatory cytokines

Prebiotics  
Fructo-oligosaccharides and galacto-oligosaccharides (soluble fibers) to stimulate the pre-existing gut microflora

Probiotics confer similar anxiolytic and antidepressant effects as prebiotics

**Fecal Microbiota Transplantation (FMT)**  
Fecal matter (stool) from a healthy individual is transplanted to the bowel of someone with a chronic condition, with the goal of reestablishing their microbiome with more diverse species of bacteria and reducing symptoms

Duongrutai Nicomrat

คุณใหม่การดูแลสุขภาพ เพื่ออ...

Atima Pungate...

Tanutta Amnu...

Niphaporn Pan...

phitchan srich...

worawut sasing

sunsunee phu...

Aumnart Chin...

36 ปีภรรยา รุ่งพร...

Chawanee Sup...

Veerawan Jant...

อีก 6 คน

Ajchara Chal...

Duongrutai Nicomrat (มรณัฐนา)

## WHAT ARE PROBIOTICS ?

- Probiotics – Microorganisms that have a beneficial effect on the host intestinal microbial balance
- Probiotics organisms are live microorganisms which provides health benefits when consumed.
- They are usually consumed as supplements or yoghurts and are also referred to as "good bacteria".
- According to the currently adopted definition by WHO, probiotics are "Live microorganisms which when administered in adequate amounts confer a health benefit on the host"

### Safety of Probiotics

- Probiotics has **side effects**, would probably be mild digestive disturbances including gas and bloating (Mahasneh and Abbas 2019).
- Due to Lactobacillus spp. Some local or systemic infection has occurred including septicemia and endocarditis (Boyle et al 2006).
- Many cases of fungemia have been reported in humans treated with the probiotic *S. boulardii* (Hannequin et al 2009).
- Unhealthy metabolic activities of probiotics such as intestinal mucus layer degradation in which the accumulation of probiotics along the GIT might cause gastrointestinal disturbances including intestinal inflammation (Szecekl et al 2010, Choi and Liang 2010).
- Probiotics some time cause too much stimulation of immune system (Boyle et al. 2006).

**Contin....**

Possible risk of using probiotics is transferring antibiotic resistance genes between microorganisms esp. more pathogenic bacteria in the intestinal microbiota. e.g. *L. reuteri* and *L. plantarum* have been found to carry antibiotic resistance genes (Yan & Polk 2011).

Vancomycin resistant genes of many Lactobacillus strains are chromosomally encoded and not inducible or transferable, which would increase the safety level of probiotic use (Marteau 2001, Boyle et al 2006).

Duongrutai Nicomrat

คุณใหม่การดูแลสุขภาพ เพื่ออ...

Atima Pungate...

Tanutta Amnu...

Niphaporn Pan...

phitchan srich...

worawut sasing

sunsunee phu...

Aumnart Chin...

36 ปีภรรยา รุ่งพร...

Chawanee Sup...

Veerawan Jant...

อีก 6 คน

Ajchara Chal...



Duongritai Nicomrat (ทรินทุนา)

### Psychobiotic Foods

#### Incorporating Psychobiotic Foods into Your Diet

While you can take [psychobiotic supplements](#), aiming for a psychobiotic diet with real, nutrient-rich food is the best first approach. Here are a few strategic ways to incorporate more psychobiotic foods into your diet:

**>Start Your Day with a Psychobiotic Boost**

Try a bowl of yogurt topped with banana slices and oat granola. This breakfast bowl introduces probiotics and prebiotics into your system along with a balance of carbs and protein for a steady release of energy.

Prepare overnight oats with Greek yogurt for a quick breakfast or snack. Try these recipes: [Blueberry Cheesecake Overnight Oats](#), [Dispatch Overnight Oats](#), or [Overnight Oats with Frozen Fruit and Almonds](#).

**>Snack Smart**

Keep fermented snacks, such as [fermented pickles](#) or other fermented vegetables, kefir, or...

