

視 点

知的障がい児の肥満に関する研究

西出 朱美

I. はじめに

健康日本 21 (第三次) では、「誰 1 人取り残さない健康づくり (Inclusion)」が重点の一つとしてあげられ、新たな健康づくり運動が展開されている。これまでの施策では取組みが十分に行えなかった健康意識の低い層へのアプローチとともに、「集団や個人の特性を踏まえた健康づくり」の推進が掲げられている。

知的障がい児を含む障がい者は、多くの健康課題を抱えている。WHO の報告書によれば、障がい者は障害のない人に比べて肥満や生活習慣病の発症リスクが高く、短命のリスクに直面していると述べられている。その要因の一つとして、不平等な医療へのアクセシビリティがあり、例の一つとして「理解できない形式の健康情報」が提起されている¹⁾。「誰 1 人取り残さない健康づくり」を実践するには、その「集団や個人の特性を踏まえた健康増進につながる方策」を検討する必要がある。知的障がい者はその特性により「健康意識が低い」とみなされるかもしれないが、適切な健康教育を受けることにより高い健康意識を持つ潜在能力を持つ者もある。Burke らは、知的障がい者を対象にソーシャルエンゲージメント、エンパワーメント等を取り入れて企画した健康評価 8 項目より構成される「The Health Fair」において、知的障がい者が自らの意思決定で測定に参加し、楽しんで取り組んでいる様子が観察されたことを報告している²⁾。知的障がい者にお

いても、障害を持たない者と同様に、体調を崩した時には治療を望み、健康に過ごすことを願っている者が多く存在することを示唆する結果と捉えることができる。各々の障害の特性により拒んでいるように受け取られ迅速な治療を受けられなかったり、興味がないと受け取られ適切な健康教育を受ける機会が得られなかったりすることが、「不平等な医療へのアクセシビリティ」につながっており、知的障がい者の健康行動が他者により阻止されている可能性はないであろうか。

障がい者は短命とされているものの、昨今の医療の進歩により、急速に高齢化が進んでいる。Braddock は、アメリカにおける知的障がい者の平均寿命は 1930 年代で 18.5 歳、1970 年代で 59 歳、1990 年代で 66 歳と報告している³⁾。日本においては、知的障がい者の寿命に関する報告は少ないが、「令和 4 年生活のしづらさなどに関する調査」の報告によれば、知的障がい者のうち 60 歳以上の者の割合は 2 割弱と推計され⁴⁾、1 割程度の平成 23 年の同調査の結果と比較すると⁵⁾、高齢化が急速に進んでいることが推測される。

このような知的障がい者における急速な高齢化に伴い、彼らの生活の質を最後まで保障するためには、生活習慣病をはじめとする疾病および要介護の予防策を早急に講じる必要がある。彼らは、すでに障害を抱えている。さらに重症な疾病、重度の要介護状態を抱えては、介護する側の負担が重くなることにより、度重なる変化を伴う厳しい管理の下、生活を送ること

になるかもしれない。知的障がい者の中には、変化を嫌う特性を持つ者もあり、このような状態では、生活の質の保証は難しくなる。

健康日本 21 により「誰 1 人取り残さない健康づくり (Inclusion)」, 「集団や個人の特性を踏まえた健康づくり」が掲げられたばかりであるが、障がい者の高齢化は急速にすすみ、待ったなしの状態である⁶⁾。日本における知的障がい者の健康増進に関する政策は、平均寿命や肥満率等の統計資料の整備さえも不十分な状況である。早急にこの集団における健康増進に関するエビデンスベースの施策の検討が求められる中、できる範囲で知的障がい者の健康に関連する資料の整備に貢献したく、まずは疾病予防、要介護予防のための身体・生活習慣の礎を築く時期にある知的障がい児を対象に調査をはじめた。研究活動スタート支援の助成を受け、知的障がい児の身体状況と栄養摂取状況の関連の調査を実施したので、その報告も含めて記述する。

II. 知的障がい児の身体状況の研究レビュー

最近発表された論文に、カメルーンに在住する知的障がい児の肥満の頻度とそれに関連する要因を観察した研究がある⁷⁾。対象者 135 名の研究であるが、中部アフリカに属するカメルーンにて知的障がい児の健康に目を向けた研究が実施されたことを喜ばしく感じている。肥満率は 14% と報告されている。

