

研 究

重症心身障害児（者）を含む在宅療養障害児（者） における6週間の米麹甘酒摂取に伴う 便秘症状の変化

井上里加子¹⁾, 影山 鈴美²⁾, 須賀 朋³⁾, 寺本 千秋⁴⁾
綾部 誠也⁵⁾, 土井 美希²⁾, Syauki A. Yasmin^{6,7)} 入江 康至⁸⁾

【論文要旨】

米麹甘酒が便秘症状の改善に効果があることを示唆する知見が集積されている。本研究では、重症心身障害児（者）（重症児（者））を含む在宅療養障害児（者）を対象に6週間の米麹甘酒摂取が便秘症状を変化させるか検討した。14人（11~87歳，うち重症児（者）11人）を対象に，米麹甘酒（35g/日）を6週間摂取してもらい，介入前（0週），介入後（6週），介入後6週後（12週）に身体状況，食事状況，服薬状況について，また Bristol stool scale（BSS）と日本語版便秘評価尺度（CAS）を用いて排便状況について検討した。CASは評価点率を算出し，31.3%を超える対象者を便秘傾向ありと評価した。CASは，0週が $42.2 \pm 8.8\%$ ，6週が $31.7 \pm 6.6\%$ ，12週が $36.0 \pm 6.5\%$ であり，有意な変化が認められ（ $p = 0.0499$ ， $n = 13$ ），6週目が0週目に比して有意に低かった（ $p = 0.039$ ）。便秘群は，0週，6週，12週の変化に有意な差が認められ（ $62.4 \pm 7.8\%$ ， $46.0 \pm 6.3\%$ ， $49.8 \pm 4.8\%$ ， $p = 0.035$ ），6週目が0週目に比して有意に低かった（ $p = 0.024$ ）。非便秘群では，経時的な変化は認めなかった。6週間の米麹甘酒摂取は，重症児（者）を含む在宅療養障害児（者）において，便秘症状を軽減する可能性を示唆する。

Key words：重症心身障害児（者），米麹甘酒，便秘，日本語版便秘評価尺度（CAS），在宅医療

I. 目 的

重症心身障害児（者）（以下，「日本重症心身障害学会」に倣い「重症児（者）」と略）は，重度の知的障害と重度の肢体不自由を合わせ持ち，常時医療的ケアが必要である。岡田の推計方法¹⁾によれば，我が国の重症児（者）の人口は，2000年時点でおおよそ36,550人で，2012年時点では43,000人と推計され²⁾，保健，

医療，福祉，その他の各関連分野が協力しながら支援を行っている。医療技術の進歩による救命率の向上や医療費抑制政策により，低年齢で日常的に医療処置を必要としながら退院する重症児（者）や神経難病の重度障害児が増えている。厚生労働省は，平成30年度から重症児（者）における「居宅訪問型児童発達支援」³⁾事業を新設した。人工呼吸器や栄養チューブなどを使用している20歳以下の重度障害児の数は，全国に推

Changes in Constipation Symptoms Associated with Ingestion of Malted-rice "amazake" for 6 Weeks in Home-healthcare Patients with Severe Motor and Intellectual Disabilities
Rikako Inoue, Suzumi Kageyama, Tomo Suka, Kazuaki Teramoto, Makoto Ayabe, Miki Doi, A. Yasmin Syauki, Yasuyuki Irie

[32064]

受付 20. 6.15

採用 21.10.15

1) 岡山県立大学保健福祉学部栄養学科（助教/管理栄養士）

2) 岡山県立大学大学院保健福祉学研究科保健福祉科学専攻（博士後期課程学生/管理栄養士）

3) 紀州リハビリケア訪問看護ステーション（非常勤/理学療法士）

4) 紀州リハビリケア訪問看護ステーション（代表取締役/作業療法士）

5) 岡山県立大学情報工学部人間情報工学科（教授/研究職）

6) 岡山県立大学大学院保健福祉学研究科保健福祉科学専攻（博士後期課程学生/医師（Clinical Nutrition Specialist））

7) Department of Nutrition, Faculty of Medicine, Hasanuddin University, Indonesia（講師/医師（Clinical Nutrition Specialist））

8) 岡山県立大学保健福祉学部栄養学科（教授/医師（小児科））

計7,300人で、その8割近くが在宅療養中であると報告され⁴⁾、施設だけでなく在宅療養障害児(者)に対する生活支援の充実に向けた取り組みが必要とされている。在宅療養障害児(者)の疾患としての特徴の一つは、複数の身体的な健康問題を持つことである。近年のシステマテックレビュー⁵⁾によれば、重症児(者)はてんかんを代表として、肺/呼吸器疾患、聴覚障害、嚥下障害、胃食道逆流症、視覚障害など広範に至ることが示されている。それらの疾患の中でも、便秘の症状は、重度の脳性麻痺患者では半数以上⁶⁾、重症児(者)では94%⁷⁾でみられることが報告されており、便秘は重症児(者)を含む在宅療養障害児(者)(以下、在宅療養児(者)と略)の主たる併存疾患であることが明らかである。便秘は腹部膨満感や腹痛、嘔気などの不快な随伴症状だけでなく、腸内環境悪化に伴う免疫力の低下や血行不良、自律神経の乱れを引き起こすことが示されている⁸⁾。また、便秘は本人のQOLの低下や⁹⁾、介護者の身体的負担、社会・経済的負担、心理的負担の原因となっている¹⁰⁾。便秘の原因は、脳性麻痺などの基礎疾患が骨格の変形・過度の筋緊張・腸管蠕動運動機能低下をきたし排便困難となること、十分な水分を摂っていないこと、食事中的繊維質の不足、運動不足、抗けいれん薬のような治療薬の影響などが考えられている¹¹⁾。

一般に便秘の改善については、理学療法士による排泄訓練に加え、服薬と食事療法を中心とする多面的なアプローチがおこなわれている¹²⁾。重症児(者)の便秘に対して、緩下剤や浣腸、排便を中心に排便をコントロールする中で、緩下剤による下痢が尿路感染症の要因の一つになること¹³⁾や、排便や浣腸の処置が患者に苦痛を与えること、さらに刺激性下剤や浣腸の頻用により習慣性・耐性が生じるなどの問題がある。食事療法では、食物繊維摂取量が不足している場合には食物繊維の適正化(18~20g/日)が慢性便秘の改善に有効であると報告されている¹²⁾。実際には、重症児(者)に十分な食物繊維を摂取させることは、咀嚼・嚥下能力の低さ¹⁴⁾から困難であり、繊維質の少ない柔らかい食事が提供されることが多く、それ故に便秘を悪化させている可能性が示唆されている¹⁵⁾。服薬に比べて副作用も少ないことから食事療法が期待されているが、重症児(者)の便秘に対するアプローチには食物繊維を中心とした食事療法には限界がある。重症児(者)の特性を踏まえた臨床現場や在宅での実践性を有する