#### DISADVANTAGES

- Taking them in larger amounts might produce digestive issues, such as gas and bloating
- Amines in probiotic foods may trigger headaches
- Some strains can increase Histamine levels
- They can increase infection risk
- Discomfort in the gastrointestinal tract
- Excess amount of probiotics may cause allergies

#### ADVANTAGES

- Probiotics helps in balancing friendly bacteria in digestive system
- Probiotics can help prevent and treat diarrhea
- Probiotics supplements improve some mental health conditions
- Probiotics may reduce the severity of certain allergies
- Probiotics helps in boosting immune system
- Probiotics helps treatment or prevention of vaginal infections

Duongritai Nicomrat

หยุดในการดูและสุขภาพ เพื่ออ...

17


Duongritai Nicomrat (ทรินทุนา)

Duongritai Nicomrat

หยุดในการดูและสุขภาพ เพื่ออ...

17





Duongrutai Nicomrat (ทรานูนา)

### Probiotic สองชนิด ต่างจากหลายชนิด: ผลคือ Gut Microbiome

- ผลคือ **Gut Microbiome**:
  - Probiotic** สองชนิด: มุ่งเน้นไปที่การทำงานร่วมกันของสองสายพันธุ์ ผลลัพธ์อาจจำกัดเฉพาะกลไกการออกฤทธิ์ของสายพันธุ์นั้นๆ
  - Probiotic** หลายชนิด: มุ่งเน้นไปที่การสร้างระบบนิเวศจุลินทรีย์ที่หลากหลาย ผลลัพธ์กว้างขวางและส่งผลต่อ **Gut Microbiome** หลายด้าน
- การแข่งขันกัน:
  - Probiotic** ทุกสายพันธุ์ แข่งขันกันเพื่อแย่งชิงทรัพยากรในลำไส้ การใช้ **Probiotic** สองชนิด สายพันธุ์อาจมีความเข้ากันได้ โอกาสในการแข่งขันกันน้อย
  - การใช้ **Probiotic** หลายชนิด โอกาสในการแข่งขันกันสูง ผลลัพธ์อาจไม่แน่นอน
- ความปลอดภัย:
  - Probiotic** สองชนิด: ความเสี่ยงต่อผลข้างเคียงน้อย
  - Probiotic** หลายชนิด: ความเสี่ยงต่อผลข้างเคียงอาจเพิ่มขึ้น จำเป็นต้องเลือกสายพันธุ์ที่มีงานวิจัยรองรับ
- ประสิทธิภาพ:
  - การใช้ **Probiotic** สองชนิด: ผลลัพธ์อาจไม่ได้ทำกำการใช้หลายชนิด
  - การใช้ **Probiotic** หลายชนิด: มีโอกาสได้ผลลัพธ์ที่หลากหลาย จำเป็นต้องเลือกสายพันธุ์ที่มีการออกฤทธิ์เสริมกัน
- ค่าใช้จ่าย: **Probiotic** สองชนิด: ค่าใช้จ่ายน้อย **Probiotic** หลายชนิด: ค่าใช้จ่ายสูง

สรุป: การใช้ **Probiotic** สองชนิด เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้น ต้องการผลลัพธ์เฉพาะเจาะจง การใช้ **Probiotic** หลายชนิด เหมาะสำหรับผู้ที่มีปัญหาสุขภาพ ต้องการผลลัพธ์ที่หลากหลาย



Duongrutai Nicomrat

คุณไม่มีการดูและคุณภาพ เพื่อเอา...

Duongrutai Nicomrat (ทรานูนา)

### Probiotic แข่งขันกันและทำให้ประสิทธิภาพลดลงเมื่อผสมกัน

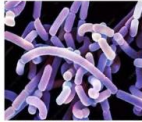
- ผล:
  - ผู้เขียนวารสาร Applied and Environmental Microbiology : เผย Probiotic 2 สายพันธุ์ **Probiotic** *Probiacillus rhamnosus* GG และ *Bifidobacterium breve* BR03 พบว่า: **Probiotic** สองสายพันธุ์นี้แข่งขันกัน
  - ประสิทธิภาพที่หายากในลำไส้ ทำให้ประสิทธิภาพของ **Probiotic** ทั้งสองสายพันธุ์ลดลง
  - งานวิจัย The Journal of Nutrition : เผย Probiotic 3 สายพันธุ์ (*Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium longum*, และ *Streptococcus thermophilus*) พบว่า: **Probiotic** ตามสายพันธุ์นี้แข่งขันกัน
  - ข้อสังเกตคือประสิทธิภาพในลำไส้ การแข่งขัน นี้ทำให้ประสิทธิภาพของ **Probiotic** ทั้งสามสายพันธุ์ลดลง

