

研究 (原著)

小児期の自閉スペクトラム症における肥満リスクと食嗜好の特徴

山下 美保¹⁾, 松本 尚美²⁾, 重安 良恵³⁾
藤井智香子³⁾, 伊与田邦昭⁴⁾

〔論文要旨〕

神経発達症、特に自閉スペクトラム症 (autism spectrum disorder : ASD) においては、食事に関わる問題行動を生じやすいことが知られている。食事と密接に関係した体格については、世界的に ASD の肥満リスクを指摘する報告が多い。しかし、本邦においては ASD をもつ小児の体格についての調査報告は乏しい。そのため、今回小児期における体格と食嗜好等の把握を目的として、肥満リスク、保護者による食事に関する困りごとや ASD 児の食嗜好、年齢に伴う食事の困りごとの変化について調査を行った。調査は、就学前の小児を対象とした発達支援センターで実施した。研究対象者は、利用者のうち ASD、注意欠如・多動症 (attention-deficit/hyperactivity disorder : ADHD)、もしくは、それらの併存と診断された 76 人 (男児 54 人 : 女児 22 人) で、内訳は、ASD 単独の 40 人、ADHD 単独の 22 人、両者を合併している 14 人であった。ASD の有無を説明変数、肥満の発生を目的変数としたロジスティック回帰分析において、ASD 児に肥満リスクが高い結果は示されなかった。研究対象者の保護者に食事の困りごとや食嗜好についてたずねたところ、平成 27 年乳幼児栄養調査と比較して、研究対象児では甘い飲み物やお菓子を欲しがるとの傾向が示された。また、小食と食べすぎという、相反する傾向が同時に示された。そして、ASD をもつ児において、いくつかの特徴的な食嗜好が高い割合で認められた。嗜好の変化の仕方は個々に異なることを、小児の食事に関わる大人は理解しておく必要がある。

Key words : 神経発達症, 自閉スペクトラム症, 小児肥満, 食嗜好

I. 目的

成長期の子どもと家族にとって、食事は生活に欠かせない重要なものである。毎日の食事は、脳の働きや身体活動に不可欠であることはもちろん、適切なエネルギーと各種栄養素の摂取を行うことで、健やかな身体の成長を得ることも目的としている。厚労省と農林水産省による食生活指針においても、「子どもの頃から食生活を大切にしましょう」という提言がなされている¹⁾。

神経発達症、特に自閉スペクトラム症 (autism

spectrum disorder : ASD) においては、その感覚過敏性や固執性のために、幼少期から極端な偏食や異食といった食事に関連した問題行動を生じやすいことが知られている²⁾。神経発達症のない定型発達を示す小児においても、特に幼少期には、食事について困る保護者が多いという報告³⁾があるが、発達に伴って自然に解決することが多い。しかし、神経発達症のある小児に対して周囲が同様の経過を期待することは、保護者や身近な養育者が自身に責任があると悩むことになると考えられる。

神経発達症児の体格については、国際的に ASD の

Characteristics of Obesity Risk and Food Preferences in Early Childhood Autism Spectrum Disorders
Miho Yamashita, Naomi Matsumoto, Yoshie Shigeyasu, Chicako Fujii, Kuniaki Iyoda

[JCH-24-012]

受付 24. 4.12

1) ノートルダム清心女子大学人間生活学部食品栄養学科 (医師)

採用 24. 8. 1

2) 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科疫学・衛生学分野 (医師)

3) 岡山大学病院小児医療センター小児心身医療科 (医師)

4) 福山市こども発達支援センター (医師)

肥満リスクを指摘する報告が多い⁴⁻⁸⁾。ASD 児における肥満の背景要因としては、運動不足に陥りやすいことや、反復的な食事パターン、偏食などの摂食における問題、抗精神病薬の使用などがあげられている。しかし、本邦では ASD 児における肥満傾向のうち特に小児期の体格について調べた大規模な調査報告は乏しい^{9,10)}。ASD 児における小児期早期の体格の特徴や、肥満に移行する時期が明らかになれば、介入を行う効果的なタイミングを把握して、食に関する問題に円滑な対応を実施できると考えた。

以上により本研究では、まず、ASD を中心に神経発達症児における体格の特徴の把握を目的とした。そして、神経発達症児の食事に関する問題とその実態について具体的に把握することを目的とした。ASD 児の肥満が医学的に明らかになる年齢を推測することは、肥満の予防に効果的な介入の時期を検討する上で重要と考えた。