改善法の確立が期待されている。

発酵食品は、食物繊維¹²⁾と並んで便秘改善に一定の成果を上げている^{16,17)}。発酵食品の中でも、甘酒は一般食品であることから日常的に飲用される機会が多く、安全上懸念される点も少ない飲料であり¹⁸⁾、とろみがあることから咀嚼や嚥下も食物繊維を多く含む食品に比べると容易である。そのため、糖質の摂取量に注意を要する疾患がなければ、水分摂取の一環としても甘酒の飲用は有用と考えられる¹⁸⁾。さらに、発酵乳や乳酸菌飲料で懸念される牛乳アレルギーの者への適用も可能である。甘酒摂取による便秘改善については、これまでいくつかの報告がある^{19~22)}。酒粕甘酒についてのヒト介入研究の報告では、750mgの酒粕発酵物摂取での排便の質、量、臭いも改善され、排便後もすっきりする体感を得たという報告がある¹⁹⁾。また、米麹甘酒では、便秘になりやすい透析患者を対象に便通改善効果を検討したところ、米麹甘酒118g/日を3か月間継続飲用することで便通改善効果があり、下剤の服用率が低下したと報告されている²⁰⁾。さらに、米麹甘酒は、排便回数の少ない健常成人²¹⁾や女子大生²²⁾における成果も報告されている。これらの知見は、甘酒の摂取が慢性的便秘の改善に効果的である可能性を示している。ただし、これまでに甘酒摂取による慢性的便秘の改善効果について、重症児(者)を対象とした報告はない。

そこで、本研究は、重症児(者)を含む在宅療養障害児(者)を対象に6週間の米麹甘酒摂取に伴う便秘症状の変化を明らかにすることを目的とした。

II. 対象と方法

1. 研究デザイン

本研究は、在宅療養児(者)における米麹甘酒摂取の影響に関するパイロット研究である。これまでに米麹甘酒摂取のヒトへの効果がすでに確認されている^{20~23)}ことを踏まえ、本研究は在宅療養障害児(者)を対象に米麹甘酒摂取による便秘症状の変化を観察することを主眼においた。在宅療養障害児(者)に主眼を置いた理由は、本研究で用いる試験食品が自宅や個人で摂取できるような利便性に優れた発酵食品であるため、本研究においてその実用性を含めた効能を検証するためであった。すなわち、本研究は、施設入院者と比較して食事の管理が難しいこと、嚥下調整食などの特殊食品を入手しづらいこと、食事内容が介護者の

表1 研究対象者の属性と介入前の身体特性と食事

No.	性別	年齢 (歳)	身長 (m)	体重 (kg)	ローレル指数 (<18歳)	BMI [†] (kg/m ²) (≥18歳)	横地分類	大島分類	CAS (0週) による群分け	栄養摂取方法	摂取エネルギー量 (kcal/日)	摂取栄養剤	疾患名
1	女	11	1.19	19.2	112.8	13.5	B4	6	非便秘群	経口	1675.9		知的障害・低緊張児
2	女	11	1.12	15.1	107.5	12.0	B1	4	便秘群	鼻注	2099.2	エンシュア 250ml/日 エネーボ 500ml/日	白質ジストロフィー
3	男	13	1.27	21.0	102.5	13.0	A2	1	便秘群	経口	642.4		脳性麻痺
4	女	13	1.18	14.6	88.9	10.5	B2	4	便秘群	胃瘻	1724.0	ラコール経腸溶液 400ml/日 半固形ラコール 300g/日 粉ミルク (はぐくみ) 200ml/日	脳性麻痺
5	男	15	1.28	15.6	74.4	9.5	B1	4	非便秘群	胃瘻	600.0	ラコール 300ml/日 ラコール半固形 300g/日	脳炎後遺症
6	男	16	1.50	38.0	112.6	16.9	A1	1	便秘群	鼻注	750.0	エンシュア・リキッド 750ml/日	結節性硬化症
7	女	18	1.29	26.0	121.1	15.6	A1	1	便秘群	胃瘻	800.0	ラコール 800cc/日	脳炎後遺症
8	男	19	1.58	43.0	109.0	17.2	B3	6	非便秘群	経口	1136.5		脳性麻痺
9	男	20	1.30	25.0	113.8	14.8	A1	1	便秘群	胃瘻	900.0	ラコール半固形 900g/日	脳性麻痺
10	男	28	1.51	39.9	115.9	17.5	A1	1	便秘群	胃瘻	1242.9	エレンタール 160g/日 エネーボ 250ml/日	脳性麻痺
11	女	28	1.37	35.0	136.1	18.6	B2	2	非便秘群	鼻注	900.0	エネーボ 750ml/日	レット症候群
12	女	46	1.50	53.0	157.0	23.6	E6	22	便秘群	経口	2182.4		頸椎症性脊髄症
13	女	72	1.60	58.3	142.3	22.8	A1	1	便秘群	胃瘻	1522.6	ラコール経腸溶液	ALS
14	男	87	1.58	45.5	116.5	18.3	E6	22	非便秘群	経口	1471.4		肺がん

[†]BMI: 体格指数 (Body mass index)

調理技術に委ねられること、といった原因により継続的に食物繊維を多く含むような便秘を改善する食品を摂取することが難しい在宅療養障害児(者)の食事の支援としての発酵食品の有効性を検証した。合わせて、在宅療養障害児(者)が利用するリハビリケア訪問看護ステーション内での運営や対象となる患者への配慮から、米麹甘酒を摂取しない比較対照群やプラセボ群を設定しなかった。対象者は、6週間にわたり米麹甘酒を摂取してもらった。便秘症状を含む各種検査は、米麹甘酒摂取前(0週)、米麹甘酒摂取終了時(6週)、さらに米麹甘酒摂取終了から6週間後(12週)に行った。

2. 研究対象者

本研究の対象者は、訪問看護ステーション1施設を利用して担当主治医の許可を得た11歳から87歳まで(28.4±6.3歳)の在宅療養障害児(者)14人(男性7人、女性7人)であった。対象者は、本研究の内容を踏まえて共同研究者を中心とした在宅療養障害児(者)を担当する施設スタッフが抽出した者から、研

究者による説明に本人もしくは代諾者の同意が得られた者であった。医師による診断のもと、重度心身障害児(者)医療費助成制度をうけている重症児(者)はそのうち11人であった(表1 No.1~No.11)。対象者14人のうち1人は、6週の計測後に離脱したため、12週間の変化の分析は13人(うち重症児(者)10人)について行った。対象者特性は、表1に示した。体格指数(Body mass index: BMI)(18歳以上、18.5kg/m²未満)ならびにローレル指数(18歳未満、115未満)から判定した低体重に該当する者は14人中11人であった。また、主病名は、脳性麻痺が5人、脳炎後遺症が2人、筋萎縮性側索硬化症(ALS)、結節性硬化症、頸椎症性脊髄症、レット症候群、白質ジストロフィー、知的障害・低緊張児、肺がんが各1人ずつであった。

全ての対象者もしくは代諾者に対し、研究の目的、内容および方法を説明するとともに、本人の権利の尊重と調査協力への任意性(途中中断も可)を保証し、拒否や辞退による不利益が生じないこと、得られたデータはすべて匿名化した後に統計学的に処理し個人

が特定される可能性のないこと, 公表予定のあることを伝え, 研究同意書には本人もしくは代諾者に署名してもらい同意を得た。さらに, 署名後にも同意を撤回できることを説明し, 同意撤回書を付与した。本研究のプロトコルは, ヘルシンキ宣言に準じ, 研究実施前に岡山県立大学倫理委員会 (No.17-73) によって承認され, 臨床試験登録システム (UMIN000039406) に登録された。

