



Postępowanie dietetyczne i żywienie u dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu (ASD) lub zespołem nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi (ADHD): stanowisko Polskiego Towarzystwa Dietetyki

Agnieszka Białek-Dratwa¹ , Dorota Szymańska² , Edyta Łuszczki³ , Wiktoria Staśkiewicz⁴ ,
Martina Grot-Nigowska¹ , Karolina Górnik-Horn⁵ , Sylwia Gudej-Rosa⁶ , Ewa Ehmke vel Emczyńska-Seliga⁷ ,
Ewa Emich-Widera⁸ , Justyna Paprocka⁹ , Aleksandra Lewandowska^{10,11}

¹Zakład Żywienia Człowieka, Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

²Poradnia Żywienia Dzieci w Bielsku-Białej

³Katedra Dietetyki, Wydział Nauk o Zdrowiu i Psychologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Rzeszowski

⁴Zakład Technologii i Oceny Jakości Żywności, Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu,
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

⁵Katedra Dietetyki i Badań Żywności, Wydział Nauk Ścisłych, Przyrodniczych i Technicznych,
Uniwersytet Jana Długosza w Częstochowie

⁶Klinika Neurologii Dzieci i Młodzieży oraz Klinika Wrodzonych Wad Metabolizmu i Pediatrii,
Instytut Matki i Dziecka, Warszawa

⁷Klinika Pediatrii, Żywienia i Chorób Metabolicznych, Instytut „Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka”, Warszawa

⁸Ośrodek Rehabilitacyjny pw. św. Rafała Archaniola w Rusinowicach, Caritas Diecezji Gliwice

⁹Katedra i Klinika Neurologii Dziecięcej, Wydział Nauk Medycznych w Katowicach,
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

¹⁰Oddział Psychiatryczny dla Dzieci, Specjalistyczny Psychiatryczny Zespół Opieki Zdrowotnej w Łodzi

¹¹Zakład Socjologii Zdrowia, Edukacji i Komunikacji Medycznej, Instytut Matki i Dziecka, Warszawa

ABSTRACT

WSTĘP: Zaburzenia ze spektrum autyzmu (ASD) oraz zespół nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi (ADHD) należą do najczęstszych neurorozwojowych zaburzeń wieku dziecięcego. W obu tych grupach często obserwuje się trudności związane z karmieniem i jedzeniem, wybiórczość pokarmową, zaburzenia stanu odżywienia oraz zwiększone ryzyko niedoborów składników odżywczych. Mimo rosnącego zainteresowania kwestiami żywienia w przebiegu ASD i ADHD wiele interwencji dietetycznych nie znajduje wystarczającego potwierdzenia naukowego. Niniejsze stanowisko Polskiego Towarzystwa Dietetyki (PTD) ma na celu podsumowanie aktualnych dowodów naukowych oraz przedstawienie praktycznych zaleceń dotyczących oceny stanu odżywienia, identyfikacji problemów żywieniowych oraz postępowania dietetycznego u dzieci z ASD lub ADHD.

Received: 21.07.2026

Revised: 09.08.2026

Accepted: 20.09.2026

Published online: 30.09.2026

Adres korespondencyjny: dr hab. n. o zdr. Agnieszka Białek-Dratwa, Zakład Żywienia Człowieka, Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, ul. Jordana 19, 41-808 Zabrze, tel. +48 32 275 51 97 e-mail: abialek@sum.edu.pl



This is an open access article made available under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0) license, which defines the rules for its use. It is allowed to copy, alter, distribute and present the work for any purpose, even commercially, provided that appropriate credit is given to the author and that the user indicates whether the publication has been modified, and when processing or creating based on the work, you must share your work under the same license as the original. The full terms of this license are available at <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>.

© Copyright by Author(s)

Wydawca: Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach



METODA: Stanowisko opracowano na podstawie krytycznego przeglądu aktualnego piśmiennictwa naukowego oraz obowiązujących międzynarodowych wytycznych, w tym dokumentów opracowanych przez Narodowy Instytut Zdrowia i Doskonałości Klinicznej (NICE), Amerykańską Akademię Pediatrii (AAP), Europejskie Towarzystwo Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci (ESPGHAN) oraz Światową Organizację Zdrowia (WHO). Oceniono dane dotyczące stanu odżywienia, trudności związanych z karmieniem i jedzeniem, różnic w przetwarzaniu sensorycznym oraz skuteczności interwencji dietetycznych i behawioralnych. Na ich podstawie eksperci PTD opracowali rekomendacje.

WYNIKI: U dzieci z ASD lub ADHD występuje zwiększone ryzyko niedoborów składników odżywczych, niedożywienia, nadwagi oraz otyłości. Szczególne znaczenie kliniczne mają trudności związane z karmieniem i jedzeniem, różnice w przetwarzaniu sensorycznym, współwystępujące choroby somatyczne i zaburzenia psychiczne, a także wpływ farmakoterapii na apetyt i wzrastanie. Podstawę opieki powinny stanowić regularna ocena stanu odżywienia zgodnie z modelem ABCD oraz zindywidualizowane interwencje żywieniowe. Aktualne dowody naukowe nie uzasadniają rutynowego stosowania diet eliminacyjnych, suplementów diety ani terapii integracji sensorycznej w leczeniu podstawowych objawów ASD lub ADHD. Najsilniejsze dowody skuteczności dotyczą interwencji behawioralnych, ukierunkowanych na poprawę zachowań związanych z jedzeniem oraz zwiększenie różnorodności posiłków. Istotnym elementem postępowania jest również rozpoznawanie i leczenie współwystępujących zaburzeń karmienia i odżywiania, w tym zaburzenia polegające na unikaniu i/lub ograniczaniu przyjmowania pokarmów (ARFID).

WNIOSKI: Opieka żywieniowa powinna stanowić integralny element wielospecjalistycznego postępowania u dzieci z ASD lub ADHD. Zaleca się regularną ocenę stanu odżywienia, wczesne rozpoznawanie problemów żywieniowych oraz wdrażanie zindywidualizowanych interwencji opartych na dowodach naukowych. Nie zaleca się rutynowego stosowania diet eliminacyjnych ani suplementacji w przypadku braku jednoznacznych wskazań klinicznych.

SŁOWA KLUCZOWE

zaburzenia ze spektrum autyzmu, ASD, zespół nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi, ADHD, żywienie, stan odżywienia, trudności w karmieniu i jedzeniu, zaburzenie polegające na unikaniu i/lub ograniczaniu przyjmowania pokarmów, ARFID, postępowanie dietetyczne

Wstęp

Zaburzenia ze spektrum autyzmu (*autism spectrum disorder* – ASD) oraz zespół nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi (*attention deficit hyperactivity disorder* – ADHD) należą do najczęstszych zaburzeń neurorozwojowych. Charakteryzują się zróżnicowanym obrazem klinicznym, zmienną dynamiką objawów oraz wysokim wskaźnikiem współwystępowania z innymi zaburzeniami psychicznymi i somatycznymi [1]. W związku z tym proces diagnostyczny powinien opierać się na aktualnych klasyfikacjach ICD-11 i DSM-5-TR, a planowanie leczenia powinno uwzględniać kompleksową ocenę funkcjonowania dziecka w jego codziennym środowisku [2,3].

Niniejsze stanowisko zostało opracowane przez multidyscyplinarny zespół ekspertów, w którego skład weszli dietetycy, psychiatra dziecięcy i młodzieżowy, pełniący funkcję krajowego konsultanta ds. psychiatrii dziecięcej i młodzieżowej, neurolog dziecięcy, w tym krajowy konsultant ds. neurologii dziecięcej, psycholog, psychodietetycy, terapeuta żywieniowy dzieci oraz naukowcy posiadający rozległą wiedzę kliniczną i naukową w zakresie ASD lub ADHD, innych zaburzeń neurorozwojowych, żywienia oraz zdrowia psychicznego.

Celem stanowiska jest przedstawienie podejścia opartego na medycynie faktów (*evidence-based medicine* – EBM) do oceny stanu odżywienia i postępowania dietetycznego u dzieci z ASD lub ADHD oraz przełożenie tej wiedzy na praktyczne

zalecenia dla dietetyków i innych pracowników służby zdrowia.

W dokumencie tym ASD i ADHD traktowane są jako odrębne jednostki nozologiczne i analizowane równolegle, bez łączenia ich w jeden fenotyp kliniczny, określany mianem AuDHD. Takie podejście wynika z różnic w obrazie klinicznym oraz w czynnikach leżących u podstaw tych zaburzeń, co uzasadnia ich oddzielne omówienie w kontekście żywienia.

Metoda opracowania stanowiska

Dokument opracowano na podstawie przeglądu aktualnej literatury naukowej dotyczącej żywienia dzieci z ASD lub ADHD. Analiza objęła publikacje dostępne w bazach PubMed/MEDLINE, Scopus i Web of Science, ze szczególnym uwzględnieniem przeglądów systematycznych, metaanaliz, badań z randomizacją oraz badań obserwacyjnych. Uwzględniono również aktualne wytyczne i stanowiska wydane przez międzynarodowe organizacje badawcze, w tym Narodowy Instytut Zdrowia i Doskonałości Klinicznej (National Institute for Health and Care Excellence – NICE), Amerykańską Akademię Pediatrii (American Academy of Pediatrics – AAP), Europejskie Towarzystwo Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci (European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition – ESPGHAN) oraz Światową Organizację Zdrowia (World Health Organization – WHO).

Na podstawie analizy dostępnych dowodów naukowych oraz konsensusu ekspertów z Polskiego



Towarzystwa Dietetyki (PTD) opracowano zalecenia dotyczące oceny stanu odżywienia, rozpoznawania problemów związanych z odżywianiem oraz postępowania żywieniowego u dzieci z ASD lub ADHD. Biorąc pod uwagę charakter dokumentu jako stanowiska eksperckiego, a nie zbioru wytycznych klinicznych, nie zastosowano formalnej klasyfikacji jakości dostępnych dowodów naukowych ani siły zaleceń.

Aby zapewnić spójność i przejrzystość dokumentu, każde stanowisko przyporządkowano do odpowiedniej kategorii, w zależności od zaburzenia neurorozwojowego, którego dotyczy. Stwierdzenia odnoszące się konkretnie do zaburzeń ze spektrum autyzmu oznaczono jako ASD, natomiast te dotyczące zespołu nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi oznaczono jako ADHD. W przypadkach, gdy zalecenie dotyczy obu tych zaburzeń, oznaczono je jako ASD/ADHD. Poszczególnym stanowiskom ekspertów przypisano oznaczenia od S1 do S26.

Epidemiologia ADHD i ASD

Metaanalizy wskazują, że częstość występowania ADHD u dzieci i młodzieży wynosi od 3% do 14% [4]. W Polsce badanie EZOP II wykazało objawy ADHD spełniające kryteria diagnostyczne u około 2,0% dzieci i młodzieży w wieku 7–17 lat [5]. ADHD diagnozuje się częściej u chłopców niż u dziewcząt, choć różnica ta może wynikać z odmienności objawów zależnych od płci oraz z niedostatecznego rozpoznawania tego zaburzenia u dziewcząt [6].

W ostatnich dziesięcioleciach odnotowano wzrost częstości występowania ASD, choć szacunki różnią się w zależności od czynników metodologicznych, geograficznych i społeczno-ekonomicznych. Według WHO w 2021 r. globalną częstość występowania ASD oszacowano na około 1 przypadek na 127 osób [7]. W Stanach Zjednoczonych dane CDC (Centers for Disease Control and Prevention) wskazują na wzrost z 1 przypadku na 150 dzieci w 2000 r. do 1 na 31 w 2022 r. [8], podczas gdy europejskie badania populacyjne szacują ten wskaźnik na około 1,4% [9]. ASD diagnozuje się częściej u chłopców niż u dziewcząt, choć różnica ta może wynikać z niedodiagnozowania u dziewcząt [10]. Odnotowano również różnice związane z płcią w zakresie fenotypu i obrazu diagnostycznego ASD [11]. Uważa się, że obserwowany wzrost częstości występowania ASD odzwierciedla, przynajmniej częściowo, większą świadomość oraz zmiany w kryteriach diagnostycznych [12,13].

Kryteria diagnostyczne i obraz kliniczny

ADHD charakteryzuje się utrzymującym się brakiem uwagi i/lub nadpobudliwością oraz impulsywnością, które zakłócają codzienne funkcjonowanie. Zgodnie

z aktualnymi kryteriami DSM-5-TR i ICD-11 objawy powinny być nieadekwatne do etapu rozwoju danej osoby, występować w więcej niż jednym środowisku oraz mieć początek w okresie rozwojowym [2,3]. Zmiany wprowadzone w DSM-5 obejmowały podniesienie granicy wieku wystąpienia pierwszych objawów z 7 do 12 lat oraz modyfikację progów diagnostycznych dla starszej młodzieży i dorosłych [14].

Obraz kliniczny ADHD obejmuje trudności z utrzymaniem uwagi, organizacją, kontrolą impulsów i samoregulacją zachowania, przy czym nasilenie objawów zależy od wieku i kontekstu środowiskowego [2,3,15]. ADHD często współwystępuje z innymi zaburzeniami neurorozwojowymi i psychicznymi, w tym z zaburzeniem opozycyjno-buntowniczym (*oppositional defiant disorder* – ODD) i zaburzeniem zachowania (*conduct disorder* – CD), zaburzeniami internalizacyjnymi, specyficznymi zaburzeniami uczenia się oraz zaburzeniami snu [14].

U osób z ADHD mogą występować różne współistniejące schorzenia, przy czym siła dowodów zależy od konkretnego schorzenia. Najbardziej jednoznaczne wyniki dotyczą otyłości i zaburzeń snu, podczas gdy powiązania z zaburzeniami odżywiania, cukrzycą i innymi schorzeniami metabolicznymi pozostają mniej jednoznaczne. Do proponowanych mechanizmów leżących u podłoża tych zależności należą: impulsywność, zaburzenia zachowań żywieniowych, zmienione przetwarzanie bodźców nagrody oraz wpływy środowiskowe [16,17].

W aktualnych klasyfikacjach DSM-5-TR i ICD-11 ASD definiuje się jako utrzymujące się trudności w komunikacji społecznej i interakcji, połączone z ograniczonymi i powtarzalnymi wzorcami zachowań, zainteresowań lub czynności [2,3]. Poprzednie kategorie diagnostyczne, w tym zespół Aspergera i inne całościowe zaburzenia rozwojowe, zostały ujęte w ramach jednej diagnozy ASD. Obie klasyfikacje uwzględniają znaczną heterogeniczność obrazu klinicznego i upośledzenia funkcjonalnego, w tym różnice w zdolnościach intelektualnych i językowych oraz potrzebach w zakresie wsparcia [18].

ASD charakteryzuje się znacznym zróżnicowaniem obrazu klinicznego i nasilenia objawów, które zazwyczaj ujawniają się we wczesnym dzieciństwie, a w niektórych przypadkach po okresie regresji rozwojowej [3,19]. Typowe cechy obejmują trudności w komunikacji społecznej, sztywność zachowań, zachowania powtarzalne oraz nadwrażliwość lub niedowrażliwość sensoryczną [13,20].

ASD często współwystępuje z zaburzeniami neurorozwojowymi, psychicznymi, neurologicznymi i somatycznymi, co może wpływać na postępowanie kliniczne [21]. ADHD i zaburzenia lękowe należą do najczęstszych współwystępujących zaburzeń psychicznych [20,22]. Obraz kliniczny zaburzeń współwystępu-



jących u osób z ASD może być zróżnicowany, co potencjalnie utrudnia ich diagnozowanie i leczenie [23].

Do najczęstszych problemów współwystępujących należą trudności związane z karmieniem i jedzeniem. Ponadto dzieci i młodzież z ASD są bardziej narażeni – w porównaniu z rówieśnikami neurotypowymi – na zaburzenia żołądkowo-jelitowe, padaczkę, cukrzycę, choroby alergiczne, zaburzenia motoryczne oraz nadmierną ruchomość stawów. Schorzenia somatyczne mogą przebiegać nietypowo i objawiać się symptomami behawioralnymi, co może utrudniać rozpoznanie podstawowej przyczyny medycznej [24].

W ramach polskiego systemu opieki zdrowotnej formalną diagnozę ASD lub ADHD, stanowiącą podstawę leczenia medycznego, w tym farmakoterapii, powinien postawić psychiatra dziecięcy i młodzieżowy lub inny psychiatra posiadający doświadczenie w ocenie pediatrycznej. W systemie edukacji istnieje równoległa ścieżka diagnostyczna, realizowana przez poradnie psychologiczno-pedagogiczne. Choć ścieżka ta jest istotna dla określenia niezbędnych dostosowań edukacyjnych i potrzeb w zakresie wsparcia, nie zastępuje diagnozy medycznej w kontekście klinicznym. Rozróżnienie to ma kluczowe znaczenie, ponieważ dostęp do świadczeń opieki zdrowotnej i leczenia farmakologicznego jest uzależniony od formalnej diagnozy medycznej [12,14,19].

W przypadku ASD lub ADHD postępowanie terapeutyczne opiera się przede wszystkim na interwencjach niefarmakologicznych, w tym psychoedukacji, modyfikacjach środowiskowych, wsparciu edukacyjnym, interwencjach behawioralnych, psychoterapii oraz treningu umiejętności społecznych [15]. W uzasadnionych przypadkach należy wdrożyć farmakoterapię jako element wielokierunkowego podejścia terapeutycznego [14]. W przypadku ADHD istnieją mocne dowody przemawiające za stosowaniem połączonych interwencji psychospołecznych i farmakologicznych, natomiast w przypadku ASD farmakoterapia jest stosowana przede wszystkim w celu leczenia współwystępujących zaburzeń psychicznych i wtórnych objawów behawioralnych, a nie podstawowych cech ASD [19,25,26].

Leczenie farmakologiczne stosowane u dzieci z ASD lub ADHD może wpływać na regulację apetytu i stan odżywienia. Efekty te należy uwzględniać w ramach rutynowej oceny i zarządzania żywieniem [25,26].

S1: Zmniejszony apetyt należy do najczęściej zgłaszanych działań niepożądanych leków psychostymulujących stosowanych w leczeniu ADHD i może przyczyniać się do niewystarczającej podaży energii. Postępowanie żywieniowe powinno zatem obejmować strategie mające na celu zapewnienie odpowiedniej podaży energii i składników odżywczych, a także regularne monitorowanie wzrastania i stanu odżywienia, w tym masy ciała, wzrostu oraz oceny

dynamiki wzrastania na podstawie siatek centylowych. W przypadkach stwierdzenia klinicznie istotnych zaburzeń wzrastania, przyrostu masy ciała lub stanu odżywienia należy rozważyć odpowiednią ocenę medyczną i zindywidualizowane interwencje dietetyczne.

S2: Wybiórczość pokarmowa oraz stosowanie leków wpływających na regulację apetytu – w tym środków hamujących apetyt (np. psychostymulantów) i zwiększających apetyt (np. leków przeciwpsychotycznych) – mogą zwiększać ryzyko zaburzeń metabolicznych i nieprawidłowości żywieniowych u dzieci z ASD/ADHD. Indywidualna ocena ryzyka metabolicznego, w połączeniu z regularnym monitorowaniem wzrastania i stanu odżywienia, może ułatwić wczesne wykrycie klinicznie istotnych nieprawidłowości. W przypadku stwierdzenia takich nieprawidłowości należy, we współpracy z dietetykiem, zindywidualizować postępowanie żywieniowe i dostosować je do konkretnych potrzeb dziecka.

Komentarz: Praktyczne strategie żywieniowe mające na celu zapewnienie odpowiedniej podaży energii, takie jak zwiększenie gęstości energetycznej posiłków oraz wykorzystanie okresów względnie lepszego apetytu („okna apetytu”), mogą być korzystne u dzieci doświadczających obniżenia apetytu podczas leczenia farmakologicznego [25,26,27].

Stan odżywienia u dzieci z ASD/ADHD

Ocena stanu odżywienia stanowi integralny element pediatrycznej oceny diagnostycznej i obejmuje gromadzenie oraz interpretację odpowiednich informacji klinicznych. Informacje te uzyskuje się na podstawie wywiadu medycznego i żywieniowego, badania fizykalnego, pomiarów antropometrycznych oraz badań laboratoryjnych. Systematyczne gromadzenie oraz właściwa interpretacja tych danych umożliwiają rozpoznanie zarówno prawidłowego, jak i zaburzonego stanu odżywienia [28].