II. 対象と方法

1. 研究対象者

人口約 47 万人の市にある福山市こども発達支援センターを調査実施施設とした。利用対象者は、主に就学前の児童で、新規の相談件数は年間約 450~700 人で、相談件数と受診者数を合わせた年間のべ利用者数は約 2000~3500 人である¹¹⁾。センターでは相談に対して、次の通りに対応している。①情報の収集：児童が在籍しているこども園などがある場合は、事前書類として園からセンターに児童の様子を送付してもらう。②初回相談、受診：事前書類の情報をもとに、保健師などが保護者に対する相談を行う。相談を経て医師の診察、公認心理師などによる発達検査等を行う。③結果説明：これまでの情報を整理し、発達の特性や診断名、今後の方針の説明を、医師から保護者に対して行う。また、紹介元のこども園などへ、児童の特性に応じた配慮の依頼を行う。保護者の希望に応じて、児童は作業療法や言語療法を受けることができる。その他、保護者からの求めに応じて療育手帳や特別児童扶養手当の取得に必要な診断書や、放課後等デイサービスなどの利用に必要な診断書の発行を行う。

2017 年および 2018 年のそれぞれ 8 月から 9 月にセンターで相談を利用し、医師から DSM-5 に基づいて神経発達症と診断された児とその保護者のうち、79 人（組）の保護者から本研究への参加に同意が得られ

た。このうち、初回相談と医師の診察により、すでに定期的な非中枢刺激薬を服薬していることが判明した 1 人と、知的発達症 (intellectual developmental disorder : IDD) があると医師が判断した 2 人については対象から除外した。結果、76 人について検討を行った。

研究対象者の背景を表 1 に、年齢と肥満度の分布を図 1 に示す。性別は男児が 54 人、女児が 22 人であった。年齢は、平均 (±標準偏差 : SD) が 5 歳 7 か月 (±12 か月) で、5 歳~6 歳が 40 人と最も多かった。診断は ASD が 40 人、ADHD が 22 人、また ASD と ADHD を併存していると診断されたものが 14 人であった。

2. 方法

初回相談時に身長と体重を測定して、身長標準偏差スコア (standard deviation score : SDS) と体重 SDS、ボディマス指数 (body mass index : BMI) - SDS、肥満度を、日本小児内分泌・日本成長学会合同標準値委員会が発表した「日本人の体格の評価に関する基本的な考え方」および、その資料に準拠し制作された「体格指数ファイル」で算出した¹²⁾。また、小児肥満については同ファイルに基づいて、6 歳未満の幼児期は肥満度 15% 以上、6 歳以上の学童期は肥満度 20% 以上とカットオフ値を定めた。使用する肥満度は、幼児期では性別身長別標準体重による肥満度、学童期は性別年齢別身長別標準体重による肥満度とした。

また、児の記録から生年月日、初回相談時の年齢、性別の情報を収集した。そして、在胎週数、出生時体重、定期内服の有無、食物アレルギーの有無と、全 15 項目の食事に関するアンケート調査について、保護者に回答してもらった (所要時間 3~5 分。当てはまるものを全て選択。複数回答可)。

3. 倫理的配慮

実施にあたり、ノートルダム清心女子大学の倫理審査委員会の承認を受けた (承認番号 : 2017-05)。研究対象者の保護者に口頭で文書を示しながら説明を行い、保護者から署名での同意を得て、研究対象者から賛意 (アセント) を得た上で、測定を行った。

4. 統計学的方法

小児肥満と ASD の有無については、ロジスティック

表 1 研究対象者の背景

			<i>n</i> = 76
性別		人数	%
男児		54	71.0
女児		22	29.0
年齢分布		人数	%
1歳～2歳未満		1	1.3
2歳～3歳未満		0	-
3歳～4歳未満		3	3.9
4歳～5歳未満		12	15.8
5歳～6歳未満		40	52.6
6歳～7歳未満		13	17.1
7歳～8歳未満		5	6.6
8歳～9歳未満		2	2.6
全年齢 (平均年齢±標準偏差)		76	100.0 (5歳8か月±12か月)
診断		人数	%
ASD		40	52.6
ADHD**		22	28.9
ASD/ADHD 併存		14	18.4
ASDあり*** (ASD, ASD/ADHD 併存)		54	71.0
食物アレルギーあり		7	9.2%
計測結果		平均値±標準偏差	
身長 SDS*		-0.23±1.01	
体重 SDS*		-0.07±1.03	
BMI-SDS**		0.08±0.98	
全体肥満度		2.3±11.8%	
ADHD 肥満度***		1.5±10.2%	
ASDあり肥満度****		4.7±15.2%	
出生時体重		人数	%
2500g 未満		13	17.1
2500～4000g 未満		60	78.9
4000g 以上		2	2.6
不明		1	1.3
在胎週数		人数	%
37 週未満		10	13.2
37～42 週未満		64	84.2
42 週以上		0	-
不明		2	2.6