多くの研究では知的障がい児における高い肥満率を報告している。一方、Frey らが香港で実施した研究では、国の統計値と比較して低い肥満率であったことを報告している(約 7%, 国の報告書では肥満率 14%)⁸⁾。この研究は、対象者 444 名の身体状況(正常, 過体重, 肥満)と身体活動の関連を観察する研究であり、研究の趣旨により、肥満児の参加が少なくなった可能性も考えられる。

1985 年から 2015 年までの 16 の研究を扱ったシステマティックレビュー研究では、知的障がい児の過体重, 肥満および過体重または肥満(過体重/肥満)の割合は、それぞれ 15%, 13%, 30% と報告している⁹⁾。また、知的障害をもつ児童は、障害をもたない児童と比較すると、肥満リスクが 1.8 倍、過体重では差がなかったことが確認されている。研究の弱みとして、対象とした論文の多くがヨーロッパ, 北米, 西太平洋諸国からの報告であったこと、肥満の定義が国により異なることがあげられている。

レビューされた論文中の肥満率の比較により、アメリカの研究報告にある過体重/肥満率が一番高く(51%), 韓国およびフランスからの報告にある比率が低かったことが確認されている(それぞれ 26%, 27%)。肥満リスクには地域差があることがあげられ、北米はヨーロッパ, 南米に比較し知的障がい児の肥満リスクが高いことを述べている。この研究に含まれている日本からの報告(Takeuchi, 1994)では、肥満児の割合は 11% と報告されており、統合解析の結果(13%)に比べて、低かった。

このレビュー論文のすぐ後に発表された英国のコホート研究(The UK's Millennium study)では、18000 人を対象として、知的障害をもつ子どもの肥満リスクをもたない子どもと比較し推測している¹⁰⁾。その結果、7 歳の女児では、知的障害をもつ児童の過体重のリスクは約 2 倍であったことを報告している。知的障害をもつ 7 歳児(男児・女児計)の過体重, 肥満, 過体重/肥満率はそれぞれ 14.5%, 17.5%, 32% としており、前出のレビュー論文の結果と逸脱した違いはないと考える。

知的障がい児の肥満に関する論文の多くが、対象者数が十分でないため、肥満率にばらつきがみられる。精度の高い肥満率を推測するには、どのような研究デザインの工夫が、かつどの程度の規模の対象者が必要か、知見が求められる。台湾からの研究報告でサンプルサイズの大きい(n=1935)研究がある¹¹⁾。この研究では、知的障がい児の過体重/肥満率は、35.2% と報告している。一方、同じく台湾で行われた知的障がい児(ダウン症) 51 名と障害をもたない児童 253 名を対象とした研究の報告では、知的障がい児の過体重/肥満の割合は、86.2% であった¹²⁾。この研究の趣旨と小さいサンプルサイズに帰依した結果であろう。著者は、より精度高く肥満率を推測する方策について只今検討中であり、2025 年 8 月に開催される IUNU-ICN 2025 にて発表する予定である。

III. 知的障がい児の肥満と栄養摂取状況、関連する要因に関する研究レビュー

知的障がい児の栄養摂取状況と身体状況の関連を初めて報告したのは、おそらく Calis らであると考え¹³⁾。Calis らは、障害のない子どもでは観察された栄養摂取状況と肥満の関連が、障害をもつ子どもでは確認されなかったと報告している。栄養摂取状況との関連が

見られなかった要因について、摂取状況の評価に誤差が生じるためと述べている。

Calis らの研究以降、肥満と食事摂取状況との関連を調査した報告はあるが、肥満と食事状況との有意な関連が確認された報告は少ない。Slevin らの研究では、知的障害のある子どもとない子どもで身体状況、栄養摂取状況と身体活動量を比較している¹⁴⁾。その結果、知的障がい児では、果物・野菜の摂取が有意に少ないことが確認された。

英国のコホート研究では、知的障害のない子どもでは、低い果物の摂取、高いおやつ由来のエネルギーと朝食抜き習慣が肥満と関連していたことが確認され、知的障害をもつ子どもではこれらの関連は確認されず、逆に低い果物摂取が低い肥満リスクと関連していたことが示されている。このコホート研究では他に、母親の妊娠期の肥満と子どもの肥満の関連が障害をもつ子どもとない子ども両方に観察されたことを報告している¹⁰⁾。