3. 試験食品

本研究の試験食品はペースト状の米麴甘酒 (麴スウィート, 有限会社まるみ麴本店, 日本) とした。本製品はこれまでに糖の定量分析を行い, イソマルトース, パノース, イソマルトトリオースが検出され, 試験食品 35g 当たりの成分分析値を表 2 に示した。先行研究¹²⁾に準じて, 1 日当たり試験食品 35g (大さじ 2) を白湯または水で薄め, 1 日 1 回約 150 mL の試験食を期間中毎日摂取した。試験食品の摂取時間は原則朝食時とした。経腸栄養 (胃瘻 (いろう)) もしくは鼻注栄養の者 (9 人) は, 同様の試験食品を経管チューブやシリンジにより注入した。

4. 調査内容

i. 身体状況調査

0 週に性別, 年齢, 身長, 体重, ローレル指数, BMI, 横地分類 (改訂大島分類)²⁴⁾, 大島の分類²⁵⁾, 主たる栄養摂取方法, 疾患名について調査を行った。身長, 体重については, 直近の測定値を施設の記録より得た。

ii. 摂取栄養素量調査

0 週, 6 週, 12 週に摂取栄養素量の調査を行った。12 週間の介入期間中の食事について制限は設けず, 状況変化による食事の変更も可とした。経口摂取に関する部分を簡易型自記式食事歴法質問票 (brief-type self-administered diet history questionnaire : BDHQ)²⁶⁾を用いて調査を行い算出した。経口摂取以外の経腸栄養や経鼻栄養については, 各栄養剤の成分表示から得た。

iii. 服薬状況調査

0 週と 12 週に各対象者の処方箋に記載された医薬品を調査した。本研究の対象者のうち 12 人が便秘症状の改善を目的とする処方箋医薬品 (緩下剤, 腸管蠕動運動促進薬, 腸内細菌叢バランス改善薬) を服薬していた。処方箋医薬品については, 医療用医薬品添付文書に基づいて, 効能・効果, もしくは副作用に便秘

表 2 試験食品 (米麴甘酒) の成分

栄養素	成分分析値/35g
エネルギー	76.7kcal
タンパク質	1.2g
脂質	0.1g
炭水化物	18.0g
糖質	17.4g
イソマルトース	0.83g
パノース	0.07g
イソマルトトリオース	0.06g
食物繊維 (水溶性)	0.1g
食物繊維 (不溶性)	0.5g
食塩相当量	10.1mg
水分	15.7g
灰分	0.035g

と下痢について記載のある薬剤を抽出し分類した。本研究は, 12 週間の介入期間中の服薬に関する制限はしなかった。従って, 本研究で得られた便秘症状の変化は, それまでの治療に米麴甘酒の摂取を加えた条件にて観察されたものである。

iv. 排便状況調査

排便習慣の調査は, 0 週, 6 週, 12 週に主観的方法により評価した。本研究では, 先行研究²²⁾に準じて排便状況を Bristol stool scale (BSS)²⁷⁾と日本語版便秘評価尺度 (Constipation Assessment Scale : CAS)²⁸⁾から評価した。また, 6 週-0 週の値を算出し介入前後の変化量とした。

BSS は, 便の形状と硬さが腸管の通過時間を反映していることに基づき, 便を視覚的に 7 段階に分類する指標であり, 便秘や下痢の主観の評価法として妥当性が明らかにされている²⁹⁾。回答者である介護者は, 対象者の便について, 1 点から 7 点までスコア化した。スコアを評価した介護者は, 0 週, 6 週, 12 週で同一であった。対象者の便性状については, 先行研究に基づいて²³⁾, 3 点以下を硬便, 4 点を普通便, 5 点以上を軟便と評価した。

CAS は, 評価期間が過去 1 週間の質問紙 Middle term CAS (MT-CAS) を作成者の許可を得て使用した。「お腹の張り・ふくれた感じ」「排ガス量」「便の回数」「直腸に内容が充満している感じ」「排便時の肛門の痛み」「便の量」「便の排泄状態」「下痢または水様便」の 8 項目からなり²⁸⁾, 各項目を 0~2 点で評価した。本研究においては, 対象者自身での評価が困難であったため, 介護者の問診により回答を得た。その結果, 全対象者 14 人のうち, 離脱者 1 人と, 4 人に

表3 CAS解析対象者の食事の経時的変化

	CAS [†] 解析対象者全体 (n=13)			p 値
	0 週	6 週	12 週	
エネルギー (kcal)	1260.5±141.0	1203.8±108.9	1174.2±109.7	0.69
たんぱく質 (g)	43.2±4.5	43.4±4.7	44.4±5.4	0.61
脂質 (g)	35.9±5.6	33.7±5.1	33.1±5.0	0.37
炭水化物 (g)	180.7±23.2	171.1±17.6	163.4±16.3	0.09
水溶性食物繊維 (g)	2.7±1.0	2.5±0.9	2.6±0.9	0.87
不溶性食物繊維 (g)	3.2±1.0	2.8±0.9	3.0±1.0	0.87
総食物繊維 (g)	6.1±1.7	5.5±1.5	5.7±1.6	0.87
ナトリウム (mg)	1644.0±309.3	1673.3±327.0	1611.1±304.1	0.61
カリウム (mg)	1666.2±224.0	1668.5±222.3	1585.1±235.9	0.42
カルシウム (mg)	555.5±75.2	538.7±82.4	533.6±83.1	0.88
マグネシウム (mg)	185.2±19.0	182.6±17.4	179.7±19.8	0.22
リン (mg)	633.0±81.7	627.2±83.5	631.2±93.0	0.69
鉄 (mg)	7.9±1.3	7.6±1.2	7.6±1.2	0.87
亜鉛 (mg)	7.9±1.2	7.9±1.2	7.9±1.2	0.69
銅 (mg)	1.1±0.1	1.1±0.1	1.1±0.1	0.51
マンガン (mg)	1.9±0.3	2.0±0.3	2.0±0.3	0.50
レチノール当量 (μg)	867.5±105.4	844.9±112.3	853.0±97.7	0.50
ビタミン D (μg)	6.2±1.2	6.8±1.4	6.8±1.3	0.61
αトコフェロール (mg)	13.7±3.2	13.5±3.2	13.4±3.1	0.42
ビタミン K (μg)	161.2±49.2	131.2±33.5	109.4±28.3	0.07
ビタミン B ₁ (mg)	1.8±0.4	1.8±0.4	1.8±0.4	0.16
ビタミン B ₂ (mg)	1.8±0.2	1.8±0.2	1.8±0.2	0.16
ナイアシン (mgNE)	15.6±2.1	16.4±2.0	15.9±2.1	0.66
ビタミン B ₆ (mg)	2.0±0.3	2.1±0.3	2.0±0.3	0.65
ビタミン B ₁₂ (μg)	3.9±0.6	4.3±0.7	4.3±0.7	0.05
葉酸 (μg)	296.1±33.6	285.9±31.3	280.8±30.3	1.00
パントテン酸 (mg)	7.3±0.9	7.2±0.9	7.2±0.9	0.37
ビタミン C (mg)	181.8±27.5	184.5±27.2	177.9±26.1	0.62
食塩相当量 (g)	4.3±0.7	4.3±0.8	4.2±0.7	0.65

