

報 告

入所施設における重症心身障害児の栄養アセスメントの現状

Nutritional Assessments Currently Performed for Severely Disabled Children at Entrance Facilities for Disabled Children

野田 智子¹⁾, 藤沼小智子²⁾, 杉山 智江³⁾, 鈴木 優子⁴⁾Tomoko Noda¹⁾, Sachiko Fujinuma²⁾, Tomoe Sugiyama³⁾, Yuko Suzuki⁴⁾

キーワード：重症心身障害児，入所施設，栄養管理，栄養アセスメント

Key words : Severely handicapped children, Entrance Facilities for Disabled Children, Nutritional management, Nutritional assessment

要 旨

入所施設における学齢期重症心身障害児の栄養アセスメントの現状を明らかにすることを目的に，全国の医療型入所施設・指定医療機関，総合周産期母子医療センター併設病院に質問紙調査を行い，学齢期の栄養アセスメントを実施している 148 施設の分析を行った。その結果，栄養アセスメント項目としては，体重変動率，血清アルブミン値，体格指数，喫食率の 4 項目を重視し，1 か月間の体重変動率 3~5%，BMI15 未満，血清アルブミン値 3.5g/dl 未満，喫食率 50% 以下を栄養障害のカットオフ基準値としている入所施設が多かった。栄養アセスメントに対する考えでは，重症心身障害児の栄養アセスメントツール統一が望ましいとしながらも模索状態であり，各施設の実態に応じたオリジナルのアセスメントツールを使用していた。また，PNI（栄養学的予後指数），身体構成成分の変動，Waterlow 分類，成長曲線といった，新しいアセスメント項目・指標についても示された。

I. はじめに

厚生省（現厚生労働省）次官通達では，重度の肢体不自由と重度の知的障害とが重複した状態を重症心身障害と定義している（厚生労働省，1966）。その数は人口 1 万人あたり 3~9 人，18 歳未満では 1,000 人あたり 1~1.5 人といわれており，19,000 人~28,500 人（平成 12 年の 18 歳未満の人口 1,900 万人）が 18 歳未満の重症心身障害児と推計されている（厚生労働省，2015）。さらに，新生児医療の進歩と在宅生活に対する理念の高まりにより，重症心身障害児の在宅生活への移

行が進展し，在宅障害児の障害程度は重度化している（東京都，2016）。在宅で日常的に医療ケアを必要とする児は 1,000~1,500 人と推計されている（厚生労働省，2015）。

このような重症心身障害児では，成長発達に伴う身体構造・機能の変化に伴う健康異常のリスクが高い（舟橋ら，1989）。重症心身障害児の健康状態を保持増進し，成人期以降の QOL を保障するためには，日頃の栄養管理が重要である。小児期から継続的に栄養アセスメントを実施し，栄養状態の評価を行い，適切な栄養ケアに繋げる必要がある。しかし，重症心身障害児では障害の特

受付日：2017 年 9 月 30 日 受理日：2018 年 2 月 1 日

1) 埼玉医科大学保健医療学部看護学科 小児看護学

2) 東京医科大学医学部看護学科 こども看護学

3) 埼玉医科大学医学教育センター

4) 元埼玉医科大学保健医療学部看護学科 小児看護学

性と個別性から、健常児の栄養アセスメント方法をそのまま適用することが難しく、重症心身障害児の栄養アセスメント方法に関する統一された見解は示されていない。

そこで、研究者は、在宅で生活する重症心身障害児の栄養アセスメントの実態調査を行った。2013年には、特別支援学校肢体不自由部門における学齢期の（6歳～17歳）重症心身障害児に対する栄養アセスメントの調査を行い、2014年には、通所施設において幼児期（調査年の4月1日現在0～5歳）と青年期（調査年の4月1日現在18～24歳）の重症心身障害児の栄養アセスメントの調査を行った。その結果、特別支援学校、通所施設ともに、定期的に身長計測、体重計測、体格指数の算出を行っているものの、健常児と同じ評価基準で栄養状態の評価を行うことに疑問と困難を感じていることが明らかになった（野田ら, 2016; 野田ら, 2017）。