東アジアからの報告では、知的障がい児における肥満の要因として、長い座位時間^{15,16)}、低い睡眠の質¹⁷⁾、甘い菓子や飲み物の摂取^{17,18)}、保護者の躰¹⁸⁾があげられている。年長については、関連ありとしている報告^{11,19)}と、有意な関連は見られないとしている報告がある²⁰⁾。性別について中国の研究²報では、男児と肥満の関連を示唆しているが^{19,20)}、韓国の研究では、女児に多いと示している²¹⁾(この知見について、ロンドンで開催された Nutrition Society 2025 にて発表した)。

疾病については、Prader-Willi syndrome²²⁾、Bardet-Biedl syndrome²³⁾、Cohen syndrome²⁴⁾は、医学的見地より肥満と関連があることが知られている。

IV. 知的障がい児の身体状況と栄養摂取状況の関連についての研究より

著者は、2022年度に研究スタート支援の助成を受けて、茨城県内にある特別支援学校16校の小学部と東京都市圏にある特別支援学校2校の小学部に所属する児童の保護者を対象に、「知的障がい児の身体状況と栄養摂取状況」について、調査を行った。対象特別支援学校に通う児童の世帯(1627世帯)に、2022年9月2日自記式質問紙等調査票一式を配布し、9月5日までに提出された回答済み調査票のうち(n=482)、同意書による同意および性別、生年月日、体重、身長等必要な質問に回答している票を有効票とした。

表1 学年、男女別、身体状況(非肥満・肥満)

学年	身体状況	男児	女児	計
1年生	非肥満	55	28	83
	肥満	12	3	15
2年生	非肥満	40	22	62
	肥満	9	4	13
3年生	非肥満	47	19	66
	肥満	16	4	20
4年生	非肥満	43	14	57
	肥満	10	3	13
5年生	非肥満	28	9	37
	肥満	23	5	28
6年生	非肥満	23	12	35
	肥満	10	8	18

n = 447

栄養摂取量と各食品群別摂取量は、簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ15y)を用い²⁵⁾、推定した。保護者の結果期待感・自己効力感については、著者が作成した調査票を用い、情報を得た。健康期待感は、「①から④のことは、お子様が元気に生活するために、大切な事だと思いますか」と尋ね、①健康のことを考え、食べること、②野菜をたくさん食べること、③朝ご飯を毎日食べること、④おやつを食べすぎないこと、の①～④について、5件法で回答を求めた。自己効力感についても同様に、「お子様は元気に生活するために、⑤から⑧をできる(できるようになる)という自信はありますか」と尋ね、⑤健康のことを考え、食べること、⑥野菜をたくさん食べること、⑦朝ご飯を毎日食べること、⑧おやつを食べすぎないこと、の⑤～⑧について、5件法で回答を求めた。栄養摂取量、各食品群別摂取量、保護者の結果期待感・自己効力感、児童の属性と肥満との関連についてロジスティック回帰モデルを用い、明らかにした。栄養摂取量および食品群別摂取量については、性別と学年で補正した。

結果、447名より有効票(参加率27.5%)を得た。参加率は、著者の在籍する地域にある特別支援学校では高く、半数以上の世帯からの協力が得られた。調査機関に対する「信頼感」が高い参加率につながったのではないかと考察している(2022年度茨城キリスト教大学教職課程論集にて発表)。

表1に、本研究参加者の非肥満・肥満別人数を示した。肥満率は全体で24%程度、5年生では43%程度であった。表5に、年長ほど肥満率が上昇することが示されている。栄養摂取状況では、わずかにビタミンC摂取量の上昇が肥満と関連していた(表2)。

表 2 栄養摂取状況と肥満との関連

	β	p 値	Exp (B)	95%CI	
				下限	上限
エネルギー	0.0076	0.38	1.01	0.99	1.03
たんぱく質	0.0042	0.93	1.00	0.92	1.10
脂質	-0.0668	0.39	0.94	0.80	1.09
炭水化物	-0.0311	0.38	0.97	0.90	1.04
ナトリウム	-0.0001	0.48	1.00	1.00	1.00
カルシウム	-0.0013	0.16	1.00	1.00	1.00
鉄	-0.1802	0.19	0.84	0.64	1.09
レチノール当量	-0.0007	0.23	1.00	1.00	1.00
ビタミン B1	-1.5288	0.20	0.22	0.02	2.27
ビタミン B2	1.0097	0.16	2.74	0.66	11.34
ビタミン C	0.0097	0.01	1.01	1.00	1.02

