

講演3

「パラミロンの腸のセンサー(腸ツボ)への作用」

内藤 裕二(ないとう ゆうじ)

▼職歴：

- 1983年 京都府立医科大学卒業
- 1983年 京都府立医科大学附属病院研修医，第一内科勤務
- 1998年 京都府立医科大学助手，第一内科学教室勤務
- 2000年 京都府立医科大学助手，京都府知事公室職員課参事
- 2001年 米国ルイジアナ州立大学医学部分子細胞生理学教室客員教授
- 2008年 京都府立医科大学大学院医学研究科消化器内科学 准教授
- 2015年 京都府立医科大学附属病院内視鏡・超音波診療部部长
- 2021年 京都府立医科大学大学院医学研究科生体免疫栄養学講座 教授
- 2021年 農林水産省農林水産技術会議委員
- 2021年 2025大阪・関西万博大阪パビリオンアドバイザー

▼所属学会等：

日本酸化ストレス学会（理事長）、国際フリーラジカル学会アジア支部（President）、
日本消化器病学会（財団評議員）、日本消化器内視鏡学会（財団評議員、近畿支部長）、
日本消化管学会（代議員、総務委員会委員）、日本消化器免疫学会（理事）、日本抗加齢医学会（理事）、
日本高齢消化器病学会（理事）、日本微小循環学会（理事）、日本小腸学会（理事）、日本潰瘍学会（理事長）、
日本機能性食品医用学会（理事）、日本食物繊維学会（理事）

▼著書：

1. 「消化管（おなか）は泣いています」ダイヤモンド社 東京（2016）
2. 「人生を変える賢い腸の作り方」ダイヤモンド社 東京（2016）
3. 「すべての臨床医が知っておきたい腸内細菌叢 基本知識から疾患研究、治療まで」羊土社 東京（2021）
4. 「酪酸菌を増やせば健康・長寿になれる 今、話題の酪酸・酪酸菌のすべてが分かる！」あさ出版 東京（2022）
5. 「腸すごい！医学部教授が教える最高の強化法大全
健康な心も体もすべては腸したい！人生を変える腸内細菌の育て方完全ガイド」文響社 東京（2022）

パラミロンの腸のセンサー（腸ツボ）への作用

内藤裕二

京都府立医科大学大学院生体免疫栄養学講座

日本酸化ストレス学会理事長

農林水産省科学技術会議委員

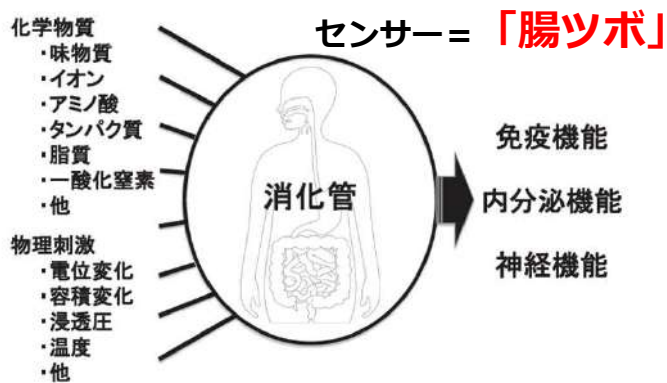
2025大阪・関西万博大阪パビリオンアドバイザー



PubMedで「paramylon」をキーワードで検索すると、1966年の報告以来ほとんど報告がなかったが、最近の10年間で急速に増加し、年間20報前後が報告されてきている。マウスに投与したparamylonが薬剤性急性肝障害を抑制し、肝細胞死を抑制すること（Xie Y, et al. *Front Immunol.* 2021;12:797096.）、抗がん剤による白血球減少に有効であること（Song Y, et al. *Int J Biol Macromol.* 2022;211:47-56.）などin vivoマウスモデルでの報告がある。抗がん剤投与による腸内細菌叢のディスバイオーシスをparamylonが改善することも示されている。さらに、乳酸菌株を用いたin vitroの研究でも、paramylonがLactobacillus属の増殖を刺激し、菌の抗酸化能を増強させることも報告された。Paramylonは青江らにより腸内細菌で資化されず、球体として消化管を通過し、そのまま便とともに排出されると考えられてきた。しかし、マウスin vivo実験結果を加味すると、ヒト臨床試験での腸内細菌叢解析を検討する必要があると考えた。健康成人を対象にした臨床試験は終了している。