このような背景から、今回は専門職による重症心身障害児の栄養アセスメントを参考にするため、入所施設における重症心身障害児の栄養アセスメントの実態調査を行った。

II. 目的

入所施設における学齢期重症心身障害児の栄養アセスメントの実施状況と重症心身障害の栄養アセスメントに対する考えを明らかにする。

III. 用語の定義

- 1) 重症心身障害児：1966年の厚生省（現厚生労働省）次官通達による重度の肢体不自由と重度の知的障害とが重複した状態を重症心身障害と定義している。本研究では、下記入所施設に入所している、重度の肢体不自由と知的障害を重複しているが、治療は必要としない状態にある、学童期、青年期（6歳～24歳まで）の者を重症心身障害児とした。
- 2) 入所施設：本研究では治療を必要せず、療育を目的とした重症心身障害児が多く入所・入院している医療型入所施設・指定医療機関、総合周産期母子医療センター併設病院等を入所施設とした。
- 3) 栄養アセスメント：栄養アセスメントとは、病歴、栄養歴、理学的所見、身体計測値、検査データなどで栄養状態を総合的に判断することを栄養アセスメントとしている（大和田ら, 2006）。本研究では、身体計測等を行い、評価指標を用いて栄養状態の評価（栄養状態の良否と程度を判定すること）を行うことを栄養アセスメントとした。

IV. 方法

質問紙調査郵送法である。

1. 調査対象

調査対象者：全国の医療型入所施設・指定医療機関（204施設）、総合周産期母子医療センター併設病院（105施設）の309施設で重症心身障害児の栄養管理を担っている専門職の代表者1名とした。

2. 調査期間

平成27年11月15日～12月20日

3. データ収集方法

1) データ収集手続き及び回収方法

調査対象309施設の施設長又は病院長に「調査依頼文書」を送付し、承諾した場合は、調査対象者1名の選出と、「調査協力へのお願い文書」と質問紙の配布を依頼した。依頼された調査対象者は、調査協力を了承した場合は質問紙に回答し、郵送で返信するとした。

2) 調査項目

「基本的属性」「栄養アセスメント実施状況」「重症心身障害児の栄養アセスメントに対する考え」の3つを大項目とした。

「基本的属性」は、調査対象施設の種類と利用者の年齢、調査対象者の職種と経験年数について質問した。

「栄養アセスメント実施状況」は、アセスメントツールとアセスメント項目を中項目とした。アセスメントツールでは、使用しているアセスメントツールの種類、栄養障害（リスク）の分類について質問した。アセスメント項目では、身長計測、体重計測、体重変化率、体格指数、血清アルブミン値（以下Albと記す）、喫食率、その他を小項目とし、実施率、実施間隔、実施方法、評価基準値（カットオフ基準値）について質問した。

「重症心身障害児の栄養アセスメントに対する考え」では、調査対象者の経験に基づいた身長計測と体格指数についての考えを選択肢回答とし、さらに、重症心身障害児の栄養アセスメントに対する考えについてを自由記述とした。

4. 分析方法

選択肢回答式データは単純集計により分析を行った。記述回答式データについては、記述内容を分類、整理して分析を行った。統計処理にはエクセル統計2015を使用した。

5. 倫理的配慮

対象施設である施設長宛の「調査依頼文書」と、調

査対象者宛の「調査協力へのお願い文書」には、「研究の目的と方法」、「研究協力への自由意思」、「研究同意撤回の自由」、「プライバシーの保護」、「研究成果公表の説明と個人が特定されないように配慮すること」、「調査対象者により質問紙の提出をもって同意が得られたものとみなすこと」を明記した。また、調査は、研究者代表者の所属機関における研究倫理委員会の承認後に実施した(承認番号 139)。

V. 結果

309 施設のうち 173 施設から回答があった(回収率 56.0%)。この中で、学齢期の栄養アセスメントを実施している 148 施設のデータを分析対象とした(有効回収率 85.5%)。

1. 基本属性(表 1)

回答施設の種別は医療型障害児入所施設が 78 施設で最も多く、次いで指定医療機関 28 施設、総合周産期母子医療センター併設病院 26 施設、その他 16 施設であった。

回答者は 142 名が管理栄養士、その他 6 名で、その他の内訳は、看護師 4 名、医師 2 名であった。回答者の経験年数は、10 年以上が 49 名で最も多く、次いで 1～3 年 46 名、4～9 年 33 名、1 年未満 17 名、無回答 3 名であった。

表1. 調査対象の属性

	n=148	
	n	%
1. 対象施設の種別		
医療型障害児入所施設	78	52.7
指定医療機関	28	18.9
総合周産期母子医療センター併設病院	26	17.6
その他	16	10.8
2. 対象者の職種		
管理栄養士・栄養士	142	95.9
その他(看護師、施設長、医師)	6	4.1

2. 栄養アセスメントの実施状況

1) 栄養アセスメントツール(表 2)

使用しているアセスメントツールは施設オリジナルが 45.9%で最も多く、次いで主観的包括的アセスメントツール(以下 SGA と記す) 25.0%、厚生労働省様式例(2009) 16.9%であった。

アセスメントによる栄養障害(リスク)の分類は、高リスク・中リスク・低リスクの 3 段階評価が 54.1%で最も多く、リスク有・リスク無の 2 段階評価が 29.7%であった。