U dzieci z ASD lub ADHD występuje zwiększone ryzyko zaburzeń żywieniowych – od niedożywienia po nadmierną masę ciała, w tym nadwagę i otyłość. Należy również zwrócić uwagę na niedobory składników odżywczych, które mogą występować niezależnie od masy ciała. Zwiększone ryzyko zaburzeń odżywiania może w dużej mierze wynikać z zachowań stereotypowych (np. przywiązania do marki produktu lub konkretnego opakowania), problematycznych zachowań podczas posiłków (np. zaciskania warg, odmowy jedzenia, krzyczenia), trudności motorycznych (np. problemów z gryzieniem, żuciem, połykaniem) oraz zaburzeń przetwarzania sensorycznego (np. odrzucania określonych tekstur, smaków lub zapachów), co może skutkować ograniczeniem różnorodności spożywanych pokarmów [28,29,30]. Należy podkreślić, że na zwiększone ryzyko wystąpienia trudności z jedzeniem i karmieniem wpływają nie tylko zachowania stereotypowe,



zaburzenia przetwarzania sensorycznego i problematyczne zachowania podczas posiłków, lecz także współwystępujące zaburzenia czynnościowe przewodu pokarmowego, choroby somatyczne oraz zaburzenia zdrowia psychicznego. Niektóre dzieci z ASD doświadczają trudności w komunikacji i mają ograniczone zdolności werbalne, co może utrudniać im wyrażanie uczuć głodu, sytości oraz innego dyskomfortu związanego z jedzeniem. Ponadto u dzieci z ADHD trudności z karmieniem mogą być nasilone przez deficyty uwagi, nadpobudliwość i impulsywność, które mogą utrudniać organizację posiłków, utrzymanie uwagi podczas jedzenia oraz regulację zachowań związanych z jedzeniem. W takich sytuacjach należy rozważyć wprowadzenie komunikacji wspomagającej i alternatywnej (*augmentative and alternative communication* – AAC) [31,32,33,34]. Badania wskazują, że dzieci z ASD są bardziej narażone na nadwagę i otyłość, niedobory żywieniowe, zaburzenia metaboliczne, zaburzenie polegające na unikaniu/ograniczaniu przyjmowania pokarmów (*avoidant/restrictive food intake disorder* – ARFID) oraz obniżony poziom witaminy D [35,36,37,38,39]. U osób z ADHD zaobserwowano jednak wyższą częstość współwystępowania zaburzeń odżywiania [40].

Monitorowanie stanu odżywienia stanowi ważny element oceny zdrowia i rozwoju dziecka. Wytyczne NICE zalecają monitorowanie wzrostu co 6 miesięcy oraz masy ciała co 3 miesiące u dzieci z ADHD w wieku ≤ 10 lat. U starszych dzieci masę ciała należy monitorować 3 i 6 miesięcy po rozpoczęciu leczenia, a następnie co 6 miesięcy lub częściej, jeśli występują wskazania kliniczne [25]. W przypadku ASD agencja nie określa konkretnych odstępów czasowych między badaniami; NICE podkreśla jednak znaczenie regularnej, zindywidualizowanej oceny stanu odżywienia, wzrostu oraz trudności z jedzeniem [26]. AAP przyjmuje podobne podejście, zalecając regularne monitorowanie bez określania stałych odstępów czasowych między ocenami [28,29]. Wytyczne NICE nie zalecają rutynowego wykonywania badań laboratoryjnych u wszystkich dzieci z ASD/ADHD. Badania te należy dobierać indywidualnie, w zależności od obrazu klinicznego, nasilenia wybiórczości pokarmowej, podejrzeń niedoborów żywieniowych, współwystępujących objawów oraz stosowanego leczenia farmakologicznego [25,26].

W praktyce do oceny stanu odżywienia można wykorzystać model ABCD przedstawiony w tabeli I.

Tabela I. Ocena stanu odżywienia zgodnie z modelem ABCD (opracowanie własne autorów)

Oznaczenie	Obszar oceny
A <i>anthropometric</i>	pomiary antropometryczne: długość/wysokość ciała, masa ciała, obwód ramienia, obwód talii, obwód bioder; wynik z-score BMI, współczynnik Cole'a
B <i>biochemical</i>	podstawowe badania biochemiczne: morfologia krwi z rozmazem, elektrolity, glukoza, profil lipidowy, mocznik i kreatynina, enzymy wątrobowe, ferrytyna, żelazo, CRP, TSH i fT4, witamina D ukierunkowane badania biochemiczne oparte na wywiadzie medycznym pacjenta i obrazie klinicznym: w tym kwas foliowy, witamina B12, selen, cynk, kalprotektyna
C <i>clinical</i>	ocena kliniczna: badanie fizykalne przeprowadzone przez lekarza, obejmujące ocenę ogólnego stanu pacjenta, parametrów życiowych, stanu oczu, okolicy ustno-twarzowej, skóry, włosów, paznokci, stanu układu mięśniowo-szkieletowego, aktualnych chorób przewlekłych, przyjmowanych leków, suplementów diety i ich dawek, wcześniejszych hospitalizacji oraz diagnostyki różnicowej chorób i zaburzeń
D <i>diet</i>	dieta i styl życia: ocena nawyków żywieniowych na podstawie wywiadu żywieniowego, dziennika żywieniowego lub innych narzędzi oceny diety (np. metody Wellnavi), w tym częstotliwości posiłków, regularności, wielkości porcji, spożycia płynów, zachowań żywieniowych, selektywności w wyborze pokarmów, akceptowanych produktów spożywczych, konsystencji oraz sposobów podania potraw; ocena warunków panujących podczas posiłków oraz potencjalnych czynników rozpraszających uwagę; ocena diet eliminacyjnych i innych wzorców żywieniowych pod kątem ich adekwatności, bezpieczeństwa oraz ryzyka niedoborów żywieniowych; ocena stanu odżywienia i ryzyka niedoborów składników odżywczych na podstawie danych antropometrycznych, żywieniowych i laboratoryjnych; uwzględnienie czynników związanych ze stylem życia, w tym aktywności fizycznej, snu i organizacji posiłków

BMI – wskaźnik masy ciała (*body mass index*); CRP – białko C-reaktywne (*C-reactive protein*); TSH – hormon tyreotropowy (*thyroid-stimulating hormone*); fT4 – wolna tyroksyna (*free thyroxine*)

S3: Regularna ocena stanu odżywienia ma zasadnicze znaczenie dla monitorowania wzrastania i rozpoznawania problemów żywieniowych u dzieci z ASD/ADHD. Model ABCD zapewnia kompleksowe podejście do oceny żywieniowej, obejmujące pomiary antropometryczne, wskaźniki biochemiczne, ocenę kliniczną oraz ocenę diety. Wzrastanie należy oceniać, stosując odpowiednie dla wieku standardy referencyjne, w tym standardy wzrostu WHO dla dzieci w wieku do 3 lat oraz krajowe siatki centylowe OLA/OLAF dla dzieci powyżej 3 roku życia. Biorąc pod uwagę częste

współwystępowanie chorób somatycznych i neuropsychiatrycznych w tej populacji, podczas interpretacji wyników oceny stanu odżywienia należy uwzględnić diagnostykę różnicową.

Komentarz: Częstotliwość i zakres monitorowania stanu odżywienia należy dostosować indywidualnie do obrazu klinicznego dziecka, trudności z karmieniem, stanu odżywienia, farmakoterapii oraz chorób współistniejących. NICE zaleca regularne monitorowanie parametrów wzrostu



u dzieci z ADHD, natomiast badania laboratoryjne powinny być zlecane na podstawie obrazu klinicznego i podejrzenia niedoborów żywieniowych, a nie wykonywane rutynowo u wszystkich dzieci z ASD lub ADHD. Wzrost fizyczny należy oceniać, stosując odpowiednie dla wieku standardy referencyjne, w tym standardy wzrostu WHO dla dzieci w wieku do 3 lat oraz krajowe siatki centylowe OLA/OLAF dla dzieci starszych. Zgodnie ze standardami WHO u dzieci poniżej 5 roku życia niedowagę definiuje się na podstawie siatek centylowych dla wskaźnika masy ciała (*body mass index* – BMI) < -2 SD. Nadwagę rozpoznaje się przy $> +2$ SD, a otyłość przy wartości $> +3$ SD. W przypadku polskich siatek OLA/OLAF u dzieci w wieku 3–18 lat ocenę masy ciała prowadzi się na podstawie siatek centylowych dla BMI względem wieku i płci, przyjmując wartości < 5 centyla dla niedowagi, > 85 centyla dla nadwagi oraz > 97 centyla dla otyłości [25,26,29,30,41,42].

Integracja sensoryczna w kontekście żywienia

Aspekt sensoryczny odgrywa znaczącą rolę w rozwoju trudności z jedzeniem u dzieci z zaburzeniami neurorozwojowymi, zwłaszcza u tych z ASD lub ADHD. Pojęcia integracji sensorycznej i przetwarzania sensorycznego wywodzą się z modelu opracowanego przez A.J. Ayres, która opisuje wpływ układów sensorycznych na rozwój motoryczny, emocjonalny i behawioralny dziecka. Integracja sensoryczna odnosi się do organizacji informacji odbieranych przez układ nerwowy w celu wytworzenia odpowiedniej reakcji adaptacyjnej. Przetwarzanie sensoryczne jest pojęciem

szerszym, obejmującym odbiór, rozpoznawanie, interpretację i integrację bodźców pochodzących zarówno ze środowiska zewnętrznego, jak i z wnętrza organizmu. Zaburzenia przetwarzania sensorycznego (*sensory processing disorders* – SPD) charakteryzują się trudnościami w odbieraniu, organizowaniu i reagowaniu na informacje sensoryczne, co prowadzi do zaburzeń w codziennym funkcjonowaniu [43].

SPD nie jest uznawane za odrębną jednostkę diagnostyczną w klasyfikacjach ICD-10, ICD-11 ani DSM-5, a kwestia uznania go za niezależną diagnozę medyczną pozostaje przedmiotem dyskusji. Elementy dysfunkcji sensorycznej są jednak uwzględnione w kryteriach diagnostycznych ASD, w których nietypowe reakcje sensoryczne, w tym nadreaktywność, hiporeaktywność lub niezwykle zainteresowanie bodźcami sensorycznymi, stanowią jedną z cech diagnostycznych. W przypadku ADHD również odnotowano trudności sensoryczne, szczególnie w zakresie modulacji sensorycznej oraz zachowań związanych z poszukiwaniem bodźców sensorycznych. Szacunki dotyczące częstości występowania pozostają jednak niespójne i opierają się głównie na badaniach obserwacyjnych oraz pomiarach opartych na informacjach przekazanych przez rodziców [2,3,44,45].

W klasycznej typologii SPD L.J. Miller rozróżnia zaburzenia modulacji sensorycznej, zaburzenia różnicowania sensorycznego (dyskryminacji sensorycznej) oraz zaburzenia motoryczne o podłożu sensorycznym (rycina 1) [43].



Ryc. 1. Klasyczna typologia zaburzeń przetwarzania sensorycznego według L.J. Miller (opracowanie własne autorów na podstawie literatury [43,46]).



W odniesieniu do trudności związanych z karmieniem i jedzeniem największe znaczenie przypisuje się zaburzeniom modulacji sensorycznej, w tym nadreaktywności, hiporeaktywności oraz poszukiwaniu wrażeń sensorycznych [46]. Nadreaktywność sensoryczna może wpływać na wybiórczość pokarmową, szczególnie w przypadkach nadwrażliwości jamy ustnej oraz nadreaktywności smakowej i węchowej [47,48].

Wybiórcze zachowania żywieniowe, charakteryzujące się ograniczoną różnorodnością i niską jakością diety, mogą prowadzić do niedoborów zarówno makro-, jak i mikroelementów, co może niekorzystnie wpływać na wzrost, rozwój fizyczny i funkcjonowanie poznawcze w okresie dzieciństwa [49,50]. U niektórych dzieci silna wybiórczość pokarmowa i wyraźne reakcje awersyjne na cechy sensoryczne pokarmów mogą spełniać kryteria diagnostyczne ARFID. ARFID charakteryzuje się ograniczeniem ilości i/lub różnorodności spożywanych pokarmów, które nie wynika z obaw dotyczących masy ciała lub sylwetki, ale raczej z nadwrażliwości sensorycznej, lęku przed niekorzystnymi konsekwencjami jedzenia i/lub braku zainteresowania jedzeniem. Częstość występowania oraz ryzyko wystąpienia ARFID są znacznie wyższe u dzieci z ASD niż w populacji ogólnej [50,51].

S4: Trudności w przetwarzaniu sensorycznym często współwystępują u dzieci z ASD/ADHD i mogą znacząco wpływać na funkcjonowanie w środowisku domowym, edukacyjnym i społecznym. Rozpoznanie trudności w przetwarzaniu sensorycznym może ułatwić zrozumienie czynników leżących u podstaw określonych zachowań, w tym trudności związanych z karmieniem i jedzeniem, oraz wspierać opracowywanie zindywidualizowanych strategii postępowania.

Komentarz: Ocena trudności w przetwarzaniu sensorycznym nie jest rutynowo zalecana u wszystkich pacjentów i należy ją rozważyć przede wszystkim w przypadku występowania objawów sugerujących zaburzenia sensoryczne [46,47,48]. Rozpoznanie trudności w przetwarzaniu sensorycznym powinno być interpretowane w szerszym kontekście klinicznym i nie powinno stanowić jedynej podstawy do planowania leczenia.

S5: Terapia integracji sensorycznej nie powinna być rutynowo zalecana w leczeniu trudności z karmieniem i jedzeniem u dzieci z ASD/ADHD. Jeśli rozważa się interwencje oparte na bodźcach sensorycznych, powinny one być wdrażane w ramach kompleksowego, multidyscyplinarnego podejścia i ukierunkowane na jasno zidentyfikowane trudności funkcjonalne. Wyniki leczenia powinny być regularnie monitorowane w celu oceny korzyści klinicznych.

Komentarz: Dowody potwierdzające skuteczność terapii integracji sensorycznej pozostają ograniczone, a interwencje behawioralne mają obecnie najsilniejsze podstawy dowodowe w zakresie radzenia sobie z trudnościami związanymi z karmieniem i jedzeniem. Cele terapeutyczne

powinny koncentrować się na poprawie wyników funkcjonalnych przy jednoczesnym zapewnieniu odpowiedniego stanu odżywienia [52,53,54,55].

Trudności z karmieniem i jedzeniem u dzieci z ASD/ADHD

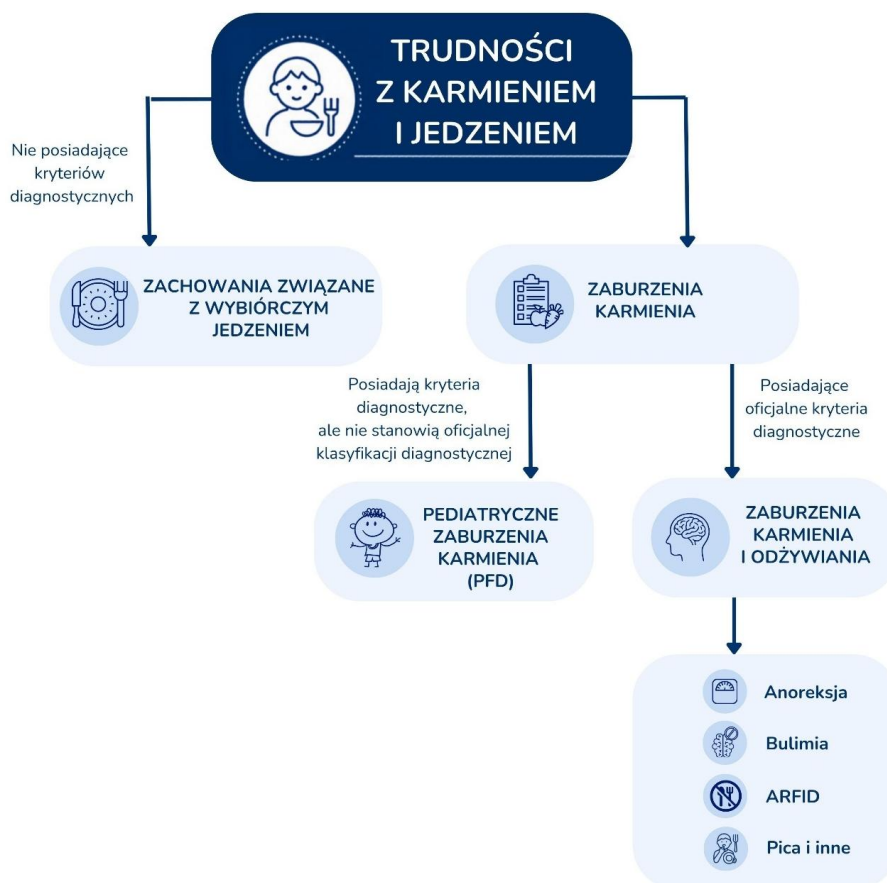
Trudności związane z karmieniem i jedzeniem należą do najczęstszych wyzwań klinicznych występujących u dzieci z ASD lub ADHD, choć nie są one uwzględnione w kryteriach diagnostycznych żadnego z tych zaburzeń. Szacuje się, że trudności te występują u 50–90% dzieci z ASD [56,57]. Dane dotyczące trudności z karmieniem i jedzeniem u dzieci z ADHD są nadal ograniczone. Jednak Kaśak i wsp. [57] wykazali, że dzieci z ADHD uzyskały znacznie wyższe wyniki w pomiarach trudności związanych z jedzeniem niż dzieci z grupy kontrolnej, co sugeruje, że trudności z karmieniem i jedzeniem mogą być również bardziej powszechne w tej populacji.

Obraz kliniczny trudności związanych z karmieniem i jedzeniem u dzieci z ASD/ADHD jest zróżnicowany, od łagodnych zachowań polegających na wybiórczym jedzeniu po zaburzenia karmienia i odżywiania, takie jak ARFID [56].

Poważnym wyzwaniem pozostaje brak spójnej i jednoznacznej terminologii dotyczącej problemów z karmieniem i jedzeniem. niespójności terminologiczne nie ograniczają się do opisu trudności i zaburzeń związanych z karmieniem u dzieci z ASD, ale dotyczą całej populacji pediatrycznej. Ponadto utrudniają one nie tylko porównywanie wyników badań, lecz także interpretację danych klinicznych oraz formułowanie jasnych wniosków dotyczących skutecznych interwencji [56,58].

Zarówno w badaniach naukowych, jak i w praktyce klinicznej ważne jest rozróżnienie między „trudnościami w karmieniu i jedzeniu” – terminem opisowym, obejmującym problemy wynikające z czynników behawioralnych, sensorycznych, medycznych lub rozwojowych, a także braki w zakresie umiejętności związanych z karmieniem i przyjmowaniem pokarmu – a zaburzeniami karmienia i odżywiania, definiowanymi na podstawie formalnych kryteriów diagnostycznych (rycina 2). Rozróżnienie tych pojęć ma zasadnicze znaczenie dla prawidłowej interpretacji dowodów naukowych oraz dla właściwego uchwycenia złożoności tego zagadnienia.

Aktualne dowody wskazują, że trudności z karmieniem u dzieci z ASD mają charakter wieloczynnikowy i obejmują czynniki behawioralne, sensoryczne, medyczne, rozwojowe oraz funkcjonalne (tabela II). Badania wykazały, że trudności z karmieniem i jedzeniem u dzieci z ASD są często trwałe i rzadko ustępują samoistnie bez odpowiedniej interwencji [54,59,60,61,62].



Ryc. 2. Klasyfikacja problemów związanych z karmieniem i jedzeniem u dzieci, zgodnie z obowiązującymi kryteriami diagnostycznymi (opracowanie własne autorów na podstawie literatury [2,3]).

Tabela II. Główne obszary wpływające na trudności związane z karmieniem i jedzeniem u dzieci z ASD (opracowanie własne autorów na podstawie literatury [54,59,60,61])

Obszar	Przykłady
 Behawioralny	• Zachowania problemowe podczas posiłków, sztywność zachowań
 Sensoryczny	• Nadwrażliwość na właściwości sensoryczne pokarmów (np. zapachy, smaki, teksturę)
 Medyczny	• Alergie pokarmowe, choroby przewodu pokarmowego, choroby neurologiczne
 Rozwojowo-funkcjonalny	• Opóźnienia w rozwoju umiejętności jedzenia, trudności oralno-motoryczne, ograniczona samodzielność w jedzeniu, brak komunikacji werbalnej, współistniejące zaburzenia neurorozwojowe

Trudności z karmieniem i jedzeniem u dzieci z ADHD wynikają przede wszystkim z deficytów w zakresie funkcji wykonawczych, impulsywności oraz trudności z regulacją emocjonalną, które wpływają na organizację i zarządzanie posiłkami (tabela III). Przeglądy systematyczne wskazują, że u dzieci z ADHD częściej obserwuje się nieregularny rytm spożywania posiłków, impulsywne zachowania związane z jedzeniem oraz niższą jakość diety.

Jednocześnie dowody wskazują na występowanie nieprawidłowości w zakresie regulacji apetytu i przetwarzania sygnałów nagrody, co może przyczyniać się zarówno do restrykcyjnych zachowań żywieniowych, jak i nadmiernego spożycia pokarmów. W niektórych przypadkach istotną rolę mogą również odgrywać czynniki sensoryczne, wpływające na akceptację żywności oraz tolerancję na różne tekstury żywności [62].