平均値±標準誤差, [†]CAS: Constipation Assessment Scale

ついて「お腹の張り・ふくれた感じ」「直腸に内容が充満している感じ」「排便時の肛門の痛み」「便の排泄状態」の評価ができなかったため、完遂者が9人であった。そこで、本研究の評価基準は、対象者毎の質問数に応じた評価点率を算出し、先行研究で採用されている評価基準（16点満点中5点）に相当する31.3%を超える対象者を便秘傾向ありと評価した。

v. データ分析

分析対象者人数について述べる。尚、(人)内の数値は「うち重症児(者)」の人数を指す。全14人の対象者のうち、0週のMT-CASに応じて、便秘群(≥31.3% MT-CAS:9人(7人))と非便秘群(<31.3% MT-CAS:5人(4人))に群分けした。0週から12週までの変化の分析は、6週の測定後に離脱した1人を除いた13人(10人)(便秘群が8人(6人)、非便秘群が5人(4人))について分析した。BSSの分析は、欠損のある5人を除いた9人(7人)のうち、0週のBSSに応じて、硬便群(≤3 BSS:4人(3人))と正常便群(=4 BSS:0人)、軟便群(≥5 BSS:5

人(4人))に群分けした。

本文中の測定値は、平均値±標準誤差で示した。0週、6週、12週の比較は、Friedmanの検定を行い、有意な差が認められた際には、同一群の時期間の比較をWilcoxonの符号付順位和検定、同一時期の群間の比較をMann-WhitneyのU検定にて分析した。また、0週の個人特性のCASによる群間とCASとBSSの変化量の群間の比較は、Mann-WhitneyのU検定にて分析した。処方箋医薬品の各群における0週と12週の比較は、Wilcoxonの符号付順位検定を行った。全ての統計処理は、統計的有意水準を5%とし、統計解析ソフトSPSS Statistics Premium Grand Pack Ver26 (IBM SPSS Statistics, Chicago, New York)を用いて行った。

III. 結 果

1. 便秘群と非便秘群における対象者の属性と経時的な摂取栄養素量と処方薬

0週の便秘群(9人)と非便秘群(5人)の群間比

サプリメントデータ
各群における食事の経時的変化と各時期の群間比較

	便秘群 (n=8)				非便秘群 (n=5)				便秘群 vs 非便秘群		
	0 週	6 週	12 週	p 値	0 週	6 週	12 週	p 値	0 週	6 週	12 週
エネルギー (kcal)	1267.4±215.8	1149.6±142.2	1128.3±145.5	0.449	1156.8±46.3	1186.6±49.5	1137.7±51.3	0.717	0.833	0.724	0.943
たんぱく質 (g)	40.1±6.9	38.4±6.5	39.1±6.2	0.449	46.3±6.3	49.5±7.7	51.3±11.3	1.000	0.354	0.284	0.354
脂質 (g)	30.8±7.3	26.0±5.5	27.0±5.6	0.472	37.3±8.3	38.7±7.9	35.5±7.3	0.717	0.354	0.222	0.354
炭水化物 (g)	190.0±38.1	173.6±27.6	164.3±25.5	0.247	157.2±24.0	156.8±22.3	150.1±19.2	0.264	0.943	0.833	0.833
水溶性食物繊維 (g)	2.3±1.3	2.2±1.1	2.3±1.1	0.779	3.9±1.8	3.6±1.8	3.6±1.9	0.717	0.354	0.435	0.524
不溶性食物繊維 (g)	2.5±1.2	2.2±0.9	2.6±1.2	0.472	4.9±2.1	4.3±1.9	4.3±2.1	0.717	0.524	0.524	0.622
総食物繊維 (g)	4.9±2.3	4.5±1.9	4.9±2.1	0.472	9.1±2.4	8.1±2.4	8.1±2.6	0.717	0.222	0.222	0.354
ナトリウム (mg)	1513.1±393.7	1433.2±336.0	1380.7±320.8	0.449	2023.0±598.2	2232.9±719.1	2142.6±654.3	1.000	0.622	0.354	0.284
カリウム (mg)	1607.5±324.3	1604.3±285.6	1471.3±241.7	0.549	1702.3±395.2	1713.7±463.7	1692.9±572.8	0.717	0.943	0.943	0.833
カルシウム (mg)	490.2±87.9	469.9±100.5	464.5±91.2	1.000	557.4±122.4	542.8±132.7	537.4±152.9	0.717	0.943	0.833	1.000
マグネシウム (mg)	181.7±30.5	178.9±25.0	171.8±24.0	0.247	182.7±24.2	180.0±30.4	183.3±42.7	0.717	0.622	0.943	0.943
リン (mg)	562.6±112.9	531.6±106.3	530.3±100.9	0.449	726.6±142.8	759.9±152.7	773.3±201.6	0.717	0.354	0.284	0.222
鉄 (mg)	7.0±1.8	6.9±1.5	6.7±1.4	0.472	7.6±1.5	7.1±1.7	7.4±1.8	0.717	0.524	1.000	0.943
亜鉛 (mg)	7.8±1.9	7.6±1.9	7.6±1.8	0.449	7.6±1.6	7.8±1.6	7.9±1.7	0.717	0.724	0.622	0.524
銅 (mg)	1.1±0.2	1.1±0.2	1.0±0.2	0.623	1.0±0.1	1.0±0.1	1.0±0.2	0.368	0.724	0.943	0.943
マンガン (mg)	1.9±0.5	2.0±0.4	1.9±0.4	0.627	2.2±0.6	2.3±0.6	2.3±0.6	0.717	0.833	0.833	0.622
レチノール当量 (μg)	986.7±173.6	962.4±170.8	962.2±157.1	0.627	682.0±48.1	657.7±136.9	680.6±74.8	0.717	0.171	0.435	0.222
ビタミン D (μg)	4.9±1.3	4.9±1.4	5.0±1.1	0.717	6.4±1.8	8.2±2.8	7.8±2.8	0.717	0.524	0.284	0.354
αトコフェロール (mg)	13.7±4.6	13.5±4.4	13.5±4.3	0.241	11.5±5.4	11.3±5.5	11.1±5.5	1.000	1.000	0.833	0.622
ビタミン K (μg)	89.7±32.7	98.2±32.2	77.5±20.3	0.174	289.1±112.4	191.4±76.7	163.5±70.5	0.050	0.222	0.354	0.354
ビタミン B ₁ (mg)	2.0±0.5	2.0±0.5	2.0±0.5	0.174	1.2±0.3	1.2±0.3	1.2±0.3	0.717	0.435	0.354	0.524
ビタミン B ₂ (mg)	1.8±0.3	1.8±0.3	1.7±0.3	0.105	1.5±0.3	1.5±0.3	1.5±0.3	0.717	0.724	0.833	0.833
ナイアシン (mgNE)	17.5±3.2	17.5±3.0	17.2±3.1	0.331	10.6±1.0	13.0±2.2	12.3±2.1	0.264	0.284	0.354	0.435
ビタミン B ₆ (mg)	2.2±0.5	2.2±0.5	2.2±0.5	0.779	1.5±0.3	1.6±0.3	1.5±0.3	0.717	0.622	0.622	0.435
ビタミン B ₁₂ (μg)	3.7±0.8	3.6±0.9	3.7±0.8	0.420	4.1±1.0	5.4±1.6	5.2±1.6	0.097	0.943	0.435	0.524
葉酸 (μg)	284.9±53.1	284.9±45.7	276.5±41.2	0.779	280.6±30.1	252.1±35.2	251.4±41.8	0.717	0.622	0.833	0.943
パントテン酸 (mg)	7.1±1.2	6.9±1.2	6.8±1.2	0.420	6.2±0.4	6.2±0.6	6.3±1.0	0.717	0.943	0.833	0.943
ビタミン C (mg)	201.0±39.6	206.1±38.3	193.8±36.5	0.819	124.0±23.9	123.6±24.7	124.8±26.6	0.717	0.284	0.222	0.284
食塩相当量 (g)	4.0±0.9	3.8±0.7	3.7±0.7	0.472	5.1±1.5	5.6±1.8	5.5±1.7	1.000	0.724	0.435	0.354