表2. 使用しているアセスメントツール

ツール	n=148	
	n	%
施設オリジナル	68	45.9
SGA(PSGA)	37	25.0
厚生労働省様式例	25	16.9
その他(含む複数)	18	12.2

2) 栄養アセスメント項目

(1) 実施率(表 3)

実施率が 90% 以上と高かったのは、体重計測 96.6%、身長計測 94.6%、採血による Alb 91.9% であった。体格指数の算出 77.7%、喫食率の算出は 76.4% であった。また、体重計測後に体重変化率を算出している入所施設は 84.5% であった。

その他の実施項目として、栄養補給状態 62.2%、褥瘡状態 56.1%、身体所見 55.4%、Alb 以外の血液検査項目 49.3%、食行動 35.1% 等が挙げられた。

表3. 栄養アセスメント項目実施率

	n=148	
	n	%
身長計測	140	94.6
体重計測	143	96.6
体重変化率	125	84.5
体格指数算出	115	77.7
Alb	136	91.9
喫食率調査	113	76.4
その他		
褥瘡	83	56.1
身体所見	82	55.4
栄養補給状態	92	62.2
Alb 以外血液指標	73	49.3
食行動	52	35.1
体脂肪率	10	6.8
頭囲測定	5	3.4

(2) 体重計測, 身長計測, Alb の計測間隔 (表 4)

体重計測の間隔は, 1 か月が 80.4% と多く, 6 か月が 3.5%, 3 か月が 1.4% であった。

身長計測の間隔は, 1 年が 30.7% で最も多く, 1 か月が 22.9%, 6 か月が 21.4%, 3 か月が 2.9% であった。

採血による Alb 測定の間隔は, 6 か月が 39.7% と最も多く, 1 か月が 14.7%, 3 か月が 10.3%, 1 年が 9.6% であった。

表4. アセスメント項目実施間隔

	身長計測 n=140		体重計測 n=143		Alb n=136	
	n	%	n	%	n	%
1ヶ月間隔	32	22.9	115	80.4	20	14.7
3か月間隔	4	2.9	2	1.4	14	10.3
6ヶ月間隔	30	21.4	5	3.5	54	39.7
1年間隔	43	30.7	0	0.0	13	9.6
その他の間隔	31	22.1	21	14.7	35	25.7

(3) 身長計測方法, 体格指数種類, 喫食率の算出方法 (複数回答可) (表 5)

身長計測方法はメジャーによる分割方法が最も多く 72.1%, 次いで臥位身長計による計測方法 22.9%, 代替法 5.7% であった。

体格指数の種類は BMI が 73.0% で最も多く, 次いでローレル指数 36.5%, 肥満度 20.9% であった。

喫食率の算出方法については, 21 ~ 30 日間の平均喫食率を算出する 22.1%, 4 ~ 10 日間の平均喫食率を算出するも同じく 22.1%, 3 日間の平均喫食率を算出するが 17.7%, 11 ~ 20 日間の平均が 2.7% であった。その他は 35.3% で, その内容として最も多かったのは,

表5. アセスメント項目の方法・種類(複数回答)

方法・種類		n	%
身長計測 方法 n=140	臥位身長計法	32	22.9
	メジャー分割法	101	72.1
	代替法	8	5.7
	その他	14	10.0
	BMI(カウブ指数)	83	73.0
体格指数 の種類 n=115	ローレル指数	42	36.5
	肥満度	24	20.9
	代替法	0	0.0
	その他	26	21.7
	3日間の平均	20	17.7
喫食率の 算出方法 n=113	4~10日間の平均	25	22.1
	11~20日間平均	3	2.7
	21~30日間平均	25	22.1
	その他	40	35.3

毎日喫食率を算出してその動向を見ていくであった。

(4) 体重変動率, 体格指数, Alb, 喫食率のカットオフ基準値 (表 6, 表 7)

1 か月間隔で体重測定を実施して体重変動率を算出している入所施設において, カットオフ基準値を設定していない入所施設は 45.2% であった。カットオフ基準値を設定している入所施設では, 1 か月間の体重変動率のカットオフ基準値を 3% としているが 22.6% で最も多く, 次いで 5% としているが 17.4%, 1% としているが 2.6% であった。

体格指数を算出している入所施設において, カットオフ基準値を設定していない入所施設は 46.1% であった。カットオフ基準値を設定している入所施設では, BMI15 未満をカットオフ基準値としているが 30.4% で最も多く, 次いで BMI15 以上が 8.7%, BMI 以外で評価しているが 14.8% であった。

Alb については, カットオフ基準値を設定していない入所施設は 12.5% であった。カットオフ基準値を設定している入所施設では, 3.5g/dl 未満をカットオフ基準値としているが 52.9% で最も多く, 次いで 2.5g/dl 未満が 10.3%, 3.0g/dl 未満が 6.6%, 4.0g/dl 未満が 2.2% であった。