**Tabela III.** Główne obszary wpływające na trudności związane z karmieniem i jedzeniem oraz zachowania żywieniowe u dzieci z ADHD (opracowanie własne autorów na podstawie literatury [40,63,64,65,66])

Obszar	Przykłady
 Behawioralno-regulacyjny	• Impulsywne jedzenie; podjadanie; nieregularne posiłki
 Sensoryczny	• Nadwrażliwość / poszukiwanie bodźców; selektywność tekstury/smaku
 Dietetyczny	• Stodycze i napoje stodzone; fast food; niska podaż warzyw
 Medyczny / metaboliczny	• Nadwaga/otyłość; objawy żołądkowo-jelitowe; zmiany apetytu (leczenie)
 Dysregulacja zachowań żywieniowych	• Napadowe objadanie; jedzenie emocjonalne
 Rozwojowo-funkcjonalny	• Trudności w planowaniu; brak regularności; zaburzona sytość

Ograniczona i monotonna dieta w połączeniu z odrzucaniem pokarmów ze względu na ich właściwości sensoryczne (np. konsystencję, smak, zapach lub temperaturę) może prowadzić do poważnych konsekwencji zdrowotnych. Dzieci z ASD lub ADHD częściej odrzucają pokarmy bogate w składniki odżywcze, takie jak owoce i warzywa, zastępując je pokarmami o wysokiej wartości energetycznej, ubogimi w składniki odżywcze, ale bogatymi w tłuszcze nasycone, cukier i sól. Takie wzorce żywieniowe zwiększają ryzyko niekorzystnych skutków zdrowotnych, w tym zapaść, otyłości, chorób sercowo-naczyniowych oraz cukrzycy typu 2 w późniejszym życiu. Wczesne dzieciństwo, okres szybkiego rozwoju mózgu, ma szczególne znaczenie, ponieważ niedobory składników odżywczych na tym etapie mogą dodatkowo upośledzać rozwój poznawczy i nasilać trudności behawioralne [61,64,65,66].

Coraz więcej badań wskazuje również na częste współwystępowanie ARFID u dzieci z ASD lub ADHD. W przeglądzie systematycznym stwierdzono, że średnia częstość występowania ARFID u dzieci z ASD wynosi około 11,4% [67,68]. Na szczególną uwagę zasługują wyniki prospektywnego badania podłużnego, przeprowadzonego w Szwecji przez Nygren i wsp. [55]. Chociaż próba badania była stosunkowo niewielka, siła metodologiczna badania wynika z jego prospektywnego charakteru oraz możliwości analizy długofalowego przebiegu trudności z karmieniem. Badanie wykazało, że 28% dzieci w wieku przedszkolnym z ASD spełniało kryteria diagnostyczne ARFID, podczas gdy trudności z jedzeniem odnotowano u 76% wszystkich uczestników. Co istotne, projekt podłużny umożliwił badaczom wykazanie, że objawy te pojawiały się wcześniej i utrzymywały się w czasie, co podkreśla ich przewlekły charakter i znaczenie kliniczne [61]. W przypadku ADHD brakuje szeroko zakrojonych badań epidemiologicznych, oceniających odsetek dzieci spełniających pełne kryteria diagnostyczne ARFID. Dostępne dowody wskazują jednak na znaczne nakładanie się tych zaburzeń. W dużym badaniu populacyjnym przeprowadzonym w Szwecji, obejmującym 30 795 dzieci, stwierdzono, że częstość występowania ADHD u dzieci z ARFID wynosiła 16,9%, co podkreśla istotny związek między tymi schorzeniami a dużym obciążeniem współwystępującymi zaburzeniami neurorozwojowymi [68].

S6: Trudności z karmieniem i jedzeniem u dzieci z ASD/ADHD mają zazwyczaj wieloczynnikowe podłoże, obejmujące czynniki medyczne, psychologiczne, sensoryczne i behawioralne. Kompleksowa ocena tych trudności wymaga uwzględnienia każdego z tych obszarów oraz stosowania spójnej, znormalizowanej terminologii. Takie podejście może ułatwić dokładniejsze diagnozowanie, poprawić komunikację między pracownikami służby zdrowia oraz wspierać planowanie i wdrażanie skutecznych interwencji terapeutycznych.

Komentarz: Trudności związane z karmieniem i jedzeniem u dzieci z ASD lub ADHD mogą spełniać kryteria formalnych jednostek diagnostycznych, takich jak ARFID, lub występować jako trudności niespełniające oficjalnych kryteriów diagnostycznych. W związku z tym należy rozważyć diagnostykę różnicową zaburzeń karmienia i odżywiania [61,62,63,64,65,66,67,68,69].

S7: Interwencje behawioralne oraz organizacja otoczenia podczas posiłków należą do najczęściej stosowanych i najlepiej popartych dowodami naukowymi metod radzenia sobie z trudnościami w karmieniu u dzieci z ASD/ADHD. Do powszechnie stosowanych strategii należą interwencje behawioralne oparte na zasadach stosowanej analizy behawioralnej (*applied behavior analysis* – ABA), systematyczne i powtarzalne wprowadzanie nowych pokarmów, modelowanie właściwych zachowań żywieniowych, szkolenia dla opiekunów oraz stworzenie uporządkowanego i przewidywalnego środowiska podczas posiłków. Interwencje te mają na celu zwiększenie akceptacji pokarmów, poszerzenie różnorodności diety, ograniczenie stresu związanego z posiłkami oraz wspieranie odpowiedniej podaży składników odżywczych.

Komentarz: Interwencje behawioralne, zwłaszcza te oparte na zasadach ABA, wykazały skuteczność w zwiększaniu akceptacji pokarmów oraz ograniczaniu problemowych zachowań związanych z posiłkami u dzieci z ASD. Organizacja otoczenia podczas posiłków poprzez



zwiększenie regularności, przewidywalności oraz ograniczenie bodźców rozpraszających uwagę może być szczególnie korzystne dla dzieci z ADHD, biorąc pod uwagę charakterystyczne trudności w zakresie funkcji wykonawczych, regulacji zachowania i kontroli impulsów. Zaleca się zatem podejście interdyscyplinarne, łączące interwencje behawioralne i środowiskowe z odpowiednią oceną medyczną, żywieniową i rozwojową [61,70,71,72,73].

S8: Zaburzenia karmienia i odżywiania, w tym ARFID, jadłowstręt psychiczny (*anorexia nervosa* – AN), żarłoczność psychiczna (*bulimia nervosa* – BN), zaburzenie z napadami objadania się (*binge eating disorder* – BED) oraz *pica*, mogą współwystępować z ASD/ADHD, przyczyniając się do złożonego obrazu klinicznego. Postępowanie w przypadku tych zaburzeń powinno być zindywidualizowane i wielodyscyplinarne, obejmujące interwencje psychoterapeutyczne, behawioralne i żywieniowe, a także wsparcie psychologiczne dostosowane do etapu rozwoju dziecka, poziomu funkcjonowania oraz współwystępujących trudności neurorozwojowych.

Komentarz: Aktualne wytyczne kładą nacisk na interwencje psychoterapeutyczne, szczególnie terapię poznawczo-behawioralną (*cognitive behavioral therapy* – CBT) oraz podejścia oparte na pracy z rodziną, jako podstawę leczenia AN, BN i BED. W przypadku ARFID i *piki* szczególnie ważne są interwencje behawioralne i żywieniowe, wraz z identyfikacją i leczeniem leżących u podstaw czynników medycznych [25,26,74,75,76,77,78].

S9: Dzieci i młodzież z ASD/ADHD, u których występują trudności z karmieniem i jedzeniem lub zaburzenia karmienia, odżywiania oraz odżywienia, są narażone na zwiększone ryzyko niedoborów żywieniowych, zaburzeń wzrostu oraz powikłań somatycznych związanych z odżywieniem. Regularna ocena stanu odżywienia, wzrastania oraz spożycia pokarmów może ułatwić wczesne rozpoznanie tych problemów i sprzyjać terminowej interwencji. Jeżeli za pomocą konwencjonalnej diety nie można zaspokoić w wystarczającym stopniu zapotrzebowania na składniki odżywcze, po przeprowadzeniu kompleksowej oceny medycznej i dietetycznej można rozważyć terapię żywieniową, w tym doustną suplementację lub żywienie dojelitowe.

Komentarz: Ocena żywieniowa powinna obejmować analizę spożycia pokarmów, parametrów wzrastania oraz objawów klinicznych niedoborów makro- i mikroelementów. Szczególną uwagę należy zwrócić na dzieci z nasiloną wybiórczością pokarmową, ograniczoną różnorodnością diety, zahamowaniem wzrastania lub współwystępującymi zaburzeniami karmienia i odżywiania [3,60,79,80,81,82,83,84,85,86,87,88,89,90,91].

Analiza skutecznych interwencji

Biorąc pod uwagę wieloczynnikowy charakter trudności z karmieniem i jedzeniem u dzieci z ASD,

interwencje terapeutyczne powinny skupiać się przede wszystkim na:

- interwencjach behawioralnych,
- interwencjach ukierunkowanych na sensoryczne i motoryczne aspekty karmienia, w tym terapię zajęciową, jeśli jest to wskazane klinicznie.

Dostępne randomizowane badania kontrolowane wskazują, że interwencje behawioralne, zwłaszcza te oparte na zasadach ABA, mają najsilniejsze poparcie dowodowe w zakresie zwiększania akceptacji nowych pokarmów i ograniczania problematycznych zachowań podczas posiłków u dzieci z ASD. Interwencje te wykazały większą skuteczność niż podejścia oparte na bodźcach sensorycznych lub sama edukacja opiekunów. Choć w przypadku dzieci z ADHD baza dowodowa jest bardziej ograniczona, wielokrotna ekspozycja na nowe pokarmy oraz modelowanie właściwych zachowań żywieniowych mogą przyczynić się do lepszej akceptacji pokarmów. Jednocześnie dowody pochodzące z metaanaliz i przeglądów systematycznych wskazują, że naciski ze strony rodziców na jedzenie oraz praktyki polegające na przymusowym karmieniu mogą zwiększać odmowę spożywania posiłków i utrzymywać nieadaptacyjne zachowania żywieniowe. Efekty te mogą mieć szczególne znaczenie w przypadku dzieci z ADHD, które często doświadczają trudności z regulacją emocjonalną, kontrolą impulsów oraz samoregulacją behawioralną [60,69,70,71,72].

Ponadto uporządkowanie środowiska podczas posiłków poprzez stały harmonogram posiłków, rutynę oraz ograniczanie czynników rozpraszających stanowi kluczową strategię kompensującą trudności w zakresie funkcji wykonawczych, uwagi i samoregulacji behawioralnej [70,71,72,73].

Odniesienie do międzynarodowych wytycznych

W tabeli IV przedstawiono stanowiska wybranych organizacji międzynarodowych, dotyczące odżywiania oraz trudności z karmieniem i jedzeniem u dzieci z ASD lub ADHD. Zalecenia te konsekwentnie wskazują, że nie ma dowodów przemawiających za rutynowym stosowaniem diet eliminacyjnych lub suplementacji w leczeniu wskazanych zaburzeń, a także podkreślają znaczenie utrzymania odpowiedniego stanu odżywienia oraz zindywidualizowanego postępowania. Jednocześnie większość wytycznych skupia się na interwencjach behawioralnych i rozwojowych, podczas gdy kwestia trudności z karmieniem jest poruszana jedynie w ograniczonym zakresie [25,26,30,79,92,93].



Tabela IV. Podsumowanie międzynarodowych zaleceń dotyczących odżywiania oraz trudności z karmieniem i jedzeniem u dzieci z ASD lub ADHD (opracowanie własne autorów na podstawie literatury [25,26,30,79,92,93])

Organizacja	Rok	Poziom dowodów naukowych	Kluczowe zalecenia	Uwagi
NICE	2013 (ASD u dzieci i młodzieży – CG170; aktualizacja w 2021) 2018 (ADHD – NG87; aktualizacja w 2019; przegląd w 2025)	Wytyczne kliniczne oparte głównie na przeglądach systematycznych i randomizowanych badaniach kontrolowanych; ogólna jakość dowodów oceniona jako umiarkowana	– Zaleca się promowanie zdrowych nawyków żywieniowych i aktywności fizycznej u dzieci z ASD – Diety eliminacyjne (bezglutenowe, bezkazeinowe, ketogeniczne) oraz suplementacja witaminami i minerałami nie są zalecane w leczeniu podstawowych objawów ASD – W przypadku ADHD nie zaleca się rutynowego wykluczania barwników spożywczych ani dodatków do żywności – Wskazane jest indywidualne rozważenie wpływu diety na objawy (np. poprzez prowadzenie dziennika żywieniowego) oraz skierowanie dziecka do dietetyka – Nie zaleca się rutynowego stosowania suplementów kwasów tłuszczowych (w tym kwasów omega-3) w leczeniu ADHD ze względu na brak wystarczających dowodów na ich skuteczność	Dokumenty przeznaczone do praktyki klinicznej. Skupiają się one na podstawowych objawach ASD i ADHD oraz na bezpieczeństwie stosowanych interwencji.
AAP	2019 (ADHD – wytyczne dotyczące praktyki klinicznej) 2019 (ASD – zestaw narzędzi dotyczących autyzmu)	Przeglądy narracyjne i systematyczne oraz wytyczne kliniczne; zróżnicowany poziom dowodów; często ograniczony	– Diety eliminacyjne (w tym dieta bezglutenowa i bezkazeinowa) nie są zalecane jako metoda leczenia ASD – Zalecane są interwencje behawioralne o udowodnionej skuteczności (np. ABA, metoda ESDM) – W przypadku ADHD podkreśla się, że dostępne dane dotyczące wpływu diety na objawy są ograniczone i nie pozwalają na sformułowanie jasnych zaleceń terapeutycznych – Interwencje dietetyczne i suplementacja (np. kwasami tłuszczowymi omega-3) mogą być rozważane indywidualnie dla każdego przypadku, ale dowody na ich skuteczność w poprawie funkcjonowania są ograniczone	Podkreślenie nadrzędnej roli terapii behawioralnej. Dane dotyczące diety są niejednoznaczne i niewystarczające do sformułowania zdecydowanych zaleceń.
ESPGHAN	2017	Zalecenia ekspertów oparte na konsensusie i dostępnych danych klinicznych	– Brak konkretnych zaleceń dotyczących ASD lub ADHD – Podkreśla się potrzebę oceny stanu odżywienia u dzieci z zaburzeniami neurologicznymi – Zaleca się zindywidualizowane postępowanie dietetyczne oraz interwencję w przypadku niedoborów	Dokument nie skupia się bezpośrednio na ASD ani ADHD, ale odnosi się do populacji dzieci z zaburzeniami rozwoju jako grupy o podwyższonym ryzyku wystąpienia problemów żywieniowych.
WHO	–	–	– Nie ma konkretnych globalnych zaleceń żywieniowych dotyczących ASD ani ADHD – Obowiązują ogólne zalecenia dotyczące zdrowego odżywiania dzieci i młodzieży	Podejście oparte na populacji; brak konkretnych zaleceń dotyczących zaburzeń neurorozwojowych.
BDA	2025	–	Stanowisko dietetyczne: ocena stanu odżywienia, identyfikacja niedoborów składników odżywczych	Brak integracji z interwencjami behawioralnymi. Brak konkretnych zaleceń dotyczących trudności z karmieniem.

NICE – Narodowy Instytut Zdrowia i Doskonałości Klinicznej (National Institute for Health and Care Excellence); AAP – Amerykańska Akademia Pediatrii (American Academy of Pediatrics); ESPGHAN – Europejskie Towarzystwo Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci (European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition); WHO – Światowa Organizacja Zdrowia (World Health Organization); BDA – Brytyjskie Stowarzyszenie Dietetyków (British Dietetic Association); ABA – stosowana analiza behawioralna (applied behavior analysis); ESDM – Early Start Denver Model



Należy zwrócić uwagę na brak spójności w dostępnych międzynarodowych wytycznych, które często skupiają się na wybranych aspektach problemu, podkreślając znaczenie interwencji behawioralnych lub oceny żywieniowej bez pełnej integracji tych podejść. Tymczasem trudności z karmieniem i jedzeniem u dzieci z ASD mogą wynikać z wielu wzajemnie oddziałujących czynników, w tym z wpływów żywieniowych, medycznych, behawioralnych, sensorycznych, rozwojowych i psychospołecznych, co uzasadnia potrzebę wieloaspektowego podejścia uwzględniającego te obszary.

W przypadku ADHD instytut NICE podkreśla znaczenie zbilansowanej diety, właściwego odżywiania oraz aktywności fizycznej, a w przypadku podejrzenia związku między dietą a zachowaniem zaleca rozważenie przeprowadzenia ustrukturyzowanej oceny, która może obejmować prowadzenie dziennika żywieniowego i obserwacji zachowań [25]. Z kolei AAP zwraca uwagę na rolę interwencji behawioralnych oraz psychoedukacji rodziców we wspieraniu adaptacyjnych zachowań żywieniowych i kształtowaniu uporządkowanych rutyn związanych z posiłkami [30].

Do możliwych konsekwencji trudności związanych z karmieniem i jedzeniem u dzieci z ASD lub ADHD należą zarówno zaburzenia odżywiania, jak i długoterminowe powikłania zdrowotne i rozwojowe. Ograniczona i monotonna dieta w połączeniu z odrzucaniem pokarmów (np. konsystencję, smak, zapach lub temperaturę) może przyczyniać się do wielu niekorzystnych skutków zdrowotnych [81,82,83,84,85,86,87,88,89,90,91]. Wczesne dzieciństwo jest szczególnie wrażliwym okresem rozwojowym, ponieważ niedobory żywieniowe mogą niekorzystnie wpływać na rozwój poznawczy, wzrost oraz funkcjonowanie behawioralne [82,85,86,91].

Oprócz trudności związanych z karmieniem i jedzeniem oraz ARFID u dzieci z ASD lub ADHD mogą występować również inne zaburzenia odżywiania, w tym *pica*, definiowana jako uporczywe spożywanie substancji niejadalnych i pozbawionych wartości odżywczych, co jest zachowaniem nieadekwatnym do wieku rozwojowego dziecka. Zaburzenie to wiąże się ze zwiększonym ryzykiem niedoborów żywieniowych, zatruc i powikłań żołądkowo-jelitowych oraz wymaga kompleksowej oceny medycznej, oceny żywieniowej i interwencji behawioralnych [94,95,96].

U nastolatków z ASD lub ADHD występuje podwyższone ryzyko współwystępowania zaburzeń odżywiania. ASD wiąże się ze zwiększonym prawdopodobieństwem współwystępowania AN, natomiast w przypadku ADHD częściej występują BN oraz BED. Współwystępowanie zaburzeń może utrudniać diagnozę, nasilać objawy psychopato-

logiczne i pogarszać wyniki leczenia [75,76,77,78]. Farmakoterapia ADHD, zwłaszcza stosowanie psychostymulantów, które zmniejszają apetyt i masę ciała, może stanowić dodatkowy czynnik wpływający na stan odżywienia [77].

Co ważne, nie należy zakładać, że interwencje opracowane z myślą o trudnościach z jedzeniem, wybiórczością pokarmową lub ARFID są wystarczające do leczenia AN, BN lub BED, które wymagają dostosowanych do konkretnego zaburzenia podejść terapeutycznych.

Aktualne wytyczne AAP i NICE wskazują, że interwencja psychoterapeutyczna stanowi podstawę leczenia AN, BN oraz BED. Interwencje te powinny być prowadzone przez klinicystów posiadających odpowiednie przeszkolenie i doświadczenie w zakresie oceny i leczenia zaburzeń odżywiania oraz obejmować CBT i terapię rodzinną (*family-based treatment* – FBT) zaburzeń odżywiania. W wybranych przypadkach można również zastosować inne podejścia psychoterapeutyczne, takie jak dialektyczna terapia behawioralna (*dialectical behavior therapy* – DBT). W przypadku *piki* kluczowe znaczenie mają interwencje behawioralne oraz leczenie współistniejących przyczyn medycznych [25,26,30,74].

Zalecenia żywieniowe dla dzieci z ASD/ADHD

W przypadku dzieci z ASD lub ADHD ogólne zalecenia dotyczące zdrowego odżywiania są zgodne z zaleceniami dla rówieśników bez takiej diagnozy. Dieta powinna być dostosowana do wieku, zdolności dziecka do przyjmowania pokarmów doustnie oraz uwzględniać modyfikacje wynikające z alergii pokarmowych, nietolerancji pokarmowych lub innych chorób współistniejących, takich jak otyłość lub celiakia [96].

Istotnym problemem u dzieci z ASD lub ADHD jest większa częstość występowania trudności związanych z karmieniem i jedzeniem, które zwiększają ryzyko niedoborów kluczowych składników odżywczych w okresach wzrastania i intensywnego rozwoju. Jednak wdrażanie zasad zdrowego odżywiania w tej grupie może stanowić szczególne wyzwanie, a także wpływać na funkcjonowanie zarówno dziecka, jak i całej rodziny, stąd konieczność zaangażowania szerokiego grona specjalistów w proces terapeutyczny [25,26].

Zapotrzebowanie energetyczne u dzieci z ASD/ADHD

Aktualne dane wskazują, że sama diagnoza ASD lub ADHD nie stanowi podstawy do rutynowej modyfikacji podaży energii. Zapotrzebowanie energetyczne należy ustalać indywidualnie, biorąc pod uwagę wiek, płeć, stan odżywienia, choroby współistniejące, aktywność fizyczną, tempo wzrastania oraz farmakoterapię [97,98,99,100].



W praktyce klinicznej należy również uwzględnić możliwość występowania chorób współistniejących oraz wpływ farmakoterapii na apetyt i tempo wzrastania. Ocenę zapotrzebowania energetycznego i monitorowanie stanu odżywienia należy przeprowadzać regularnie, zwłaszcza po rozpoczęciu lub zmianie leczenia [25,26]. Zapotrzebowanie energetyczne można oszacować za pomocą równań Schofielda do obliczenia podstawowej przemiany materii (*basal metabolic rate* – BMR), a następnie oszacować całkowity wydatek energetyczny (*total energy expenditure* – TEE) na podstawie poziomu aktywności fizycznej (*physical activity level* – PAL) [98,99,100] lub korzystając ze standardów żywieniowych opracowanych dla populacji pediatrycznej w Polsce [97].