*SDS : standard deviation score, **BMI : Body Mass Index,

*** ADHD の診断がある研究対象者 (*n* = 22) における肥満度,

**** ASD の診断がある研究対象者 (*n* = 54) における肥満度。

ク回帰分析を用いて、ASD が小児肥満に与える影響を調べた。一般集団への調査ができなかったため、ASD 群の比較対象は研究対象者で ASD を含まない ADHD 群とした。この分析では、出生時体重と在胎週数を調整変数として含め、目的変数を小児肥満の発生、説明変数を ASD の有無として、これらの関連について調整オッズ比を算出した。

アンケートの結果については、項目ごとに「当てはまる」の回答の割合を求めた。15 項目中 6 項目は、厚生労働省による平成 27 年度乳幼児栄養調査³⁾と同じ質問項目を用いて、その調査結果と比較した。その 6 項

目と、残る 9 項目の質問に対する「当てはまる」かどうかの回答を目的変数とした。そして、ASD の有無を説明変数として、「当てはまる」の回答と ASD の有無という二つの変数の関連を、カイ二乗検定で算出した。すべての検定において、有意水準は 0.05 とした。なお、検定の多重性に伴う *p* 値補正は、Bonferroni 法を用いた。ロジスティック回帰分析には、Stata version 17 (StataCorp LLC, College Station, TX, USA)、平均値の算出とカイ二乗検定には、Microsoft Excel を使用した。

III. 結 果

1. ASD 診断における小児肥満リスク

研究対象者の年齢と肥満度の分布 (図 1) は, ばらつきが大きく, 線形近似は年齢に伴う上昇傾向を示した。ASD の診断がある群 (ASD, ASD/ADHD 併存群) の肥満リスクを確認するため, ASD の診断がない群 (ADHD 群) を参照値として, この群に対する比較を, ロジスティック回帰分析で解析した結果を表 2 に示した。研究対象者の出生時体重, 在胎週数を調整変数として含め, ASD の有無と小児肥満の発生との関連について算出した調整オッズ比は 1.13 であった。

2. アンケート結果: 食事の困りごと (図 2)

保護者が現在子どもの食事について困っていることについて, 6 項目の質問に対する回答を, 研究対象者の年齢範囲 (4 歳~5 歳未満, 5 歳~6 歳 4 か月未満)

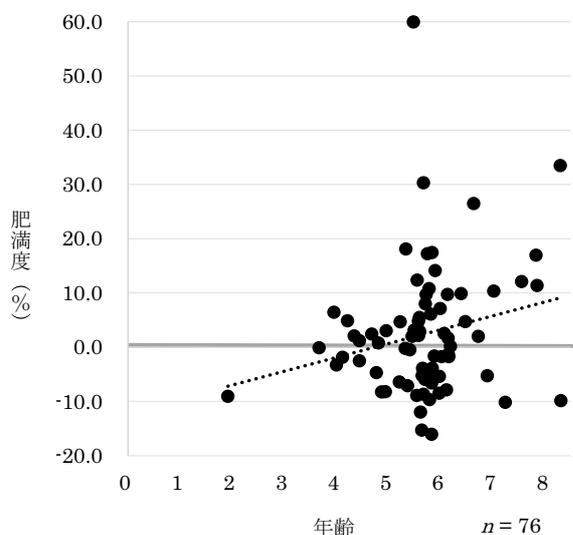


図 1 肥満度と年齢の分布

ごとに図 2 に示した。4 歳~5 歳未満では「食事より甘い飲み物やお菓子を欲しがる」において, 平成 27 年乳幼児栄養調査と比べると本研究の対象者における回答が多かった ($p = 0.02$)。また 5 歳~6 歳 4 か月未満でも, 「食事より甘い飲み物やお菓子を欲しがる」において多かった ($p < 0.001$)。また, 5 歳~6 歳 4 か月未満においては, 「小食」も有意に多く ($p = 0.02$), 同時に「食べすぎる」も有意に多かった ($p < 0.001$)。さらに, 「特にない」では, 乳幼児栄養調査に比べて有意に少なかった ($p = 0.01$)。