喫食率のカットオフ基準値については, カットオフ基準値を設定していない入所施設は 8.0% であった。調

表6. 栄養障害のリスク有のカットオフ基準値

	基準値	n	%
1か月の体 重変化率 n=115	1%	3	2.6
	3%	26	22.6
	5%	20	17.4
	その他	4	3.5
	設定していない	52	45.2
	無回答	10	8.7
体格指数 n=115	BMI15未満	35	30.4
	BMI15以上	10	8.7
	BMI以外の基準値	17	14.8
	判定していない	53	46.1
Alb n=136	2.5g/dl未満	14	10.3
	3.0g/dl未満	9	6.6
	3.5g/dl未満	72	52.9
	4.0g/dl未満	3	2.2
	設定していない	17	12.5
	無回答	21	15.5
喫食率 n=113	25%以下	6	5.3
	50%以下	58	51.3
	75%以下	24	21.2
	設定していない	9	8.0
	無回答	16	14.2

表7. 期間別喫食率のリスク有の cutoff 基準値

		n	%
3日間 n=20	25%以下	1	5.0
	50%以下	10	50.0
	75%以下	8	40.0
	設定していない	0	0.0
	無回答	1	5.0
4~10日間 n=25	25%以下	1	4.0
	50%以下	18	72.0
	75%以下	2	8.0
	設定していない	1	4.0
	無回答	3	12.0
11~20日間 n=3	25%以下	0	0.0
	50%以下	1	33.3
	75%以下	1	33.3
	設定していない	1	33.3
	無回答	0	0.0
21~30日間 n=25	25%以下	3	12.0
	50%以下	10	40.0
	75%以下	10	40.0
	設定していない	1	4.0
	無回答	1	4.0
その他の期間 n=40	25%以下	1	2.5
	50%以下	19	47.5
	75%以下	3	7.5
	設定していない	6	15.0
	無回答	11	27.5

査期間の長短に関わらず、喫食率 50% 以下を cutoff 基準値としている入所施設が最も多く 51.3%、次いで 75% 以下の 21.2%、25% 以下が 5.3% であった。

3. 重症心身障害児の栄養アセスメントに対する考え

1) 重症心身障害児の身長計測についての考え (表 8)

身長計測の考えで多かったのは、メジャーによる分割計測で対応可能との回答が 53.4% であった。一方、身長計測の代替法が必要 22.3%、身長計測は不必要 2.0% であった。

表8. 身長計測についての考え

n=148		
	n	%
分割計測で対応可能	79	53.4
代替法が必要	33	22.3
身長計測は不必要	3	2.0
その他	24	16.2
無回答	9	6.1

2) 重症心身障害児の体格指数についての考え (表 9)

体格指数についての考えでは、BMI で対応可能との回答が 38.5%、肥満度で対応可能が 12.9% であった。一方、体格指数の代替法が必要 15.5% であった。

表9. 体格指数についての考え

n=148		
	n	%
肥満度で対応可能	19	12.9
BMIで対応可能	57	38.5
代替法が必要	23	15.5
その他	34	23.0
無回答	15	10.1

3) 重症心身障害児の栄養アセスメントに対する考え (自由記述) (表 10)

重症心身障害児の栄養アセスメントに関する自由記述は表 7 に示した。記述内容は、【栄養アセスメント項目・指標に対する考え】と【栄養アセスメントツールに対する考え】に分類された。【栄養アセスメント項目・指標に対する考え】として、<血液検査> 5 件、<身体組成> 4 件、<成長曲線> 4 件、<体重変動> 2 件、<体格指数> 4 件、<身長計測> 1 件、<喫食量> 1 件、<身体所見> 3 件の 8 カテゴリー (項目) に分類され、表 10 の考えが示された。<血液検査> では、Alb のみでなく、Alb とリンパ球数の 2 つから予後を予測する PNI (栄養学的予後指数) が示された。<体格指数> としては、乳幼児期と学童期に分けず、共通のツールを使う考えが示され、その指標として BMI、Waterlow 分類が挙げられた。<身体組成> では、上腕周囲長、下腿周囲長、上腕三頭筋皮下脂肪厚の計測や、DEXA 等による筋肉量の測定、INBODY による身体組成の計測が示された。また、未就学児・学童期に対しては、<成長曲線> による評価方法の重要性も示された。さらに、<身体所見> として、バイタルサインの他、胃食道逆流状態、呼吸状態、嚥下状態の評価の重要性が示された。

一方、【栄養アセスメントツールに対する考え】として、<統一は困難> 7 件、<統一が望ましい> 14 件の 2 カテゴリーに分類され、表 10 の考えが示された。

