



Marta Wiśniewska

Maria Grzegorzewska University

<https://orcid.org/0000-0001-6471-4326>

Aleksandra Kaczyńska

Children's Memorial Health Institute,

Poland

<https://orcid.org/0000-0001-6377-1345>

Scale for assessing the sensitivity of the oral-facial (orofacial) complex of children from birth to 3 years of age SOWKUT¹ in the context of feeding disorders²

ABSTRACT: The aim of the study was to provide a reliable tool for identifying feeding problems in children from the first month of life up to three years old. This tool is the Scale for Assessing Sensitivity of the Oral-Facial Complex (SASOFC), which consists of two subscales: Sensory Hypersensitivity and Oral Functions, Anatomy, and Functioning of Articulatory Organs. The first subscale is completed by a specialist based on an interview with the child's parents or caregivers. The assessment using the second subscale is conducted through a physical examination of the child. Construct validity was established in a study of 305 children aged 0–3 years. The normative sample (n = 153) and the clinical sample (n = 152) were recruited from daycare centers. Comparison of the mean scores between the normative and clinical samples achieved high significance in both subscales. The scale also demonstrates high reliability indices (test-retest 0.99; $\alpha = 0.96$) and validity (Fleiss' kappa 0.65). Based on the obtained results, percentile norms corresponding to the sample were constructed. We conclude that the Scale for Assessing Sensitivity of the Oral-Facial Complex (SASOFC) is an important and reliable tool suitable for assessing sensory-based feeding problems in young children, in both research and diagnostic settings.

KEYWORDS: oral-facial sensitivity, feeding disorders, feeding scale

Skala oceny wrażliwości kompleksu ustno-twarzowego (SOWKUT) w ocenie zaburzeń karmienia u dzieci w wieku od urodzenia do 3 roku życia

STRESZCZENIE: Celem badania było dostarczenie wiarygodnego narzędzia do identyfikacji problemów z karmieniem u dzieci w wieku od pierwszego miesiąca życia do trzech lat. Narzędziem tym jest *Skala oceny wrażliwości kompleksu ustno-twarzowego (SOWKUT)*, składająca się z dwóch

¹ Scale for assessing the sensitivity of the oral-facial complex, Pracownia Testów Psychologicznych i Pedagogicznych w Gdańsku, Gdańsk, 2022. * Corresponding author

² The tests were carried out as part of own research.

podskali: *Nadwrażliwość sensoryczna i Funkcje oralne, anatomia i funkcjonowanie narządów artykulacyjnych*. Pierwszą z nich wypełnia specjalista na podstawie wywiadu z rodzicami/opiekunami dziecka. Badanie z użyciem drugiej podskali przeprowadza się na podstawie badania fizykalnego dziecka. Trafność konstruktu ustalono w badaniu 305 dzieci w wieku 0–3 lat. Badaną próbę normatywną ($n = 153$) i próbę kliniczną ($n = 152$) rekrutowano z ośrodków opieki dziennej. Porównanie średnich wyników próby normatywnej i klinicznej osiągnęło wysoką istotność w obu podskalach. Skala charakteryzuje się także wysokimi wskaźnikami rzetelności (test, re-test 0,99; α [??] = 0,96) i trafności (kappa Fleissa 0,65). Na podstawie uzyskanych wyników skonstruowano normy percentylowe odpowiadające próbom. Wnioskujemy, że *Skala do oceny wrażliwości kompleksu ustno-twarzowego (SOWKUT)* jest ważnym i niezawodnym narzędziem, odpowiednim do oceny problemów z karmieniem na tle sensorycznym występujących u małych dzieci, w warunkach zarówno badawczych, jak i diagnostycznych.

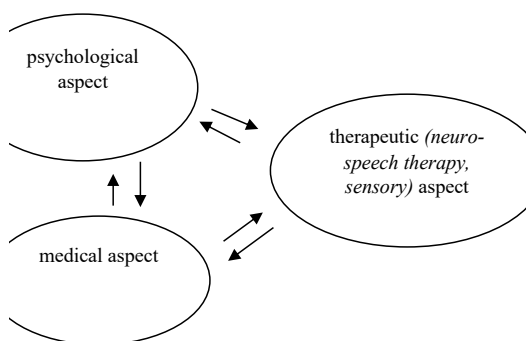
SŁOWA KLUCZOWE: wrażliwość ustno-twarzowa, zaburzenia karmienia, skala karmienia

Introduction

The first 1000 days of a child's life are a time of feeding optimization. In this period, a child moves from the stage of breast or bottle feeding to consumption of solid foods. In the case of children who refuse to consume meals or eat only selected products, there is a high risk of nutritional deficiencies, which negatively impact their psychophysical development (Carruth, Ziegler, Gordon, Barr, 2004; Reverri, Arensberg, Murray, 2022; Bombik-Bronić, Wojtyniak, Horvath, 2023). Sometimes, however, so-called aversion to the consumed meals may be due to greater sensory sensitivity of the oral-facial (orofacial) complex (Kozioł-Kozakowska, Piórecka, 2013)³. Given that children with feeding disorders can also manifest difficulties related to tactile hypersensitivity, the diagnostic process should be interdisciplinary, taking into account medical determinants such as paediatricians' and gastroenterologists' evaluations; psychological determinants, i.e. an analysis of environmental factors and parental attitudes; and the therapeutic aspect, allowing speech and sensory therapy issues to be taken into account (Figure 1). Where based on the assumptions listed above, the diagnostic process creates a real possibility of establishing the causes of difficulties, thus allowing an effective therapeutic intervention to be conducted.

³ Oral (orofacial) defensiveness may form part of tactile defensiveness or sensory defensiveness. Tactile defensiveness is high reactivity of the tactile system. Sensory defensiveness is high reactivity of several modalities, e.g. touch, smell and taste, at the same time.

FIGURE 1

Interdisciplinary approach to feeding disorder diagnosis

A disorder involving avoidance or restriction of food intake (ARFID)⁴ has been distinguished as a nosological unit in the diagnostic criteria of psychological disorders within the DSM-5 classification and the ICD-11 classification of mental and behavioural disorders. According to Bombik-Bronić, Wojtyniak and Horvath (2023), it has a non-organic basis and is connected to environmental factors such as the parents' unconscious attitude, which reinforces the child's difficult food-related behaviours. The attitude of premature babies' mothers is particularly important during diet expansion. Interesting data on the subject are provided in a study by Silberstein, Geva, Feldman et al. (2008). Also extremely important in the feeding process are parental interactions with the child (Crapnell, Woodward, Rogers et al., 2015). Sensory aversion to food has also been included in the Diagnostic Classification of Mental Health and Developmental Disorders of Infancy and Early Childhood DC: 0-3 R (2005)⁵ and the updated Diagnostic Classification of Mental Health and Developmental Disorders of Infancy and Early Childhood DC: 0-5 R (2021) as undereating disorder⁶. Both classifications include refusal to eat foods with a specific smell, taste or consistency, which may be a manifestation of sensory hypersensitivity of the oral-facial complex. As a result, children often refuse to eat at all or to consume specific foods that they find unpleasant due to their texture, temperature, smell or taste. Children with sensory hypersensitivity of the oral-facial complex usually also protest against expansion of their diet; agree to eat meals after specific conditions have been met – for example, they will only eat while watching cartoons; or exhibit anxiety reactions such as avoidance and crying. Children in

⁴ ARFID (Avoidant/Restrictive Food Disorder) – a disorder involving difficulties experienced during eating or feeding. It is characterized by avoidance of foods or lack of interest in eating, which can result in nutritional deficiencies, the need for supplementation or enteral feeding.

⁵ Item 604 Sensory aversion to food

⁶ Item 60.6 Undereating disorder

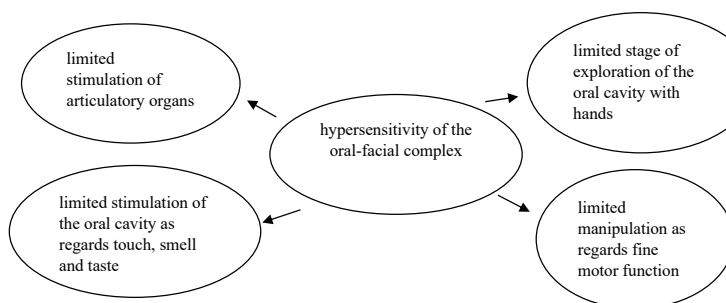
this group can also react with aversion to hygienic tasks such as tooth brushing, face washing, application of cream to their face and haircutting. Moreover, problems are also observed during dental and orthodontic care. It should be emphasized that hyperreactivity of the tactile system in the oral and facial area may also be accompanied by tactile hyperreactivity of the whole body, particularly the palms, which manifests itself as an unwillingness to pick up objects, engage in sensory play using sand, wear gloves or hold hands (i.a. Ayres, 1974; 1991; Mailloux, 1992; Mass, 1998; Grzybowska, Przyrowski, 2003; Elliot, 2003; Kimball, 1999; Steinberg, 2007; Abernethy, 2010; Wiśniewska, 2015). Additionally, symptoms of hyperreactivity of other sensory systems, including the olfactory, taste, auditory and the visual, may be observed in many children with tactile system hyperreactivity (Maas, 1998; Smith, Roux, Naidoo, Venter, 2005; Miller, 2016).

As clinical practice shows, hyperreactivity of the oral-facial (orofacial) complex is a problem for a significant group of children, both with neurotypical and non-neurotypical development (i.a. Ayres, 1974; Baranek, Berkson, 1994; Ermer, Dunn, 1997; Barnes, 2001; Dunn, Myles, Orr, 2002; Watling, Deitz, White, 2001; Chatoor, 2002; Smith-Myles, Hagiwara, Dunn i in, 2004; Dodrill, McMahon, Ward, 2004, Chatoor, 2009). Feeding problems occur in 25–40% of children under 3 years of age, and include vomiting, excessively slow eating or refusal to consume foods, which may indicate sensory hypersensitivity (reactivity) (Bernard-Bonin 2006; Jagielska, 2013; Mairs, Nicholls, 2016). Early diagnosis and therapy of hypersensitivity of the oral-facial complex are particularly important in the case of patients with non-neurotypical development or children from high-risk pregnancies, in whom each additional developmental difficulty leads to the accumulation of irregularities (i.a. Adams, 2022). The high-risk group for hypersensitivity of the orofacial complex includes premature babies, who due to feeding via a nasogastric tube may experience long-term changes in sensitivity of the oral cavity and face, and as a result, delays in feeding and diet expansion (Dodrill, McMahon and Ward, 2004). Interesting results are also offered by a meta-analysis of studies on developmental difficulties in premature babies, which demonstrated that prematurely born babies are characterized by a high ratio of eating difficulties, primarily during their first developmental years (Walton, Daniel, Mahood et al., 2022). Significantly, these disorders pertained both to orofacial motor function and to behavioural areas related to food. It has additionally been demonstrated that also children diagnosed with circulatory disorders, diseases of the respiratory system and neurological disorders are at risk of feeding problems (Walton, Daniel, Mahood et al., 2022).