n=447 ロジスティック回帰分析, 学年, 性別で補正

表 3 各食品群摂取量と肥満との関連

	β	p 値	Exp (B)	95%CI	
				下限	上限
穀類	0.0007	0.28	1.00	1.00	1.00
いも類	-0.0016	0.69	1.00	0.99	1.01
砂糖・甘味料類	-0.1218	0.13	0.89	0.76	1.04
豆類	-0.0001	0.98	1.00	0.99	1.01
緑黄色野菜	0.0010	0.73	1.00	1.00	1.01
その他の野菜	-0.0015	0.50	1.00	0.99	1.00
果実類	0.0006	0.57	1.00	1.00	1.00
魚介類	0.0060	0.04	1.01	1.00	1.01
肉類	0.0035	0.28	1.00	1.00	1.01
卵類	0.0037	0.42	1.00	0.99	1.01
乳類	0.0003	0.52	1.00	1.00	1.00
油脂類	-0.0134	0.53	0.99	0.95	1.03
菓子類	-0.0007	0.79	1.00	0.99	1.00
嗜好飲料類	0.0008	0.02	1.0008	1.0001	1.0015
調味料・香辛料類	-0.0007	0.46	1.00	1.00	1.00

n=447 ロジスティック回帰分析, 学年, 性別で補正

本研究の結果では、ビタミン C 摂取量の 2 割程度が清涼飲料水より供給されており、表 3 からわかるように、わずかであるが清涼飲料水の摂取量の上昇と肥満との関連がみられた。そのことから、肥満児では清涼飲料水の摂取が多いことが、ビタミン C 摂取量の上昇と肥満の関連に交絡している可能性があると考えられる。

本研究の食事調査方法では精度の高い結果を得ることが難しかった。また、スティグマの存在により、保護者はより良い食事状況を回答する可能性が考えられる。今後この集団に対して食事調査を行う際は、質的調査法も含めた混合研究手法で行う必要があると考えている。

表 4 より、保護者の結果期待感・自己効力感と児

表 4 保護者の児童の健康に対する結果期待感・自己効力感と肥満との関連

	β	p 値	Exp (B)	95%CI	
				下限	上限
結果期待健康	-0.7943	<0.01	0.45	0.26	0.79
結果期待野菜	0.2043	0.47	1.23	0.71	2.13
結果期待朝食	-0.7849	0.01	0.46	0.26	0.81
結果期待間食	1.0388	<0.01	2.83	1.64	4.86
自己効力健康	0.2548	0.06	1.29	0.99	1.67
自己効力野菜	-0.1760	0.18	0.84	0.65	1.09
自己効力朝食	0.5003	<0.01	1.65	1.19	2.28
自己効力間食	-0.2085	0.08	0.81	0.64	1.03

n=447 ロジスティック回帰分析

表 5 属性と肥満との関連

	β	p 値	Exp (B)	95%CI	
				下限	上限
性別	-0.2664	0.30	0.77	0.46	1.27
学年	0.2660	<0.01	1.30	1.14	1.49
教育事務所地区	0.0785	0.21	1.08	0.96	1.22

n=447 ロジスティック回帰分析

童の肥満との関連が強いことが確認できる。児童に肥満が発症したことが先か、保護者の気持ちが先か明らかにできない弱みはあるものの、「健康のことを考え食べること」に関する結果期待感の低い保護者の子どもに肥満が多く、子どもが肥満であるために「おやつを食べすぎないこと」が子どもの健康に大切であると考えている状況が予想される。この結果より、知的障がい児の肥満予防には、保護者を巻き込んだ介入が必要であることが考えられる。

V. 知的障がい者のコホート研究最前線

ここでは、アイルランドで実施されている知的障害者の高齢化に関する縦断研究 (IDS-TILDA) について、紹介したい。IDS-TILDA は、アイルランド在住の 40 歳以上の知的障がい者を対象としたコホート研究であり、2009—2011 (Wave1) よりスタートして、2023 年に Wave5 の報告書が発刊されている²⁶⁾。この研究の目標は、①知的障がい者の健康状態を理解すること、②知的障がい者が利用している、また必要としている医療サービスを検討すること、③知的障がい者の健康状態の特徴を一般の集団と比較して特定すること、④エビデンスベースの知的障がい者に対する健康施策に貢献することとしている。「はじめに」で記述