VI. 考察

1. 入所施設における重症心身障害児の栄養アセスメントの実態

1) 栄養アセスメント項目について

体重計測、身長計測、Alb 測定の実施率は 9 割以上と高く、体重計測からの体重変動率の算出も 8 割と高かった。また、身長計測と体重計測による体格指数の算出、喫食量の観察による喫食率の算出はともに 7 割以上であり、ほとんどの入所施設が体重変動率、Alb、体格指数、喫食率の 4 項目を学齢期重症心身障害児の栄養アセスメント項目として重視していることが分かる。また、栄

表 10. 栄養アセスメントに対する考え

コア カテゴリー	カテゴリー	記述内容
栄養アセスメント 項目・指標に対する 考え	血液検査 (5)	Tcho, TG, Hb値を栄養状態の判断基準にする
		TP, Alb, TTR, RBP, TR, 総リンパ級数を用いたPNIの判定を使用する
		Alb値等からリスク判定する(3)
	身体組成 (4)	上腕周囲長, 上腕三頭筋皮下脂肪厚, 下腿周囲長を計測する(2)
		DEXA等で筋肉量を測定する
		INBODYを用いて身体組成を計測しようと準備中
	成長曲線 (4)	身長を成長曲線に当てはめて体重を評価する方法
		未就学児・学童期に関しては, 成長曲線に沿った発達をしているか評価(3)
	体重変動 (2)	体重測定で変動を重視(2)
	体格指数 (4)	Waterlow分類を使用(2)
		乳幼児期と学童・青年期を分けて考えず, 共通の指標で判断 体格を評価する指標として, どの年齢でもBMIを使用(2)
身長計測 (1)	身長計測には脛骨長から算出する方法が適用可能と思う	
喫食量 (1)	食事摂取量等からリスク判定した方がよい	
身体所見 (3)	身体状況からリスク判定する	
	排便と逆流, 呼吸等の観察評価	
	摂食嚥下を評価	
栄養アセスメント ツールに対する 考え	統一は困難 (7)	個別対応, 共通の体格指数等では測れない(3)
		重症児者のアセスメントツールの統一は難しい
		身体状況を考えると何かに当てはめて評価するのは難しい
		単一のツール適用は難しく, 複合的に判断するしかないのが現状と考える(2)
	統一が 望ましい (14)	重症心身障害児(以下重心)専用栄養アセスメントツールを確立できると良い(2)
		重心専用ツールがあるとアセスメントしやすい
		重心専用ツールがほしいが, なくて困っている
		あるとよいが, ないので厚生労働省の様式例を変えて使っているというのが現状(2)
		あるとよいが, 何がよいか思い当たりません(3)
		重心患者さんにも使用できる簡便なスクリーニング法がほしい
		重心のアセスメントツール指針の示されることに期待
		どのアセスメントツールが適用できるか検討できていない状態
		今後重症心身障害者施設に働く栄養士と協力して作成していきたいと思う
		正直, 働きながらどのルールがよいか模索している状態

()内は件数

養補給状態, 褥瘡状態, 身体所見の3項目については, 実施率が5~6割であり, 半数以上の入所施設が指標としている。厚生労働省の様式例(2009)では, 栄養アセスメント項目として, 身長, 体重, 肥満度(BMI), 体重変化率, Alb, 喫食率, 栄養補給法, 褥瘡の項目が提示されており, 本研究の項目とほぼ一致している。在宅の学齢期重症心身障害児が通学する特別支援学校にお

いても, 身長計測, 体重計測の実施率は9割以上と高く, 体格指数の算出も7割以上と高かった。しかし, Alb測定は実施していなかった(野田ら, 2016)。また, 体重測定による体重変化の観察は行っているものの, 体重変動率の算出は実施していなかった(野田ら, 2016)。喫食量の観察も5~6割が行っていたが, 喫食率の算出までは実施していなかった(野田ら, 2016)。

体重計測, 身長計測, Alb 測定間隔については, 体重計測は 1 か月間隔で実施している入所施設が 8 割であり, ほとんどの入所施設が毎月実施している. 一方, 身長計測は 1 年間隔が約 3 割で最も多かったが, 1 か月間隔, 6 か月間隔, その他の個別対応も 2 割以上であり, 入所施設によってさまざまである. Alb の測定については, 6 か月間隔が約 4 割で最も多かったが, その他の個別対応も約 3 割であり, 身長計測同様に, 入所施設によってさまざまといえる. このことから, 3 項目の中でも特に体重によるアセスメントを重視している様子がうかがえる. 体重は重症心身障害児にとっても簡単に計測できる指標であり, %標準体重, %通常体重, 体重変化率など, 得られる情報も多く, 経時的に計測することによって栄養障害の発見に役立つ情報である (岩佐, 2015). したがって, 1 か月間隔で体重を測定し, 体重変化率を算出し, 栄養障害の早期発見に努めているといえる. 特別支援学校においても, 体重計測は 1 か月間隔で実施している学校が多く, 体重変化の観察によるアセスメントを重視している様子がうかがえた (野田ら, 2016).