Badania wskazują, że całkowita podaż energii u dzieci z ASD niekoniecznie różni się od podaży u dzieci neurotypowych, mimo wyraźnych różnic jakościowych we wzorcach żywieniowych. Obawy natury klinicznej częściej wiążą się z jakością diety, jej monotonością oraz wybiórczością pokarmową niż bezwzględną ilością dostarczanej energii. Dzieci z ASD często preferują żywność wysoko przetworzoną, słodką, miękką i przewidywalną pod względem sensorycznym, ograniczając jednocześnie spożycie owoców, warzyw i produktów pełnoziarnistych [101,102]. Takie wzorce żywieniowe mogą przyczyniać się do nadmiernej podaży energii i rozwoju nadwagi oraz otyłości, a także do niedoborów makro- i mikroelementów [62].

W praktyce klinicznej należy również uwzględnić wpływ farmakoterapii na apetyt, masę ciała i wzrost. Leki psychostymulujące mogą zmniejszać apetyt, sprzyjać utracie masy ciała i spowalniać wzrost, podczas gdy niektóre leki przeciwpyschotyczne mogą zwiększać apetyt i przyczyniać się do przyrostu masy ciała. Dlatego też należy regularnie przeprowadzać ocenę zapotrzebowania energetycznego oraz monitorować stan odżywienia, szczególnie po rozpoczęciu lub modyfikacji leczenia farmakologicznego [25,26,103].

Zapotrzebowanie na białko u dzieci z ASD/ADHD

Spożycie białka u dzieci z ASD lub ADHD powinno być zgodne z zaleceniami dla populacji pediatrycznej. Szczególne znaczenie ma spożywanie różnorodnych źródeł białka, takich jak jaja, ryby, chude mięso, sfermentowane produkty mleczne, rośliny strączkowe, orzechy i nasiona [25,26,97].

U dzieci z ASD trudności związane z karmieniem i jedzeniem mogą ograniczać spożycie pokarmów bogatych w białko, zwłaszcza mięsa i ryb, zwiększając tym samym ryzyko niedoboru żelaza, cynku i witaminy B12 [104]. Niechęć do tych pokarmów często wynika z trudności sensorycznych związanych z ich zapachem, konsystencją lub wyglądem [86,87].

W przypadku ADHD znaczenie spożycia białka wiąże się głównie z utrzymaniem uczucia sytości, wspieraniem prawidłowych nawyków żywieniowych oraz poprawą ogólnej jakości diety. Dane z badań obserwacyjnych wskazują, że zdrowe nawyki żywieniowe, w tym dieta bogata w ryby i produkty pochodzenia roślinnego, wiążą się z mniejszym nasileniem objawów ADHD [62,103].

Zapotrzebowanie na tłuszcze u dzieci z ASD/ADHD

Dieta dzieci z ASD lub ADHD powinna zapewniać odpowiednią ilość tłuszczów zgodnie z wytycznymi żywieniowymi dla populacji pediatrycznej, z naciskiem na kwasy tłuszczowe nienasycone oraz ograniczenie tłuszczów nasyconych, tłuszczów trans i wysoko przetworzonej żywności. Szczególnie ważna jest jakość tłuszczów w diecie. Zaleca się zwiększenie spożycia naturalnych źródeł nienasyconych kwasów tłuszczowych, takich jak ryby, oliwa z oliwek, olej rzepakowy, orzechy i nasiona [97].

W przypadku ADHD suplementacja kwasami tłuszczowymi omega-3, zwłaszcza kwasem eikozapentaenowym (*eicosapentaenoic acid* – EPA) i kwasem dokozaheksaenowym (*docosahexaenoic acid* – DHA), wiąże się z niewielką poprawą w zakresie niektórych objawów; jednak skala tych efektów jest ograniczona i znacznie mniejsza niż w przypadku farmakoterapii [105,106,107]. Dlatego suplementacja kwasami omega-3 nie powinna być traktowana jako podstawowa strategia terapeutyczna, ale można ją rozważyć w przypadkach niewystarczającego spożycia tych kwasów w diecie.

W przypadku ASD aktualne dowody nie potwierdzają wyraźnych korzyści klinicznych wynikających z rutynowej suplementacji kwasami omega-3. Bardziej odpowiednim podejściem wydaje się zatem promowanie spożycia naturalnych źródeł tych kwasów tłuszczowych w diecie [108,109].

Zapotrzebowanie na węglowodany u dzieci z ASD/ADHD

Dieta dzieci z ASD lub ADHD powinna zapewniać odpowiednią ilość węglowodanów zgodnie z normami żywieniowymi dla populacji pediatrycznej. Głównym źródłem powinny być produkty o wysokiej gęstości odżywczej, takie jak warzywa, owoce, produkty pełnoziarniste, ziemniaki i rośliny strączkowe [97].

Dzieci z ASD często preferują miękkie, słodkie i wysoko przetworzone produkty spożywcze, ograniczając spożycie warzyw i owoców, co może zwiększać ryzyko niedostatecznego spożycia błonnika, kwasu foliowego, magnezu i potasu [101,102,104].

W przypadku ADHD szczególną uwagę zwraca się na jakość źródeł węglowodanów w diecie oraz ogólne wzorce żywieniowe. Dieta charakteryzująca się



wysokim spożyciem wysoko przetworzonej żywności, rafinowanych zbóż i napojów słodzonych cukrem może wiązać się ze zwiększonym ryzykiem ADHD, podczas gdy wzorce żywieniowe charakteryzujące się wysokim spożyciem warzyw, owoców i produktów pełnoziarnistych mogą mieć działanie ochronne. Należy jednak podkreślić, że wyniki te pochodzą głównie z badań obserwacyjnych, w związku z czym nie pozwalają na ustalenie związku przyczynowego. W konsekwencji nie jest jasne, czy nawyki żywieniowe wpływają na rozwój lub nasilenie objawów ADHD, czy też same objawy ADHD przyczyniają się do mniej korzystnych wyborów żywieniowych. Dodatkowym ograniczeniem jest znaczna niejednorodność metod oceny diety oraz kryteriów diagnostycznych ADHD w uwzględnionych badaniach [62,103].

Witaminy i minerały u dzieci z ASD/ADHD

W przypadku ASD wybiórczość pokarmowa i współwystępujące zaburzenia żołądkowo-jelitowe mogą przyczyniać się do niedostatecznego spożycia kilku niezbędnych składników odżywczych. Często odnotowuje się obniżony poziom ferrytyny, cynku, wapnia i witaminy D. Niedobory te wiążą się przede wszystkim z ograniczoną różnorodnością diety, restrykcyjnymi dietami lub niskim spożyciem określonych grup produktów spożywczych [62,104]. W przypadku ADHD dostępne dane wskazują na możliwe nieprawidłowości w zakresie stanu odżywienia wybranymi mikroelementami; jednak obecne dowody są niewystarczające, aby uzasadnić rutynową suplementację u wszystkich dzieci [90]. Spośród mikroelementów suplementacja witaminy D powinna być zgodna z aktualnymi zaleceniami opartymi na badaniach populacyjnych i może być szczególnie ważna u dzieci z podwyższonym ryzykiem jej niedoboru.

U dzieci z ASD lub ADHD ocena diety ma istotne znaczenie w rozpoznawaniu ryzyka niedostatecznego spożycia witamin i minerałów, zwłaszcza witaminy D, wapnia, żelaza, cynku, kwasu foliowego, witaminy B12, tiaminy, ryboflawiny i niacyny. W przypadku podejrzenia niedoborów składników odżywczych należy rozważyć przeprowadzenie odpowiednich badań laboratoryjnych w celu potwierdzenia ich obecności i ustalenia dalszego postępowania. Suplementację należy rozpocząć wyłącznie w przypadku potwierdzonego niedoboru lub podwyższonego ryzyka klinicznego, a powinna ona odbywać się pod nadzorem lekarza lub dietetyka [25,26].

Wzory żywieniowe sprzyjające zdrowiu u dzieci z ASD/ADHD

W żywieniu dzieci z ASD lub ADHD, podobnie jak w przypadku ich rówieśników bez tej diagnozy, zaleca się wzorce żywieniowe sprzyjające zdrowiu, szcze-

gólnie dietę śródziemnomorską, dietę DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension; dieta w profilaktyce nadciśnienia tętniczego) oraz wzorce żywieniowe o działaniu przeciwzapalnym. Dieta powinna opierać się głównie na nieprzetworzonej żywności, w tym warzywach, owocach, produktach pełnoziarnistych, roślinach strączkowych, rybach, jajkach, sfermentowanych produktach mlecznych oraz tłuszczach pochodzenia roślinnego [90].

W przypadku ADHD zdrowe wzorce żywieniowe wiążą się ze zmniejszeniem nasilenia objawów i mniejszym ryzykiem wystąpienia zaburzenia [91,102]. W przypadku ASD nie wykazano jednoznacznej skuteczności żadnego konkretnego modelu żywieniowego w zmniejszaniu objawów rdzeniowych; jednak przestrzeganie zasad zdrowego odżywiania może przyczynić się do odpowiedniego spożycia składników odżywczych, wspierać stan odżywienia oraz zmniejszać ryzyko niedoborów pokarmowych [101]. Wpływ diety na oś jelitowo-mózgową, mikroflorę jelitową i procesy zapalne pozostaje przedmiotem badań i może mieć znaczenie kliniczne [56,62,63,91,104,110,111,112].

Ograniczenie spożycia wysoko przetworzonej żywności i diety zachodniej

W przypadku dzieci z ASD lub ADHD zaleca się ograniczenie spożycia wysoko przetworzonej żywności, w tym fast foodów, słodzonych napojów, słodczy, słonych przekąsek oraz produktów o wysokiej zawartości cukru, soli i tłuszczów nasyconych. Badania wskazują, że dieta w stylu zachodnim oraz wysokie spożycie niezdrowej żywności wiążą się z bardziej nasilonymi objawami ADHD. Ograniczenie spożycia żywności ultra przetworzonej jest zalecane w ramach zdrowych nawyków żywieniowych, które wspierają ogólny stan zdrowia i mogą przyczyniać się do lepszych wyników w zakresie rozwoju neurologicznego u dzieci [62,66,103,104,110,113].

Wylimowanie syntetycznych barwników i dodatków do żywności u dzieci z ADHD

W przypadku niektórych dzieci z ADHD można rozważyć ograniczenie spożycia syntetycznych barwników i produktów zawierających liczne dodatki do żywności, zwłaszcza gdy zaobserwowano związek między ich spożyciem a nasileniem objawów nadpobudliwości. Badania wskazują na niewielki, ale statystycznie istotny wpływ wybranych barwników syntetycznych na zachowanie niektórych dzieci z ADHD. Efekt ten prawdopodobnie ogranicza się do dzieci nadwrażliwych na te składniki. W praktyce najbardziej uzasadnionym podejściem pozostaje ograniczenie spożycia żywności wysoko przetworzonej [114,115,116,117,118,119,120,121,122].



S10: Ocena nawyków żywieniowych, spożycia pokarmów oraz stanu odżywienia stanowi podstawę planowania postępowania żywieniowego u dzieci z ASD/ADHD. Zapotrzebowanie energetyczne jest wysoce indywidualne i zależy od wielu czynników, w tym wieku, płci, stanu odżywienia, poziomu aktywności fizycznej, chorób współistniejących oraz leczenia farmakologicznego. Oszacowanie zapotrzebowania energetycznego powinno opierać się na sprawdzonych metodach i uwzględniać poziom aktywności fizycznej oraz indywidualne cechy kliniczne.

Komentarz: U dzieci z ASD lub ADHD problemy żywieniowe częściej wiążą się z jakością diety i ograniczoną różnorodnością pokarmów niż z całkowitą podażą energii. Kluczowe znaczenie ma regularna ocena nawyków żywieniowych i stanu odżywienia, w tym monitorowanie wzrostu oraz ryzyka niedoborów i nadwagi. W celu oszacowania zapotrzebowania energetycznego zaleca się stosowanie równań Schofielda oraz obliczenie całkowitego wydatku energetycznego z uwzględnieniem poziomu aktywności fizycznej [97,98,99].

S11: Postępowanie żywieniowe u dzieci z ASD/ADHD powinno opierać się na zasadach zdrowego żywienia, zalecanych dla ogólnej populacji pediatrycznej, przy uwzględnieniu wieku dziecka, stanu odżywienia, poziomu aktywności fizycznej, chorób współistniejących oraz indywidualnych uwarunkowań klinicznych. Aktualne dowody naukowe nie przemawiają za rutynowym stosowaniem diet eliminacyjnych wyłącznie na podstawie diagnozy ASD/ADHD. Ograniczenia dietetyczne można rozważać wyłącznie w przypadku potwierdzonych wskazań medycznych, takich jak alergia pokarmowa, nietolerancja pokarmowa, celiakia lub inne schorzenia wymagające modyfikacji diety. Stosowanie diet eliminacyjnych powinno odbywać się pod odpowiednim nadzorem medycznym i dietetycznym w celu zminimalizowania ryzyka niedoborów żywieniowych i innych niekorzystnych skutków żywieniowych.

Komentarz: Nieuzasadnione diety eliminacyjne mogą dodatkowo ograniczyć różnorodność diety i zwiększyć ryzyko niedoborów składników odżywczych, szczególnie u dzieci wykazujących wybiórczość pokarmową [26,29,104].

S12: Zapewnienie odpowiedniego spożycia makro- i mikroelementów stanowi fundamentalny element zarządzania żywieniem u dzieci z ASD/ADHD. Zalecenia żywieniowe powinny być dostosowane indywidualnie i uwzględniać wiek dziecka, płeć, stan odżywienia, poziom aktywności fizycznej, choroby współistniejące oraz występowanie trudności związanych z karmieniem i jedzeniem. Zdrowy model żywieniowy powinien kłaść nacisk na produkty bogate w składniki odżywcze, w tym warzywa, owoce, produkty pełnoziarniste, rośliny strączkowe, ryby, jaja, sfermentowane produkty mleczne, orzechy, nasiona oraz źródła tłuszczów nienasyconych, przy jednoczesnym ograniczeniu spożycia żywności wysoko przetworzonej, tłuszczów nasyconych, kwasów tłuszczowych trans oraz produktów o wysokiej zawartości cukrów wolnych. Szczególną uwagę należy zwrócić na składniki odżywcze, które są często spożywane w niewystarczających ilościach

w tej populacji, w tym witaminę D, wapń, żelazo, cynk, selen, kwas foliowy i witaminę B12, w zależności od spożycia w diecie i obrazu klinicznego. Decyzje dotyczące suplementacji powinny opierać się na ocenie diety, wynikach badań laboratoryjnych, obrazie klinicznym oraz aktualnych zaleceniach opartych na dowodach naukowych, w tym na krajowych wytycznych dotyczących suplementacji witaminy D.

Komentarz: U dzieci z ASD lub ADHD, które wykazują wybiórczość pokarmową, trudności częściej wiążą się z jakością i różnorodnością diety niż z całkowitą podażą energii. Aktualne dowody wskazują, że najbardziej odpowiednim podejściem jest promowanie zdrowych nawyków żywieniowych opartych na nieprzetworzonej żywności oraz regularna ocena stanu odżywienia i ryzyka niedoborów żywieniowych. Brak jednak danych przemawiających za rutynową suplementacją witamin, minerałów i kwasów tłuszczowych omega-3 u wszystkich dzieci z ASD lub ADHD bez uprzedniej oceny klinicznej i żywieniowej [55,86,87,88,89,90,91,104].

S13: Obecne dowody wskazują, że niektóre dzieci z ADHD mogą wykazywać zwiększoną wrażliwość na syntetyczne barwniki spożywcze i wybrane dodatki do żywności. Ograniczenie spożycia tych substancji można rozważyć indywidualnie, gdy nasilenie objawów wydaje się z nimi związane. Takie interwencje dietetyczne powinny opierać się na ocenie klinicznej i być monitorowane, aby zapewnić odpowiednie odżywianie.

Komentarz: Badania wskazują, że barwniki syntetyczne mają niewielki wpływ na nasilenie objawów ADHD, głównie u dzieci nadwrażliwych na te dodatki. Biorąc pod uwagę umiarkowaną siłę dowodów i niewielki efekt, zalecenia powinny być indywidualne i dostosowane do obrazu klinicznego dziecka. W praktyce najwłaściwszym podejściem jest ograniczenie spożycia wysoko przetworzonej żywności oraz produktów o bardzo długich listach składników [108,109,110,111,112,123].

Dieta eliminacyjna i inne diety stosowane u dzieci z ASD/ADHD

Diety eliminacyjne są często stosowane przez opiekunów dzieci z ASD lub ADHD w nadziei na zmniejszenie nasilenia objawów neurorozwojowych. Najczęstsze podejścia polegają na wykluczeniu z diety glutenu i kazeiny. Jednak dowody naukowe nie potwierdzają rutynowego stosowania tych diet jako skutecznej metody leczenia ASD lub ADHD. Wyniki randomizowanych badań kontrolowanych i metaanaliz pozostają niespójne, a wszelkie zgłaszane korzyści wydają się ograniczać do wybranych pacjentów lub konkretnych objawów. Jednocześnie diety eliminacyjne mogą zwiększać ryzyko niedoborów składników odżywczych i zaburzeń wzrostu, szczególnie u dzieci, u których wcześniej występowały wybiórczość pokarmowa lub trudności z karmieniem. Dane wskazują, że nawet 80% rodziców dzieci z ASD stosuje



różnego rodzaju interwencje dietetyczne i suplementy diety bez uprzedniej konsultacji lekarskiej [124].

Dieta bezglutenowa i bezkazeinowa u dzieci z ASD

W przypadku diety bezglutenowej i bezkazeinowej (*gluten-free and casein-free* – GFCF) nie wykazano żadnych wyraźnych korzyści w odniesieniu do funkcjonowania poznawczego, zachowań adaptacyjnych ani podstawowych objawów ASD. Stosowanie tej diety może być uzasadnione jedynie w przypadku stwierdzonych wskazań medycznych, takich jak celiakia, alergia na gluten, alergia na białko mleka krowiego lub inne potwierdzone klinicznie nadwrażliwości pokarmowe [28,29,124,125,126,127,128]. Dowody dotyczące skuteczności diety GFCF u dzieci z ASD pozostają ograniczone. Wiele badań przeprowadzono na niewielkich grupach, a przestrzeganie tak restrykcyjnego schematu żywieniowego jest często trudne do monitorowania. Ponadto znaczna część uczestników niektórych badań wykazywała podwyższony poziom przeciwciał IgG przeciwko kazeinie i gliadynie, co ogranicza możliwość uogólnienia wyników i uniemożliwia wyciągnięcie ostatecznych wniosków dotyczących rutynowego stosowania diety GFCF u wszystkich dzieci z ASD. Choć w niektórych badaniach odnotowano poprawę funkcji poznawczych, efekty te obserwowano przede wszystkim u dzieci z podejrzeniem nadwrażliwości lub alergii na białka mleka i zbóż [124].

U dzieci z potwierdzoną alergią na białko mleka krowiego, alergią na białka zbóż, celiakią lub nietolerancją laktozy dieta eliminacyjna jest klinicznie uzasadniona i zalecana. W takich przypadkach poprawa zachowania lub ogólnego funkcjonowania może wynikać z ustąpienia objawów żołądkowo-jelitowych oraz innych objawów związanych z chorobą podstawową, a nie z bezpośredniego wpływu diety na objawy ASD. Jednocześnie dieta GFCF może zwiększać ryzyko niedoborów składników odżywczych, zwłaszcza wapnia, witaminy D i białka; może też niekorzystnie wpływać na adekwatność żywieniową. Dlatego powinna być stosowana wyłącznie pod nadzorem specjalisty, przy regularnym monitorowaniu stanu odżywienia i spożycia składników odżywczych [29,104,124,126,129].

Dieta ketogeniczna u dzieci z ASD/ADHD

Dane dotyczące skuteczności diety ketogenicznej w ASD lub ADHD są ograniczone i opierają się głównie na niewielkich badaniach oraz raportach obserwacyjnych. Chociaż sugeruje się jej potencjalny wpływ na metabolizm mózgu i neurozapalenie, brakuje wysokiej jakości dowodów potwierdzających znaczące korzyści kliniczne. Dieta ketogeniczna wiąże się z ryzykiem wystąpienia działań niepożądanych, w tym niedoborów składników odżywczych, zaburzeń

wzrostu oraz problemów żołądkowych. Dlatego jej stosowanie powinno być ograniczone do jasno określonych wskazań i prowadzone pod nadzorem lekarza oraz dietetyka klinicznego specjalizującego się w terapii dietą ketogeniczną [130,131,132,133,134].

Dieta oparta na niewielkiej liczbie produktów spożywczych u dzieci z ADHD

Randomizowane badania kontrolowane wskazują, że dieta oparta na niewielkiej liczbie produktów spożywczych (*few-foods diet* – FFD) może złagodzić niektóre objawy u podgrupy dzieci z ADHD. Efekty te nie są jednak konsekwentnie obserwowane, a skuteczność interwencji wydaje się zależeć od indywidualnej reakcji organizmu [135,136,137].

