

2023年度 独創的研究助成費 実績報告書

2024年3月29日

報告者	学科名	栄養学科	職名	教授	氏名	入江 康至
研究課題	重度心身障害児（者）における腸内細菌叢と代謝産物に関する検討					
研究組織	氏名	所属・職	専門分野	役割分担		
	代表	入江 康至	栄養学科・教授	薬理学	研究全般の統括	
	分担者	井上 里加子 影山 鈴美	栄養学科・助教 保健福祉科学専攻・ 博士後期課程	臨床栄養 栄養学	研究調査の遂行 データ分析	
研究実績の概要	<p>19世紀末期から始まった腸内細菌叢研究は、20世紀後半から飛躍的に進展し、腸内環境と全身疾患発症の密接な関わりが明らかになりつつある。そして腸内細菌叢解析は、個人の健康維持・増進や最適な医療提供への重要な役割を担うことが期待されている。21世紀初期に登場した次世代シーケンズ技術により、未知の菌であっても検出が可能になり、近年では次世代シーケンサーによる腸内細菌叢解析の様々な研究が報告されてきている。一方、重症心身障害児（者）（以下、重症児（者））の腸内細菌叢については、次世代シーケンサーによる報告は限られている。また、重症児（者）の栄養学的評価においては、その評価法の中に急速代謝回転たんぱく質や炎症性サイトカインを含めた研究報告は少ない。</p> <p>腸内細菌叢は出生後から幼少期に大きく変化し、加齢とともに成熟していく。また腸内細菌叢は、小児の低栄養との関連性も指摘されている。パイロット研究では、未熟な腸内細菌叢や痩せによる高度栄養障害を有する対象患児（者）の存在を確認しており、重症児（者）の腸内細菌叢構成は、腸内の成熟化や栄養状態を含む全身性の諸症状にも影響を及ぼしている可能性が推察される。本研究は、入院中の重症児を対象に、身体状況、服薬状況、食事摂取状況、排便状況等を調査し、腸内細菌叢分析と同時に糞便中の代謝産物の測定も実施し、腸内細菌叢や代謝産物が重症児の栄養状態を含めた全身性の諸症状への影響を明らかにする。</p> <p>対象者は、医療施設入院中の大島分類の1～9に該当する3歳以上18歳未満の重症児及び周辺児13名とした。調査項目は、身体状況や血液検査などと、次世代シーケンサーによる腸内細菌叢及び糞便中の代謝産物である。腸内細菌叢の類似性によりクラusteringを行い2群に分けられた。両群の属性比較では、Height for Age (H/A) に有意な差が認められた。H/Aは、過去の慢性的な低栄養の状態を反映する指標で、年齢における平均身長から算出し発育の状態を指す。A群は軽度障害、B群は高度障害という評価となり、B群</p>					

※ 次ページに続く

<p>研究実績 の概要</p>	<p>は、A群よりも慢性的な低栄養状態であり、全員が経管栄養施行者であった。血液検査では、B群においてA群よりも血清アルブミン及びHbA1cが有意に低値であった。腸内細菌叢や代謝産物については、現在検討中である。</p> <p>今回得られた結果より、腸内細菌叢の違いが、重症児の慢性的な低栄養状態を含む難治性の身体症状に影響している可能性を考えられた。重症児（者）が抱える栄養状態を含めた全身性の諸症状と腸内細菌叢の関連について新しい知見を得ることは、重症児（者）の健康状態や生活の質（QOL）の向上及び最適な医療の提供に貢献できると期待している。</p>
<p>成果資料目録</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 影山鈴美, 井上里加子, 細見晃司, 朴鐘旭, 弓岡仁美, 澁谷徳子, 岡伸恵, 神崎晋, 水口賢司, 國澤純, 入江康至 : 比較対照試験 ; 第48回日本重症心身障害学会学術集会 , 2023年10月26日 (木) ~27日 (金) , 幕張メッセ国際会議場 (千葉) (口頭) 2) 影山鈴美, 井上里加子, 細見晃司, 朴鐘旭, 弓岡仁美, 田川哲三, 塩見夏子, 片山珠美, 美延幸保, 坂本道子, Syauki A. Yasmin, 土井美希, 坂上遥香, 三宅美優, 西岡小夏, 竹本潔, 船戸正久, 水口賢司, 國澤純, 入江康至 : 比較対照試験. 第45回日本臨床栄養学会総会・第44回日本臨床栄養協会総会・第21回大連合大会, 2023年11月11~12日, 大阪国際交流センター (口頭) 3) 影山鈴美, 井上里加子, 田川哲三, 塩見夏子, 坂本道子, Syauki A. Yasmin, 土井美希, 坂上遥香, 船戸正久, 永井利三郎, 入江康至 ; 米麴甘酒が在宅療養障害児（者）の排便状況に与える影響 : 比較対照試験 ; 日本臨床栄養学会雑誌 (Vol. 45, No2, p.122-139) 2023 4) Suzumi Kageyama, Rikako Inoue, Jonguk Park, Koji Hosomi, Hitomi Yumioka, Tomo Suka, Kazuaki Teramoto, A. Yasmin Syauki, Miki Doi, Haruka Sakaue, Miyuu Miyake, Kenji Mizuguchi, Jun Kunisawa , and Yasuyuki Irie ; Changes in the fecal gut microbiome of home healthcare patients with disabilities through consumption of malted rice amazake, Physiological Genomics : 1:55 (12) :647-653. 2023