身長計測方法, 体格指数種類, 喫食率算出方法について, 身長計測は, メジャーによる分割方法が 7 割で, ほとんどの入所施設がメジャー法を採用している. 一方で, 代替法の採用は 1 割未満とわずかである. 特別支援学校においても身長計測方法はメジャーによる分割方法が 9 割以上と多かった (野田ら, 2016). 重症心身障害児では, 抗重力姿勢の保持が困難なため脊柱に重大な障害を持つ場合が多く, 年齢を重ねるごとに異常な筋緊張, 姿勢パターンの影響により強度の身体変形や拘縮を伴う (大塚ら, 2010). このため, メジャーによって頭頂から足底までをいくつかに分けて計測する方法が適用されているが誤差は生じやすい (津川, 2007; 大塚ら, 2010). 近年, 寝たきりの高齢者の身長計測では, 誤差の比較的少ない, 膝高長から推定身長を算出する代替法が推奨され (山田ら, 2013), 学齢期重症心身障害児においても膝高長と身長値は高い相関のあることが報告されている (八木ら, 2013; 渡邊, 2013). しかし, 入所施設においても, 特別支援学校においても, 適用するまでには至っていない. 体格指数の種類については, BMI が 7 割であり, ほとんどの入所施設が BMI を適用している. BMI は, 年齢と身長による変動があり, ローレル指数は, 身長による変動がある (二宮ら, 2012). このため, 身長変動の著しい学齢期には, 年齢や身長の影響の受けない, 性別・年齢別・身長別標準体重から判定する肥満度が推奨されている. 特別支援学校においても 6 割以上が肥満度を適用していた (野田ら, 2016). しかし, 性別・年齢別・身長別肥満度を算出するための標準体重は, 健常児の児童生徒の標準値を用いているため, 健常児と身体特徴が異なる重症心身障害児には適さない

(野田ら, 2011). このことから, 乳幼児期と青年期以降で推奨されている BMI (乳幼児期ではカウプ指数) を適用していると推察される.

2) 栄養アセスメントの評価基準値について

高木 (2015) は, 小児ではすべての臨床検査において基準値の報告例がないと述べている. このことから, 健常児においても栄養アセスメントによる栄養状態の評価基準値については未だ模索状態であることがうかがえる. 本研究では, 体重変化率, 体格指数, Alb, 喫食率のカットオフ基準値を質問した. その結果, 体重変化率, 体格指数については, 5 割の入所施設が「決めていない, 個別対応」と回答しており, 半数の入所施設が決めかねている状況である. 一方, カットオフ基準値を決めている入所施設では, 体重変化率について, 3% を基準値としている入所施設が 2 割強, 5% を基準値としているが 2 割弱で, 1 か月の体重変動率が 3% と 5% をカットオフ基準値としている入所施設が多い. 体格指数については, BMI15 未満を基準値としている入所施設が 3 割で, BMI15 未満をカットオフ基準値としている施設が多い. また, Alb については Alb3.5g/dl 未満を基準値としている入所施設が 5 割, 喫食率については 50% 以下を基準値としている入所施設が 5 割であり, Alb3.5g/dl 未満, 喫食率 50% 以下をカットオフ基準値としている入所施設が多い. 厚生労働省の様式例 (2009) では, 栄養リスクの評価として, 体重変動率 1 か月 3 ~ 5% 未満, 成人の BMI16 未満 (幼児期の BMI15 未満), Alb3.5g/dl 以下, 喫食率 75% 以下を中リスク評価基準値としている. 本研究では, 喫食率 50% 以下をカットオフ基準値とする入所施設が多かったが, それ以外の体重変動率, BMI, Alb のカットオフ基準値は, 厚生労働省の様式例 (2009) の中リスク評価基準値とほぼ一致しているといえる. 特別支援学校においては, 評価基準値による評価は実施していなかった (野田ら, 2016). 本研究は治療を必要としない程度の重症心身障害児を対象としている. このことから, 本研究の入所施設の評価基準値の多くが, 厚生労働省の様式例 (2009) の中リスク評価基準値になっていたと考えられる. したがって, 厚生労働省の様式例 (2009) の中リスク評価基準値は, 特別支援学校に在籍する在宅の学齢期重症心身障害児の評価基準値に適用可能と考えられる. 特別支援学校では, 定期的に体重計測, 身長計測を実施していることから, 計測値から体重変化率, 喫食率, BMI を算出し, 評価基準値によって評価していくことも検討していくべきであろう.