平均値 ± 標準誤差

較において、年齢 (p = 0.898)、身長 (p = 0.699)、体重 (p = 1.000)、ローレル指数 (p = 0.797)、BMI (p = 1.000) に有意な差が認められなかった。各対象者の特性は表 1 に示した。

摂取栄養素量は、CAS に関する解析対象者 (n = 13) についていずれの栄養素についても経時的な変化は認められなかった (表 3)。また、0 週の便秘群 (8 人) と非便秘群 (5 人) について各群内比較についても経時的な有意な変化はなく、群間比較においてもいずれの栄養素で 0 週、6 週、12 週で有意な差を認めなかった (サプリメントデータ)。

処方箋医薬品は、効能別の服薬状況 (服薬の種類) を示した。0 週と 12 週で服薬の種類が変化した対象者は 4 人 (便秘群 2 人、非便秘群 2 人) であった。効能別の薬剤の種類数は、いずれの群においても 0 週と 12 週にて有意な変化は見られなかった (表 4)。介入期間中に抗生物質が処方されている対象者が 2 人おり、そのうち 1 人はマクロライド少量長期療法を行って

た。

2. BSS について

BSS は、分析対象者 9 人について、0 週、6 週、12 週の変化に有意な差が認められなかった (4.7±0.7 点、4.3±0.6 点、4.1±0.7 点、p = 0.587、図 1-a)。便の形状別の介入期間における変化を図 1-b に示した。硬便群は、0 週、6 週、12 週の変化に有意な差が認められなかったが (2.4±0.4 点、3.8±0.4 点、3.4±1.0 点、p = 0.282)、0 週と 6 週の変化量は 1.4 点であった。軟便群は、0 週、6 週、12 週の変化に有意な差が認められ (6.5±0.2 点、4.8±1.1 点、4.6±1.0 点、p = 0.015)、0 週と 12 週に有意な差を認め (p = 0.018)、0 週と 6 週の変化量は -1.7 点であった。群間での比較は、0 週のみで有意な差が認められた (p = 0.016)。CAS による群別の BSS について検討したところ群内の時期間では有意な差が認められなかった (便秘群 : p = 0.838、非便秘群 : p = 0.584)。0 週と 6 週の変化量は、

表4 対象者の日本語版便秘評価尺度分類による便秘の有無と処方箋医薬品

	全体 (n=13)			便秘群 (n=8)			非便秘群 (n=5)			便秘群 vs 非便秘群	
	0週 (種類)	12週 (種類)	p値	0週 (種類)	12週 (種類)	p値	0週 (種類)	12週 (種類)	p値	0週 p値	12週 p値
緩下剤	0.69±0.26	0.92±0.26	0.083	0.75±0.37	1.00±0.38	0.157	0.60±0.40	0.80±0.37	0.317	0.833	0.833
腸管蠕動運動促進薬	0.46±0.14	0.46±0.14	1.000	0.50±0.19	0.50±0.19	1.000	0.40±0.24	0.40±0.24	1.000	0.833	0.833
腸内細菌叢バランス改善薬	0.23±0.12	0.15±0.10	0.317	0.13±0.13	0.13±0.13	1.000	0.40±0.24	0.20±0.20	0.317	0.435	0.833
抗痙攣薬・抗てんかん薬・抗不眠薬	2.00±0.54	2.00±0.54	1.000	2.63±0.78	2.63±0.78	1.000	1.00±0.45	1.00±0.45	1.000	0.171	0.171
筋弛緩薬	0.46±0.24	0.46±0.24	1.000	0.38±0.18	0.38±0.18	1.000	0.60±0.60	0.60±0.60	1.000	0.833	0.833
抗鬱薬	0.08±0.08	0.08±0.08	1.000	0.13±0.13	0.13±0.13	1.000	0.00±0.00	0.00±0.00	1.000	0.724	0.724
胃酸分泌抑制	0.15±0.10	0.15±0.10	1.000	0.25±0.16	0.13±0.13	0.317	0.00±0.00	0.20±0.20	0.317	0.524	0.833
抗生物質	0.15±0.10	0.08±0.08	0.317	0.13±0.13	0.00±0.00	0.317	0.20±0.20	0.20±0.20	1.000	0.833	0.622
【副作用】便秘	0.69±0.21	0.69±0.21	1.000	0.75±0.25	0.88±0.30	0.317	0.60±0.40	0.40±0.24	0.317	0.724	0.354
【副作用】下痢	0.62±0.18	0.46±0.14	0.564	0.50±0.19	0.50±0.19	1.000	0.80±0.37	0.40±0.24	0.317	0.622	0.833