した「The Health Fair」を含む、障がい者自身も研究に参画し、ソーシャルエンゲージメント、エンパワーメント等をコンセプトとした研究である。研究対象者数は、Wave1では753名、Wave5では762名である。この研究で、注目されている1つが、更年期の女性の健康である。一般の女性の集団では、平均閉経年齢は51歳であるが、ダウン症では44歳もしくは48歳位であることが確認された。一般集団の女性では90%が更年期の症状を訴えているのに対し、この研究の対象者では41.6%と少なく、おそらく更年期について無知のため、訴えることができないのだろうと考察されている。

また、便秘である知的障がい者が増えていることに警鐘を鳴らしている。50—64歳のグループでは、Wave1で16.9%であったが、Wave5の便秘である者の割合は44.4%であった。小児期の食習慣が成人期の腸内環境に影響している可能性もあり、興味深い知見である。

最も感銘を受けた報告は、3分の1の参加者が自らの意思で同意書にサインをしたとの報告である。知的障がい者にとってこの研究に参加することは、歯科検診もあることから、ハードルが高いと考える。また、調査の趣旨を共感して参加を決めることは難しいと考える。進んで研究に参加する者があるということは、治療を警戒する知的障がい者も、健康の大切さを知っていて、健康になりたいと考えている証だと考える。また、この研究には対象者が楽しく参加できる仕掛けが多くあるのだと推察する。研究の一環で行われた歯科教室に訪れた知的障がい者が、自分の暮らす施設に戻って、歯磨きをするように他の入居者に声をかけ、歯磨きをする者が増えたという話を聞いた。著者は、このような研究実施を目指したい。

VI. おわりに

最後に「Intellectual Disabilities : Health and Social Care Across the Lifespan」²⁷⁾という一冊の本を紹介したい。この書籍には、知的障がい者の生活を支援するために必要な多分野の知見がエビデンスベースに構造化して書かれており、出生時から高齢期までの生活の問題を取り上げている。この書籍より、知的障がい者が必要とする保健・医療サービスは一般集団とは異なる特質すべき事項があることを理解した。知的障がい者の健康増進計画は、全体とは別に計画する必要がある

り、個々の障害に合わせたアプローチが必要であると考えるに至った。

健康日本21（第3次）において「Inclusion」が重点に置かれているが、それは一般集団に行っている施策の中に知的障がい者もアクセスできるようにし、一緒に健康行動を促す働きかけをすることではないと考える。知的障がい者に対して、個々の障害に合わせた健康プランを練り、支援していくことが求められる。知的障がい者の健康状況は一般集団と異なることを念頭に、健康づくりに必要とされる事柄を彼らの目線で調査をしたい。

相模原障害者施設殺傷事件が起きてから9年になるが、知的障がい者も役割を持って暮らしており、健康を望んでいる。私たちは、知的障がい者が暮らす社会で、その恩恵を受けて暮らしていることを心に留めたい。日本において、知的障がい者（児）の楽しい暮らしと健康を守る保健医療の在り方を求めるには、さらなる研究が必要である。

謝 辞

本研究を実施するにあたり協力いただきました、茨城県特別支援学校給食研究協議会の皆様、協力校の校長先生方、ワークスタんぼぼ成沢の皆様、茨城キリスト教大学西出ゼミの一期生、二期生の皆様、他皆様に心より感謝の意を申し上げます。

文 献

- 1) World Health Organization. Global report on health equity for persons with disabilities. World Health Organization, 2022
- 2) Burke ÉA, Walsh JB, McCallion P, et al. Making reasonable adjustment to enable and support people with intellectual disability engage in objective health measures in a research study—the health fair in the intellectual disability supplement to the Irish longitudinal study on ageing. *Inclusion* 2020; 8(2): 124-137.
- 3) Braddock D. Aging and Developmental Disabilities: Demographic and Policy Issues Affecting. *Mental Retardation* 1999
- 4) 厚生労働省. 「令和4年生活のしづらさなどに関する調査（全国在宅障害児・者等実態調査）2022年. https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/seikatsu_chousa_b