3) 栄養アセスメントツールについて

本研究では, 各施設オリジナルのアセスメントツールを採用している入所施設が 5 割で最も多かったが, 栄養アセスメント項目, 栄養障害の中リスク評価基準

値は厚生労働省の様式例（2009）とほぼ一致していた。厚生労働省の様式例（2009）は、2009年の障害福祉サービス等の改正に伴い、障害児者が自立して快適な日常生活を送るための障害児者の栄養状態に着目した栄養ケアマネジメントの重要性が示され、この栄養ケアマネジメントが適切に資するための参考例として提示された。したがって、重症心身障害児入所施設では、この様式例を参考に、各施設の状況に応じたアセスメントツールを作成し、使用しているものと推察される。研究者の在宅重症心身障害児の調査では、栄養ケアマネジメントが適切に資するためのアセスメントツールは使用されていなかった（野田ら、2016；野田ら、2017）。今後は、在宅重症心身障害児についても、入所施設の栄養アセスメントツールを参考にして、客観的にアセスメントしていくことが必要と考える。

2. 入所施設における重症心身障害児の栄養アセスメントに対する考え

在宅の学齢期心身障害児の多くが通学している特別支援学校の調査では、重症心身障害児の身体特徴から生じる身長計測の難しさと、健常児の評価基準を用いることの難しさが明らかにされた（野田ら、2016）。このため、本研究では、重症心身障害児の身長計測と体格指数についての考えを選択肢で質問した。その結果、身長計測については、メジャー法による分割計測で対応可能との回答が5割、体格指数については、BMIで対応可能との回答が4割であった。一方で、身長計測と体格指数ともに約2割が代替法の必要性を求めていることから、重症心身障害児に適用する方法を模索しており、見つかるまで、これまでの方法で対応していくしかないといった考えがうかがえる。

自由記述からは、【栄養アセスメントツールに対する考え】として、重症心身障害児の栄養アセスメントツールの＜統一が望まし＞いが、どのツールが良いかわからず模索状態である、重症心身障害児の身体特徴から＜統一は困難＞であるため、個別対応や、いくつかのツールによって複合的に評価すべきとする考えが示されている。このことから、重症心身障害児の栄養アセスメントに関する見解が示されまでにはさらなる時間を要すると思われる。

【栄養アセスメント項目・指標に対する考え】では、重症心身障害児アセスメントに有効と考えられるいくつかの新しい項目・指標の考えが示されている。＜血液検査＞では、PNI（栄養学的予後指数）が示されている。PNI（栄養学的予後指数）は、Albとリンパ球の数により栄養状態と免疫力を同時に評価できるすぐれた指標であり、全身状態および予後評価のために小児や高齢者で用いられ、経腸栄養の効果判定での有用性が報告され

ている（小山、2015）。今後は、PNI（栄養学的予後指数）を栄養アセスメント指標とすることも検討されるべきであろう。また、身体は脂肪組織と筋肉量を中心した除脂肪組織から成る。重要なのはタンパク質重量の変化であり、筋肉量の低下は虚弱状態へつながる。このことから、＜身体組成＞では、体重計測では把握することができない身体構成成分の変動を測定することの重要性が示されている（小山、2015）。身体構成成分は、健常児においては、生体インピーダンス法によって測定する。しかし、重症心身障害児では身体特徴から生体インピーダンス法で測定することは困難であるため、比較的簡易な上腕周囲長、上腕三頭筋皮下脂肪厚、下腿周囲長の計測によって算出する方法が推奨される。＜体格指数＞では、BMIのほか、Waterlow分類が示されている。さらに学童期や幼児期においては、＜成長曲線＞によるアセスメントの重要性も示されている。諸外国では、成長曲線からweight for height (W/H) や height for age (H/A) を求めるWaterlow分類による評価（Waterlow, 1973; WHO, 2006）や、米国では脳性麻痺児の成長曲線も作成されている（Samson, et al., 2000）。我が国においても、Waterlow分類や成長曲線による栄養アセスメントへの活用も視野に入れるべきであろう。

しかし、今回示された新しい項目・指標は、在宅重症心身障害児が通学する特別支援学校で実施するには限界のある内容である。在宅重症心身障害児の障害の重度化に伴い、今後は専門職による在宅重症心身障害児の栄養アセスメントについての検討も必要になってくると思われる。

VII. 研究の限界と今後の展望

本研究は309施設のなかの148施設のデータであるが、入所施設における学齢期重症心身障害児の栄養アセスメントの概要を明らかにすることはできた。しかし、この結果を一般化するには限界がある。今後は、さらに入所施設における重症心身障害児の重症度による栄養アセスメントの相違など、栄養アセスメントの詳細について調査し、在宅重症心身障害児の栄養アセスメントの適用について検討していきたい。