Dieta FFD jest wysoce restrykcyjną dietą eliminacyjną stosowaną przez ograniczony okres, zazwyczaj około 5 tygodni. Obejmuje znaczne ograniczenia żywieniowe, dopuszczając jedynie niewielką liczbę produktów spożywczych o niskim prawdopodobieństwie wywołania reakcji nadwrażliwości lub objawów behawioralnych. Do powszechnie dozwolonych produktów należą ryż, indyk oraz wybrane owoce i warzywa. Następnie produkty spożywcze są stopniowo ponownie wprowadzane w celu zidentyfikowania potencjalnych czynników wywołujących objawy [135,136,137,138].

W przeglądzie systematycznym opublikowanym w 2024 r. dieta FFD została uznana za jedną z najdokładniej zbadanych diet eliminacyjnych w ADHD [139]. Autorzy wskazali jednak na kilka ograniczeń, w tym niską jakość niektórych badań, trudności związane z przestrzeganiem diety, potencjalne ryzyko niedoborów składników odżywczych oraz konieczność ścisłego nadzoru specjalisty podczas jej stosowania. Chociaż dieta FFD może zmniejszać niektóre objawy behawioralne i somatyczne u wybranych dzieci z ADHD, nie jest zalecana jako rutynowa strategia terapeutyczna. Ze względu na restrykcyjny charakter i potencjalne zagrożenia żywieniowe jej stosowanie należy rozważać wyłącznie indywidualnie i pod nadzorem lekarza oraz dietetyka, szczególnie w przypadku podejrzenia związku między czynnikami żywieniowymi a nasileniem objawów [135,136,137,138].

Diety śródziemnomorska, DASH i MIND u dzieci z ASD/ADHD

Badania obserwacyjne wskazują, że ściślejsze przestrzeganie diety śródziemnomorskiej może wiązać się z mniejszym nasileniem objawów ADHD; nie ustalono jednak związku przyczynowo-skutkowego. Dowody dotyczące wzorców żywieniowych w ASD pozostają ograniczone, nie ma też bezpośrednich dowodów potwierdzających skuteczność diet DASH lub MIND (*Mediterranean-DASH*



Intervention for Neurodegenerative Delay) w leczeniu podstawowych objawów ASD lub ADHD [139,140, 141,142,143,144].

Diety restrykcyjne u dzieci z ASD/ADHD

Dowody naukowe nie uzasadniają stosowania diet eliminacyjnych jako standardowej metody terapeutycznej w przypadku ASD lub ADHD. Wyniki randomizowanych badań kontrolowanych oraz metaanaliz są niespójne, a ogólna jakość dowodów jest ograniczona ze względu na czynniki takie jak mała liczebność próby, krótki okres obserwacji oraz wysokie ryzyko błędu systematycznego. Zgodnie ze stanowiskami AAP i NICE interwencje dietetyczne nie są zalecane jako leczenie pierwszego rzutu. Podstawą postępowania pozostaje kompleksowa opieka medyczna, właściwe odżywianie, interwencje behawioralne, psychoedukacja oraz, w przypadku ADHD, farmakoterapia. Zastępowanie metod leczenia opartych na dowodach naukowych dietami restrykcyjnymi nie jest uzasadnione i może opóźnić wdrożenie skutecznej terapii. Diety eliminacyjne należy rozważać wyłącznie w przypadku udokumentowanych wskazań klinicznych (np. alergii pokarmowych lub nietolerancji pokarmowych), indywidualnie dla każdego pacjenta i na ograniczony czas. Ich niewłaściwe stosowanie może zwiększać ryzyko niedoborów składników odżywczych i zaburzeń wzrostu; dlatego też powinny być wdrażane pod nadzorem specjalisty, przy regularnym monitorowaniu stanu odżywienia [25,26,29,30,79,84, 125,128].

S14: Aktualne dowody nie przemawiają za rutynowym stosowaniem diety GFCF u dzieci z ASD w przypadku braku konkretnych wskazań medycznych. Wyeliminowanie glutenu i/lub produktów mlecznych można rozważać wyłącznie w przypadkach potwierdzonych schorzeń wymagających modyfikacji diety, takich jak celiakia, alergia na białko mleka krowiego lub inne medycznie uzasadnione wskazania. Ze względu na potencjalne ryzyko niedoborów żywieniowych i nieodpowiedniego składu diety, przed wprowadzeniem takich ograniczeń żywieniowych należy ocenić stan odżywienia i regularnie go monitorować przez cały okres ich stosowania.

Komentarz: Obecne badania z randomizacją i metaanalizy nie potwierdzają jednoznacznie skuteczności diety GFCF w łagodzeniu objawów ASD. Ewentualne korzyści zaobserwowano głównie u dzieci ze współwystępującymi problemami gastroenterologicznymi, alergiami lub nadwrażliwościami pokarmowymi. Dieta ta może zwiększać ryzyko niedoborów wapnia, witaminy D i białka, szczególnie u dzieci wykazujących wybiórczość pokarmową, dlatego wymaga nadzoru specjalisty i monitorowania stanu odżywienia [29,79,101,111,125,128].

S15: Dieta ketogeniczna nie jest uznawana za standardowy element postępowania żywieniowego u dzieci z ASD/ADHD.

Obecne dowody nie przemawiają za jej rutynowym stosowaniem wyłącznie w celu łagodzenia objawów ASD/ADHD. Stosowanie diety powinno być ograniczone do schorzeń, w przypadku których wykazano jej skuteczność, w tym padaczki odpornej na leczenie farmakologiczne oraz wybranych dziedzicznych zaburzeń metabolicznych, a w przypadku takich wskazań powinno odbywać się pod odpowiednim nadzorem medycznym i dietetycznym.

Komentarz: Dowody dotyczące stosowania diety ketogenicznej u osób z ASD lub ADHD są nadal ograniczone i opierają się głównie na niewielkich badaniach obserwacyjnych. Jak dotąd nie wykazano żadnych wyraźnych korzyści klinicznych, które uzasadniałyby jej rutynowe stosowanie w tych populacjach. Ponadto obecne dowody są niewystarczające, aby uznać dietę ketogeniczną za standardowe podejście terapeutyczne w przypadku ASD lub ADHD, ponieważ jej potencjalne korzyści pozostają niepewne. Długotrwałe stosowanie diety ketogenicznej może również wiązać się z szeregiem działań niepożądanych, w tym niedoborami żywieniowymi, dyslipidemią, zaparciami, zaburzeniami wzrostu, powikłaniami żołądkowo-jelitowymi, a także z trudnościami w przestrzeganiu zaleceń dietetycznych. W związku z tym dietę ketogeniczną należy rozważać wyłącznie w przypadku jasno określonych wskazań medycznych i wdrażać ją pod nadzorem wykwalifikowanego personelu medycznego, posiadającego doświadczenie w takiej terapii [56,132,133,134].

S16: Dostępne dowody wskazują, że dieta FFD może być korzystna u podgrupy dzieci z ADHD. Jednak ze względu na wysoce restrykcyjny charakter diety decyzja o jej wdrożeniu powinna być poprzedzona staranną oceną potencjalnych korzyści, ryzyka niedoborów żywieniowych oraz wpływu na jakość życia dziecka i funkcjonowanie rodziny. W przypadku podjęcia decyzji o zastosowaniu diety FFD należy ją wdrażać pod odpowiednim nadzorem medycznym i dietetycznym, uwzględniając z góry określony czas trwania, systematyczne ponowne wprowadzanie produktów spożywczych oraz ustrukturyzowane monitorowanie zmian w zakresie objawów z wykorzystaniem wcześniej ustalonych kryteriów oceny.

Komentarz: Badania z randomizacją wskazują, że dieta FFD może prowadzić do złagodzenia objawów u niektórych dzieci z ADHD; efekt ten nie jest jednak powszechny i zależy od indywidualnej wrażliwości dziecka. Dieta ta jest bardzo restrykcyjna i trudna do utrzymania, co zwiększa ryzyko niedoborów żywieniowych oraz obciążenia psychospołecznego dziecka i jego opiekunów. Z tego powodu nie należy jej stosować rutynowo, a jej wdrożenie wymaga starannego doboru pacjentów, oceny ryzyka niedoborów żywieniowych oraz ustalenia mierzalnych kryteriów oceny efektów. Kluczowym elementem postępowania jest faza stopniowego ponownego wprowadzania pokarmów, pozwalająca zidentyfikować potencjalne składniki związane z zaostrzeniem objawów. Diety FFD nie należy stosować długoterminowo. W wytycznych NICE podkreśla się, że brakuje wystarczających dowodów, aby ocenić długoterminową skuteczność i potencjalne szkody związane z dietą FFD u dzieci z ADHD, podczas gdy dowody dotyczące



krótkoterminowych korzyści pozostają ograniczone [25,84,121,122,137,139].

S17: Aktualne dowody naukowe nie uzasadniają rutynowego stosowania modeli żywieniowych typu śródziemnomorskiego, DASH lub MIND jako interwencji terapeutycznych w przypadku ASD/ADHD. Chociaż modele te są zgodne z ogólnymi zasadami zdrowego odżywiania, ich skuteczność w łagodzeniu podstawowych objawów ASD/ADHD nie została wystarczająco potwierdzona.

Komentarz: Schematy żywieniowe typu śródziemnomorskiego, DASH i MIND mogą być promowane jako element zdrowego stylu życia; jednak obecne dowody są niewystarczające, by uzasadnić ich stosowanie jako interwencji terapeutycznych w przypadku objawów ASD lub ADHD. Dostępne dane są ograniczone, zwłaszcza w przypadku ASD, i nie pozwalają na wyciągnięcie wniosków dotyczących związków przyczynowych ani specyficznych dla danego zaburzenia [140,141,142,143,144].

Suplementacja u dzieci z ASD/ADHD

Suplementacja składników odżywczych u dzieci z ASD lub ADHD pozostaje obszarem budzącym duże zainteresowanie kliniczne; jednak obecne dowody nie potwierdzają rutynowego stosowania większości suplementów w celu zmniejszenia podstawowych objawów zaburzeń neurorozwojowych [25,26,145]. Dostępne badania charakteryzują się znacznymi ograniczeniami metodologicznymi, w tym małą liczebnością próby, krótkim okresem obserwacji oraz dużą heterogenicznością interwencji [25,26,145,146,147,148,149,150,151,152,153,154].

Najsilniejsze uzasadnienie kliniczne dla suplementacji wynika z profilaktyki i leczenia potwierdzonych niedoborów składników odżywczych oraz sytuacji zwiększających ryzyko ich wystąpienia, takich jak wybiórczość pokarmowa, diety eliminacyjne, choroby podstawowe upośledzające wchłanianie lub zwiększające utratę składników odżywczych oraz przewlekła farmakoterapia. Postępowanie powinno obejmować ocenę nawyków żywieniowych, stanu odżywienia oraz, we wskazanych przypadkach, badania laboratoryjne [56,61,79,101,104,111].

W odniesieniu do witaminy D, żelaza, cynku i magnezu dostępne dane są ograniczone i nie pozwalają na zalecenie suplementacji wyłącznie w celu leczenia objawów ASD lub ADHD. Suplementację należy przeprowadzać zgodnie z aktualnymi wytycznymi, w przypadkach potwierdzonego niedoboru lub zwiększonego ryzyka niedoboru, a także w sytuacjach zaburzeń wchłaniania lub zwiększonej utraty tych składników odżywczych [146,147,148,149,150,151,152,153,154].

Aktualne przeglądy systematyczne i wytyczne nie potwierdzają również rutynowego stosowania kwasów tłuszczowych omega-3, probiotyków, prebiotyków, synbiotyków ani postbiotyków

w leczeniu podstawowych objawów ASD lub ADHD [155,156,157,158,159,160,161]. Chociaż niektóre badania sugerują potencjalne korzyści w wybranych grupach pacjentów, dostępne dowody nie są wystarczające do sformułowania jasnych zaleceń klinicznych.

Aktualne dane z zakresu EBM nie przemawiają za rutynowym stosowaniem wielu suplementów u dzieci z ASD lub ADHD. Postępowanie powinno opierać się na odpowiednio zbilansowanej diecie, monitorowaniu stanu odżywienia oraz ukierunkowanej korekcji rzeczywistych niedoborów żywieniowych. Podsumowanie dostępnych dowodów naukowych oraz praktyczne wnioski dotyczące suplementacji u dzieci z ASD lub ADHD przedstawiono w tabeli V.

S18: Diagnoza ASD/ADHD nie stanowi wystarczającego uzasadnienia do rutynowego stosowania suplementów diety. Decyzje dotyczące suplementacji powinny być indywidualne i oparte na kompleksowej ocenie sposobu żywienia, stanu odżywienia, ryzyka niedoborów składników odżywczych oraz ogólnego stanu klinicznego dziecka.

Komentarz: W uzasadnionych klinicznie przypadkach należy rozważyć wykonanie badań laboratoryjnych w kierunku niedoborów składników odżywczych. Aktualne dane nie potwierdzają zasadności rutynowego stosowania suplementacji wieloskładnikowej u dzieci z ASD lub ADHD [56,79,112,123].

S19: Profilaktyka i leczenie niedoboru witaminy D u dzieci z ASD/ADHD powinny być zgodne z aktualnymi zaleceniami dotyczącymi populacji ogólnej. Aktualne dane nie potwierdzają zasadności rutynowego stosowania suplementacji witaminą D wyłącznie w celu łagodzenia objawów ASD/ADHD.

Komentarz: Aktualne metaanalizy wskazują na ograniczone i niespójne dane dotyczące wpływu witaminy D na objawy ASD lub ADHD. Suplementacja powinna być stosowana przede wszystkim w celu zapobiegania i leczenia niedoboru witaminy D [146,147,148,149,150].

S20: Aktualne dowody naukowe nie uzasadniają rutynowego stosowania suplementacji minerałów u dzieci z ASD/ADHD. Suplementację minerałów można rozważyć w przypadkach potwierdzonego niedoboru, niewystarczającego spożycia w diecie, upośledzonego wchłaniania lub zwiększonego zapotrzebowania fizjologicznego związanego ze stanem klinicznym dziecka. Decyzje dotyczące suplementacji powinny być indywidualne i oparte na kompleksowej ocenie żywieniowej i stanu klinicznego.

Komentarz: Metaanalizy i przeglądy systematyczne nie potwierdzają jednoznacznej skuteczności suplementacji żelaza, cynku ani magnezu w łagodzeniu objawów ASD lub ADHD, a jakoś dowodów pozostaje niska. W praktyce decyzja o suplementacji powinna opierać się na ocenie klinicznej, nawykach żywieniowych oraz – w uzasadnionych przypadkach – diagnostyce laboratoryjnej. Należy uwzględnić ryzyko wystąpienia działań niepożądanych związanych z nadmierną suplementacją [97,146,151,152,153,154].



S21: Kwasy tłuszczowe omega-3 są ważne dla prawidłowego wzrostu, rozwoju neurologicznego i funkcjonowania fizjologicznego; jednak obecne dowody dotyczące ich skuteczności w łagodzeniu objawów ASD/ADHD pozostają niejednoznaczne. Dostępne dane naukowe nie potwierdzają zasadności rutynowego stosowania suplementacji kwasami tłuszczowymi omega-3 jako interwencji terapeutycznej w przypadku ASD/ADHD. Suplementację można rozważyć u dzieci, u których spożycie ryb lub innych źródeł długociągłych kwasów tłuszczowych omega-3 w diecie jest niewystarczające, z uwzględnieniem indywidualnych potrzeb żywieniowych i oceny diety.

Komentarz: Aktualne przeglądy systematyczne i metaanalizy nie potwierdzają klinicznie istotnej poprawy objawów ASD lub ADHD po suplementacji kwasami omega-3. Ewentualna suplementacja może opierać się na ogólnych zaleceniach żywieniowych, ale nie powinna być traktowana jako terapia zaburzeń neurorozwojowych [105,155,156,157].

S22. Chociaż zmiany w składzie i funkcjonowaniu mikroflory jelitowej były szeroko badane w kontekście ASD/ADHD, aktualne dowody naukowe nie uzasadniają rutynowego stosowania probiotyków, prebiotyków, synbiotyków ani postbiotyków jako interwencji terapeutycznych w przypadku podstawowych objawów tych zaburzeń.

Komentarz: Aktualne metaanalizy i przeglądy systematyczne nie potwierdzają zasadności rutynowego stosowania probiotyków, prebiotyków, synbiotyków ani postbiotyków w leczeniu podstawowych objawów ASD lub ADHD. W przypadku współwystępujących schorzeń żołądkowo-jelitowych decyzja o zastosowaniu tych środków powinna opierać się na odrębnych wskazaniach klinicznych i być dostosowana do obrazu klinicznego pacjenta. Należy podkreślić, że dane dotyczące skuteczności i bezpieczeństwa stosowania postbiotyków u dzieci są nadal ograniczone. Podstawą wspierania mikroflory jelitowej pozostaje zróżnicowana, bogata w błonnik dieta, obejmująca produkty fermentowane [158,159,160,161,162].

Tabela V. Podsumowanie dowodów i praktycznych wniosków dotyczących suplementacji u dzieci z ASD/ADHD (opracowanie własne autorów na podstawie literatury [25,26,146–162])

Suplement	ASD	ADHD	Wnioski
Witamina D	Brak jednoznacznej poprawy w zakresie podstawowych objawów; możliwy niewielki wpływ na nadpobudliwość	Niewielka korzyść jako uzupełnienie leczenia; niski lub bardzo niski poziom pewności dowodów	Należy uzupełnić niedobór; nie zaleca się rutynowego stosowania w leczeniu objawowym
Kwasy tłuszczowe omega-3	Niewielki i statystycznie nieistotny ogólny efekt; możliwe oznaki korzyści w wybranych podgrupach	Brak klinicznie istotnej poprawy; niezalecane przez NICE	Nie zaleca się rutynowego stosowania
Żelazo	Bardzo ograniczone dowody z badań interwencyjnych	Brak istotnego ogólnego efektu; suplementacja zalecana wyłącznie w przypadkach niedoboru	Stosować tylko po przeprowadzeniu oceny klinicznej i laboratoryjnej
Cynk	Niewystarczające dowody, by poprzeć zalecenie	Możliwa poprawa ogólnych wyników w skali objawów, jednak dowody pozostają niepewne	Rozważyć jedynie w wypadku niedoboru
Magnez	Niewystarczające dowody, by poprzeć zalecenie	Dowody niejednoznaczne; w niektórych badaniach oceniano suplementację skojarzoną	Nie zaleca się rutynowego stosowania; stosować przede wszystkim w przypadkach niedoboru
Probiotyki	Niejednoznaczne wyniki; brak wysokiej jakości dowodów dotyczących podstawowych objawów	W metaanalizach nie wykazano znaczącej poprawy	Nie zaleca się rutynowego stosowania; w razie występowania objawów żołądkowo-jelitowych należy postępować zgodnie z konkretnymi wskazaniami klinicznymi

NICE – Narodowy Instytut Zdrowia i Doskonałości Klinicznej (National Institute for Health and Care Excellence)

Praktyczne postępowanie dietetyczne u dzieci z ASD/ADHD z objawami żołądkowo-jelitowymi

Objawy ze strony układu pokarmowego, takie jak zaparcia, bóle brzucha, wzdęcia lub biegunka, występują częściej u dzieci z ASD lub ADHD niż w populacji ogólnej i mogą wpływać na funkcjonowanie dziecka oraz jakość życia rodziny [64,65,66,67,68]. W procesie diagnostycznym zaleca się prowadzenie dziennika spożywanych pokarmów i występujących objawów w celu oceny związku między spożywaną żywnością a obserwowanymi objawami. Ocena powinna

uwzględniać aktualne kryteria diagnostyczne, w tym kryteria rzymskie dla populacji pediatrycznej. Takie podejście pozwala na indywidualne dostosowanie zaleceń żywieniowych oraz zmniejsza ryzyko nieuzasadnionych diet eliminacyjnych i związanych z nimi niedoborów żywieniowych [56,69,70,79,101].