Differential diagnosis of the causes of feeding disorders is a significant issue in the context of further educational and therapeutic procedures. In the case of children who decline meals or who have a restricted diet there is a risk among others of limited sensory stimulation in the oral and facial area. This leads to a lack or limiting of natural training of the articulatory organs, and then impacts

the quality of articulatory organ functioning, and thus speech development (Chatoor, 2009). Figure 2 presents selected consequences of oral-facial complex hypersensitivity.

FIGURE 2
Possible consequences of oral-facial complex hypersensitivity



Many tools have already been developed to assess neuromotor development of babies and small children⁷. However, none of the available tools take into account sensory sensitivity issues, including sensitivity in the oral-facial area and oral-facial complex functioning, such as food selectivity-type difficulties with food intake. The Montreal Children's Hospital Feeding Scale (MCH-FS)⁸, available in Poland, is intended for the preliminary assessment of risk and severity of feeding difficulties; however, it does not include the sensory aspect in the assessment of feeding disorders.

Given the above, the object of the present study was to develop a Polish tool for assessing the condition of the oral-facial complex in the context of sensory reactivity (sensitivity) in children. The tool we propose, the *Scale for assessing the sensitivity of the oral-facial complex* (SOWKUT), makes it possible to assess sensory sensitivity in the oral-facial area and indicates which areas require therapeutic intervention.

⁷ Munich Functional Developmental Diagnostics, Vojta method, Structured Observation of Motor Performance – SOMP I, Alberta Infant Motor Scale – AIMS, Bayley Scales of Infant Development, 3rd edition – Baley III, Peabody Developmental Gross Motor Scale – PDGMS, Peabody Developmental Motor Scale 2 PDMS-2, Early Intervention Developmental Profile – EIDP, Movement Assessment for Infants – MAI, Prechtl's assessment of general movements – GMs, Movements Test of Infant Motor Performance – TIMP, Goal Attainment Scaling – GAS, Children's Development Scale (Dziecięca Skala Rozwojowa) – DSR, Autism Diagnostic Observation Schedule – ADOS-2, Adult ADHD Self-Report Scale – ASRS.

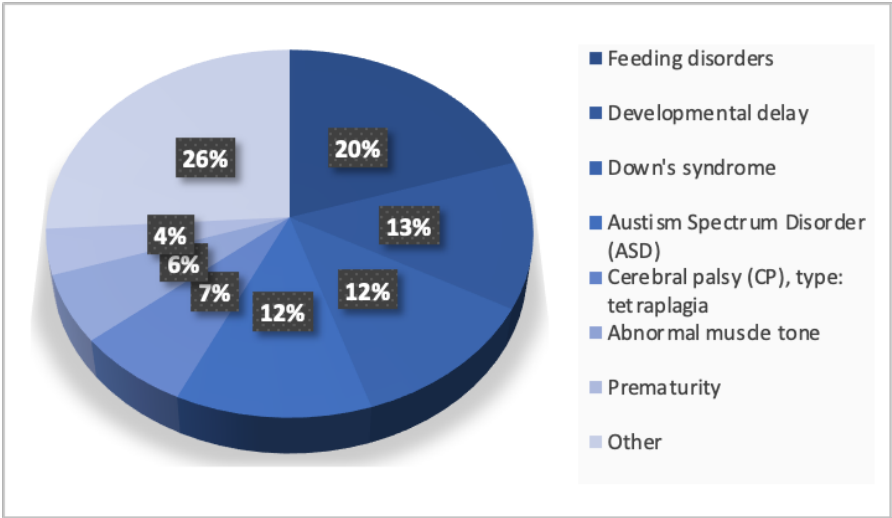
⁸ The scale is meant for children aged from 6 months to 6 years and contains 14 questions covering the main areas of feeding; each answer is graded on the 7-point Likert scale. The Scale was adapted into Polish by Katarzyna Bąbik, Piotr Dziechciarz, Andrea Horvath and Paweł Ostaszewski. The Polish version of the Montreal Children's Hospital Feeding Scale (MCH-FS): translation, cross-cultural adaptation, and validation. *Pediatrics Polska – Polish Journal of Paediatrics*. 5/2019 vol. 54.

Description of the Scale for Assessing the Sensitivity of the Oral-Facial (OROFACIAL) Complex – SOWKUT

Development of the SOWKUT scale started with the preparation of a set of questions about the sensory sensitivity of the oral-facial area and the functioning of the articulatory organs. In the years 2013–2017, the validity of the individual items with respect to the area in question was verified in clinical practice, with the most frequently occurring symptoms of sensory hypersensitivity of the oral-facial area and the parameters for assessing articulatory organ functioning as the basis. The comprehensibility, clarity and accuracy of the questions was also taken into account. After verification, items that did not meet the above criteria (14 in total) were removed from the scale.

Next, in order to establish the tool’s psychometric value, tests were carried out on children with developmental disorders (n = 152) as the experimental (clinical) group and on children with neurotypical development (n = 153) as the control group. The clinical group comprised children diagnosed with genetic defects, cerebral palsy, spinal muscular atrophy, sucking and feeding disorders, and delayed speech development (Figure 3). The subjects of the study were aged up to 3 years.

FIGURE 3
Children in the experimental group in percent. Source: own compilation



As Figure 3 shows, the most numerous group were children with feeding disorders (n = 30), delayed speech development (n = 20), Down’s syndrome (n = 19) and autism spectrum disorder (n = 18).

The tests were carried out from October 2020 to April 2021 at the Clinic of Gastroenterology, Hepatology, Feeding Disorders and Paediatrics of the Children’s Memorial Health Institute in Warsaw, in Centrum Terapeutyczne “Uniquecenter” and in nurseries in the Mazowieckie province. The tests were conducted during individual meetings with each child and its parents. Parents gave informed consented for the participation of their children in the study. Over the course of testing, the diagnostician conducted a short interview with the child’s parent and then assessed the parameters of functioning of the child’s oral-facial complex according to the criteria contained in the *Scale for assessing the sensitivity of the oral-facial complex*.

Analysis of the collected results and the psychometric assessment of the Scale (presented in a further part of the article) allowed 36 items in 2 subscales to be distinguished (Table 1).

TABLE 1
Selected items from Subscales I and II

Subscale I. Sensory hypersensitivity <i>Assessment of tactile sensitivity of the face, oral cavity and hands (17 items)</i>	Subscale II. Oral functions, anatomy and functioning of the articulatory organs <i>Assessment of the manner of food ingestion by the patient, muscle tone and, structure and functioning of the articulatory organs (19 items)</i>
Protests/reacts negatively during washing, hair brushing, face washing, tooth brushing, nail clipping (item 1).	Has/had problems swallowing liquid food (item 2).
Places hard items, e.g. zippers, pencils/crayons, toys, in mouth or bites on them (item 6).	Has/had problems swallowing lumpy foods (item 4).
Avoids touch by others (defends themselves, pushes away, runs away, shouts, reacts aggressively, etc.) (item 10).	Pushes or spits food out from the mouth (item 11).
Avoids clothes with a given texture. Is made uncomfortable by the presence of tabs, seams, turtlenecks, scarves, stiff collars (item 11).	Salivates excessively (item 14).
Avoids/reacts with aversion to specific smells (item 15).	Has abnormalities in the anatomical structure of the facial bones (item 18).

The scale is a tool for categorical YES/NO assessment. For each positive response (YES), the patient is given 1 point. Each lack of a positive response (negative response) means 0 points. The maximum number of points that a patient can achieve is 36.

For each question, explanations are provided (*What to take into account during the test*), making it easier for the diagnostician to establish the causes of a symptom that is manifested behaviourally, e.g.:

Subscale I

Question 1.

Protests/reacts negatively during washing, hair brushing, face washing, tooth brushing, nail clipping – underline as appropriate.

The subject behaviourally manifests negative reactions to hygienic activities described in the question. The diagnostician enters an X in the YES box. Their task is to establish why the subject manifests the given symptom. To this end, the explanations under the question may be useful:

When diagnosing tactile hypersensitivity, negative experiences connected to those listed in the statement should be taken into account, e.g. during hair washing the child's face is frequently splashed, during nail clipping the child was cut, during hair combing the child's hair was pulled.

According to the norms developed, high results are those that exceed 3 points on the general scale (the maximum possible result is 36 points). This means that a patient who received an overall raw result of 3 points or more requires broader diagnosis and possibly therapeutic intervention. The high sensitivity and specificity and also the validity and reliability of the *Scale for assessing the sensitivity of the oral-facial complex* allow the conclusion that this tool meets so-called psychometric adequacy criteria.

In addition to the normalized psychometric indicator (overall result), the diagnostician can enter the results of Subscales I and II on the profilogram. The values obtained should be interpreted in qualitative terms. Here it would be helpful to relate the results for each of the two clinical subscales to a scale in percent.

Testing with Subscale I does not require contact with the patient. The diagnostician can collect information on sensory reactivity during an interview with the caregivers. Testing using Subscale II requires the diagnostician to be in direct contact with the child. For purposes of individual diagnosis, primarily the overall result, i.e. the total of results from the two subscales (psychometric indicator) should be used, while the two subscales should be treated as auxiliary indicators and interpreted qualitatively.

It is recommended that the Scale be used by specialists: primarily speech therapists, neuro-speech therapists and sensory integration therapists in cooperation with speech therapists.

Evaluation of the Scale for Assessing the Sensitivity of the Oral-Facial (OROFACIAL) Complex – SOWKUT

Reliability

To evaluate the Scale’s reliability, an estimation method using repeat measurement was applied. An estimate of the test’s absolute stability (so-called test-retest or test stability) was used: an interval of around 3 months was introduced between the first and second test.⁹ The value of the correlation coefficient (usually Pearson’s *r*) between the two sets of results (from the first and the second instance of the test) is the measure of reliability here. As results of the test-retest method may be impacted not only by memory and learning, but also by other factors related to the specific situation in which the test is carried out (e.g. the time of day, the diagnostician’s attitude) and the patient’s state (e.g. current mood, physical condition), the second measurement is carried out with the same conditions preserved. The results are illustrated in Table 2.