VIII. 結論

- ほとんどの入所施設が体重変動率、Alb、体格指数、喫食率の4項目を学齢期重症心身障害児の栄養アセスメント項目として重視している。
- 上記のなかでも、体重変動率を最も重視しており、1か月間隔で体重を計測し栄養障害の早期発見に努めている。

- 体格指数として、学齢期においても BMI を採用している入所施設が多い。
- 体重変動率 1 か月 3~5%, BMI15 未満, Alb3.5g/dl 未満, 喫食率 50% 以下を栄養障害のカットオフ基準値としている入所施設が多い。
- 栄養アセスメントツールに対する考えとして、重症心身障害児の栄養アセスメントツール統一が望ましいとしながらも、模索状態である。
- そのため、厚生労働省の様式例（2009）を参考に、各施設の実態に応じたアセスメントツールを作成し、使用している入所施設が多い。
- 栄養アセスメント項目・指標に対する考えとして、PNI（栄養学的予後指数）、身体構成成分の変動、Waterlow 分類、成長曲線といった新しい情報が示された。

謝 辞

本研究にご協力いただきました、医療型入所施設・指定医療機関、総合周産期母子医療センター併設病院の施設長、病院長、管理栄養士の方に感謝いたします。

文 献

- 船橋満寿子（1989）：随伴障害を持つ脳性麻痺児への対応，小児看護，**1**, 82-89.
- 岩佐幹江（2015）：栄養障害のスクリーニング，日本静脈経腸栄養学会編集，静脈経腸栄養ハンドブック，南江堂，東京，102-111.
- 厚生省（1966）：厚生事務次官通達 重症心身障害児（者）の療育について，昭和 41 年 5 月 14 日．
- 厚生労働省（2009）：厚生労働省社会・援護局障害保健福祉部障害福祉課長 栄養マネジメント加算および経口移行加算等に関する事務処理手続例および様式例の提示について，平成 21 年 3 月 31 日．
- 厚生労働省（2016）：障害児支援について，平成 27 年 9 月 9 日．
http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12601000-Seisakutoukatsukan-Sanjikanshitsu_Shakaihoshoutantou/0000096740.pdf, 2017.9.1.
- 小山論（2015）：免疫能評価，日本静脈経腸栄養学会編集，静脈経腸栄養ハンドブック，南江堂，東京，130-138.
- 二宮恵子，今野美紀（2012）：小児看護学概論 改訂第 2 版，南江堂，東京，89-91.

- 野田智子，鎌田尚子（2011）：特別支援学校に通学する脳性まひ児の身体発育の評価方法，小児保健研究，**70**（3），393-401.
- 野田智子，井上寛隆，平野恵利子（2016）：特別支援学校肢体不自由部門の栄養アセスメントの現状と課題，埼玉医科大学看護学科紀要，**9**（1），1-9.
- 野田智子，井上寛隆，平野恵利子（2017）：障害児通所施設における重症児の栄養アセスメントの現状，埼玉医科大学看護学科紀要，**10**（1），1-9.
- 大塚周二，長田幸枝（2010）：栄養アセスメント，臨床栄養，**117**（3），254-259.
- Ohwada H., Nakayama T.（2004）：The utility of anthropometric assessment at institutions and schools for individuals with intellectual disabilities and/or motor disabilities: A nation-wide survey in Japan, J Nutr Sci Vitaminol, **50**, 344-350.
- 大和田浩子，中山健夫（2006）：知的障害者の健康管理ガイド，建帛社，東京．
- Samson-Fang L.J., Stevenson R.D.（2000）：Identification of malnutrition in children with cerebral palsy, poor performance of weight -for -height centile, Dev Med Child Neurol, **42**, 62-168.
- 高木義弘（2015）：栄養評価における子どもの検査データの見かた，小児看護，**38**（2），164-171.
- 津川絢子（2007）：特別なニーズのある子ども・保護者への支援，飯野順子，岡田加奈子編著，養護教諭のための特別支援教育ハンドブック，大修館書店，東京，41-52.
- 東京都福祉保健局（2016）：東京都重症心身障害児者在宅医療ケア体制整備モデル事業報告書，東京都，3-4.
- 渡邊誠司（2013）：重症心身障がい児の栄養療法，臨床栄養，**122**（5），539-545.
- Waterlow J.C.（1973）：Note on the assessment and classification of protein-energy malnutrition in children, Lancet, **14**（2），87-89.
- WHO（2006）：WHO child growth standards,length/height-for-age,weight-for- age,weight-for-length,weight-for-height and body mass index-for-age,methods and development,Geneva.
- 八木桂子，渡邊誠司，山田愛美（2013）：下腿周囲長は重症心身障害児でも BMI と相関する，静脈経腸栄養，**28**（1），440.
- 山田圭子，伊藤明彦（2013）：高齢者の栄養を考える～看護の現場から～，静脈経腸栄養，**28**（5），51-57.