3. アンケート結果: 食嗜好の特徴 (図 3)

現在, 子どもの食事の特徴として認められることとして, 主に日常診療や栄養相談の場でしばしば体験する食への嗜好について尋ねた。ASD のある群 (ASD, ASD/ADHD 併存群) と ASD のない群 (ADHD 群) で, それぞれに当てはまると回答された割合を, 図 3 に示した。2 群間の回答には, 全ての項目で有意差はなかった。2 群共に 25% 以上と高い割合を示した項目は, 「使われている食材が少ない料理を好む」, 「同じ食材でも調理法によって食べたり食べなかったりする」, 「初めて食べる食材や料理が苦手」, 「席をはなれる」であった。ASD 診断がある群において, 特に高い割合であったのは, 「特定の食材や料理の見た目やにおいが苦手」, 「特定の食材の食感 (感触, 舌触りなど) が苦手」であった。また, 「その他」の自由記述においては, 「お父さんが来たら席を離れる」, 「緑の野菜は食べない」, 「フライドポテトが好き」など, さまざまな訴えがあった。

IV. 考 察

1. ASD 診断における小児肥満リスク

神経発達症の体格については, 世界的に自閉スペク

表 2 ロジスティック回帰分析による ASD の有無と小児肥満の発生との関連についての調整オッズ比

$n = 76$				
小児肥満	肥満症例/ n	% 症例	調整後*オッズ比 (95% 信頼区間)	判定
診断				
ASD なし (ADHD)	2/22	0.09	1 (参照)	-
ASD あり (ASD, ASD/ADHD 併存)	5/54	0.09	1.13 (0.19-6.68)	n.s.**
全体	7/76	0.09		