TABLE 2
Reliability coefficients for each subscale of the Scale for assessing the sensitivity of the oral-facial complex

	Subscale	Test-retest
I	Sensory hypersensitivity	0.99
II	Oral functions, anatomy and functioning of the articulatory organs	0.99

The second method of assessing the reliability of the Scale was the estimate of internal consistency.¹⁰ Cronbach’s alpha was used for this. The values of the reliability coefficients and descriptive statistics are presented in Table 3.

High values of Cronbach’s reliability coefficients α were achieved: above the 0.90 value recommended in the case of questionnaires and tests intended for individual diagnosis. The standard measuring errors were 1.21 for Subscale I, i.e. sensory hyperactivity, 1.23 for Subscale II, i.e. oral functions, organ anatomy and functioning, and 1.21 for the overall result. The distributions of the results for the individual scales were right-skewed.

⁹ No optimal interval has been established in psychometrics. Thus it is proposed that the break between tests should be sufficiently long for the test subjects to forget the material presented previously. However, an overly long break can cause the feature measured for a patient by the test to change.

¹⁰ Internal consistency is used to investigate the reliability of measurement achieved by a given test and indicates the degree to which items in the test refer to the same construct. It involves conducting the test on a group of people once.

TABLE 3
Value of Cronbach's alpha for the subscales and descriptive statistics

Subscale	<i>k.</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>S</i>	<i>K</i>	<i>a</i>
Sensory hypersensitivity	19	3.83	5.23	0	17	1.19	-0.04	0.95 95% <i>CI</i> [0.94; 0.96]
Oral functions, organ anatomy and functioning	17	4.49	5.49	0	19	1.07	-0.13	0.94 95% <i>CI</i> [0.93; 0.95]
Overall result	36	8.32	9.53	0	36	0.92	-0.27	0.96 95% <i>CI</i> [0.95; 0.97]

k – number of items; *M* – mean value; *SD* – standard deviation; *min* – minimum value obtained in sample; *max* – maximum value obtained in sample; *S* – value of the skewness measure; *K* – value of the kurtosis measure; *a* – value of Cronbach's reliability measure α ; 95% *CI* – 95% confidence interval

Validity

To assess the construct and content validity of the Scale, the competent judges procedure was applied. Four experienced clinicians in the studied discipline acted as the competent judges. They were specialists with at least 10 years' professional experience in speech therapy, neuro-speech therapy or diagnosis and therapy of sensory integration (SI). The competent judges were familiarized with the study objectives and topics. The basic concepts were defined and individual items of the Scale (questions) were discussed; it was ascertained that they were comprehensible. Next, clear and exhaustive instructions were prepared and it was ascertained that they had been understood. The judges made their assessments independently, without consulting each other. Concordance between the judges was verified using Fleiss' kappa measure. The results are presented in Table 4.

TABLE 4.
Value of Fleiss' kappa obtained in the judges' concordance test

Concordance	<i>a</i>
Belonging in the subscale <i>Sensory hypersensitivity</i>	0.85 95% <i>CI</i> [0.66; 0.99]
Belonging in the subscale <i>Oral functions, organ anatomy and functioning</i>	0.58 95% <i>CI</i> [0.39; 0.77]
Belonging in subscales	0.29 95% <i>CI</i> [0.10; 0.48]
Not belonging in the subscales	0.67 95% <i>CI</i> [0.48; 0.86]
Overall	0.65 95% <i>CI</i> [0.52; 0.78]

95% *CI* – 95% confidence interval

Overall concordance between the judges turned out to be significant, as the value of Fleiss' kappa was above 0.61. Concordance on whether items belonged in the subscale Sensory hypersensitivity was high, with the kappa coefficient exceeding 0.81 (Landis, Koch, 1977). However, concordance as to whether items

belonged in the subscale *Oral functions, organ anatomy and functioning* was moderate (kappa value in the range 0.41–0.60).

The tool’s factor structure was verified with confirmatory factor analysis.

Table 5 shows the mean values of the results obtained in the clinical group and in the control group. The table was supplemented to include values of Student’s *t* test for independent samples. Because of the skewness of the distributions ascertained (cf. Table 5), statistical significance was established via the bootstrapping method.

TABLE 5
Mean values of the results obtained in the clinical group and in the control group.

Subscale	Group				<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
	control		clinical					
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>				
Sensory hypersensitivity	0.54	1.92	7.15	5.42	-14.20	188.25	0.001	-1.63 95% <i>CI</i> [-1.89; -1.37]
Oral functions, organ anatomy and functioning	0.61	1.63	8.40	5.23	-17.55	179.81	0.001	-2.02 95% <i>CI</i> [-2.29; -1.74]
Overall result	1.14	3.20	15.55	8.23	-20.13	195.44	0.001	-2.31 95% <i>CI</i> [-2.60; -2.02]

M – mean value; *SD* – standard deviation; *t* – value of Student’s *t* test for independent samples; *df* – number of degrees of freedom, *p* – two-tail statistical significance; *d* – Cohen’s *d* effect size; 95% *CI* – 95% confidence interval

Mean values of the results obtained in the clinical group were statistically significantly higher than the mean values of the results obtained in the control group. The values of *Cohen’s d* effect size indicated a strong effect of differences between groups, i.e. they were above 0.80 (Cohen, 1988).

The scale for assessing sensitivity of the oral-facial (orofacial) complex has a set threshold allowing the best classification of the tested patients into the clinical group or the normative group, and also sten and percentile norms.

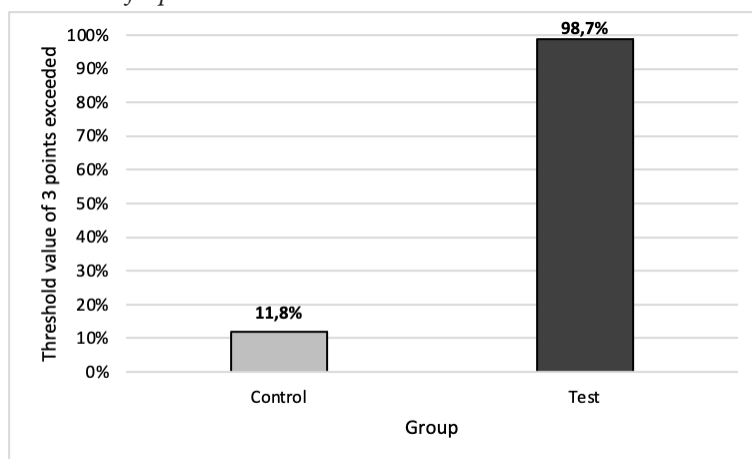
Results

Although during the process of psychometric development no results were obtained that would confirm the need to distinguish two subscales, the subscales were distinguished clinically for diagnostic and therapeutic use. As a tool for individual diagnosis, primarily the overall result, i.e. the total of results on the two subscales (psychometric indicator) should be used, while the two subscales should be treated as auxiliary indicators (interpreted qualitatively).

The conducted tests indicated that 98.7% of the studied children in the clinical group manifested disorders in the oral-facial complex area, both as regards greater sensory reactivity (Subscale I) and of anatomy and physiology of the articulatory apparatus (Subscale II) (Diagram 1). This means that the results of 150 children from the test group exceeded the threshold value of 3 points that indicates difficulties in the oral-facial complex area. In comparison, in the control group there were only 18 children whose results were above the threshold value (Diagram 1).

DIAGRAM 1

Percentage of persons in the test group and in the control group whose results were above the threshold value of 3 points



Subscale I. Sensory hypersensitivity

Analysis of individual test items indicated that 53% of children in the test group reacted negatively to hygienic activities (e.g. hair combing, nail clipping, face washing), while 49% avoided finger painting, touching wet sand, glue, etc. Discomfort related to clothing with a given texture and the presence of tags or seams was recorded for 43% of the children. Dentist's and orthodontist's visits were difficult or impossible for 63% of the tested group. Children in the clinical group also had a limited diet, consuming selected foods (45%), while 49% avoided touching food, especially with a sticky, viscous consistency. Excessive reactions to low-intensity pain appeared in 32% of the studied group and 34% experienced anxiety when they did not know who was touching them. Concentration difficulties concerned 44% of children in the clinical group.

Subscale II. Oral functions, anatomy and functioning of the articulatory organs

The conducted study indicated that problems with sucking appeared in 66% of the study group. They manifested in arching one's back, pulling away, crying and reluctance to suck. In the clinical group, problems with swallowing foods were also observed (liquid – 42%, thickened – 42%, lumpy – 57%). Difficulties related to chewing and biting were experienced by 64% of the children, and 48% choked and/or gagged during meal consumption. Anxiety in feeding and drinking situations that manifested in turning away the head or closing the mouth appeared in 44% of the clinical group.

Additionally, irregularities in anatomy and physiology of the articulatory organs were observed in the clinical group (Diagram 2). A habitually open mouth was observed during both sleep (57%) and play (61%). 67% of the clinical group had been diagnosed with abnormal muscle tone. In 34% of children from the clinical group, irregularities in the anatomic structure of the articulatory organs (e.g. short frenulum, cleft palate) had been diagnosed. Malocclusion occurred in 23% while symptoms of risk of delayed speech development were present in 67%¹¹.

The conducted tests also showed what difficulties were experienced by children in the control group as regards sensory sensitivity (Subscale I) and oral functions, anatomy and functioning of the articulatory organs (Subscale II). The elevated results related to negative tactile reactions during hygienic activities (e.g. face washing, tooth brushing) and in contact with clothes of a specific texture (Subscale I) are particularly noteworthy. Meanwhile for Subscale 2, higher results were obtained for primary functions connected to sucking, biting and chewing and irregularities in the anatomic structure of the facial bones.