S23. Zaleca się zindywidualizowane podejście dietetyczne u dzieci z ASD/ADHD, u których występują objawy żołądkowo-jelitowe, w tym zaparcia, wzdęcia, odbijanie, bóle brzucha lub biegunka. Ocena spożycia pokarmów wraz z prowadzeniem dziennika spożywanych pokarmów i występujących objawów może pomóc w zidentyfikowaniu



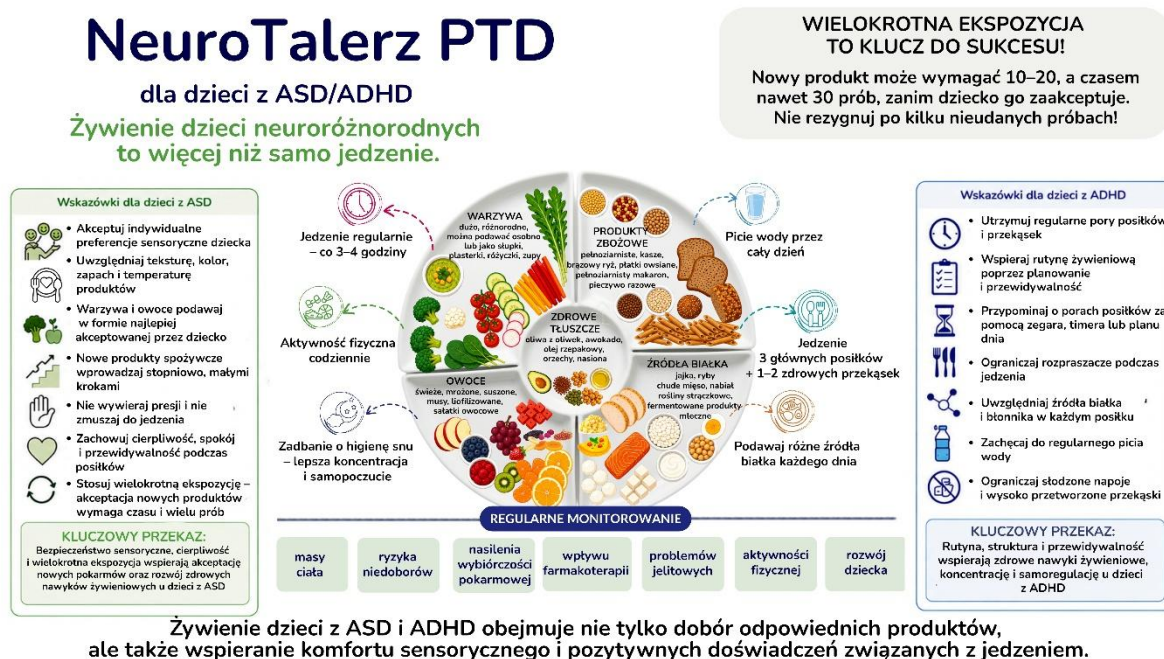
potencjalnych powiązań między czynnikami żywieniowymi a dolegliwościami żołądkowo-jelitowymi. Występowanie objawów alarmowych – takich jak niezamierzona utrata masy ciała, krwawienie z przewodu pokarmowego, przewlekła biegunka, zaburzenia wzrostu, silny ból brzucha lub uporczywe wymioty – wymaga niezwłocznej oceny medycznej, w tym, w razie potrzeby, badania gastroenterologicznego, przed rozważeniem ograniczeń żywieniowych lub diet eliminacyjnych.

Komentarz: Objawy żołądkowo-jelitowe są powszechne, szczególnie u dzieci z ASD, i mogą przyczyniać się do trudności behawioralnych oraz obniżenia jakości życia. Ocena powinna być zgodna z aktualnymi zaleceniami z zakresu gastroenterologii dziecięcej i uwzględniać zaburzenia czynnościowe przewodu pokarmowego zgodnie z kryteriami rzymskimi [64,65,66,67,68,69,70,163,164,165,166,167,168].

S24. NeuroTalerz dla dzieci z ASD/ADHD został opracowany jako narzędzie edukacyjne, mające na celu wsparcie poradnictwa żywieniowego i edukacji żywieniowej w tej populacji. Model łączy aktualne zasady zdrowego odżywiania dzieci i młodzieży z wytycznymi żywieniowymi dotyczącymi zaburzeń neurorozwojowych. Podkreśla znaczenie zbilansowanej diety, odpowiedniej podaży

składników odżywczych oraz regularnych nawyków żywieniowych, przy jednoczesnym uwzględnieniu wyzwań często występujących u dzieci z ASD/ADHD, takich jak wybiórczość pokarmowa, nadwrażliwość sensoryczna, zmiany apetytu związane z przyjmowaniem leków oraz potrzeba ciągłego monitorowania stanu odżywienia. NeuroTalerz może wspierać indywidualizację zaleceń żywieniowych zgodnie z aktualnym stanem wiedzy oraz zasadami opieki skoncentrowanej na rodzinie (rycina 3).

Komentarz: NeuroTalerz to praktyczne narzędzie edukacyjne opracowane na podstawie aktualnych zaleceń dotyczących zdrowego odżywiania dzieci i młodzieży oraz dostępnych dowodów naukowych dotyczących żywienia dzieci z ASD lub ADHD [25,26,79,96,97,101,102]. Jego celem jest wspieranie planowania zbilansowanych posiłków, poprawa jakości diety oraz zwiększenie różnorodności spożywanych produktów. Model ten promuje żywność bogatą w składniki odżywcze oraz regularne nawyki żywieniowe, a także ograniczenie spożycia żywności wysoko przetworzonej, zgodnie z zaleceniami międzynarodowych organizacji naukowych [25,26,79]. NeuroTalerz nie jest narzędziem terapeutycznym, ale wspiera edukację żywieniową oraz wdrażanie zasad zdrowego odżywiania dostosowanych do indywidualnych potrzeb dziecka.



Ryc. 3. NeuroTalerz – narzędzie edukacyjne wspomagające planowanie posiłków dla dzieci z ASD i ADHD (opracowanie własne autorów).

S25. Modyfikacje diety wprowadzane u dzieci z ASD/ADHD mają na celu wspieranie stanu odżywienia, zdrowia oraz funkcjonowania. Nie powinny być przedstawiane jako samodzielna metoda leczenia ASD/ADHD, lecz raczej jako część kompleksowego, zindywidualizowanego podejścia do opieki.

Komentarz: Aktualne przeglądy systematyczne i meta-analizy wskazują, że potencjalne korzyści wynikające

z interwencji dietetycznych w przypadku ASD lub ADHD są na ogół niewielkie lub umiarkowane i dotyczą jedynie wybranych grup pacjentów. Jak dotąd nie ma dowodów, że dieta lub suplementacja wpływa na podstawowe mechanizmy neurobiologiczne tych zaburzeń. Interwencje dietetyczne mogą sprzyjać poprawie stanu odżywienia, ogólnego stanu zdrowia i jakości życia; nie stanowią one jednak alternatywy dla metod terapeutycznych o udowodnionej skuteczności,



takich jak interwencje behawioralne, psychoedukacja lub – w przypadku ADHD – farmakoterapia.

Rola dietetyka w zespole terapeutycznym

S26. Dietetyk jest ważnym członkiem wielodyscyplinarnego zespołu zajmującego się opieką nad dziećmi z ASD/ADHD (rycina 4). Do jego zadań należą ocena i monitorowanie stanu odżywienia, rozpoznawanie niedoborów żywieniowych i zagrożeń oraz opracowywanie zindywidualizowanych planów opieki żywieniowej (rycina 5). Zalecenia żywieniowe powinny opierać się na dowodach naukowych i być dostosowane do stanu klinicznego dziecka, etapu rozwoju, wrażliwości sensorycznej, trudności związanych z karmieniem i jedzeniem, leczenia farmakologicznego oraz potrzeb żywieniowych. Skuteczne zarządzanie żywieniem powinno również uwzględniać możliwości, zasoby i zaangażowanie opiekunów, a także czynniki społeczno-ekonomiczne i środowiskowe, które mogą wpływać na nawyki żywieniowe oraz przestrzeganie zaleceń.

Komentarz: Zgodnie z podejściem zalecanym przez AAP i NICE opieka nad dziećmi z ASD lub ADHD powinna mieć charakter multidyscyplinarny, skoordynowany i zindywidualizowany [25,26,29,30]. W ramach zespołu wielodyscyplinarnego dietetyk odgrywa ważną rolę w ocenie stanu odżywienia, sposobu żywienia i zachowań związanych z jedzeniem, a także w identyfikacji trudności z karmieniem i jedzeniem, które są szczególnie częste u dzieci z ASD [56,79,101,104]. Trudności te mogą obejmować wybiórczość pokarmową, neofobię pokarmową, ograniczoną akceptację określonych tekstur i konsystencji, zaburzenia motoryki jamy ustnej, przedłużające się posiłki oraz problematyczne zachowania podczas posiłków. W takich przypadkach ścisła współpraca między dietetykiem i innymi specjalistami, w tym logopedami, terapeutami zajęciowymi, terapeutami behawioralnymi i terapeutami karmienia, ma zasadnicze

znaczenie dla wspierania stopniowego poszerzania różnorodności diety oraz rozwoju umiejętności żywieniowych [56,79,101,103,104,105,168].

Chociaż trudności z jedzeniem mają najczęściej podłoże behawioralne i sensoryczne, mogą one zwiększać ryzyko niedoborów żywieniowych, zaburzeń wzrostu i niedożywienia, co podkreśla znaczenie oceny i monitorowania diety [61,79,104,111]. U dzieci z ADHD dietetyk odgrywa również kluczową rolę w monitorowaniu skutków farmakoterapii dla odżywiania, w tym tłumienia apetytu, wspieraniu regularnych wzorców żywieniowych oraz promowaniu zdrowych nawyków żywieniowych, które mogą wpływać na funkcjonowanie poznawcze i behawioralne.

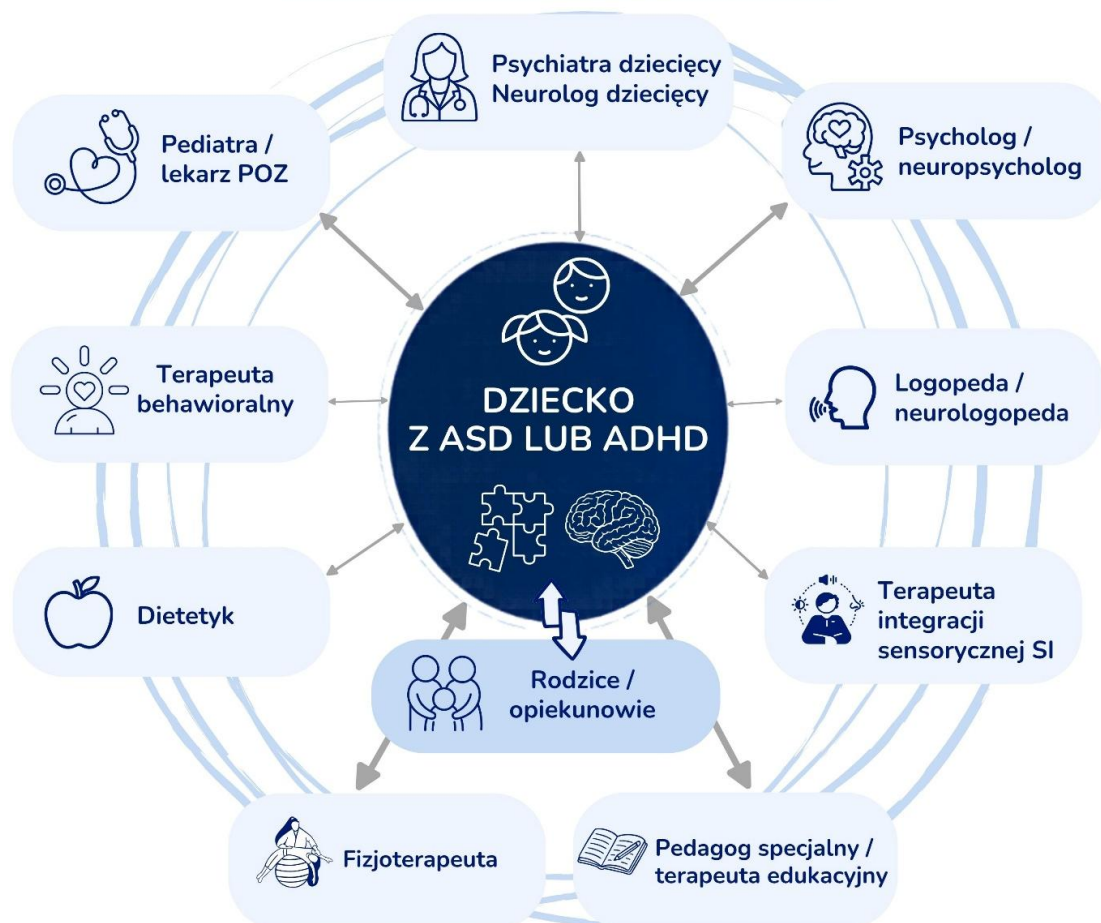
W obu grupach skuteczne postępowanie wymaga stosowania strategii behawioralnych, edukacji rodziny oraz dostosowania zaleceń do sytuacji dziecka i rodziny [25,26,29,30,79,101]. Analiza aktualnych wytycznych i stanowisk podkreśla potrzebę lepszej integracji podejść klinicznych i żywieniowych w opiece nad dziećmi z ASD lub ADHD. Wytyczne żywieniowe koncentrują się przede wszystkim na ocenie i zarządzaniu stanem odżywienia, podczas gdy wytyczne kliniczne zawierają ograniczone zalecenia dietetyczne. Luka ta podkreśla potrzebę większej standaryzacji i integracji opieki żywieniowej w ramach rutynowej praktyki klinicznej [25,26,29,30,56,61,79,101,112,123].

Interwencje dietetyczne powinny być bezpieczne, oparte na dowodach naukowych oraz włączone do kompleksowego planu leczenia, uwzględniającego zarówno potrzeby biologiczne, jak i psychospołeczne dziecka.



MULTIDYSCYPLINARNY MODEL OPIEKI NAD DZIECKIEM Z ASD LUB ADHD

ZESPÓŁ PODSTAWOWY



SPECJALIŚCI DODATKOWI (WG POTRZEB DZIECKA)



CELE TERAPEUTYCZNE I MEDYCZNE



Skuteczna opieka wymaga współpracy całego zespołu i aktywnego udziału rodziny.

Ryc. 4. Wielodyscyplinarny model opieki nad dziećmi z ASD/ADHD (opracowanie własne autorów).



Ryc. 5. Kluczowe obszary praktyki dietetycznej w interdyscyplinarnej opiece nad dziećmi z ASD/ADHD, w tym ocena stanu odżywienia, terapia żywieniowa, radzenie sobie z trudnościami w karmieniu i wybiórczością pokarmową, edukacja rodziny oraz współpraca wielodyscyplinarna (opracowanie własne autorów).

Wnioski

1. U dzieci z ASD lub ADHD występuje zwiększone ryzyko zaburzeń żywieniowych, w tym niedoborów składników odżywczych, niedożywienia, nadwagi i otyłości, co podkreśla potrzebę systematycznego monitorowania stanu odżywienia w trakcie rozwoju.
2. Kompleksowa ocena żywieniowa, obejmująca aspekty antropometryczne, biochemiczne, kliniczne, dietetyczne oraz związane ze stylem życia, powinna stanowić integralny element rutynowej diagnostyki i postępowania terapeutycznego u dzieci z ASD lub ADHD.
3. Obecne dowody wskazują, że interwencje behawioralne stanowią najskuteczniejsze podejście do poprawy zachowań żywieniowych i zwiększenia różnorodności diety u dzieci z ASD lub ADHD, o ile są dostosowane do indywidualnych potrzeb dziecka i jego rodziny.
4. Dostępne dowody naukowe nie potwierdzają zasadności rutynowego stosowania diet eliminacyj-

nych, suplementacji diety ani terapii integracji sensorycznej w leczeniu podstawowych objawów ASD lub ADHD przy braku wyraźnych wskazań klinicznych.

5. Opieka żywieniowa powinna być włączona do multidyscyplinarnego modelu opieki nad dziećmi z ASD lub ADHD i powinna opierać się na zindywidualizowanych, opartych na dowodach naukowych działaniach, wczesnym rozpoznawaniu trudności związanych z odżywianiem oraz ścisłej współpracy między pracownikami służby zdrowia.

Finansowanie

Polskie Towarzystwo Dietetyki

Konflikt interesów

Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

**Wkład autorów**

Projekt badania – A. Bialek-Dratwa

Gromadzenie danych – A. Bialek-Dratwa, D. Szymańska, E. Łuszczki, W. Staśkiewicz-Bartecka, M. Grot-Nigowska, K. Górnik-Horn, S. Gudej-Rosa, E. Ehmke vel Emczyńska-Seliga, E. Emich-Widera, J. Paprocka, A. Lewandowska

Przygotowanie manuskryptu – A. Bialek-Dratwa, D. Szymańska, E. Łuszczki, W. Staśkiewicz-Bartecka, M. Grot-Nigowska, K. Górnik-Horn, S. Gudej-Rosa, E. Ehmke vel Emczyńska-Seliga, E. Emich-Widera, J. Paprocka, A. Lewandowska

Przegląd literatury – A. Bialek-Dratwa, D. Szymańska, E. Łuszczki, W. Staśkiewicz-Bartecka, M. Grot-Nigowska, K. Górnik-Horn, S. Gudej-Rosa, E. Ehmke vel Emczyńska-Seliga, E. Emich-Widera, J. Paprocka, A. Lewandowska

Ostateczne zatwierdzenie wersji do publikacji – A. Bialek-Dratwa, D. Szymańska, E. Łuszczki, W. Staśkiewicz-Bartecka, M. Grot-Nigowska, K. Górnik-Horn, S. Gudej-Rosa, E. Ehmke vel Emczyńska-Seliga, E. Emich-Widera, J. Paprocka, A. Lewandowska

REFERENCES

1. Crisci G, Cardillo R, Mammarella IC. Social Functioning in Children and Adolescents with ADHD and Autism Spectrum Disorder: A Cross-Disorder Comparison. *J Clin Child Adolesc Psychol.* 2024;53(3):489–502. doi: 10.1080/15374416.2024.2330479.
2. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association; <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596> [dostęp: 10 czerwca 2026].
3. World Health Organization. International classification of diseases 11th revision (ICD-11). Geneva: World Health Organization; 2022. <https://icd.who.int/> [dostęp: 10 czerwca 2026].
4. Ayano G, Demelash S, Gizachew Y, Tsegay L, Alati R. The global prevalence of attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents: An umbrella review of meta-analyses. *J Affect Disord.* 2023;339:860–866. doi: 10.1016/j.jad.2023.07.071.
5. Instytut Psychiatrii i Neurologii / Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny. Kompleksowe badanie stanu zdrowia psychicznego społeczeństwa i jego uwarunkowań (EZOP II) [Zadanie finansowane ze środków Narodowego Programu Zdrowia na lata 2016–2020]. Instytut Psychiatrii i Neurologii; Warszawa, <https://ezop.edu.pl/> [dostęp: 10 czerwca 2026].
6. Young S, Adamo N, Ásgeirsdóttir BB, Branney P, Beckett M, Colley W, et al. Females with ADHD: An expert consensus statement taking a lifespan approach providing guidance for the identification and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in girls and women. *BMC Psychiatry.* 2020;20(1):404. doi: 10.1186/s12888-020-02707-9.
7. Global Burden of Disease Study 2021 Autism Spectrum Collaborators. The global epidemiology and health burden of the autism spectrum: findings from the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Psychiatry.* 2025;12(2):111–121. doi: 10.1016/S2215-0366(24)00363-8.
8. Castro K, Riesgo R, Gadia C. Autism spectrum disorder: overdiagnosis or a new pandemic? *J Pediatr (Rio J).* 2026;102 Suppl 1(Suppl 1):101439. doi: 10.1016/j.jped.2025.101439.
9. Sacco R, Camilleri N, Eberhardt J, Umla-Runge K, Newbury-Birch D. A systematic review and meta-analysis on the prevalence of mental disorders among children and adolescents in Europe. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2024;33(9):2877–2894. doi: 10.1007/s00787-022-02131-2.
10. Loomes R, Hull L, Mandy WPL. What Is the Male-to-Female Ratio in Autism Spectrum Disorder? A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2017;56(6):466–474. doi: 10.1016/j.jaac.2017.03.013.
11. Hull L, Petrides KV, Mandy W. The female autism phenotype and camouflaging: A narrative review. *Rev J Autism Dev Disord.* 2020;7:306–317. doi: 10.1007/s40489-020-00197-9.
12. Lewandowska A. Zaburzenia ze spektrum autyzmu – na co zwrócić uwagę. *Pediatr Dypl.* 2022;(5), <https://podyplomie.pl/czasopisma/pediatra-podyplomie/2022/05/zaburzenia-ze-spektrum-autyzmu-na-co-zwrocic-uwage> [dostęp: 10 czerwca 2026].
13. Lewandowska A. The autism spectrum in clinical practice: Recognition and differential diagnosis of symptoms with consideration of age-related dynamics and sex differences. *Wiedza Med.* 2025;7(2):28–52. doi: 10.36553/wm.175.
14. Lewandowska A. Diagnostyka zespołu nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi u dzieci i młodzieży. *Med Prakt Psychiatria.* 2025;(2/103):26–37. <https://premium.mp.pl/czasopisma/psychiatria/2025/2/378404,diagnostyka-zespołu-nadpobudliwosci-psychoruchowej-z-deficytem-uwagi-u-dzieci-i-mlodziezy/> [dostęp: 10 czerwca 2026].
15. Standardy i rekomendacje merytoryczne dla ośrodków II i III poziomu referencyjnego. Bryńska A, Wolańczyk T, Słopeń A [red.]. Centrum CBT. Warszawa 2023. <https://www.centermed-poznan.pl/dokumenty/standardy-merytoryczne-II-i-III-poziom.pdf> [dostęp: 10 czerwca 2026].
16. French B, Nalbant G, Wright H, Sayal K, Daley D, Groom MJ, i wsp. The impacts associated with having ADHD: an umbrella review. *Front Psychiatry.* 2024;15:1343314. doi: 10.3389/fpsy.2024.1343314.
17. Stickley A, Koyanagi A, Takahashi H, Ruchkin V, Inoue Y, Kamio Y. Attention-deficit/hyperactivity disorder and physical multimorbidity: A population-based study. *Eur Psychiatry.* 2017;45:227–234. doi: 10.1016/j.eurpsy.2017.07.010.
18. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5th ed. Text Revision (DSM-5-TR). Washington, DC: American Psychiatric Association; 2022. doi: 10.1176/appi.books.9780890425787.
19. Słopeń A, Rynkiewicz A, Janas-Kozik M. Zaburzenia ze spektrum autyzmu. W: Janas-Kozik M, Wolańczyk TM [red.]. *Psychiatria dzieci i młodzieży*. T. 1. Wyd. Lekarskie PZWL. Warszawa 2021, s. 265–304.
20. Simonoff E, Pickles A, Charman T, Chandler S, Loucas T, Baird G. Psychiatric disorders in children with autism spectrum disorders: prevalence, comorbidity, and associated factors in a population-derived sample. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2008;47(8):921–929. doi: 10.1097/CHI.0b013e318179964f.
21. White SW, Oswald D, Ollendick T, Scahill L. Anxiety in children and adolescents with autism spectrum disorders. *Clin Psychol Rev.* 2009;29(3):216–229. doi: 10.1016/j.cpr.2009.01.003.
22. Hours C, Recasens C, Baleyte JM. ASD and ADHD Comorbidity: What Are We Talking About? *Front Psychiatry.* 2022;13:837424. doi: 10.3389/fpsy.2022.837424.
23. Zaboski BA, Storch EA. Comorbid autism spectrum disorder and anxiety disorders: a brief review. *Future Neurol.* 2018;13(1):31–37. doi: 10.2217/fnl-2017-0030.
24. Hasan H, Hagerman R, Say DS, Nguyen AP, Babata K, Oyegbile-Chidi T, i wsp. Parallel paths: A narrative review exploring autism and its co-occurring conditions. *World J Clin Pediatr.* 2025;14(4):111641. doi: 10.5409/wjcp.v14.i4.111641.
25. Attention deficit hyperactivity disorder: diagnosis and management. NICE guideline NG87. National Institute for Health and Care Excellence, 14 March 2018, updated 13 September 2019 [online] <https://www.nice.org.uk/guidance/ng87> [dostęp: 10 czerwca 2026].
26. Autism spectrum disorder in under 19s: support and management. Clinical guideline CG170. National Institute for Health and Care Excellence, 28 August 2013, updated 14 June 2021 [online] <https://www.nice.org.uk/guidance/cg170> [dostęp: 10 czerwca 2026].
27. Lewandowska A. Leczenie dzieci i młodzieży z zespołem nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi. *Med Prakt Neurologia.* 2025; (3–4/93):39–54. <https://premium.mp.pl/czasopisma/neurologia/2025/3-4/387144,leczenie-dzieci-i-mlodziezy-z-zespołem-nadpobudliwosci-psychoruchowej-z-deficytem-uwagi/> [dostęp: 10 czerwca 2026].
28. Żywnienie i leczenie żywieniowe dzieci i młodzieży. Szajewska H, Horvath A [red.]. Wyd. 2. Medycyna Praktyczna. Warszawa 2024.
29. Hyman SL, Levy SE, Myers SM; Council on children with disabilities, section on developmental and behavioral pediatrics. Identification, Evaluation, and Management of Children With Autism Spectrum Disorder. *Pediatrics.* 2020;145(1):e20193447. doi: 10.1542/peds.2019-3447.
30. Wolraich ML, Hagan JF Jr, Allan C, Chan E, Davison D, Earls M, et al. Clinical Practice Guideline for the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Children and Adolescents. *Pediatrics.* 2019;144(4):e20192528. doi: 10.1542/peds.2019-2528. Erratum in: *Pediatrics.* 2020;145(3):e20193997. doi: 10.1542/peds.2019-3997.
31. Hossain MM, Khan N, Sultana A, Ma P, McKyer ELJ, Ahmed HU, i wsp. Prevalence of comorbid psychiatric disorders among people with autism spectrum disorder: An umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *Psychiatry Res.* 2020;287:112922. doi: 10.1016/j.psychres.2020.112922.