平均値±標準誤差

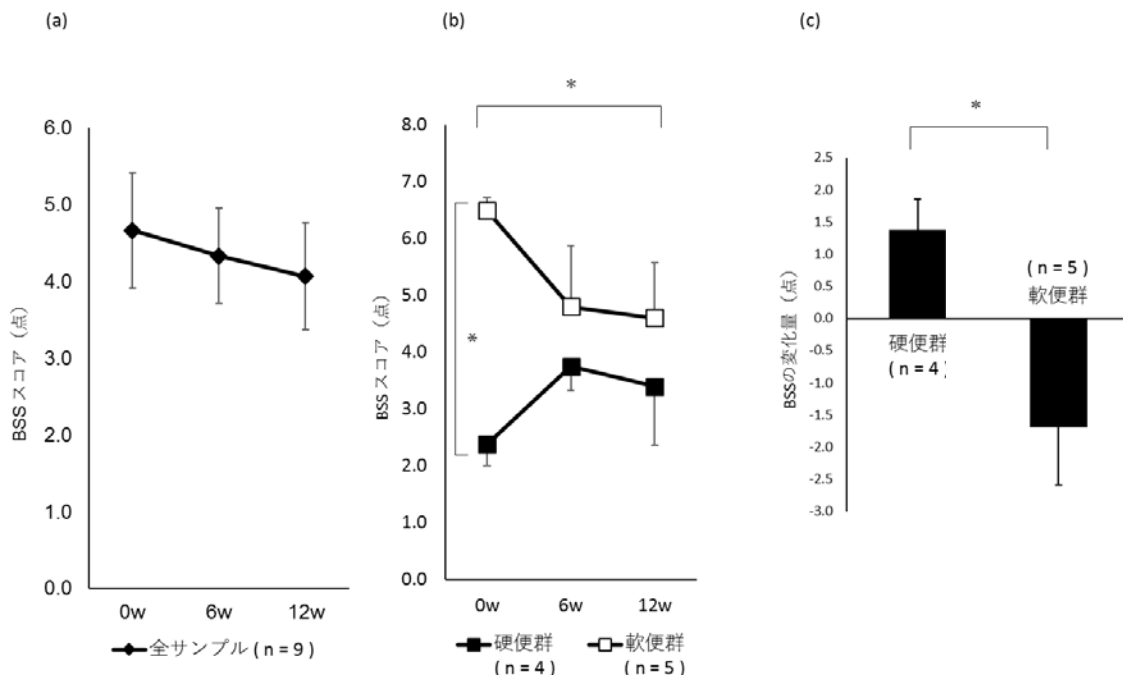


図1 在宅療養障害児(者)における6週間の米麹甘酒摂取に伴うBSS(便形状)の変化
 BSS[†]は便の形状を硬便から軟便の順に7段階に分類した便性状スコアである。1~3点を硬便 (n=4)、4点を普通便 (n=0)、5~7点を軟便 (n=5) とした。
 (a) BSS解析対象者 (n=9) の経時変化を示す, (b) 硬便群 (n=4) と軟便群 (n=5) の経時変化を示す, (c) BSSの変化量として6週-0週(点)を示す
 平均値±標準誤差, *p<0.05, †BSS: Bristol stool scale

硬便群が1.4点, 軟便群が-1.7点であり, 群間に有意な差が認められた (p = 0.016, 図1-c)。また, 中高齢者 (No.13, No.14) のBSSについて検討したところ, 2人の変化が他の被験者と同様に推移していた。

3. CASについて

CASは, 分析対象者13人について, 有意な変化が認められ (42.2±8.8%, 31.7±6.6%, 36.0±6.5%, p = 0.0499), 6週が0週に比して有意に低かった (p = 0.039, 図2-a)。0週と6週の変化量については10.5%減少(変化率24.9%)であった。便秘群別の変化を図

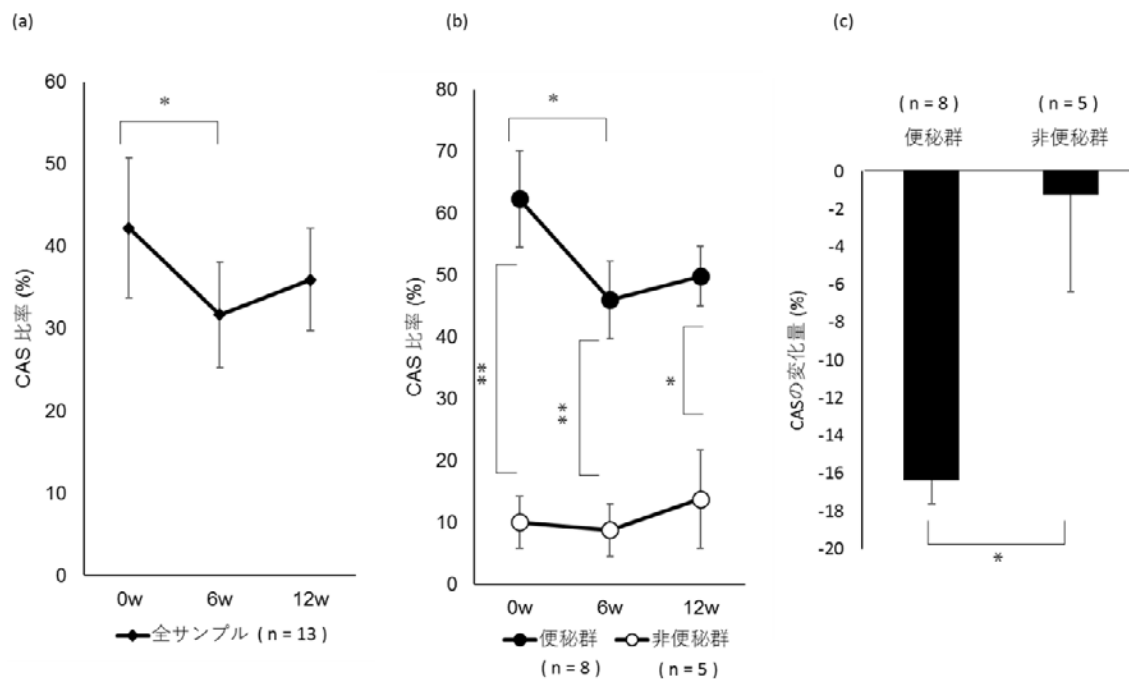


図 2 在宅療養障害児（者）における 6 週間の米麹甘酒摂取に伴う CAS（便秘症状）の変化
 CAS[†]は、便秘に関連する 8 つの項目で構成されており、31.3% 以上を便秘とする。
 (a) CAS 解析対象者 (n=13) の経時的な変化を示す, (b) 便秘群 (n=8) と非便秘群 (n=5) の経時的な変化を示す, (c) CAS の変化量として 6 週-0 週 (%) を示す
 平均値±標準誤差, **p<0.01, *p<0.05, † CAS : Constipation Assessment Scale

2-b に示した。便秘群の CAS は、0 週、6 週、12 週の変化に有意な差が認められ (62.4±7.8%, 46.0±6.3%, 49.8±4.8%, p = 0.035), 6 週が 0 週に比して有意に低かった (p = 0.024)。非便秘群の CAS は、0 週、6 週、12 週の変化に有意な変化は認められなかった (10.0±4.2%, 8.8±4.2%, 13.8±8.0%, p = 0.472)。同一時期の群間比較の結果、全ての時期において便秘群が非便秘群に比して有意に高値であった (0 週 : p = 0.002, 6 週 : p = 0.002, 12 週 : p = 0.019)。0 週と 6 週の変化率は、便秘群が -16.3%, 非便秘群が -1.2% であり、群間に有意な差が認められた (p = 0.045, 図 2-c)。また、中高齢者 (No.12, No.13, No.14) の CAS 比率について検討したところ、3 人の変化が他の被験者と同様に推移していた。

IV. 考 察

本研究は、在宅療養児（者）を対象に 6 週間の米麹甘酒摂取に伴う便秘症状の変化を明らかにすることを目的とした。その結果、6 週間の米麹甘酒摂取の前後の比較において、便秘を伴う対象者（便秘群）では、CAS の有意な低下を認めた。ただし、便秘群の CAS は、6 週で得られた有意な変化が 12 週に消失し、12

週間を通して非便秘群との間に有意な差は継続した。また、便秘群の 6 週目の CAS は、便秘判定基準を下回らなかった。これらの結果は、6 週間の米麹甘酒摂取が、便秘症状の強い在宅療養児（者）において、便秘症状を軽減する可能性を示唆する。本研究は、サンプルサイズが小さく、対照群が設定されていないなどの限定的結果であるが、米麹甘酒摂取が在宅療養児（者）の慢性的便秘の変化に関与する可能性を示した初めての知見であり、便秘食事療法の一つとして有効である可能性を示した。