*研究対象者の出生体重, 在胎週数を調整変数とした。

**n.s.: 有意差なし。

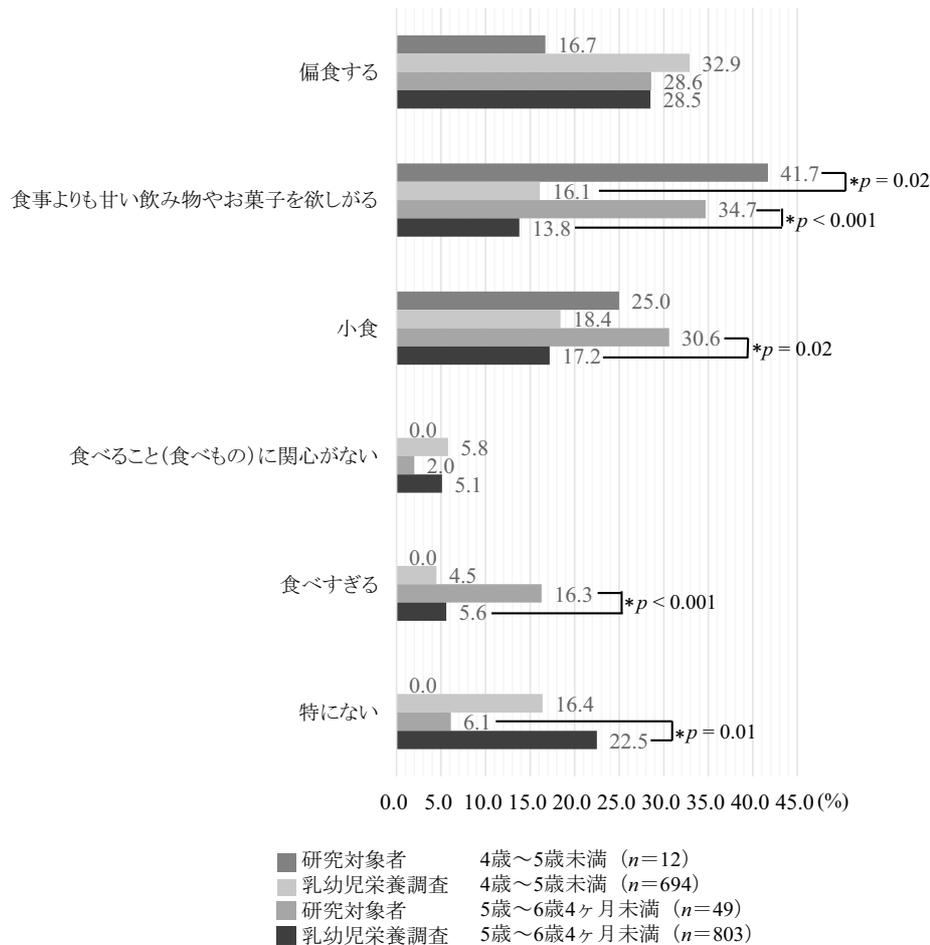


図2 現在子どもの食事について困っていること

トラム症 (autistic spectrum disorder : ASD) 児の肥満傾向を指摘する報告が多い^{2,4-8)}。今回、本邦の ASD 児と肥満との間に関連は認めなかった。また、近年、出生時体重と肥満リスクとの関連として在胎不当過大児 (large for gestational age : LGA) にその傾向があるという報告¹³⁾もあるが、低出生体重児と在胎不当過小児 (small for gestational age : SGA) においても将来の生活習慣病や肥満リスクが高まるという報告^{14,15)}もある。そのため、今回の分析では ASD が小児肥満に与える影響について、低出生体重と在胎週数について調整を行った。しかし、調整した分析においても、ASD 児における肥満リスクはほとんど認めない結果であった。

背景としてふたつの要因を考えた。一つは、本研究の対象者が主に幼児を多く含む小児期早期であったことである。西本¹⁶⁾は、基礎疾患のない肥満児 108 例に栄養指導を行った調査の介入前の肥満度について、最初に肥満を確認できた年齢が平均 5.7 歳と、幼児期の後半であったとしている。小児期早期では、運動不足

を引き起こす長時間にわたるコンテンツの視聴や、特定のゲームを繰り返す状態には、まだ至っていない可能性¹⁷⁾も示唆された。また、ASD における肥満の背景要因である、反復的な食事パターンや限定的な嗜好対象が、まだ確立していない可能性も考えられた。むしろ、小児期の早期においては、過敏性や初めての食品に対する不安から、食べられないことが問題となっている状況も推測された。今回、研究対象者全体の肥満度分布のばらつきは大きく、ASD 児における肥満度の平均は 4.7% であったが、標準偏差は 15.2 と広がり幅が大きかった。また実際に、ASD と摂食障害についての報告は増加している^{18,19)}。今回は、ASD 児と肥満リスクについて検討を行ったが、ASD 児には肥満だけではなく、やせについても注意を要することが示唆された。

もうひとつの要因は、食物アレルギーによる食物制限の可能性である。今回、7 人に食物アレルギーがあった。アレルギーの詳細は不明だが、食品除去の必要性や代替食品の利用状況によっては、食に対するこだわり