Discussion

The results of the study indicate that children from the clinical group obtained high results both on the *Sensory hypersensitivity* subscale and the *Oral functions, anatomy and functioning of the articulatory organs* subscale, which suggests difficulties with correct reception of tactile sensations, irregularities of primary functions within the masticatory organ (e.g. sucking, biting, chewing) and incor-

¹¹ The observed symptoms included late babbling, small vocabulary and difficulties in imitating onomatopoeic expressions, using one word for multiple objects, lack of simple sentences such as “Mama am” (*Mum eat*) (in children over 12 months).

rect distribution of muscle tone. These problems are directly connected to diet expansion and speech development (Kozioł-Kozakowska, Piórecka 2013; Matyja, Doroniewicz, 2016; Bąbik-Broniń, Wojtyniak, Horvath, 2023). The obtained results correspond with the available literature (Dodril, McMahon, Ward, 2004; Walton, Daniel, Mahod, 2022) and as other scholars indicate, they demonstrate the necessity of interdisciplinary diagnosis of feeding disorders, particularly in the case of children with non-neurotypical development.

The collected results also provided evidence that the SOWKUT scale is an accurate tool allowing to assess sensory difficulties during diagnosis of feeding disorders and to identify patients with disorders of orofacial sensitivity within a population of healthy children.

The study presented above, the first in Poland on sensitivity of the oral-facial complex in the context of difficulties with feeding and /or food ingestion, does not exhaust the topic of feeding disorders in infants and children. Feeding disorders have many causes, including factors of a medical, environmental and psychological nature. Formulating fixed guidelines for the feeding of infants and small children is exceptionally hard, particularly in the case of children with already diagnosed developmental disorders or those at risk of the former.

Parents' protective behaviour stemming from increased awareness of the principles of feeding, diet expansion and correct attitudes can be conducive to building a positive feeding and food consumption atmosphere, and as a result decrease the intensity of feeding-related difficulties. Meanwhile, non-protective behaviours by the parent/caregiver resulting from their own high sensory sensitivity, difficulties in adjusting to each other and communication can negatively impact the feeding process. Where feeding problems result in symptoms that are recorded by doctors (e.g. weight loss, deterioration of blood parameters, etc.), a child receives medical support that is necessary in that situation, but at the same time becomes a source of stress both for the child and for its family. It is possible that earlier monitoring of these difficulties, also including non-medical factors (such as sensory hypersensitivity), would reduce the frequency and/or intensity of feeding disorders in small children.

Because of the complex nature of problems experienced by patients with feeding disorders, it should be remembered that the diagnostic process should be interdisciplinary (i.a. Steinberg, 2007). It is particularly notable that many studies (e.g. Daniel, Mahood, 2022) mention stress experienced by the parents of a child with difficulties in food intake and the increase in parental behaviours involving forced feeding, which in turn can lead to an exacerbation of feeding disorders. In the practice of feeding disorder therapies, various behavioural procedures are used with the goal of reducing aversion to eating and increasing tolerance to certain foods or the range of consumed foods. Broadening these actions to include sensory strategies, i.e. diet modification and providing a controlled amount of

proprioceptive stimuli to all areas of the body with special attention to the oral and facial area may bring positive results (Royeen and Lane, 1991; Wilbarger and Wilbarger, 1991; Williamson and Anzalone, 2001; Baranek, 2002; Case-Smith and Humphry, 2005; Cermak, Mitchell, 2006; Lane, 2008).

Recommendations for therapeutic practice

Using the *Scale for assessing the sensitivity of the oral-facial complex* in diagnostic and therapeutic practice permits:

- early recognition of sensory difficulties related to the functioning of the articulatory organs,
- early recognition of feeding and/or eating difficulties,
- establishing the relationship between feeding and/or eating difficulties and hypersensitivity of the oral-facial complex,
- undertaking interventions.

As hypersensitivity of the oral-facial complex can occur alongside other sensory processing disorders¹², broadening diagnostic processes to include the patient's overall sensory profile is indicated¹³.

Because of the increasing frequency of feeding disorders in children in the form of food selectivity, in diagnosed cases the following actions are recommended:

1. Monitoring of the child's overall development
2. Assessment of the role of medical factors in the feeding disorders: medical aspect.
3. Assessment of the role of environmental factors in the feeding disorders: psychological aspect.
4. Assessment of the role of sensory factors in the feeding disorders: therapeutic aspect.
5. Broadening of diagnosis to include the area of preliminarily recognized causal factors.
6. Providing appropriate support to the child.
7. Providing appropriate support to the parents/caregivers.

¹² Sensory Processing Disorders involve the inability to use information received via the senses in smooth daily functioning. This is a diagnostic category accompanying the diagnosis of ASD (DSM-V).

¹³ Sensory profile: the specific characteristics of how a given person receives stimuli. Awareness of a child's sensory profile is necessary for proper programming of the development and learning support process (Dunn, 1999). One of the tools for assessing it is Profil Sensoryczny Dziecka (Child Sensory Profile, PSD) by M. Wiśniewska. This is a tool for functional diagnosis of sensory stimulus processing. It is used as an aid in establishing the sensory needs of children with developmental disorders (in various environments), a source for establishing the ranges of sensory functioning that require therapeutic intervention and a tool for explaining certain aspects of the learning process and mechanisms of difficult behaviours (Wiśniewska, 2015).

Assessing the sensitivity of the oral-facial complex may be crucial to diagnosing the causes of feeding disorders. Including a sensory integration therapist tasked with evaluating sensory parameters in the interdisciplinary diagnostic team for children with feeding disorders may bring positive results. The consequences of undiagnosed feeding disorders not subjected to intervention negatively impact the health of small patients and also the development of their articulatory organs, active communication and general functioning.

References

- Abernethy, H. (2010). The assessment and treatment of sensory defensiveness in adult mental health: a literature review. *British Journal of Occupational Therapy*, 73(5), 210–218. <https://doi.org/10.4276/030802210X12734991664183>.
- Adams, S.N. (2022). Feeding and swallowing issues in Autism spectrum disorders. *Neuropsychiatry Disease and Treatment*, 18, 2311–2321. <https://doi.org/10.2147/ndt.s332523>.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)*. American Psychiatric Publishing.
- American Psychiatric Association (2018). *Kryteria diagnostyczne zaburzeń psychicznych DSM-5*. Trans. S. Sidorowicz, J. Ciecuch, T. Rowiński, W. Strus, A. Wieczorek. Edra Urban & Partner.
- Ayres, A.J. (1974). *Sensory integration and the child*. Western Psychological Services.
- Ayres, A.J. (1991). *Sensory integration and learning disorders*. Western Psychological Services.
- Baranek, G.T. (2002). Efficacy of sensory and motor interventions for children with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32, 397–422. <https://doi.org/10.1023/A:1020541906063>.
- Baranek, G.T., Berkson, G. (1994). Tactile defensiveness in children with developmental disabilities: responsiveness and habituation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24, 457–571. <https://doi.org/10.1007/BF02172128>.
- Bąbik, K., Dziechciarz, P., Horvath, A., Ostaszewski, P. (2019). The Polish version of the Montreal Children's Hospital Feeding Scale (MCH-FS): translation, cross-cultural adaptation, and validation. *Pediatrica Polska – Polish Journal of Paediatrics*, 94(5), 299–305. <https://doi.org/10.5114/polp.2019.89866>.
- Bąbik-Broniń, K., Wojtyniak, K., Horvath, A. (2023). Zaburzenie polegające na ograniczaniu przyjmowania pokarmów, czyli co wiemy o ARFID? *Medycyna Praktyczna – Pediatria*, 1, 1–12.
- Bernard-Bonnin, A.C. (2006). Feeding problems of infants and toddlers. *Canadian family physician Medecin de famille canadien*, 52(10), 1247–1251.
- Carruth, B.R., Ziegler, P.J., Gordon, A., Barr, S.I. (2004). Prevalence of picky eaters among infants and toddlers and their caregivers' decisions about offering a new food. *Journal of the American Dietetic Association*, 104 (Suppl. 1), 57–64. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2003.10.024>.
- Case-Smith, J., Humphrey, R. (2005). Feeding intervention. In: J. Case-Smith, R. Humphrey (eds.), *Occupational therapy for children* (pp. 481–520). Mosby.
- Cermak, S.A., Mitchell, T.W. (2006). Sensory integration. In: R. McCauley, M. Fey (eds.), *Treatment of Language Disorders in Children* (s. 435–469). Brookes.
- Chatoor, I. (2002). Feeding disorders in infants and toddlers: diagnosis and treatment. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 11(2), 163–183. [https://doi.org/10.1016/s1056-4993\(01\)00002-5](https://doi.org/10.1016/s1056-4993(01)00002-5).
- Chatoor, I. (2009). Sensory food aversions in infants and toddlers. *Zero to Three*, 29(3), 44–49.

- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis*. Erlbaum.
- Crapnell, T.L., Woodward, L.J., Rogers, C.E., Inder, T.E., Pineda, R.G. (2015). Neurodevelopmental profile, growth, and psychosocial environment of preterm infants with difficult feeding behavior at age 2 years. *The Journal of Pediatrics*, 167(6), 1347–1353. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2015.09.022>.
- Dodrill, P., McMahon, S., Ward, E., Weir, K., Donovan, T., Riddle B. (2004). Long-term oral sensitivity and feeding skills of low-risk pre-term infants. *Early Human Development*, 76(1), 23–37. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2003.10.001>.
- Dunn, W. (1997). The impact of sensory processing abilities on the daily lives of young children and their families: A conceptual model. *Infants & Young Children*, 9(4), 23–35.
- Dunn, W., Myles B.S., Orr, S. (2002). Sensory processing issues associated with Asperger syndrome: a preliminary investigation. *The American Journal of Occupational Therapy. Official Publication of the American Occupational Therapy Association*, 56(1), 97–102. <https://doi.org/10.5014/ajot.56.1.97>.
- Eliot, L. (2003). *Co tam się dzieje? Jak rozwija się mózg i umysł w pierwszych pięciu latach życia*. Przeł. A. Jankowski. Poznań: Media Rodzina.
- Ermer J., Dunn W. (1997). The sensory profile: a discriminant analysis of children with and without disabilities. *American Journal of Occupational Therapy*, 52(4), 283–290. <https://doi.org/10.5014/ajot.52.4.283>.
- Grzybowska, E., Przyrowski, Z. (2003). *Neurobiologiczne podstawy integracji sensorycznej. Materiały szkoleniowe*. Warszawa: PSTIS.
- Jagielska, G. (2013, 24 stycznia). *Zaburzenia odżywiania w niemowlęctwie i wczesnym dzieciństwie*. <https://www.mp.pl/pacjent/pediatrica/zywienie/80169,zaburzenia-odzywiania-w-niemowlactwie-i-wczesnym-dziecinstwie>.
- Kimball, J.G. (1999). Sensory integration frame of reference: postulates regarding change and application to practice. In: P. Kramer, J. Hinojosa (eds.). *Frames of reference for pediatric occupational therapy* (pp. 169–204). Lippincott.
- Klasyfikacja diagnostyczna DC:0-5. *Klasyfikacja diagnostyczna zaburzeń psychicznych i rozwojowych w okresie niemowlęctwa i wczesnego dzieciństwa*. (2022). Oficyna Wydawnicza Fundament.
- Klasyfikacja diagnostyczna zaburzeń psychicznych i rozwojowych w okresie niemowlęctwa i wczesnego dzieciństwa DC: 0-3 R (2007). Oficyna Wydawnicza Fundament.
- Kozioł-Kozakowska, A., Piórecka, K. (2013). Neofobia żywieniowa jej uwarunkowania i konsekwencje zdrowotne. *Standardy medyczne. Pediatria*, 1, 1–6.
- Landis, J. Richard, Koch, Gary G. (1977). *The measurement of observer agreement for categorical data*. *Biometrics*, 33(1), 159–174.
- Lane, S.J. (2008). Sensory integration. In: P.J. Accardo (ed.). *Neurodevelopmental disabilities in childhood*. Vol. 1. *Neurodevelopmental Diagnosis and treatment* (pp. 673–689). Brookes.
- Maas, V.F. (1998). *Uczenie się przez zmysły. Wprowadzenie do teorii integracji sensorycznej dla rodziców i specjalistów*. Trans. E. Grzybowska, Z. Przyrowski, M. Ślifirska. WSiP.
- Mailloux, Z. (1992). Tactile defensiveness: some people are more sensitive. *Sensory Integration Quarterly*, 20(3), 10–11.
- Mairs, R., Nicholls, D. (2016). Assessment and treatment of eating disorders in children and adolescents. *Archives of Disease in Childhood*, 101(12), 1168–1175. <https://doi.org/10.1136/archdis-child-2015-309481>.
- Matyja, M., Doroniewicz, I. (2016). Neurorozwojowe podstawy rozwoju mowy i terapii logopedycznej. In: K. Kaczorowska-Bray, S. Milewski (eds.). *Wczesna interwencja logopedyczna* (pp. 54–71). Wydawnictwo Harmonia.
- Miller, L.J. (2016). *Dzieci w świecie doznań. Jak pomóc dzieciom z zaburzeniami przetwarzania sensorycznego?*, C. Stock Kranowitz. Trans. A. Pańnyczko-Æwiklińska. Harmonia Universalis.
- Reverri, E.J., Arensberg, M.B., Murray, R.D., Kerr, K.W., Wulf, K.L. (2022). Young child nutrition: knowledge and surveillance gaps across the spectrum of feeding. *Nutrients*, 14(15), 3093. <https://doi.org/10.3390/nu14153093>.

- Royeen, C.B., Lane, S.J. (1991). Tactile processing and sensory defensiveness. W: A.G Fisher, E.A. Murray, A.C. Bundy (eds.), *Sensory integration: theory and practice* (pp. 108–136). F.A. Davis.
- Silberstein, D., Geva, R., Feldman, R., Gardner, J.M., Karmel, B.Z., Rozen, H., Kuint, J. (2008). The transition to oral feeding in low-risk premature infants: relation to infant neurobehavioral functioning and mother–infant feeding interaction. *Early Human Development*, 85(3), 157–162. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2008.07.006>.
- Smith, A.M., Roux, S., Naidoo, N.T., Venter, D.J.L. (2005). Food choices of tactile defensive children. *Nutrition*, 21(1), 14–19. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2004.09.004>.
- Smith-Myles, B., Hagiwara, T., Dunn, W., Rinner, L., Reese, M., Huggins, A., Becker, S. (2004). Sensory issues in children with Asperger syndrome and Autism. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 39(4), 283–290.
- Steinberg, C. (2007). Feeding disorders of infants, toddlers, and preschoolers. *British Columbia Medical Journal*, 49(4), 183–186. https://bcmj.org/sites/default/files/BCM_J_49_Vol4_articles_feeding.pdf.
- Walton, K., Daniel, A.I., Mahood, Q., Vaz, S., Law, N., Unger, S.L., O'Connor, D.L. (2022). Eating behaviors, caregiver feeding interactions, and dietary patterns of children born preterm: a systematic review and meta-analysis. *Advances in Nutrition*, 13(3), 875–912. <https://doi.org/10.1093/advances/nmac017>.
- Watling, R.L., Deitz, J., White, O. (2001). Comparison of sensory profile score of young children with and without Autism Spectrum Disorders. *The American Journal of Occupational Therapy. Official Publication of the American Occupational Therapy Association*, 55(4), 416–423. <https://doi.org/10.5014/ajot.55.4.416>.
- Wilbarger, P., Wilbarger, J. (1991). *Sensory defensiveness in children ages 1–12: an intervention guide for parents and other caretakers*. Santa Barbara, CA: Avanti Educational Programs.
- Williamson, G.G., Anzalone, M.E. (2001). *Sensory integration and self-regulation in infants and toddlers: helping very young children interact with their environment*. Zero to Three.
- Wiśniewska, M. (2015a). *Profil Sensoryczny Dziecka (PSD)*. Pracownia Testów Psychologicznych i Pedagogicznych.
- Wiśniewska, M. (2015b). Zaburzenia modulacji – próba rozumowania klinicznego częściciowo w oparciu o model STEP SI T.M. Stackhouse, S. Trunnell, J. Wilbarger. *Kwartalnik PSTIS*, 4, 11–17.
- Wiśniewska, M., Kaczyńska, A. (2022). *Skala do oceny wrażliwości kompleksu ustno-twarzowego*. Pracownia Testów Psychologicznych i Pedagogicznych

Marta Wiśniewska – Doctor of Humanities in Pedagogy, special educator: oligorenoopedagogue, speech therapist, senior instructor, and SI therapist; graduate of postgraduate studies in the rehabilitation of children with developmental disorders; Assistant professor at the Department of Interdisciplinary Research in the Field of Intellectual Disability and Early Developmental Support at the Maria Grzegorzewska Academy of Special Education
mwisniewska@aps.edu.pl

Aleksandra Kaczyńska – neuro-speech therapist, speech therapist, special educator, educational therapist, hand therapist, doctoral student at the Children's Memorial Health Institute in Warsaw. She has completed numerous courses and training programs, including the Curso Castillo Morales RCM in Córdoba (Argentina) and the comprehensive, multi-stage course by J. Brondo on Care and Support for Premature Babies (Argentina, Córdoba).
akaczynskalogo@gmail.com



Marta Wiśniewska

Akademia Pedagogiki Specjalnej im. M. Grzegorzewskiej

Polska

<https://orcid.org/0000-0001-6471-4326>

Aleksandra Kaczyńska

Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”

Polska

<https://orcid.org/0000-0001-6377-1345>

Skala oceny wrażliwości kompleksu ustno-twarzowego (SOWKUT) w ocenie zaburzeń karmienia u dzieci w wieku od urodzenia do 3. roku życia*

The Scale for Assessing Sensitivity of the Oral-Facial Complex (Orofacial)
in evaluating feeding disorders in children from birth to 3 years of age

ABSTRACT: The aim of the study was to provide a reliable tool for identifying feeding problems in children from the first month of life up to three years old. This tool is the Scale for Assessing Sensitivity of the Oral-Facial Complex (SASOFC), which consists of two subscales: Sensory Hypersensitivity and Oral Functions, Anatomy, and Functioning of Articulatory Organs. The first subscale is completed by a specialist based on an interview with the child's parents or caregivers. The assessment using the second subscale is conducted through a physical examination of the child. Construct validity was established in a study of 305 children aged 0–3 years. The normative sample ($n = 153$) and the clinical sample ($n = 152$) were recruited from daycare centers. Comparison of the mean scores between the normative and clinical samples achieved high significance in both subscales. The scale also demonstrates high reliability indices (test-retest 0.99; $\alpha = 0.96$) and validity (Fleiss' $\kappa 0.65$). Based on the obtained results, percentile norms corresponding to the sample were constructed. We conclude that the Scale for Assessing Sensitivity of the Oral-Facial Complex (SASOFC) is an important and reliable tool suitable for assessing sensory-based feeding problems in young children, in both research and diagnostic settings.

KEYWORDS: oral-facial sensitivity, feeding disorders, feeding scale

STRESZCZENIE: Celem badania było dostarczenie wiarygodnego narzędzia do identyfikacji problemów z karmieniem u dzieci w wieku od pierwszego miesiąca życia do trzech lat. Narzędziem tym

* Badania zostały przeprowadzone w ramach pracy własnej.

jest *Skala oceny wrażliwości kompleksu ustno-twarzowego* (SOWKUT), składająca się z dwóch podskal: *Nadwrażliwość sensoryczna* i *Funkcje oralne, anatomia i funkcjonowanie narządów artykulacyjnych*. Pierwszą z nich wypełnia specjalista na podstawie wywiadu z rodzicami/opiekunami dziecka. Z użyciem drugiej podskali przeprowadza się badania fizykalne dziecka. Trafność konstruktu ustalono w badaniu 305 dzieci w wieku 0–3 lat. Badaną próbę normatywną ($n = 153$) i próbę kliniczną ($n = 152$) rekrutowano z ośrodków opieki dziennej. Porównanie średnich wyników próby normatywnej i klinicznej osiągnęło wysoką istotność w obu podskalach. Skala charakteryzuje się także wysokimi wskaźnikami rzetelności (test, re-test 0,99; $\alpha = 0,96$) i trafności (κ Fleissa 0,65). Na podstawie uzyskanych wyników skonstruowano normy percentylowe odpowiadające próbom. Wnioskujemy, że *Skala do oceny wrażliwości kompleksu ustno-twarzowego* (SOWKUT) jest ważnym i niezawodnym narzędziem, odpowiednim do oceny problemów z karmieniem na tle sensorycznym występujących u małych dzieci, w warunkach zarówno badawczych, jak i diagnostycznych.