32. Schreck KA, Williams K. Food preferences and factors influencing food selectivity for children with autism spectrum disorders. *Res Dev Disabil*. 2006;27(4):353–363. doi: 10.1016/j.ridd.2005.03.005.
33. Sammels O, Karjalainen L, Dahlgren J, Wentz E. Autism Spectrum Disorder and Obesity in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Obes Facts*. 2022;15(3):305–320. doi: 10.1159/000523943.
34. Harris HA, Bowling A, Santos S, Greaves-Lord K, Jansen PW. Child ADHD and autistic traits, eating behaviours and weight: A population-based study. *Pediatr Obes*. 2022;17(11):e12951. doi: 10.1111/ijpo.12951.
35. Micai M, Fatta LM, Gila L, Caruso A, Salvitti T, Fulceri F, i wsp. Prevalence of co-occurring conditions in children and adults with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *Neurosci Biobehav Rev*. 2023;155:105436. doi: 10.1016/j.neubiorev.2023.105436.
36. Keski-Rahkonen A, Ruusunen A. Avoidant-restrictive food intake disorder and autism: epidemiology, etiology, complications, treatment, and outcome. *Curr Opin Psychiatry*. 2023;36(6):438–442. doi: 10.1097/YCO.0000000000000896.
37. Wang Z, Ding R, Wang J. The Association between Vitamin D Status and Autism Spectrum Disorder (ASD): A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2020;13(1):86. doi: 10.3390/nu13010086.
38. De Sales-Millán A, Guillén-López S, López-Mejía L, Reyes-Ferreira P, González-Cervantes RM, Velázquez Aragón JA. Nutrient imbalance and obesity in children with autism spectrum disorder. *Nutr Hosp*. 2025;43(3):420–427. doi: 10.20960/nh.05425.
39. Sharma SR, Gonda X, Tarazi FI. Autism Spectrum Disorder: Classification, diagnosis and therapy. *Pharmacol Ther*. 2018;190:91–104. doi: 10.1016/j.pharmthera.2018.05.007.
40. Nazar BP, Bernardes C, Peachey G, Sergeant J, Mattos P, Treasure J. The risk of eating disorders comorbid with attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis. *Int J Eat Disord*. 2016;49(12):1045–1057. doi: 10.1002/eat.22643.
41. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatr Suppl*. 2006;450:76–85. doi: 10.1111/j.1651-2227.2006.tb02378.x.
42. Kułaga Z, Litwin M, Tkaczyk M, Palczewska I, Zajackowska M, Zwolińska D, i wsp. Polish 2010 growth references for school-aged children and adolescents. *Eur J Pediatr*. 2011;170(5):599–609. doi: 10.1007/s00431-010-1329-x.
43. Miller LJ, Anzalone ME, Lane SJ, Cermak SA, Osten ET. Concept evolution in sensory integration: a proposed nosology for diagnosis. *Am J Occup Ther*. 2007;61(2):135–140. doi: 10.5014/ajot.61.2.135.
44. World Health Organization. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision. Version 2019. Geneva: World Health Organization; 2019. <https://icd.who.int/browse10/2019/en> [dostęp: 10 czerwca 2026].
45. Emich-Widera E. Mechanizm zaburzeń przetwarzania sensorycznego. W: Emich-Widera E, Palicka I, Przybyła O, Kazeł B [red.]. *Integracja sensoryczna a przetwarzanie sensoryczne: podręcznik*. Wyd. Naukowe PWN. Warszawa 2025, s. 191–202.
46. Szymańska D, Baj-Lieder M. Wpływ zaburzeń przetwarzania sensorycznego na żywienie, stan odżywienia i zaburzenia odżywiania. W: Emich-Widera E, Palicka I, Przybyła O, Kazeł B [red.]. *Integracja sensoryczna a przetwarzanie sensoryczne: podręcznik*. Wyd. Naukowe PWN. Warszawa 2025, s. 249–270.
47. Byrska A, Błażejczyk I, Faruga A, Potaczek M, Wilczyński KM, Janas-Kozik M. Patterns of Food Selectivity among Children with Autism Spectrum Disorder. *J Clin Med*. 2023;12(17):5469. doi: 10.3390/jcm12175469.
48. Zulkifli MN, Kadar M, Fenech M, Hamzaid NH. Interrelation of food selectivity, oral sensory sensitivity, and nutrient intake in children with autism spectrum disorder: A scoping review. *Res Autism Spectr Disord*. 2022;93:101928. doi: 10.1016/j.rasd.2022.101928.
49. Esposito M, Mirizzi P, Fadda R, Pirollo C, Ricciardi O, Mazza M, i wsp. Food Selectivity in Children with Autism: Guidelines for Assessment and Clinical Interventions. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20(6):5092. doi: 10.3390/ijerph20065092.
50. Koomar T, Thomas TR, Pottschmidt NR, Lutter M, Michaelson JJ. Estimating the Prevalence and Genetic Risk Mechanisms of ARFID in a Large Autism Cohort. *Front Psychiatry*. 2021;12:668297. doi: 10.3389/fpsy.2021.668297.
51. Holmäng H, Brimo K, Ås A, Dinkler L, Bryant-Waugh R, Gillberg C, i wsp. Intensive Multidisciplinary Intervention for Young Children With ARFID: Clinical Outcomes and Parental Experiences From a Prospective Cohort Study. *Int J Eat Disord*. 2026;59(4):803–814. doi: 10.1002/eat.70030.
52. Sharp WG, Burrell TL, Jaquess DL. The Autism MEAL Plan: a parent-training curriculum to manage eating aversions and low intake among children with autism. *Autism*. 2014;18(6):712–722. doi: 10.1177/1362361313489190.
53. Marshall J, Ware R, Ziviani J, Hill RJ, Dodrill P. Efficacy of interventions to improve feeding difficulties in children with autism spectrum disorders: a systematic review and meta-analysis. *Child Care Health Dev*. 2015;41(2):278–302. doi: 10.1111/cch.12157.
54. Goday PS, Huh SY, Silverman A, Lukens CT, Dodrill P, Cohen SS, i wsp. Pediatric Feeding Disorder: Consensus Definition and Conceptual Framework. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2019;68(1):124–129. doi: 10.1097/MPG.0000000000002188.
55. Nygren G, Linnsand P, Hermansson J, Dinkler L, Johansson M, Gillberg C. Feeding Problems Including Avoidant Restrictive Food Intake Disorder in Young Children With Autism Spectrum Disorder in a Multiethnic Population. *Front Pediatr*. 2021;9:780680. doi: 10.3389/fped.2021.780680.
56. Al-Beltagi M. Nutritional management and autism spectrum disorder: A systematic review. *World J Clin Pediatr*. 2024;13(4):99649. doi: 10.5409/wjcp.v13.i4.99649.
57. Kaşak M, Okumuş HG, Çelik YS, Kırşan FZ, Coşkun M, Öztürk Y, i wsp. Selective Eating and Sensory Sensitivity in Children With ADHD: A Comparative Study of ARFID Symptom Profiles. *Int J Eat Disord*. 2025;58(10):1991–2002. doi: 10.1002/eat.24512.
58. Campbell AA, Karp SM, Mogos M. Feeding Behaviors in Infants and Toddlers Later Diagnosed with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. *J Autism Dev Disord*. 2025;55(5):1788–1808. doi: 10.1007/s10803-024-06303-8.
59. Silverman AH. Behavioral Management of Feeding Disorders of Childhood. *Ann Nutr Metab*. 2015;66 Suppl 5:33–42. doi: 10.1159/000381375.
60. Peterson KM, Piazza CC, Ibañez VF, Fisher WW. Randomized controlled trial of an applied behavior analytic intervention for food selectivity in children with autism spectrum disorder. *J Appl Behav Anal*. 2019;52(4):895–917. doi: 10.1002/jaba.650.
61. Alhrbi A, Vlachopoulos D, Healey EM, Massoud AT, Morris C, Revuelta Inieta R. Nutritional Status of Children Diagnosed With Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Hum Nutr Diet*. 2025;38(4):e70099. doi: 10.1111/jhn.70099.
62. Del-Ponte B, Quinte GC, Cruz S, Grellert M, Santos IS. Dietary patterns and attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD): A systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord*. 2019;252:160–173. doi: 10.1016/j.jad.2019.04.061.
63. Holmskov M, Storebø OJ, Moreira-Maia CR, Ramstad E, Magnusson FL, Krogh HB, i wsp. Gastrointestinal adverse events during methylphenidate treatment of children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder: A systematic review with meta-analysis and Trial Sequential Analysis of randomised clinical trials. *PLoS One*. 2017;12(6):e0178187. doi: 10.1371/journal.pone.0178187.
64. Zhu Y, Wang NN, Pan D, Wang S. Risk of Overweight and Obesity in Children and Adolescents With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Child Obes*. 2024;20(2):119–127. doi: 10.1089/chi.2022.0230.
65. Khazdouz M, Safarzadeh R, Hejrani B, Hasani M, Mahdavi FS, Ejtahed HS, i wsp. The association between junk foods consumption and attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2025;34(3):825–834. doi: 10.1007/s00787-024-02521-8.
66. Farsad-Naeimi A, Asjodi F, Omidian M, Askari M, Nouri M, Pizarro AB, i wsp. Sugar consumption, sugar sweetened beverages and Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A systematic review and meta-analysis. *Complement Ther Med*. 2020;53:102512. doi: 10.1016/j.ctim.2020.102512.
67. Sader M, Weston A, Buchan K, Kerr-Gaffney J, Gillespie-Smith K, Sharpe H, i wsp. The Co-Occurrence of Autism and Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder (ARFID): A Prevalence-Based Meta-Analysis. *Int J Eat Disord*. 2025;58(3):473–488. doi: 10.1002/eat.24369.
68. Nyholmer M, Wronski ML, Hog L, Kuja-Halkola R, Lichtenstein P, Lundström S, i wsp. Neurodevelopmental and psychiatric conditions in 600 Swedish children with the avoidant/restrictive food intake disorder phenotype. *J Child Psychol Psychiatry*. 2025;66(9):1333–1344. doi: 10.1111/jcpp.14134.
69. Ryu SA, Choi YJ, An H, Kwon HJ, Ha M, Hong YC, i wsp. Associations between Dietary Intake and Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) Scores by Repeated Measurements in School-Age Children. *Nutrients*. 2022;14(14):2919. doi: 10.3390/nu14142919.
70. Siracusano M, Arturi L, Riccioni A, Medoro A, Savino R, Scapagnini G, i wsp. Feeding difficulties, eating disorders and therapeutic approaches in autism spectrum disorder: An overview. *Pharmacol Res*. 2025;222:108040. doi: 10.1016/j.phrs.2025.108040.
71. Verma B, Dey M, Sehgal R. Exploring behavioral pediatric feeding problems and parental perceptions among children with developmental disabilities. *J Neurosci Rural Pract*. 2025;16(3):353–361. doi: 10.25259/JNRP_395_2024.
72. Lange KW, Lange KM, Nakamura Y, Reissmann A. Nutrition in the Management of ADHD: A Review of Recent Research. *Curr Nutr Rep*. 2023;12(3):383–394. doi: 10.1007/s13668-023-00487-8.
73. Ptacek R, Stefano GB, Weissenberger S, Akotia D, Raboch J, Papezova H, i wsp. Attention deficit hyperactivity disorder and disordered eating behaviors: links, risks, and challenges faced. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2016;12:571–579. doi: 10.2147/NDT.S68763.
74. Nickel K, Maier S, Endres D, Joos A, Maier V, Tebartz van Elst L, i wsp. Systematic Review: Overlap Between Eating, Autism Spectrum, and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Front Psychiatry*. 2019;10:708. doi: 10.3389/fpsy.2019.00708.



75. Boltri M, Sapuppo W. Anorexia Nervosa and Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. *Psychiatry Res.* 2021;306:114271. doi: 10.1016/j.psychres.2021.114271.
76. Dobrescu SR, Dahlin K, Karjalainen L, Montonen AB, Klint H, Stenberg I, i wsp. The Cognitive Profile in Adolescents With Anorexia Nervosa and the Relationship With Autism and ADHD: A Pilot Study. *Eur Eat Disord Rev.* 2025;33(3):575–588. doi: 10.1002/erv.3168.
77. Gilsbach S, Leuchtenberger J, Herpertz-Dahlmann B, Voderholzer U, Konrad K, von Polier G, i wsp. The roles of impulsivity, comorbid ADHD, and borderline personality disorder in patients with bulimia nervosa. *Eat Weight Disord.* 2025;30(1):7. doi: 10.1007/s40519-025-01713-8.
78. The American Psychiatric Association Practice Guideline for the Treatment of Patients With Eating Disorders. 4th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association; 2023. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890424865> [dostęp: 10 czerwca 2026].
79. British Dietetic Association. Autism: Position Statement. Birmingham: British Dietetic Association; 2025. <https://www.bda.uk.com/static/83385c9c-e6e5-4bf7-ae19ba003b577199/BDA-Autism-Position-Statement.pdf> [dostęp: 10 czerwca 2026].
80. Chiong TXB, Tan MLN, Lim TSH, Quak SH, Aw MM. Selective Feeding-An Under-Recognised Contributor to Picky Eating. *Nutrients.* 2024;16(21):3608. doi: 10.3390/nu16213608.
81. Elsayed HE, Thompson KL, Conklin JL, Watson LR. Systematic Review of the Relation Between Feeding Problems and Sensory Processing in Children With Autism Spectrum Disorder. *Am J Speech Lang Pathol.* 2022;31(6):2875–2899. doi: 10.1044/2022_AJSLP-21-00401.
82. Postorino V, Sanges V, Giovagnoli G, Fatta LM, De Peppo L, Armando M, i wsp. Clinical differences in children with autism spectrum disorder with and without food selectivity. *Appetite.* 2015;92:126–132. doi: 10.1016/j.appet.2015.05.016.
83. Wu D, Chen S, Lin S, Huang R, Li R, Huang Y, i wsp. Eating behavior-mediated association between attention deficit hyperactivity disorder and body fat mass. *Heliyon.* 2023;9(3):e13641. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e13641.
84. Pelsser LM, Frankena K, Toorman J, Rodrigues Pereira R. Diet and ADHD, Reviewing the Evidence: A Systematic Review of Meta-Analyses of Double-Blind Placebo-Controlled Trials Evaluating the Efficacy of Diet Interventions on the Behavior of Children with ADHD. *PLoS One.* 2017;12(1):e0169277. doi: 10.1371/journal.pone.0169277.
85. Jurek L, Duchier A, Gauld C, Hénault L, Giroudon C, Fournier P, i wsp. Sensory Processing in Individuals With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Compared With Control Populations: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2025;64(10):1132–1147. doi: 10.1016/j.jaac.2025.02.019.
86. Cermak SA, Curtin C, Bandini LG. Food selectivity and sensory sensitivity in children with autism spectrum disorders. *J Am Diet Assoc.* 2010;110(2):238–246. doi: 10.1016/j.jada.2009.10.032.
87. Chistol LT, Bandini LG, Must A, Phillips S, Cermak SA, Curtin C. Sensory Sensitivity and Food Selectivity in Children with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord.* 2018;48(2):583–591. doi: 10.1007/s10803-017-3340-9.
88. Bandini LG, Anderson SE, Curtin C, Cermak S, Evans EW, Scampini R, i wsp. Food selectivity in children with autism spectrum disorders and typically developing children. *J Pediatr.* 2010;157(2):259–264. doi: 10.1016/j.jpeds.2010.02.013.
89. Ferrara R, Iovino L, Ricci L, Avallone A, Latina R, Ricci P. Food selectivity and autism: A systematic review. *World J Clin Pediatr.* 2025;14(3):101974. doi: 10.54099/wjcp.v14.i3.101974.
90. Pinto S, Correia-de-Sá T, Sampaio-Maia B, Vasconcelos C, Moreira P, Ferreira-Gomes J. Eating Patterns and Dietary Interventions in ADHD: A Narrative Review. *Nutrients.* 2022;14(20):4332. doi: 10.3390/nu14204332.
91. Cortese S, Moreira-Maia CR, St Fleur D, Morcillo-Peñalver C, Rohde LA, Faraone SV. Association Between ADHD and Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Am J Psychiatry.* 2016;173(1):34–43. doi: 10.1176/appi.ajp.2015.15020266.
92. Società Italiana di Neuropsichiatria dell'Infanzia e dell'Adolescenza (SINPIA). Linee guida sui disturbi dello spettro autistico nei bambini e negli adolescenti. Rome: SINPIA; 2011. https://sinpia.eu/wp-content/uploads/2023/10/Linea_Guida_ASD_bambini-e-adolescenti.pdf [dostęp: 10 czerwca 2026].
93. GuíaSalud. Clinical Practice Guideline for the Management of Patients with Autism Spectrum Disorders in Primary Care. Madrid: GuíaSalud; 2015. https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2019/01/GPC_462_Autismo_Lain_Entre_compl_en.pdf [dostęp: 10 czerwca 2026].
94. Cardona Cano S, Tiemeier H, Van Hoeken D, Thamer A, Jaddoe VW, Hofman A, i wsp. Trajectories of picky eating during childhood: A general population study. *Int J Eat Disord.* 2015;48(6):570–579. doi: 10.1002/eat.22384.
95. Górski MK, Polaniak R, Całyński B, Buczkowska M, Fojcik J, Borowska-Malinowska, i wsp. When eating inedible things: Determining the prevalence of pica disorder in a group of Polish adolescents aged 15–19 years. *Psychiatr Pol.* 2025;59(6):917–934. doi: 10.12740/PP/OnlineFirst/202942.
96. Piazza CC, Hanley GP, Fisher WW. Functional analysis and treatment of cigarette pica. *J Appl Behav Anal.* 1996;29(4):437–449; quiz 449–450. doi: 10.1901/jaba.1996.29-437.
97. Normy żywienia dla populacji Polski. Rychlik E, Stoś K, Woźniak A, Mojska H [red.]. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – PIB. Warszawa 2024.
98. Schofield WN. Predicting basal metabolic rate, new standards and review of previous work. *Hum Nutr Clin Nutr.* 1985;39 Suppl 1:5–41.
99. Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Health Organization, United Nations University. Human energy requirements: Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Rome: FAO; 2004. <https://www.fao.org/3/y5686e/y5686e00.htm> [dostęp: 10 czerwca 2026].
100. Conti MV, Breda C, Basilico S, Ruggeri S, Scalvedi ML, Cena H. Unlocking the Link: Exploring the Association Between Food Selectivity and Health Outcome in Autism Spectrum Disorder-A Systematic Review. *Nutr Rev.* 2026;84(3):584–599. doi: 10.1093/nutrit/nuaf052.
101. Nogueira-de-Almeida CA, de Araújo LA, da V Ued F, Contini AA, Nogueira-de-Almeida ME, Martinez EZ, i wsp. Nutritional Factors and Therapeutic Interventions in Autism Spectrum Disorder: A Narrative Review. *Children (Basel).* 2025;12(2):202. doi: 10.3390/children12020202.
102. Kim S, Shin J, Cha HR, Ha EK, Kim JH, Han MY. Consumption of Sugar-Sweetened Beverages before 2 Years of Age and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Ann Nutr Metab.* 2024;80(5):276–286. doi: 10.1159/000539458.
103. Shareghfarid E, Sangsefidi ZS, Salehi-Abargouei A, Hosseinzadeh M. Empirically derived dietary patterns and food groups intake in relation with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD): A systematic review and meta-analysis. *Clin Nutr ESPEN.* 2020;36:28–35. doi: 10.1016/j.clnesp.2019.10.013.
104. Sharp WG, Berry RC, McCracken C, Nuhu NN, Marvel E, Saulnier CA, i wsp. Feeding problems and nutrient intake in children with autism spectrum disorders: a meta-analysis and comprehensive review of the literature. *J Autism Dev Disord.* 2013;43(9):2159–2173. doi: 10.1007/s10803-013-1771-5.
105. Liu TH, Wu JY, Huang PY, Lai CC, Chang JP, Lin CH, i wsp. Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids for Core Symptoms of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Clin Psychiatry.* 2023;84(5):22r14772. doi: 10.4088/JCP.22r14772.
106. Bloch MH, Qawasmi A. Omega-3 fatty acid supplementation for the treatment of children with attention-deficit/hyperactivity disorder symptomatology: systematic review and meta-analysis. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2011;50(10):991–1000. doi: 10.1016/j.jaac.2011.06.008.
107. Chang JP, Su KP, Mondelli V, Pariante CM. Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids in Youths with Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis of Clinical Trials and Biological Studies. *Neuropsychopharmacology.* 2018;43(3):534–545. doi: 10.1038/npp.2017.160.
108. Newberry SJ, Chung M, Booth M, Maglione MA, Tang AM, O'Hanlon CE, i wsp. Omega-3 Fatty Acids and Maternal and Child Health: An Updated Systematic Review. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep).* 2016;(224):1–826. doi: 10.23970/AHRQEPCEA224.
109. Keim SA, Jude A, Smith K, Khan AQ, Coury DL, Rausch J, i wsp. Randomized Controlled Trial of Omega-3 and -6 Fatty Acid Supplementation to Reduce Inflammatory Markers in Children with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord.* 2022;52(12):5342–5355. doi: 10.1007/s10803-021-05396-9.
110. Rojo-Marticella M, Arija V, Alda JA, Morales-Hidalgo P, Esteban-Figuerola P, Canals J. Do Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Follow a Different Dietary Pattern than That of Their Control Peers? *Nutrients.* 2022;14(6):1131. doi: 10.3390/nu14061131.
111. Esteban-Figuerola P, Canals J, Fernández-Cao JC, Arija Val V. Differences in food consumption and nutritional intake between children with autism spectrum disorders and typically developing children: A meta-analysis. *Autism.* 2019;23(5):1079–1095. doi: 10.1177/1362361318794179.
112. Kostenko RTD, Almeida NFA, Meneses JFSE. Dietary and nutritional interventions in the treatment of childhood neuropsychiatric disorders: evidence and myths. *J Pediatr (Rio J).* 2026;102 Suppl 1(Suppl 1):101465. doi: 10.1016/j.jpeds.2025.101465.
113. Abbasi K, Beigrezaei S, Ghiasvand R, Pourmasoumi M, Mahaki B. Dietary Patterns and Attention Deficit Hyperactivity Disorder Among Iranian Children: A Case-Control Study. *J Am Coll Nutr.* 2019;38(1):76–83. doi: 10.1080/07315724.2018.1473819.
114. Tan S, Pan N, Xu X, Li H, Lin L, Chen J, i wsp. The association between sugar-sweetened beverages and milk intake with emotional and behavioral problems in children with autism spectrum disorder. *Front Nutr.* 2022;9:927212. doi: 10.3389/fnut.2022.927212.
115. Pan S, Wang X, Lin L, Chen J, Zhan X, Jin C, i wsp. Association of sugar-sweetened beverages with executive function in autistic children. *Front Nutr.* 2022;9:940841. doi: 10.3389/fnut.2022.940841.
116. Lutz M, Arancibia M, Moran-Kneer J, Manterola M. Ultraprocessed Foods and Neuropsychiatric Outcomes: Putative Mechanisms. *Nutrients.* 2025;17(7):1215. doi: 10.3390/nu17071215.