本研究において、CAS は 6 週目において 0 週目に比して有意な低値を認めた。これは、甘酒摂取が便秘に及ぼす影響を検討した以下の研究と同様の結果である。上原ら²⁰⁾は、透析患者に対して 3 か月間の継続的な米麹甘酒摂取により便秘改善効果を認めている。また、高齢者を対象とした研究²³⁾では、本研究と同様に 6 週間の米麹甘酒摂取による便秘症状の改善の可能性を示している。さらに、成人女性を対象とした 30 日間の無作為化比較対照試験¹⁸⁾においては、甘酒の継続摂取が、軽度便秘症患者においても、有害事象を生じさせることなく、1 日の便通の回数の増加と便量の増加を示唆している。また、住吉ら²²⁾も若年者を対象と

した対照試験において、2週間の米麹甘酒摂取によるCASの改善を認めている。一方、國志ら⁸⁾は、対照群を設定した試験において、米麹甘酒の効果として、CASの変化を認めていないものの便形状のみの変化を認めている。これらの知見は、継続的な甘酒摂取は、何らかの形で便秘の改善に寄与する可能性を一貫して示している。また、これらの研究のうち、CASによって便秘を評価した研究において、CASの変化率は、約25%²²⁾と約36%²³⁾であった。本研究においては、対象者の認知度の観点から相対値を用いた評価に基づくと、介入前から6週間までのCAS変化率が約25%であった。また、本研究において、CASの全項目の回答を得た9人の結果においても、6週の検査値に約18%低下傾向を認めた。このように、本研究の結果は、先行研究に支持されており、継続的甘酒摂取が主観的便秘症状の20%程度を軽減できる可能性を示している。また、欠損値のない9人と欠損値のある4人で、今回使用したCAS比率の変化に差があるか二元配置分散分析で検討したところ、2群間で交互作用はなく($p = 0.136$)、欠損値の有無によるCAS比率に群間差はなかった($p = 0.092$)ことから、便秘症状の軽減が支持される。また、本研究は、できる限り米麹甘酒摂取に伴う変化を検証するために、服薬と摂取栄養素量を評価し、介入期間中に両者の顕著な変化がないことも示している。従って、本研究で得られたCASの変化は、服薬や摂取栄養素量の変化からは独立していると考えられる。

一方、本研究においては非便秘群での便秘症状の改善は認めていないが、先行研究においては、軽度便秘症の成人女性や若年男女での効果も認められており、甘酒摂取による便秘症状の変化が便秘症状を有する者に限定されるかどうかには一致を見ていない。本研究の全対象者における統計的有意性が便秘群での変化に依存していることは明らかであるが、甘酒摂取に伴う便秘症状の変化が便秘者に限定されるかどうかを結論するものではない。また、便秘群の6週目のCASが0週と比して有意に低下したものの $46.0 \pm 6.3\%$ と便秘群と判断する基準の31.3%を下回らなかったことから、対象者を便秘群に限っても6週間米麹甘酒摂取が便秘を消失させるとは言えない。

本研究にはいくつかの限界がある。第一に、本研究は対照群が設定されていない。従って、本研究における6週間の介入前後で得られたCASの変化が、健康

状態の改善や季節変動を含めた米麹甘酒摂取以外に起因する可能性を否定しない。さらに、CASの変化は、CASの初期値に応じたCAS高値群(便秘群)においてその低下を認めており、これが平均への回帰の現象であることも懸念される。また、本研究で用いた便秘症状の指標が主観的評価であったため、米麹甘酒摂取が便秘症状改善に寄与するメカニズムについても言及できない。今後は、意思表示が十分でない患者にも適用できる「排便パターンを分類するためのフローチャート(改訂版)」³⁰⁾を活用すべきと考える。また、米麹甘酒摂取の効果は、対照群を含めた研究デザインを用いて客観的な便秘指標をもとに考察されるべきである。次いで、本研究のサンプルサイズや対象者の広い年齢層も結果の一般化を制限する。本研究は、13人の重症児(者)を含む在宅療養障害児(者)利用者が研究を完遂しており、そのうち重症児(者)は10人であった。さらに、13人のうち便秘に判定された対象者は8人であり、そのうち重症児(者)は6人であった。また、対象者の平均年齢は 28.4 ± 6.3 歳であるが中年層が1人、高齢者が2人含まれており年齢層が広い。また、今回の介入研究は在宅療養障害児(者)のみを対象としており病院や施設等で生活している障害児(者)との比較検討はできていないため、在宅療養障害児(者)に見られた特有の変化であるか、障害児(者)に共通して見られる変化であるかどうかは、今後の課題である。このように本研究には限界点を有するものの、米麹甘酒摂取が在宅療養児(者)における便秘症状の軽減を示唆する初めての知見である。

最後に、実験終了後、対象者の家族や介護スタッフに、症状や生活の変化について自由記述を求めたところ、「2月末~4月末(花粉)、9月~10月末(イネ)にアレルギー症状が強くなり、咳量が増加し、肺炎にて入退院を繰り返します。今回の実験中はアレルギー症状が出現せず、入院せずに過ごされています。」といった記述がみられた。これらが甘酒介入によるものかは不明である。しかし甘酒に含まれるイソマルトオリゴ糖がビフィズス菌を増やすことにより³¹⁾プレバイオティクスとしてアレルギー症状を改善する可能性³²⁾についてもより詳細な検討をしていきたい。