SŁOWA KLUCZOWE: wrażliwość ustno-twarzowa, zaburzenia karmienia, skala karmienia

Pierwszy tysiąc dni życia dziecka to czas optymalizacji żywienia. W okresie tym dziecko przechodzi od etapu karmienia piersią/butelką do spożywania posiłków stałych. W przypadku dzieci, które odmawiają spożywania posiłków lub jedzą tylko wybrane produkty, istnieje wysokie ryzyko niedoborów żywieniowych, co negatywnie wpływa na psychofizyczny rozwój dzieci (Bąbik-Bronić i in., 2023; Carruth i in., 2004; Reverri i in., 2022). Niekiedy jednak niechęć do spożywania określonych posiłków może wynikać z podwyższonej wrażliwości sensorycznej kompleksu ustno-twarzowego (orofacjalnego)¹ (Kozioł-Kozakowska i Piórecka, 2013). Dzieci z zaburzeniami karmienia mogą także przejawiać trudności związane z nadwrażliwością dotykową, proces diagnostyczny powinien więc być interdyscyplinarny, tj. uwzględniać zarówno uwarunkowania medyczne, jak ocena pediatry i gastroenterologa, jak i uwarunkowania psychologiczne, tj. analizę czynników środowiskowych, postaw rodzicielskich, oraz aspekt terapeutyczny uwzględniający kwestie logopedyczne i sensoryczne. Przeprowadzenie procesu diagnostycznego stwarza realną możliwość określenia przyczyn trudności, a co się z tym wiąże – wdrożenia skutecznej interwencji terapeutycznej.

Zaburzenie polegające na ograniczaniu lub unikaniu przyjmowania pokarmów (Avoidant/Restrictive Food Disorder, ARFID)² zostało wyodrębnione jako jednostka nozologiczna w kryteriach diagnostycznych zaburzeń psychicznych w Klasyfikacji DSM-5 (American Psychiatric Association, 2018) oraz w Klasyfikacji Zaburzeń Psychiczych i Zaburzeń Zachowania ICD-11 (World Health Organization [WHO], 2019/2021). Według Bąbik-Bronić i in. (2023) ma podłoże nieorganiczne

¹ Obronność oralna (orofacjalna, ustno-twarzowa) może być składową obronności dotykowej (ang. *tactile defensiveness*) lub obronności sensorycznej (ang. *sensory defensiveness*). Obronność dotykowa oznacza wysoką reaktywność systemu dotykowego, a obronność sensoryczna – wysoką reaktywność kilku modalności jednocześnie, np. dotyku, węchu, smaku.

² Zaburzenie związane jest z trudnościami doświadczanymi podczas jedzenia lub karmienia. Cechuje się unikaniem pokarmów lub brakiem zainteresowania jedzeniem, co może skutkować niedoborami żywieniowymi, koniecznością suplementacji czy wdrożenia żywienia dojelitowego.

i wiąże się z czynnikami środowiskowymi, takimi jak nieświadomość rodziców, która wzmacnia trudne zachowania żywieniowe dziecka. Postawa matek niemowląt wcześniaczych ma szczególne znaczenie w okresie rozszerzania diety. Ciekawych danych na ten temat dostarcza badanie Silberstein i in. (2008). W procesie karmienia niezwykle istotne są również interakcje rodziców z dzieckiem (Crapnell i in., 2015). Sensoryczna awersja do pokarmu została także uwzględniona w *Klasyfikacji diagnostycznej zaburzeń psychicznych i rozwojowych w okresie niemowlęstwa i wczesnego dzieciństwa DC: 0-3 R* (2007; sensoryczna awersja do pokarmu znalazła się pod pozycją 604) oraz w zaktualizowanej *Klasyfikacji diagnostycznej DC: 0-5. Klasyfikacji diagnostycznej zaburzeń psychicznych i rozwojowych w okresie niemowlęstwa i wczesnego dzieciństwa* (2022) jako niedojadanie (pozycja 60.6). W obydwu klasyfikacjach niedojadanie określa się jako odmowę spożywania pokarmów o określonym zapachu, smaku i konsystencji, co może być przejawem podwyższonej wrażliwości sensorycznej kompleksu ustno-twarzowego. Dzieci o takiej podwyższonej wrażliwości sensorycznej kompleksu ustno-twarzowego zwykle odmawiają jedzenia lub też spożywania określonych pokarmów, które ze względu na fakturę, temperaturę, zapach czy smak odbierają jako nieprzyjemne. Protestują także przed rozszerzaniem diety, zgadzają się zjeść posiłek po spełnieniu określonych warunków, np. jedzą w czasie oglądania bajki lub przejawiają reakcje lękowe typu unikanie, płacz. Mogą ponadto reagować awersyjnie na czynności pielęgnacyjne, np. mycie zębów, mycie twarzy, smarowanie twarzy kosmetykami czy obcinanie włosów. Może również występować problem w sprawowaniu opieki stomatologicznej i/lub ortodontycznej nad takimi dziećmi. Należy podkreślić, że podwyższonej reaktywności systemu dotykowego w obszarze ustno-twarzowym może towarzyszyć także podwyższona reaktywność dotykowa całego ciała, zwłaszcza dłoni, która przejawia się jako: niechęć do brania w dłonie przedmiotów, niechęć do zabaw sensorycznych z wykorzystaniem piasku, niechęć do noszenia rękawiczek czy bycia trzymanym za rękę (m.in. Abernethy, 2010; Ayres, 1974, 1991; Eliot, 2003; Grzybowska i Przyrowski, 2003; Kimball, 1999; Maas, 1998; Mailloux, 1992; Steinberg, 2007; Wiśniewska, 2015a). U wielu dzieci z podwyższoną reaktywnością systemu dotykowego obserwowane są objawy podwyższonej reaktywności również innych systemów sensorycznych, tj. węchowego, smakowego, słuchowego czy wzrokowego (Maas, 1998; Miller, 2016; Smith i in., 2005).

Jak pokazuje praktyka kliniczna, nadwrażliwość kompleksu ustno-twarzowego (orofacjalnego) to problem znacznej grupy dzieci rozwijających się zarówno neurotypowo, jak i neuroatypowo (m.in. Ayres, 1974; Baranek i Berkson, 1994; Chatoor, 2002, 2009; Dodrill i in., 2004; Dunn i in., 2002; Ermer i Dunn, 1997; Smith-Myles i in., 2004; Watling i in., 2001). U 25–40% dzieci do 3. roku życia występują problemy z karmieniem (obejmujące wymioty, zbyt wolne karmienie czy odmawianie przyjmowania pokarmów), które mogą świadczyć o podwyższonej wrażliwości (reaktywności) sensorycznej (Bernard-Bonnin, 2006; Jagielska, 2013; Mairs i Nicholls, 2016). Wczesne rozpoznanie i terapia nadwrażliwości

kompleksu ustno-twarzowego są szczególnie ważne w przypadku pacjentów o neuroatypowym rozwoju czy dzieci z ciąż zagrożonych; u urodzonych z takich ciąż dzieci każda dodatkowa trudność rozwojowa prowadzi do kumulowania się nieprawidłowości (m.in. Adams, 2022). W grupie wysokiego ryzyka występowania nadwrażliwości kompleksu orofacjalnego znajdują się wcześniaki, które z powodu karmienia sondą nosowo-żołądkową mogą doświadczać długotrwałych zmian wrażliwości jamy ustnej i twarzy, a w konsekwencji rozszerzanie diety dzieci urodzonych przedwcześnie może przebiegać z opóźnieniem (Dodrill i in., 2004). Za interesujące należy też uznać wyniki metaanalizy badań nad trudnościami rozwojowymi wcześniaków, w której wykazano, że przedwcześnie urodzone niemowlęta cechuje wysoki wskaźnik trudności z jedzeniem przez wszystkie pierwsze lata rozwojowe (Walton i in., 2022). Co istotne, zaburzenia te dotyczą zarówno motoryki orofacjalnej, jak i obszaru behawioralnego, czyli zachowań żywieniowych. Dodatkowo wykazano, że problemy z karmieniem mogą występować także u dzieci, u których stwierdzono zaburzenia krążenia, choroby układu oddechowego oraz zaburzenia neurologiczne (Walton i in., 2022).

Diagnostyka różnicowa przyczyn zaburzeń karmienia w sposób istotny wiąże się z dalszym postępowaniem wychowawczym i terapeutycznym. W przypadku dzieci, które odmawiają spożywania posiłków lub u których występuje limitowana dieta, istnieje ryzyko m.in. ograniczonej stymulacji sensorycznej w obszarze ustno-twarzowym. Brak lub ograniczenie naturalnego treningu mięśniowego w obrębie aparatu artykulacyjnego wpływa na jakość pracy narządów artykulacyjnych, a w konsekwencji na rozwój mowy (Chatoor, 2009). Wybrane skutki podwyższonej wrażliwości kompleksu ustno-twarzowego przedstawiono na rysunku 1.

Do oceny rozwoju neuroruchowego niemowląt i małych dzieci dotychczas opracowano wiele narzędzi³. Żadne z dostępnych nie uwzględnia jednak kwestii wrażliwości sensorycznej, w tym wrażliwości w obszarze ustno-twarzowym i pracy kompleksu ustno-twarzowego, np. trudności w przyjmowaniu pokarmu o typie wybiórczości pokarmowej. Dostępna w Polsce *Skala żywienia Szpitala Dziecięcego w Montrealu* (*Montreal Children's Hospital Feeding Scale* [MCH-FS])⁴