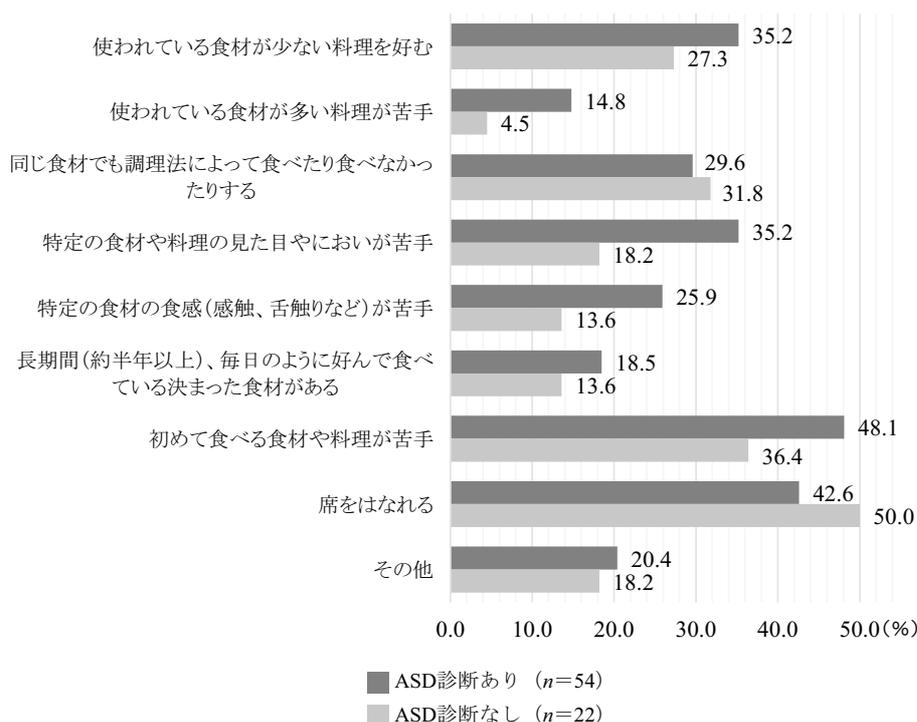


図 3 現在子どもの食事の特徴について認められること

その他 (自由記載) : お父さんが来たら席から離れる, 緑の野菜は食べない, もやし・エノキ・ニラなど噛みにくいものは食べない, 白ごはんは食べるが混ぜご飯は食べない, 白ごはんを食べない, フライドポテトが好き, 唐揚げは OK だが焼いたり煮たりは NG, 食事中に口・手・はしを洗いたがる, 嫌いなものが1つでも自分のお皿に入っていたら食事を食べ始めてくれない, しっかりかまないで飲み込む, こぼしたり服を汚しながら食べることが多い, 手づかみ, 肘をつく, 小学校に入って給食が気になる, 食べることに集中できない等

りがある児では体重減少につながるリスクが生じると考えた。アレルギーへの配慮と必要な栄養素のバランスを取った食環境をつくることは、ASDの有無によらず必要であるが、児に食について何らかのこだわりがあるならば、それを含めたていねいな栄養指導が必要である。

本研究の限界としては、まず、ASDあり群と比較される注意欠如・多動症 (attention-deficit/hyperactivity disorder : ADHD) 群が少なかったことがあげられる。本邦においては ADHD をもつ小児における体格への影響はほとんど認められていないが、海外では ADHD と小児肥満のリスクを指摘する報告²⁰⁾もある。ADHD 群を対照群としたことによる交絡の可能性について、考慮が必要であった。また、IDD の併存が肥満リスクを高めるという報告^{21, 22)}により、今回の研究対象者からは除外した。けれども、小児期においては、特に境界域の IDD についての厳密な診断は困難であることが推測され、除外し切れず対象に含まれた可能性も考えられた。

今回、ASD と診断された1歳から8歳までの児に、明らかな肥満を認めないという結果を得た。研究対象者全体の肥満度の分布では、年齢が上がるにつれて肥満度も上昇する傾向が示されたが、ASD児の肥満が明らかとなるタイミングを明らかにすることはできなかった。しかし、小児期早期ではASD児においても、体格の問題が顕著な児はまだ多くないことが推測された。幼児期の食事、運動、睡眠といった生活習慣が、以降の健康に及ぼす影響は大きく、肥満予防においても重要な介入時期²³⁾と考えられた。

2. アンケート結果による食事の困りごと/食嗜好の特徴

保護者の困りごととして、研究対象者において乳幼児栄養調査に比べて、「食事より甘い飲み物やお菓子を欲しがる」が有意に多かった。考えられる理由として、自由記載で好まれる例としてあがっていたフライドポテトなどのスナック類の形状は、明瞭な輪郭で材料も単一であるため、見た目比較的不安なく摂取できる可能性も否定できない。つぎに、「小食」と「食

べ過ぎる」という両方に該当者が多かった点は、前述の肥満度の分布において認められた二極化と、同様の傾向であった。そして、研究対象者においては、小児の食事で困っていることが「特にない」が、乳幼児栄養調査における同じ年齢層よりも低かった。さらに、乳幼児栄養調査では年齢に伴って「特にない」が増加したが、本研究の対象者においては、5歳を超えても「特にない」が依然として少なく、これは定型発達児とは異なり、年齢が上がっても困りごとの減らない傾向が考えられた。

また、「現在子どもの食事の特徴として認められること」として、主に食嗜好についての8項目中6項目に当てはまると回答した保護者の割合は、ADHD合併例を含むASD児で高かった。見た目やにおい、食感などに嗜好が左右されることは、ASD児の過敏性やこだわりから推測された特徴^{2,24-26)}でもある。一方で、特性の程度によっては嗜好への固執性も異なる^{27,28)}ことが考えられる。ASD特性をもつ児の偏食等の問題への対応には、さまざまな方法²⁹⁻³¹⁾があるが、一様に当てはめることのできる指導方法や経過はないとも言える。最初は、強要はしないという点を押さえて、嗜好の変化の仕方は個々に異なるため、個々に応じた指導が必要であることを、小児の食事に関わる大人は理解しておく必要があると考えられた。

自由記載を含む「その他」では、食事における困りごととして多様な具体例が確認された。ASD児の食事に関しては、幅広い問題に対する評価ツールも報告³²⁾されており、今後の嗜好や食行動の定量的な把握が期待される。

V. 結 論

本研究では、ASD児に肥満リスクが高いという結果は示されなかった。保護者に食事の困りごとや食嗜好についてのアンケートを行った結果、甘い飲み物やお菓子を欲しがるとい傾向が強く、小食と食べ過ぎるとい相反する傾向が示され、年齢に伴って食事の困りごとが減少する傾向は認めなかった。困りごとの内容には個人差があり、個々に応じた指導が必要と考えた。