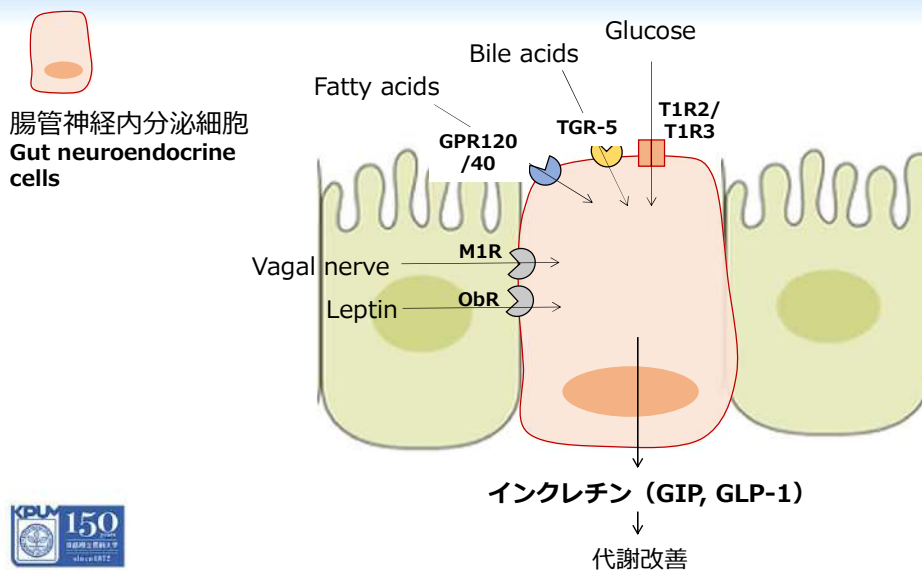


消化管は消化・吸収の機能だけでなく、様々な化学的・物理的刺激を感受するセンサーとしての役割を担っている。
このセンサーは、より高度な免疫機能、内分泌機能、神経機能を制御するためのシステムである。



井上 健、内藤裕二、他. 京府医大誌 129: 709-717, 2020.