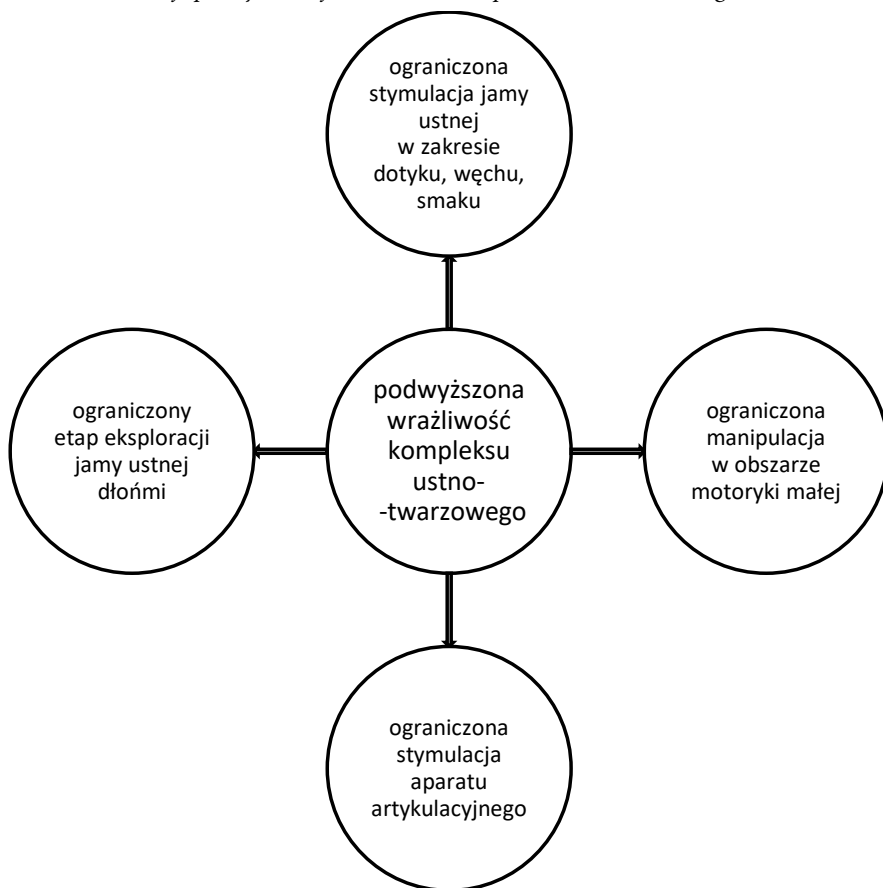
³ Do oceny rozwoju neuroruchowego niemowląt i małych dzieci służą takie oto narzędzia: Monachijska Funkcjonalna Diagnostyka Rozwojowa, metoda Vojty, Structured Observation of Motor Performance – SOMP I, Alberta Infant Motor Scale – AIMS, Bayley Scales of Infant Development, 3rd edition – Bayley-III, Peabody Developmental Gross Motor Scale – PDGMS, Peabody Developmental Motor Scale 2 – PDMS-2, Early Intervention Developmental Profile – EIDP, Movement Assessment for Infants – MAI, ocena globalnych wzorców ruchowych według Prechtl – GMs, Movements Test of Infant Motor Performance – TIMP, Goal Attainment Scaling – GAS, Dziecięca Skala Rozwojowa – DSR, protokół obserwacji do diagnozy zaburzeń ze spectrum autyzmu – ADOS-2, zestaw kwestionariuszy do diagnozy spektrum autyzmu – ASRS.

⁴ Skala jest przeznaczona dla dzieci w wieku od 6 miesięcy do 6 lat i składa się z 14 pytań obejmujących główne obszary karmienia, a każdą odpowiedź ocenia się w 7-punktowej skali Likerta. Polską adaptację skali opracowali Katarzyna Bąbik, Piotr Dziechciarz, Andrea Horvath i Paweł Ostaszewski (Bąbik i in., 2019).

służy do wstępnej oceny ryzyka i nasilenia trudności w karmieniu, nie obejmuje jednak aspektu sensorycznego w ocenie zaburzeń karmienia.

Rysunek 1

Możliwe konsekwencje podwyższonej wrażliwości kompleksu ustno-twarzowego



Celem badań własnych prezentowanych w tym artykule było opracowanie polskiego narzędzia do oceny kondycji kompleksu ustno-twarzowego w odniesieniu do reaktywności (wrażliwości) sensorycznej u dzieci. Proponowane autorskie narzędzie – *Skala do oceny wrażliwości kompleksu ustno-twarzowego* (SOWKUT) (Wiśniewska i Kaczyńska, 2022) – umożliwia ocenę wrażliwości sensorycznej w obszarze ustno-twarzowym oraz identyfikację obszarów wymagających interwencji terapeutycznej.

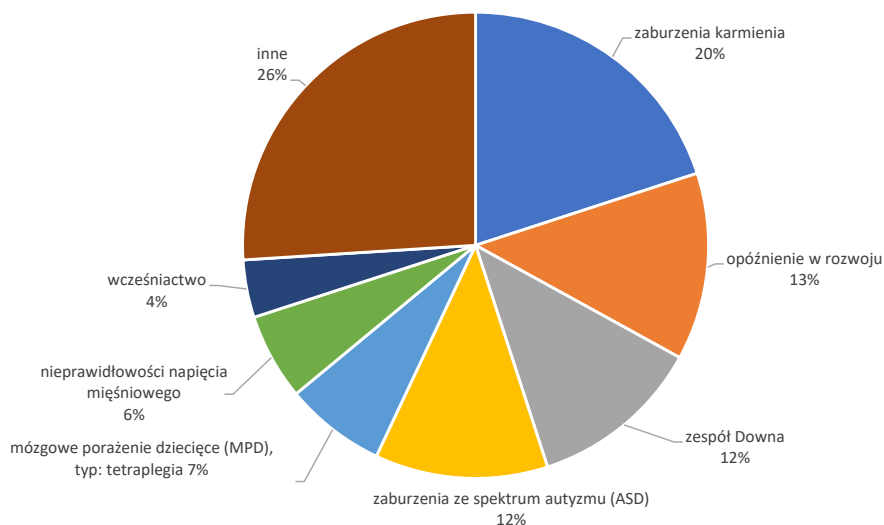
Charakterystyka skali SOWKUT

Przygotowanie skali SOWKUT rozpoczęto od opracowania zestawu pytań, które odnosiły się do wrażliwości sensorycznej okolicy ustno-twarzowej i sprawności aparatu artykulacyjnego. W latach 2013–2017 w praktyce klinicznej poddano weryfikacji zasadność poszczególnych pytań w odniesieniu do badanego obszaru; kierowano się przy tym najczęściej występującymi symptomami podwyższonej wrażliwości sensorycznej w okolicy ustno-twarzowej oraz parametrami oceny funkcjonowania aparatu artykulacyjnego. Pod uwagę wzięto także zrozumiałość, jasność oraz klarowność pytań. Po weryfikacji ze skali usunięto 14 pozycji, które nie spełniały kryteriów (Wiśniewska i Kaczyńska, 2022).

Aby określić wartość psychometryczną narzędzia, przeprowadzono badania w dwóch grupach: dzieci z zaburzeniami rozwoju ($n = 152$; grupa eksperymentalna – kliniczna) oraz dzieci o rozwoju neurotypowym ($n = 153$; grupa kontrolna). Grupę kliniczną stanowiły dzieci, u których rozpoznano: zespoły genetyczne, mózgowe porażenie dziecięce, rdzeniowy zanik mięśni, zaburzenia ssania i karmienia, opóźniony rozwój mowy (udział w badaniu dzieci z poszczególnymi zaburzeniami zaprezentowano na rysunku 2). Badaniu poddano dzieci do 3. roku życia.

Rysunek 2

Podział badanych z grupy eksperymentalnej ($n = 152$) ze względu na zaburzenia rozwojowe – dane procentowe



Najliczniejszą podgrupę w grupie eksperymentalnej stanowiły dzieci z zaburzeniami karmienia ($n = 30$), następnie z opóźnionym rozwojem mowy ($n = 20$), zespołem Downa ($n = 19$) i zaburzeniami ze spectrum autyzmu ($n = 18$).

Badania przeprowadzono w okresie od października 2020 roku do kwietnia 2021 roku w Klinice Gastroenterologii, Hepatologii, Zaburzeń Odżywiania i Pediatrii Instytutu „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka” w Warszawie, w Centrum Terapeutycznym „UniqueCenter” oraz żłobkach na terenie województwa mazowieckiego. Badania wykonywane były podczas indywidualnych spotkań z dzieckiem i jego rodzicem. Rodzice wyrazili świadomą zgodę na udział dzieci w badaniach. W czasie badania diagnosta przeprowadzał krótki wywiad z rodzicem dziecka, a następnie oceniał parametry funkcjonowania jego kompleksu ustnow-twarzowego według kryteriów/stwierdzeń włączonych do *Skali oceny wrażliwości kompleksu ustnow-twarzowego*.

Analiza zebranych wyników, jak również ocena psychometryczna skali (przedstawiona w dalszej części artykułu) pozwoliły na wyodrębnienie 36 pozycji składających się na dwie podskale (Tabela 1).

Tabela 1

Wybrane pozycje z podskal I i II w obrębie skali SOWKUT

Podskala I. Nadwrażliwość sensoryczna (ocena wrażliwości czuciowej twarzy, jamy ustnej i dłoni) – 17 pozycji	Podskala II. Funkcje oralne, anatomia i funkcjonowanie narządów artykulacyjnych (ocena sposobu przyjmowania przez pacjenta pokarmu, stanu napięcia mięśniowego, budowy i funkcjonowania aparatu artykulacyjnego) – 19 pozycji
Protestuje/reaguje negatywnie podczas mycia, czesania włosów, mycia twarzy, mycia zębów, obcinania paznokci (poz. 1).	Miało/ma problemy z połykaniem pokarmów płynnych (poz. 2).
Wkłada do ust/gryzie twarde przedmioty, np. zapiecia od suwaków, kredki/ołówki, zabawki (poz. 6).	Miało/ma problemy z połykaniem pokarmów grudkowatych (poz. 4).
Unika dotyku innych osób (broni się, odpycha, ucieka, krzyczy, reaguje agresywnie itp.) (poz. 10).	Wypycha/wypluwa pokarm z ust (poz. 11).
Unika ubrań z określonych rodzajów faktur. Odczuwa dyskomfort z obecności metek, szwów, golfów, szalików, sztywnych kołnierzyków (poz. 11).	Ślini się nadmiernie (poz. 14).
Unika określonych zapachów / reaguje na nie awersyjnie (poz. 15).	Ma nieprawidłowości w budowie anatomicznej twarzoczaszki (poz. 18).

Adnotacja. W nawiasach podano numery pozycji skali SOWKUT.

Skala jest narzędziem do oceny w formule kategoryjnej tak/nie. Za każdą odpowiedź twierdzącą badany otrzymuje 1 punkt. Każdy brak odpowiedzi twierdzącej (odpowiedź negująca) to 0 punktów. Maksymalna liczba punktów, które może uzyskać badany, wynosi 36.

Do każdego pytania w obrębie skali dodano wyjaśnienia (sekcja: *Co należy wziąć pod uwagę w czasie badania?*), które ułatwiają badającemu ustalenie przyczyn behawioralnie manifestowanego objawu, np.:

Podskala I

Pytanie 1

Protestuje/reaguje negatywnie podczas mycia, czesania włosów, mycia twarzy, mycia zębów, obcinania paznokci – właściwe podkreślić.