- _r04.html (参照 2025.05.10)
- 5) 厚生労働省. 「平成 23 年生活のしづらさなどに関する調査 (全国在宅障害児・者等実態調査)」2011. https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/seikatsu_chousa.html (参照 2025.05.10)
 - 6) 植戸貴子. 知的障害児・者の親によるケアの現状と課題—親の会の会員に対するアンケート調査から—. 神戸女子大学健康福祉学部紀要 2015; 7: 23-37.
 - 7) Fombo EJ, Sangwe CN, Budzi MN, et al. Prevalence and Factors Associated With Obesity Among Children and Adolescents Living With Disability in Yaoundé. Cameroon SAGE Open 2025; 15(1): 21582440251314287.
 - 8) Frey GC, Chow B. Relationship between BMI, physical fitness, and motor skills in youth with mild intellectual disabilities. International journal of obesity 2006; 30(5): 861-867.
 - 9) Maiano 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. Obesity Reviews 2016; 17(7): 599-611.
 - 10) Emerson E, Robertson J, Baines S, et al. Obesity in British children with and without intellectual disability: cohort study. BMC Public Health 2016; 16: 1-10.
 - 11) Pan CC, Davis R, Nichols D, et al. Prevalence of overweight and obesity among students with intellectual disabilities in Taiwan: A secondary analysis. Research in developmental disabilities 2016; 53: 305-313.
 - 12) Chen MH, Chen SJ. Cholelithiasis in Down syndrome. Acta Paediatr Taiwan 2004; 45(5): 269-271. PMID: 15868808
 - 13) Calis E, Veugelers R, Rieken R, et al. Energy intake does not correlate with nutritional state in children with severe generalized cerebral palsy and intellectual disability. Clinical Nutrition 2010; 29(5): 617-621.
 - 14) Slevin E, Truesdale-Kennedy M, McConkey R, et al. Obesity and overweight in intellectual and non-intellectually disabled children. Journal of Intellectual Disability Research 2014; 58(3): 211-220.
 - 15) Wang J, Gao Y, Kwok HHM, et al. Children with Intellectual Disability Are Vulnerable to Overweight and Obesity: A Cross-Sectional Study among Chinese Children. Child Obes 2018; 14(5): 316-326.
 - 16) Yamanaka E, Inayama T, Ohkawara K, et al. The association between obesity and sedentary behavior or daily physical activity among children with Down's syndrome aged 7-12 years in Japan: A cross-sectional study. Heliyon 2020; 6(9): e04861.
 - 17) Wang J, Gao Y, Kwok HHM, et al. Children with Intellectual Disability Are Vulnerable to Overweight and Obesity: A Cross-Sectional Study among Chinese Children. Child Obes 2018; 14(5): 316-326.
 - 18) Sun Y, Supriya R, Gao Y, et al. The Relationships between Parenting Practices and Child Health-Related Behaviors in Children with Intellectual Disability: The Moderating Role of Child Body Weight Status. Nutrients 2022; 14(24): 5206.
 - 19) Xiong N, Ji C, Li Y, et al. The physical status of children with autism in China. Res Dev Disabil 2009; 30(1): 70-76.
 - 20) Song Y, Shen B, Dong L, et al. Does Symptom Severity Moderate the Relationship Between Body Mass Index and Motor Competence in Children With Autism Spectrum Disorders? An Exploratory Study. Adapt Phys Activ Q 2022; 39(3): 341-355.
 - 21) Choi E, Park H, Ha Y, et al. Prevalence of overweight and obesity in children with intellectual disabilities in Korea. J Appl Res Intellect Disabil 2012; 25(5): 476-483.
 - 22) Khan MJ, Gerasimidis K, Edwards CA, et al. Mechanisms of obesity in Prader-Willi syndrome. Pediatric obesity 2018; 13(1): 3-13.
 - 23) Guo DF, Rahmouni K. Molecular basis of the obesity associated with Bardet-Biedl syndrome. Trends in Endocrinology & Metabolism 2011; 22(7): 286-293.
 - 24) Becerra NM, Block D. Cohen Syndrome as Cause of Childhood Central Obesity Leading to Increased Risk of Metabolic Complications. Proceedings of UCLA Health 2017; 21(1)
 - 25) Sasaki S, Yanagibori R, Amano K. Self-administered diet history questionnaire developed for health education: A relative validation of the test-version by comparison with 3-day diet record in women. J Epidemiol 1998; 8: 203-215.

- 26) Burke E, Pavithra P, O'Brien F, et al. Multimorbidity and Physical Health Trajectories in People with Intellectual Disability. *Longitudinal Dynamics in the Ageing of People with an Intellectual Disability 2023*; 49: <chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcgclefin> [dmkaj/https://www.tcd.ie/tcaid/assets/pdf/idstilda_wave5report.pdf](https://www.tcd.ie/tcaid/assets/pdf/idstilda_wave5report.pdf)
- 27) Sheerin F, Doyle C, eds. *Intellectual disabilities: health and social care across the lifespan*. Springer, 2023