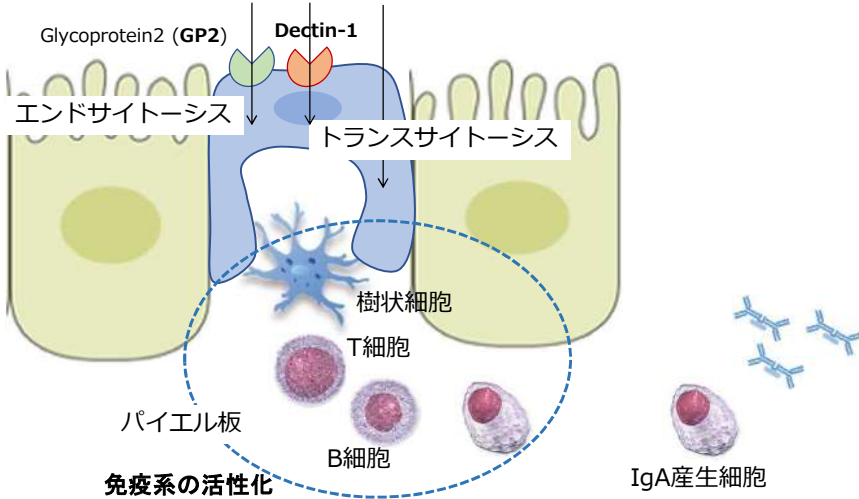
腸ツボによる内分泌系の活性化



腸ツボによる免疫系の活性化



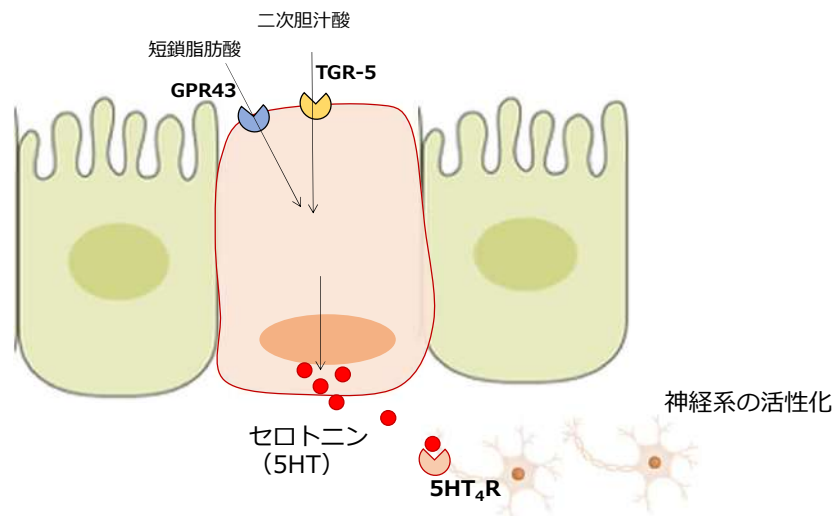
M細胞



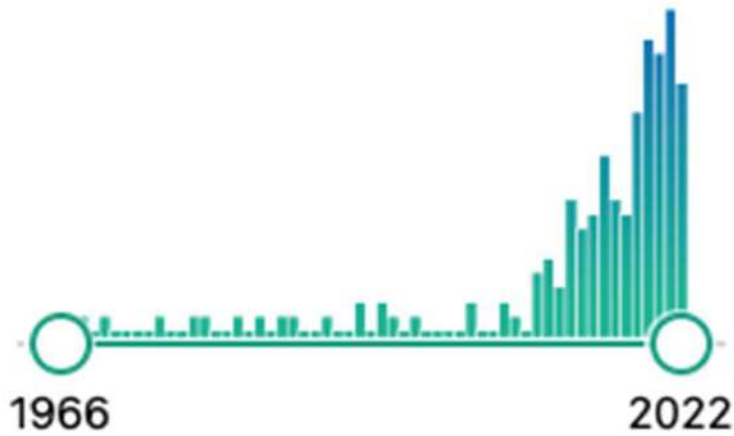
腸ツボによる神経系の活性化



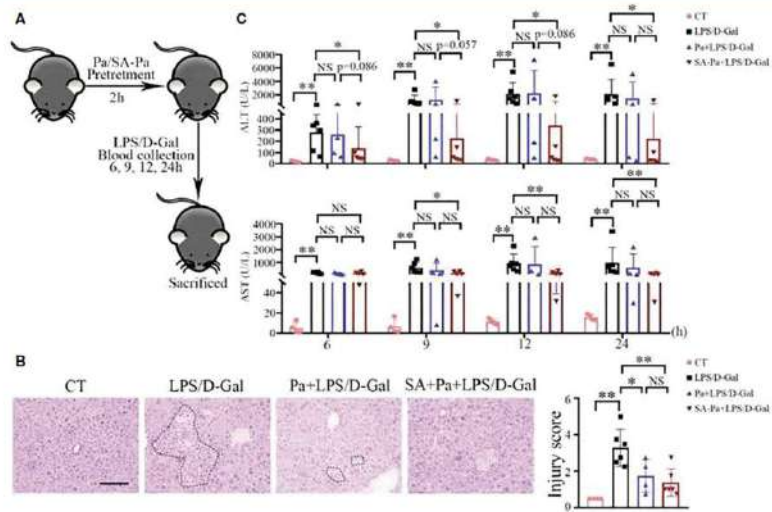
腸管神経内分泌細胞
Gut neuroendocrine cells



増加する“Paramylon”論文



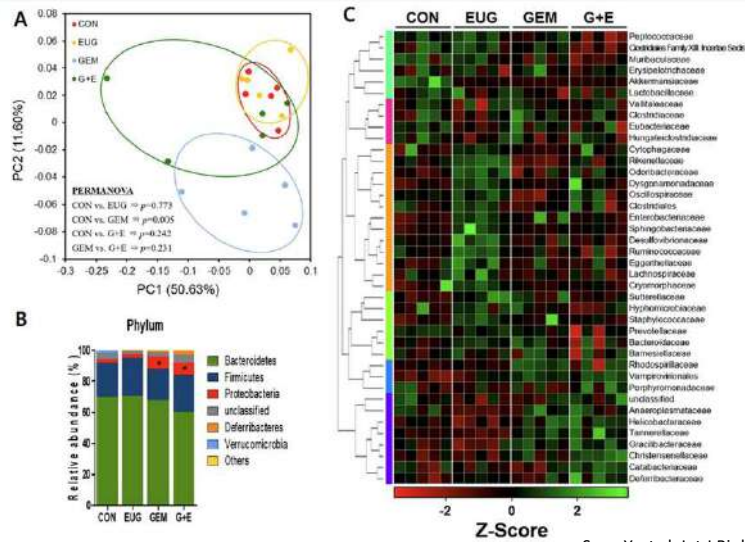
Paramylonは急性肝障害を抑制する



Xie Y, et al. Front Immunol. 2021;12:797096.



Paramylonは抗がん剤によるDysbiosisを改善する



Paramylonを用いたヒト臨床試験

対象：健康成人
投与期間：12週間