謝 辞

本研究実施にあたり、調査にご協力して下さいました保護者と児童の皆様方、また、アンケートの配布と回収に協力していただきました福山市こども発達支援セン

ターの荻野竜也先生とスタッフの皆様方に心より感謝申し上げます。

本研究は、2019年度岡山県小児保健助成の補助を受けた。また、本研究の一部は岡山県小児保健協会研究発表会(2019年12月)で発表した。

利益相反

利益相反に関する開示事項はありません。

著者役割

山下美保は、本論文の構想、デザイン、データ収集・分析・解釈、論文作成を行い、本論文作成の中心的役割を果たした。松本尚美は、本論文の構想、デザイン、データ収集・分析・解釈、論文作成を行った。藤井智香子、重安良恵、伊与田邦昭は、本論文の構想、デザイン、データ収集・分析・解釈において相応の貢献があり、本論文作成において重要な知的内容に関わる批判的な校閲を行った。

文 献

- 1) 厚生労働省健康局健康課. “食生活指針について”. <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/000128503.html> (参照 2024.02.07)
- 2) Hyman SL, Levy SE, Myers SM. Identification, evaluation, and management of children with autism spectrum disorder. *Pediatrics* 2020; 145: 2019-3447.
- 3) 厚生労働省雇用均等・児童家庭局母子保健課. “平成27年度乳幼児栄養調査結果の概要”. <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000134208.html> (参照 2024.06.04)
- 4) Sammels O, Karjalainen L, Dahlgren J, et al. Autism spectrum disorder and obesity in children: a systematic review and meta-analysis. *Obes Facts* 2022; 15(3): 305-320.
- 5) Dhaliwal KK, Orsso CE, Richard C, et al. Risk factors for unhealthy weight gain and obesity among children with autism spectrum disorder. *Int J Mol Sci* 2019; 20(13): 3285.
- 6) Broder-Fingert S, Brazauskas K, Lindgren K, et al. Prevalence of overweight and obesity in a large clinical sample of children with autism. *Acad Pediatr* 2014; 14(4): 408-414.
- 7) Zuckerman KE, Hill AP, Guion K, et al. Overweight and obesity: prevalence and correlates in a large clinical sample of children with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord* 2014; 44(7): 1708-1719.