117. Nigg JT, Lewis K, Edinger T, Falk M. Meta-analysis of attention-deficit/hyperactivity disorder or attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms, restriction diet, and synthetic food color additives. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2012;51(1):86–97.e8. doi: 10.1016/j.jaac.2011.10.015.
118. Sonuga-Barke EJ, Brandeis D, Cortese S, Daley D, Ferrin M, Holtmann M, i wsp. Nonpharmacological interventions for ADHD: systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials of dietary and psychological treatments. *Am J Psychiatry*. 2013;170(3):275–289. doi: 10.1176/appi.ajp.2012.12070991.
119. Namimi-Halevi C, Dor C, Kaufman-Shrqui V, Dichtiar R, Bromberg M, Sinai T. Attention-deficit/hyperactivity disorder is associated with increased consumption of ultra-processed foods among children. *Pediatr Res*. 2026. doi: 10.1038/s41390-026-04844-5.
120. Miller MD, Steinmaus C, Golub MS, Castorina R, Thilakartne R, Bradman A, i wsp. Potential impacts of synthetic food dyes on activity and attention in children: a review of the human and animal evidence. *Environ Health*. 2022;21(1):45. doi: 10.1186/s12940-022-00849-9.
121. Stevenson J, Buitelaar J, Cortese S, Ferrin M, Konofal E, Lecendreux M, i wsp. Research review: the role of diet in the treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder--an appraisal of the evidence on efficacy and recommendations on the design of future studies. *J Child Psychol Psychiatry*. 2014;55(5):416–427. doi: 10.1111/jcpp.12215.
122. Nigg JT, Holton K. Restriction and elimination diets in ADHD treatment. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2014;23(4):937–953. doi: 10.1016/j.chc.2014.05.010.
123. Talib M, Rachdi M, Papazova A, Nicolis H. The Role of Dietary Patterns and Nutritional Supplements in the Management of Mental Disorders in Children and Adolescents: An Umbrella Review of Meta-Analyses. *Can J Psychiatry*. 2024;69(8):567–589. doi: 10.1177/07067437241248070.
124. Lange KW, Hauser J, Reissmann A. Gluten-free and casein-free diets in the therapy of autism. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2015;18(6):572–575. doi: 10.1097/MCO.0000000000000228.
125. Keller A, Rimestad ML, Friis Rohde J, Holm Petersen B, Bruun Korfitsen C, Tarp S, i wsp. The Effect of a Combined Gluten- and Casein-Free Diet on Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2021;13(2):470. doi: 10.3390/nu13020470.
126. Piwowarczyk A, Horvath A, Pisula E, Kawa R, Szajewska H. Gluten-Free Diet in Children with Autism Spectrum Disorders: A Randomized, Controlled, Single-Blinded Trial. *J Autism Dev Disord*. 2020;50(2):482–490. doi: 10.1007/s10803-019-04266-9.
127. González-Domenech PJ, Díaz Atienza F, García Pablos C, Fernández Soto ML, Martínez-Ortega JM, Gutiérrez-Rojas L. Influence of a Combined Gluten-Free and Casein-Free Diet on Behavior Disorders in Children and Adolescents Diagnosed with Autism Spectrum Disorder: A 12-Month Follow-Up Clinical Trial. *J Autism Dev Disord*. 2020;50(3):935–948. doi: 10.1007/s10803-019-04333-1.
128. Sathe N, Andrews JC, McPheeters ML, Warren ZE. Nutritional and Dietary Interventions for Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. *Pediatrics*. 2017;139(6):e20170346. doi: 10.1542/peds.2017-0346.
129. Mulloy A, Lang R, O'Reilly M, Sigafos J, Lancioni G, Rispoli M. Gluten-free and casein-free diets in the treatment of autism spectrum disorders: A systematic review. *Res Autism Spectr Disord*. 2010;4:328–339. doi: 10.1016/j.rasd.2009.10.008.
130. El-Rashidy O, El-Baz F, El-Gendy Y, Khalaf R, Reda D, Saad K. Ketogenic diet versus gluten free casein free diet in autistic children: a case-control study. *Metab Brain Dis*. 2017;32(6):1935–1941. doi: 10.1007/s11011-017-0088-z.
131. Allan NP, Yamamoto BY, Kunihiro BP, Nunokawa CKL, Rubas NC, Wells RK, i wsp. Ketogenic Diet Induced Shifts in the Gut Microbiome Associate with Changes to Inflammatory Cytokines and Brain-Related miRNAs in Children with Autism Spectrum Disorder. *Nutrients*. 2024;16(10):1401. doi: 10.3390/nu16101401.
132. Li Q, Liang J, Fu N, Han Y, Qin J. A Ketogenic Diet and the Treatment of Autism Spectrum Disorder. *Front Pediatr*. 2021;9:650624. doi: 10.3389/fped.2021.650624.
133. Karhu E, Zukerman R, Eshraghi RS, Mittal J, Deth RC, Castejon AM, i wsp. Nutritional interventions for autism spectrum disorder. *Nutr Rev*. 2020;78(7):515–531. doi: 10.1093/nutrit/nuz092.
134. Schrickel A, Groeneweg J, Dekeyster E. Exploring the potential of the ketogenic diet in autism spectrum disorder: metabolic, genetic, and therapeutic insights. *Metab Brain Dis*. 2025;40(1):94. doi: 10.1007/s11011-024-01518-1.
135. Pelsser L, Stobernack T, Frankena K. Physical Complaints Decrease after Following a Few-Foods Diet in Children with ADHD. *Nutrients*. 2022;14(15):3036. doi: 10.3390/nu14153036.
136. Pelsser L, Frankena K, Toorman J, Rodrigues Pereira R. Retrospective Outcome Monitoring of ADHD and Nutrition (ROMAN): The Effectiveness of the Few-Foods Diet in General Practice. *Front Psychiatry*. 2020;11:96. doi: 10.3389/fpsy.2020.00096.
137. Pelsser LM, Frankena K, Toorman J, Savelkoul HF, Dubois AE, Pereira RR, i wsp. Effects of a restricted elimination diet on the behaviour of children with attention-deficit hyperactivity disorder (INCA study): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2011;377(9764):494–503. doi: 10.1016/S0140-6736(10)62227-1.
138. Hontelez S, Stobernack T, Pelsser LM, van Baarlen P, Frankena K, Groefsema MM, i wsp. Correlation between brain function and ADHD symptom changes in children with ADHD following a few-foods diet: an open-label intervention trial. *Sci Rep*. 2021;11(1):22205. doi: 10.1038/s41598-021-01684-7.
139. Abhishek F, Gugnani JS, Kaur H, Damara AR, Mane R, Sekhri A, i wsp. Dietary Interventions and Supplements for Managing Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD): A Systematic Review of Efficacy and Recommendations. *Cureus*. 2024;16(9):e69804. doi: 10.7759/cureus.69804.
140. Ríos-Hernández A, Alda JA, Farran-Codina A, Ferreira-García E, Izquierdo-Pulido M. The Mediterranean Diet and ADHD in Children and Adolescents. *Pediatrics*. 2017;139(2):e20162027. doi: 10.1542/peds.2016-2027.
141. Darabi Z, Vasmehjani AA, Darand M, Sangouni AA, Hosseinzadeh M. Adherence to Mediterranean diet and attention-deficit/hyperactivity disorder in children: A case control study. *Clin Nutr ESPEN*. 2022;47:346–350. doi: 10.1016/j.clnesp.2021.11.014.
142. Fuentes-Albero M, Mafla-España MA, Martínez-Raga J, Cauli O. Autistic Children/Adolescents Have Lower Adherence to the Mediterranean Diet and Higher Salivary IL-6 Concentration: Potential Diet-Inflammation Links? *Pathophysiology*. 2024;31(3):376–387. doi: 10.3390/pathophysiology31030028.
143. Bayranj Z, Fotros D, Sohoul M, Rohani P, Eslahi M, Ferdosi S, i wsp. The relation between MIND diet with odds of attention-deficit/hyperactivity disorder in Iranian children: a case-control study. *Child Neuropsychol*. 2025;31(3):331–345. doi: 10.1080/09297049.2024.2375493.
144. Manidis A, Ayala-Aldana N, Bernardo-Castro S, Pinar-Martí A, Galkina P, Fernández-Barrés S, i wsp. Dietary patterns and neuropsychological function in adolescents: a cross-sectional and longitudinal study. *BMC Med*. 2026;24(1):118. doi: 10.1186/s12916-026-04658-6.
145. Sibley MH, Bruton AM, Zhao X, Johnstone JM, Mitchell J, Hatsu I, i wsp. Non-pharmacological interventions for attention-deficit hyperactivity disorder in children and adolescents. *Lancet Child Adolesc Health*. 2023;7(6):415–428. doi: 10.1016/S2352-4642(22)00381-9.
146. Pludowski P, Kos-Kudła B, Walczak M, Fal A, Zozulińska-Ziółkiewicz D, Sieroszewski P, i wsp. Guidelines for Preventing and Treating Vitamin D Deficiency: A 2023 Update in Poland. *Nutrients*. 2023;15(3):695. doi: 10.3390/nu15030695.
147. Gan J, Galer P, Ma D, Chen C, Xiong T. The effect of vitamin D supplementation on attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2019;29(9):670–687. doi: 10.1089/cap.2019.0059.
148. Li B, Xu Y, Zhang X, Zhang L, Wu Y, Wang X, i wsp. The effect of vitamin D supplementation in treatment of children with autism spectrum disorder: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutr Neurosci*. 2022;25(4):835–845. doi: 10.1080/1028415X.2020.1815332.
149. Hemamy M, Pahlavani N, Amanollahi A, Islam SMS, McVicar J, Askari G, i wsp. The effect of vitamin D and magnesium supplementation on the mental health status of attention-deficit hyperactive children: a randomized controlled trial. *BMC Pediatr*. 2021;21(1):178. doi: 10.1186/s12887-021-02631-1. Erratum in: *BMC Pediatr*. 2021;21(1):230. doi: 10.1186/s12887-021-02683-3.
150. Ismail YA, El-Bayaa NM, Fouad MM, Khaled N, Nagy N, El-Mahdy RM, i wsp. The association between serum vitamin D concentration and attention deficit/hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis of observational and interventional studies. *Middle East Curr Psychiatry*. 2025;32:97. doi: 10.1186/s43045-025-00586-y.
151. Elliott SD, Vickers ML, McKeon G, Eriksson L, Malacova E, Scott JG. Iron Supplementation in Management of Neurodevelopmental Disorders: Systematic Review, Meta-Analysis, and Qualitative Synthesis. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 2024;36(3):178–186. doi: 10.1176/appi.neuropsych.20230081.
152. Talebi S, Miraghajani M, Ghavami A, Mohammadi H. The effect of zinc supplementation in children with attention deficit hyperactivity disorder: A systematic review and dose-response meta-analysis of randomized clinical trials. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2022;62(32):9093–9102. doi: 10.1080/10408398.2021.1940833.
153. Hariri M, Azadbakht L. Magnesium, Iron, and Zinc Supplementation for the Treatment of Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Systematic Review on the Recent Literature. *Int J Prev Med*. 2015;6:83. doi: 10.4103/2008-7802.164313.
154. Chaber R, Helwich E, Lauterbach R, Mastalerz-Migas A, Matysiak M, Peregud-Pogorzelski J, i wsp. Diagnosis and Treatment of Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia in Children and Adolescents: Recommendations of the Polish Pediatric Society, the Polish Society of Pediatric Oncology and Hematology, the Polish Society of Neonatology, and the Polish Society of Family Medicine. *Nutrients*. 2024;16(21):3623. doi: 10.3390/nu16213623.
155. Gillies D, Leach MJ, Perez Algorta G. Polyunsaturated fatty acids (PUFA) for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*. 2023;4(4):CD007986. doi: 10.1002/14651858.CD007986.pub3.



156. Jia SJ, Jing JQ, Yi LX, Yang CJ. The effect of omega-3 fatty acid supplementation on autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Res Autism*. 2025;126:202642. doi: 10.1016/j.reia.2025.202642.
157. Abbasi H, Parhiz A, Khoshdooz S, Bakhshimoghaddam F, Doaei S, Gholamalizadeh M. Impact of omega-3 fatty acid supplementation on clinical manifestations in autism spectrum disorders: an umbrella review of meta-analyses. *Nutr Res Rev*. 2025;38(2):546–557. doi: 10.1017/S0954422424000325.
158. Liang SC, Sun CK, Chang CH, Cheng YS, Tzang RF, Chiu HJ, i wsp. Therapeutic efficacy of probiotics for symptoms of attention-deficit hyperactivity disorder in children and adolescents: meta-analysis. *BJPsych Open*. 2024;10(1):e36. doi: 10.1192/bjo.2023.645.
159. Kotowska M, Kołodziej M, Szajewska H, Łukasik J. The impact of probiotics on core autism symptoms – A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *Clin Nutr ESPEN*. 2024;63:893–902. doi: 10.1016/j.clnesp.2024.08.010.
160. Soleimanpour S, Abavisani M, Khoshrou A, Sahebkar A. Probiotics for autism spectrum disorder: An updated systematic review and meta-analysis of effects on symptoms. *J Psychiatr Res*. 2024;179:92–104. doi: 10.1016/j.jpsychires.2024.09.009.
161. Szajewska H, Berni Canani R, Domellöf M, Guarino A, Hojsak I, Indrio F, i wsp. Probiotics for the Management of Pediatric Gastrointestinal Disorders: Position Paper of the ESPGHAN Special Interest Group on Gut Microbiota and Modifications. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2023;76(2):232–247. doi: 10.1097/MPG.0000000000003633.
162. Smolinska S, Popescu FD, Zemelka-Wiacek M. A Review of the Influence of Prebiotics, Probiotics, Synbiotics, and Postbiotics on the Human Gut Microbiome and Intestinal Integrity. *J Clin Med*. 2025;14(11):3673. doi: 10.3390/jcm14113673.
163. Restrepo B, Taylor SL, Dominic Ponzini M, Angkustsiri K, Solomon M, Rogers SJ, i wsp. A longitudinal evaluation of gastrointestinal symptoms in children with autism spectrum disorder. *Autism*. 2025;29(11):2832–2845. doi: 10.1177/13623613251362349.
164. McElhanon BO, McCracken C, Karpen S, Sharp WG. Gastrointestinal symptoms in autism spectrum disorder: a meta-analysis. *Pediatrics*. 2014;133(5):872–883. doi: 10.1542/peds.2013-3995.
165. Valicenti-McDermott M, McVicar K, Rapin I, Wershil BK, Cohen H, Shinnar S. Frequency of gastrointestinal symptoms in children with autistic spectrum disorders and association with family history of autoimmune disease. *J Dev Behav Pediatr*. 2006;27(2 Suppl):S128–S136. doi: 10.1097/00004703-200604002-00011.
166. Wasilewska J, Klukowski M. Gastrointestinal symptoms and autism spectrum disorder: links and risks – a possible new overlap syndrome. *Pediatric Health Med Ther*. 2015;6:153–166. doi: 10.2147/PHMT.S85717.
167. Lefter R, Ciobica A, Timofte D, Stanciu C, Trifan A. A Descriptive Review on the Prevalence of Gastrointestinal Disturbances and Their Multiple Associations in Autism Spectrum Disorder. *Medicina (Kaunas)*. 2019;56(1):11. doi: 10.3390/medicina56010011.
168. Tomaszek N, Urbaniak AD, Bałdyga D, Chwesiuk K, Modzelewski S, Waszkiewicz N. Unraveling the Connections: Eating Issues, Microbiome, and Gastrointestinal Symptoms in Autism Spectrum Disorder. *Nutrients*. 2025;17(3):486. doi: 10.3390/nu17030486.