ตัวอย่าง **Probiotic** แข่งขันกัน: **Lactobacillus** กับ **Bifidobacterium**: แข่งขันกันเพื่อแย่งชิงกรดแลคติก


**Lactobacillus** กับ **Streptococcus**: แข่งขันกันเพื่อแย่งชิงพื้นที่ยึดเกาะในลำไส้

**Bifidobacterium** กับ **Propionibacterium**: แข่งขันกันเพื่อแย่งชิงวิตามินบี


- ข้อควรระวัง: ไม่ควรผสม **Probiotic** โดยไม่รู้จักกลไกการออกฤทธิ์ ปฏิทินแพทย์ ก่อนรับประทาน **Probiotic** หลายชนิด




Lactobacillus sp.



Bifidobacterium



Streptococcus sp.



Propionibacterium

Duongrutai Nicomrat

คุณไม่มีการดูและคุณภาพ เพื่อเอา...



Duongruital Nicomrat (มหาวิทยาลัย)

### Probiotic เสริมฤทธิ์กันหลายชนิดที่มีผลดีต่อ Gut Microbiome

- ตัวอย่างงานวิจัย งานวิจัยชิ้นหนึ่ง ตีพิมพ์ในวารสาร Nature Medicine ศึกษาผลของ Probiotic 17 สายพันธุ์ พบว่า:
  - ช่วยเพิ่มปริมาณของสายพันธุ์ของจุลินทรีย์ในลำไส้ ช่วยลดอาการอักเสบ ช่วยปรับปรุงการนอนหลับ
  - งานวิจัยชิ้นหนึ่ง ตีพิมพ์ในวารสาร Gut ศึกษาผลของ Probiotic 8 สายพันธุ์ พบว่า: ช่วยลดอาการท้องผูก ช่วยปรับปรุงระบบภูมิคุ้มกัน
- ช่วยลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ
- ตัวอย่าง Probiotic เสริมฤทธิ์กัน: **Lactobacillus** กับ **Bifidobacterium**: ช่วยเพิ่มปริมาณของสายพันธุ์ของจุลินทรีย์ในลำไส้
- ช่วยลดอาการอักเสบ
- Lactobacillus** กับ **Streptococcus**: ช่วยปรับปรุงระบบภูมิคุ้มกัน ช่วยลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ
- Bifidobacterium** กับ **Propionibacterium**: ช่วยปรับปรุงการนอนหลับ ช่วยลดอาการอักเสบ

ข้อควรระวัง:

- จำเป็นต้องมีการวิจัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เหล่านี้
- ผลลัพธ์อาจแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล

Duongruital Nicomrat

หยุดไม่มีการดูและคุณภาพ เพื่ออา...

Duongruital Nicomrat (มหาวิทยาลัย)

### The mainstre

Thank you for your kindly attention...

#### Good and Bad Bacterial Flora

**PROBIOTIC**  
The system already help to regulate levels of other bacteria in the gut. It can reduce symptoms of irritable bowel syndrome, prevent heartburn, flatulence and antibiotic resistance.

**BIOPROTECTIN**  
Several types inhibit the growth of other bacteria in the gut. They can improve the production of IgA antibody to fight against overgrowth of bacteria.

**LACTOBACILLI**  
Beneficial bacteria produce enzymes and organic acids, lower stomach pH and prevent against overgrowth of bacteria.

**SPOROBIOTIC**  
For some strains can lead to illness.

**SPOROBIOTIC**  
C. Diff and C. Coli are the most well recognized causes of antibiotic resistance. They can cause the spread of antimicrobial drug.

**ENTEROCOCCUS FACIENS**  
A common cause of postoperative infections.

**ENTEROCOCCUS FACIENS**  
Also harmful following a course of antibiotics, which is why it is problematic.

Duongruital Nicomrat

หยุดไม่มีการดูและคุณภาพ เพื่ออา...