- 8) Phillips KL, Schieve LA, Visser S, et al. Prevalence and impact of unhealthy weight in a national sample of US adolescents with autism and other learning and behavioral disabilities. *Matern Child Health J* 2014; 18(8): 1964-1975.
- 9) 杉山登志郎. 自閉症児の健康な生活 静岡県の知的障害養護学校に通う全自閉症児の調査から. *発達障害研究* 2001; 23: 13-21.
- 10) 伊藤淳一. 知的障害者の肥満, および肥満が関与する健康障害の比率. *発達障害研究* 2005; 27: 307-315.
- 11) 福山市ホームページ. “こども発達支援センター利用の流れについて”. <https://www.city.fukuyama.hiroshima.jp/soshiki/kodomo/281049.html> (参照 2024.02.07)
- 12) 日本小児内分泌学会・日本成長学会合同標準値委員会. “日本人小児の体格の評価”. <http://jspe.umin.jp/medical/taikaku.html> (参照 2024.02.07)
- 13) Geserick M, Vogel M, Gausche R, et al. Acceleration of BMI in early childhood and risk of sustained obesity. *N Eng J Med* 2018; 379(14): 1303-1312.
- 14) McGillivray J, McVilly K, Skouteris H, et al. Parental factors associated with obesity in children with disability: a systematic review. *Obes Rev* 2013; 14(7): 541-554.
- 15) Maïano C, Hue O, Morin AJ, et al. Prevalence of overweight and obesity among children and adolescents with intellectual disabilities: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* 2016; 17(7): 599-611.
- 16) 西本裕紀子. 小児の臨床における食育の実際. *小児保健研究* 2019; 78(6): 482-486.
- 17) 久保木有希子, 田村徳子, 高岡純子. 第 2 回 乳幼児の親子のメディア活用調査報告書. (株) ベネッセ教育総合研究所 2018; 68: 17-59.
- 18) 中土井芳弘. 児童青年期の神経発達症群を伴う摂食障害の特徴と治療. *児童青年精神医学とその近接領域* 2021; 62(5): 686-696.
- 19) Soren Nielsen, Sandra Rydberg Dobrescu, Lisa Dinkler, et al. Effects of autism on 30-year outcome of anorexia nervosa. *J Eat Disord* 2022; 10(1): 4.
- 20) Li YJ, Xie XN, Lei X, et al. Global prevalence of obesity, overweight and underweight in children, adolescents and adults with autism spectrum disorder, attention-deficit hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* 2020; 21(12): e13123. doi: 10.1111/obr.13123
- 21) MetabIbáñez L, Suárez L, Lopez-Bermejo A, et al. Early development of visceral fat excess after spontaneous catch-up growth in children with low birth weight. *J Clin Endocrinol* 2007; 93(3): 925-928.
- 22) Wei JN, Li HY, Sung FC, et al. Birth weight correlates differently with cardiovascular risk factors in youth. *Obesity (Silver Spring)* 2008; 15(6): 1609-1616.
- 23) 日本小児医療保健協議会 栄養委員会 小児肥満小委員会. “小児肥満ガイド”. http://www.jpeds.or.jp/uploads/files/2019youji_himan_G_ALL.pdf (参照 2024.02.24)
- 24) 田村文誉, 辰野 隆, 蓮池史郎, 他. 自閉スペクトラム症児者の保護者が感じている食の問題に関するアンケート調査. *障害者歯科* 2018; 39(2): 126-136.
- 25) 高橋摩理, 高橋真朗, 石崎晶子, 他. 小児の摂食機能に関する研究—保育園児と自閉症スペクトラム障害児の比較—. *小児歯科学雑誌* 2020; 58(3): 116-122.
- 26) 藤野泰彦. 栄養と発達障害. *チャイルドヘルス* 2020; 23(8): 575-578.
- 27) 篠崎晶子, 川崎葉子, 猪野民子, 他. 自閉症スペクトラム児の幼児期における摂食・嚥下の問題 第 1 報 食べ方に関する問題. *日摂食嚥下リハ会誌* 2007; 11(1): 42-51.
- 28) 柳本嘉時, 石崎優子, 増田直哉, 他. 偏食と体重増加不良を主訴に受診した自閉症スペクトラム障害児 6 例の栄養評価. *子どもの心とからだ* 2021; 29: 260-265.
- 29) 高橋摩理, 内海明美, 大岡貴史, 他. 自閉症スペクトラム障害児の食事に関する問題の検討 第 1 報 食事に関する問題に関連する要因の検討. *日摂食嚥下リハ会誌* 2007; 11(1): 52-59.
- 30) 高橋摩理, 内海明美, 大岡貴史, 他. 自閉症スペクトラム障害児の食事に関する問題の検討 第 2 報 偏食の実態と偏食に関連する要因の検討. *日摂食嚥下リハ会誌* 2012; 16(2): 175-181.
- 31) 立山清美, 宮嶋愛弓, 清水寿代, 他. 自閉症児の食嗜好の実態と偏食への対応に関する調査研究. *浦上財団研究報告書* 2013; 20: 117-132.
- 32) 中岡和代, 立山清美, 倉澤茂樹, 他. 自閉スペクトラム症児の食行動質問紙 (Autism Spectrum Disorder-Mealtime Behavior Questionnaire ; ASD-

MBQ) の紹介. 大阪作業療法ジャーナル 2021; 35: 48-51.

[Summary]

Patients with neurodevelopmental disorders, especially autism spectrum disorder (ASD), are prone to problematic food-related behaviors. Several studies conducted worldwide have found that individuals with ASD are at a higher risk of obesity. However, research on body size in children with ASD in Japan is limited. Thus, we surveyed preschoolers and their parents at a developmental support center to examine body size trends and food preferences among children with ASD. The participants included 76 children (54 boys and 22 girls) diagnosed with ASD ($n = 44$), attention-deficit/hyperactivity disorder ($n = 22$), or both ($n = 14$). Logistic regression analysis using the presence of ASD as the explanatory variable and occurrence of obesity as the objective variable did not show an increased risk of obesity in children with ASD. When parents of the research participants were asked about their children's dietary problems and food preferences, we found that the children in this study tended to crave sweet drinks more than those in the 2015 Infant and Child Nutrition Survey. Additionally, they exhibited extremes in both low eating and overeating. A high percentage of children with ASD in this study exhibited characteristic food preferences. Adults involved in children's diets must understand that each child's preferences can vary.

Key words: Neurodevelopmental disorders, autism spectrum disorders, obesity in children, food preferences