V. 結 論

6週間の米麹甘酒摂取は、重症児(者)を含む在宅療養障害児(者)において、便秘症状を軽減できる可

能性が示唆された。

謝 辞

本研究は、2019 年度岡山県立大学特別研究費【2019C08】の助成を受けたものである。また、本研究にあたり、調査にご協力を賜りました皆様に感謝申し上げます。

利益相反

本論文に関連し開示すべき COI はない。

文 献

- 1) 岡田喜篤. 重症心身障害児の歴史. 小児看護 2001; 24(9): 1082-1089.
- 2) 嶺野あゆみ, 竹宮健司, 裴 敏廷. アンケート調査による重症心身障害児(者)通所施設での利用者の滞在場所と家具の実態把握. 日本建築学会技術報告集 2018; 24(58): 1161-1166.
- 3) 厚生労働省. “居宅訪問型児童発達支援に係る報酬・基準について”. <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12201000-Shakaiengokuyokushougaihoukenfukushibu-Kikakuka/0000178207.pdf> (参照 2020.06.03)
- 4) 鈴木真知子. 在宅療養中の重度障害児保護者の子育て観. 日本看護科学会誌 2019; 29(1): 32-40.
- 5) Timmeren E A, Schans C P, Putten A A, et al. Physical health issues in adults with severe or profound intellectual and motor disabilities: a systematic review of cross-sectional studies. J Intellect Disabil Res 2017; 61(1): 30-49.
- 6) Veugelers R, Benninga M A, Calis E A, et al. Prevalence and clinical presentation of constipation in children with severe generalized cerebral palsy. Dev Med Child Neurol 2010; 52(9): e216-e221.
- 7) Timmeren E A, Putten A A, Valk H M, et al. Prevalence of reported physical health problems in people with severe or profound intellectual and motor disabilities: a cross-sectional study of medical records and care plans. J Intellect Disabil Res 2016; 60(11): 1109-1118.
- 8) 國司悠莉子, 浅井美穂. 甘酒摂取による便秘・疲労改善効果についての検討. 岡山県立大学保健福祉学部紀要 2019; 25: 99-104.
- 9) Belsey J, Greenfield S, Candy D, et al. Systematic review: impact of constipation on quality of life in adults and children. Aliment Pharmacol Ther 2010; 31(9): 938-949.
- 10) 菊池有紀, 葉袋淳子, 島内 節. 在宅重度要介護高齢者の排泄介護における家族介護者の負担に関連する要因. 国際医療福祉大学紀要 2010; 15(2): 13-23.
- 11) Timmeren EA, Waninge A, Lantman-de H M J, et al. Patterns of multimorbidity in people with severe or profound intellectual and motor disabilities. Res Dev Disabil 2017; 67: 28-33.
- 12) 高野正太. 慢性便秘症に対する食事療法, 運動療法, 理学療法. 日本大腸肛門病学会雑誌 2019; 72(10): 621-627.
- 13) 橋本 浩, 藤原利治, 高橋幸博, 他. 重症心身障害児(者)における尿路感染症に関する検討. 医療 1991; 45(3): 294-297.
- 14) 中島 務, 藤本保志. 重症心身障害児者における誤嚥防止手術. 喉頭 2019; 31(1): 6-13.
- 15) 町田裕一, 矢野ヨシ, 鈴木文晴, 他. 群馬県における重症心身障害児の実態調査. 脳と発達 1993; 25(5): 423-428.
- 16) 河合光久, 瀬戸山裕美, 高田敏彦, 他. ビフィズス菌を含有するはっ酵乳の摂取が便秘傾向の健康人の排便症状に及ぼす影響. 腸内細菌学雑誌 = Journal of intestinal microbiology 2011; 25(3): 181-187.
- 17) 松井欣也, 金本郁美, 中井雄子. 重症心身障害児(者)の慢性便秘症に対する乳酸菌飲料の効果. 医療: 国立医療学会誌 2011; 65(8): 447-450.
- 18) 森 貞夫, 田仲結子, 渡部耕平, 他. 酒粕と米麴を使用した甘酒の摂取による便通へ及ぼす効果 ランダム化プラセボ対照並行群間比較試験. 薬理と治療 2019; 47(5): 759-765.
- 19) 渡辺敏郎. 健康と美容に貢献する「酒粕」の成分. 日本醸造協会誌 2012; 107(5): 282-291.
- 20) 住吉和子, 中尾美幸. 便秘に対する甘酒摂取の効果. 日本看護技術学会誌 2017; 16: 36-40.
- 21) 上原由美, 柳澤和美, 吉田 泉, 他. 透析患者に対する米麴甘酒による便秘改善効果. 日本透析医学会雑誌 2017; 50: 506.
- 22) 櫻井美仁, 久保田真敏, 井口晃徳, 他. 排便回数^が比較的少ない健康成人の排便状況に及ぼす乳酸菌・麴菌発酵甘酒の影響. 日本食品科学工学会第 65 回大会講演集 2018; 81.
- 23) 井上里加子, 綾部誠也, 平松智子, 他. 中高年者における米麴甘酒摂取に伴う腸内環境と排便の変化. 臨床栄養学会誌 2020; 42(1): 56-65.
- 24) 横地健治. 重症心身障害児等の実態調査: 重症心身

- 障害児・者の判定表（改訂版）私案. 独立行政法人福祉医療機構（高齢者・障害者福祉基金）助成「重症心身障害児（者）の支援体制のあり方に関する調査研究事業」報告書. 2006; pp 9-16.
- 25) 大島一良. 重症心身障害児分類 大島分類の由来. 日本重症心身障害学会誌 1998; 23(1): 14-19.
- 26) 佐々木 敏. 生体指標ならびに食事歴法質問票を用いた個人に対する食事評価法の開発・検証（分担研究総合報告書）. 厚生労働科学研究費補助金 がん予防等健康科学総合研究事業：「健康日本21」における栄養・食生活プログラムの評価手法に関する研究（総合研究報告書, 平成13～15年度, 主任研究者：田中平三）. 2004; pp 10-38.
- 27) Lewis S J, Heaton K W. Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time. *Scand J Gastroenterol* 1997; 32(9): 920-924.
- 28) McMillan S C, Williams F A. Validity and reliability of the Constipation Assessment Scale. *Cancer Nurs* 1989; 12(3): 183-188.
- 29) O'Donnell L J, Virjee J, Heaton K W. Detection of pseudodiarrhoea by simple clinical assessment of intestinal transit rate. *BMJ* 1990; 300(6722): 439-440.
- 30) 吉良いずみ, 細野恵子, 加藤木真史, 他. 排便パターン分類のためのフローチャートの作成. *日本看護技術学会誌* 2016; 15(2): 154-162.
- 31) Kaneko T, Kohmoto T, Kikuchi H, et al. Effects of isomaltooligosaccharides with different degrees of polymerization on human fecal bifidobacteria. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry* 1994; 58(12): 2288-2290.
- 32) 岩淵紀介, 金忠清肖. ビフィズス菌による抗アレルギー作用. *日本乳酸菌学会誌* 2010; 21(2): 112-121.

[Summary]

Patients with severe motor and intellectual disabilities (SMID) frequently develop constipation. Along with drug treatment, preventive nutritional care is also very important in cases of constipation. This study aimed to investigate whether habitual consumption of malted-rice “amazake” changed constipation symptoms in home-healthcare patients with SMID. The subjects were fourteen participants (aged 11-87 years), of which eleven participants were patients with SMID. They consumed malted-rice “amazake” (approximately 35g per day) for 6 weeks. Before (0 week), immediately after (6 week), and 6 weeks after (12 week) the intervention, physical conditions, diet, prescription drugs, and bowel movements were investigated. Defecation was investigated using the Bristol Stool Scale (BSS) and the Japanese version of the Constipation Assessment Scale (CAS). The CAS ratio was $42.2 \pm 8.8\%$ at 0 week, $31.7 \pm 6.6\%$ at 6 week, and $36.0 \pm 6.5\%$ at 12 week, indicating a significant change ($p = 0.0499$, $n = 13$), and it was significantly lower at 6 week than at 0 week ($p = 0.039$). In the constipation group, the CAS ratio was $62.4 \pm 7.8\%$ at 0 week, $46.0 \pm 6.3\%$ at 6 week, and $49.8 \pm 4.8\%$ at 12 week, indicating significant changes ($p = 0.035$), and it was significantly lower at 6 week than at 0 week ($p = 0.024$). In the non-constipation group, there was no significant change with time. Malted-rice “amazake” ingestion for 6 weeks may reduce constipation symptoms for home-healthcare patients with SMID.

Key words: Patients with SMID, Malted-rice “amazake”, Constipation, Japanese version of the Constipation Assessment Scale (CAS), home-healthcare