Badany behawioralnie manifestuje negatywne reakcje na czynności pielęgnacyjne ujęte w pytaniu. Badający wstawia znak „X” w rubrykę TAK. Jego zadaniem jest ustalenie, z jakiej przyczyny u badanego występują dane objawy. Pomocne są w tym wyjaśnienia pod pytaniem:

Przy rozpoznawaniu podwyższonej wrażliwości dotykowej należy wziąć pod uwagę negatywne doświadczenia związane z wymienionymi w stwierdzeniu, np. w czasie mycia włosów dziecko ma notorycznie zalewaną twarz, w czasie obcinania paznokci dziecko zostało skaleczone, w czasie czesania włosów dziecko zostało pociągnięte za włosy.

Wiśniewska, Kaczyńska, 2022, s. 54–55

Zgodnie z opracowanymi normami za wyniki wysokie uznać należy wyniki przekraczające 3 punkty w skali wyników ogólnych (warto przypomnieć, że maksymalny wynik to 36 punktów). Oznacza to, że pacjent, który otrzymał ogólny wynik surowy na poziomie 3 punktów i więcej, wymaga poszerzonej diagnostyki i ewentualnie interwencji terapeutycznej. Wysoka czułość i specyficzność oraz trafność i rzetelność *Skali oceny wrażliwości kompleksu ustno-twarzowego* pozwala uznać, że jest to narzędzie spełniające tzw. kryteria dobroci psychometrycznej.

Oprócz znormalizowanego wskaźnika psychometrycznego (wyrażającego się w wyniku ogólnym) diagnosta może nanieść na profilogram wyniki podskal I i II. Uzyskane w nich wartości należy poddać interpretacji jakościowej. Pomocne będzie tu odniesienie wyników każdej z dwóch podskal klinicznych do skali procentowej.

Badanie *Podskalą I* nie wymaga bezpośredniego kontaktu specjalisty z pacjentem. Badający może zebrać informacje dotyczące reaktywności sensorycznej podczas wywiadu z opiekunami. Badanie *Podskalą II* wymaga bezpośredniego kontaktu diagnosty z dzieckiem. Wykorzystując narzędzie w diagnostyce indywidualnej, należy posługiwać się przede wszystkim wynikiem ogólnym, tj. sumą wyników obu podskal (wskaźnikiem psychometrycznym), dwie podskale zaś traktować jako wskaźniki pomocnicze służące do interpretacji jakościowej.

Rekomenduje się stosowanie skali SOWKUT przez specjalistów, przede wszystkim logopedów, neurologopedów oraz terapeutów integracji sensorycznej we współpracy z logopedami.

Ocena psychometryczna skali SOWKUT

Rzetelność

W ocenie rzetelności skali wykorzystano metodę szacowania za pomocą powtarzanego pomiaru. Zastosowano estymację stabilności bezwzględnej testu (tzw. test-retest lub stałość testu), czyli pomiędzy pierwszym a drugim badaniem wprowadzono odstęp czasowy, wynoszący ok. 3 miesiące⁵. Wielkość współczynnika korelacji (najczęściej *r*-Pearsona) pomiędzy dwoma zbiorami wyników (z pierwszego i drugiego wykonania testu) jest tu miarą rzetelności. W związku z tym, że na wyniki badania metodą test-retest, oprócz pamięci i uczenia się, mogą wpływać również czynniki związane z konkretną sytuacją, w której dokonywany jest pomiar (np. pora dnia, nastawienie badacza), oraz stan osoby badanej (np. jej aktualny nastrój, stan fizyczny), drugi pomiar odbywał się z zachowaniem tych samych warunków. Wyniki oceny rzetelności skali ilustruje tabela 2.

Tabela 2
Współczynniki stałości poszczególnych podskal skali SOWKUT

Podskala	Test-retest
Podskala I. Nadwrażliwość sensoryczna	0,99
Podskala II. Funkcje oralne, anatomia i funkcjonowanie narządów artykulacyjnych	0,99

Drugą metodą oceny rzetelności skali SOWKUT było oszacowanie zgodności wewnętrznej⁶. Do oszacowania tejże zastosowano współczynnik α Cronbacha. Wartości współczynników rzetelności oraz statystyk opisowych przedstawiono w tabeli 3.

⁵ W psychometrii optymalny odstęp czasowy nie został ustalony. W związku z tym proponuje się, aby przerwa pomiędzy badaniami była na tyle długa, aby badani zdążyli zapomnieć prezentowany wcześniej materiał. Zbyt długa przerwa może spowodować, iż mierzona przez test cecha zmieni się u badanego.

⁶ Zgodność wewnętrzna służy do badania rzetelności pomiaru testem oraz wskazuje na stopień, w jakim pozycje testowe odnoszą się do tego samego konstruktu. Polega na jednokrotnym badaniu testem grupy osób.

Tabela 3
*Statystyki opisowe podskal SOWKUT
oraz wartości współczynnika α Cronbacha dla tych podskal*

Podskala	<i>k</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>S</i>	<i>K</i>	α
Podskala I. <i>Nadwrażliwość sensoryczna</i>	19	3,83	5,23	0	17	1,19	-0,04	0,95 95% <i>CI</i> [0,94; 0,96]
Podskala II. <i>Funkcje oralne, anatomia i funkcjonowanie narządów artykulacyjnych</i>	17	4,49	5,49	0	19	1,07	-0,13	0,94 95% <i>CI</i> [0,93; 0,95]
Skala SOWKUT (wynik ogólny)	36	8,32	9,53	0	36	0,92	-0,27	0,96 95% <i>CI</i> [0,95; 0,97]

Adnotacja. *k* – liczba pozycji; *M* – wartość średnia; *SD* – odchylenie standardowe; *min* – minimalna wartość uzyskana w próbie; *max* – maksymalna wartość uzyskana w próbie; *S* – wartość miary skośności; *K* – wartość miary kurtozy; α – wartość miary rzetelności pomiaru α Cronbacha.

Dla każdej z podskal oraz całej skali SOWKUT otrzymano wysokie wartości współczynników rzetelności α Cronbacha – powyżej wartości 0,90 rekomendowanej w przypadku kwestionariuszy i testów przeznaczonych do diagnoz indywidualnych. Wartości standardowych błędów pomiaru wynosiły odpowiednio 1,21 dla podskali *Nadwrażliwość sensoryczna*, 1,23 dla podskali *Funkcje oralne, anatomia i funkcjonowanie narządów artykulacyjnych* oraz 1,21 dla wyniku ogólnego skali SOWKUT. Rozkłady wyników na poszczególnych skalach były prawoskośne.

Trafność

W ocenie trafności (teoretycznej/treściowej) skali SOWKUT wykorzystano procedurę sędziów kompetentnych. Sędziami kompetentnymi byli czterej doświadczeni klinicyści w badanej dziedzinie – specjaliści z obszaru logopedii, neurologopedii, diagnozy i terapii integracji sensorycznej (SI) z minimum 10-letnim stażem zawodowym. Sędziom kompetentnym przedstawiono cele i zagadnienia objęte badaniami, po czym zdefiniowano podstawowe pojęcia i omówiono poszczególne pozycje w *Skali* (zaprezentowano pytania i upewniono się, czy są one klarowne). Następnie przygotowano wyczerpującą instrukcję oraz zweryfikowano jej zrozumienie. Sędziowie dokonywali ocen niezależnie od siebie, nie konsultując się z sobą. Do oceny zgodności sędziów wykorzystano współczynnik zgodności κ Fleiss’a. Wyniki badania trafności przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4
Wartości współczynników κ Fleissa otrzymane w badaniu zgodności sędziów kompetentnych

Zgodność przynależności do podskal	κ
Przynależność do Podskali I. Nadwrażliwość sensoryczna	0,85 95% CI [0,66; 0,99]
Przynależność do Podskali II. Funkcje oralne, anatomia i funkcjonowanie narządów artykulacyjnych	0,58 95% CI [0,39; 0,77]
Przynależność do obu podskal	0,29 95% CI [0,10; 0,48]
Brak przynależności do którejkolwiek z podskal	0,67 95% CI [0,48; 0,86]
Ogółem	0,65 95% CI [0,52; 0,78]

Adnotacja. κ – wartość zgodności pomiarów za pomocą współczynnika zgodności κ Fleissa.

Ogólna zgodność sędziów okazała się znacząca, ponieważ wartość współczynnika κ Fleissa była wyższa niż 0,61. Zgodność dotycząca przynależności pozycji do podskali *Nadwrażliwość sensoryczna* była wysoka – wartość współczynnika κ przekroczyła w tym przypadku 0,81 (zob. Landis i Koch, 1977). Zgodność dotycząca przynależności pozycji do podskali *Funkcje oralne, anatomia i funkcjonowanie narządów artykulacyjnych* miała natomiast charakter umiarkowany (wartość współczynnika κ mieściła się w przedziale od 0,41 do 0,60).

Strukturę czynnikową narzędzia zweryfikowano za pomocą confirmacyjnej analizy czynnikowej. W tabeli 5 przedstawiono średnie wartości wyników otrzymanych w grupie klinicznej i grupie kontrolnej. Zestawienie uzupełniono wartościami testu t Studenta dla prób niezależnych. Ze względu na stwierdzoną skośność rozkładów (por. tabela 5) istotność statystyczną wyznaczono za pomocą metody bootstrappingu.

Średnie wartości wyników otrzymanych w grupie klinicznej były istotnie statystycznie wyższe od średnich wartości wyników otrzymanych w grupie kontrolnej. Wartości miary siły efektu d Cohena wskazywały na silny efekt różnic międzygrupowych, tj. były wyższe od 0,80 (zob. Cohen, 1988).

Skala oceny wrażliwości kompleksu ustno-twarzowego ma wyznaczoną wartość progową pozwalającą na najlepszą klasyfikację osób badanych do grup klinicznej i kontrolnej oraz określone normy stenowe i centylowe.

Tabela 5
Średnie wartości wyników dla podskal w grupie kontrolnej i grupie klinicznej

Podskala	Grupa				<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
	kontrolna		kliniczna					
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>				
<i>Podskala I. Nadwrażliwość sensoryczna</i>	0,54	1,92	7,15	5,42	-14,20	188,25	0,001	-1,63 95% <i>CI</i> [-1,89; -1,37]
<i>Podskala II. Funkcje oralne, anatomia i funkcjonowanie narządów artykulacyjnych</i>	0,61	1,63	8,40	5,23	-17,55	179,81	0,001	-2,02 95% <i>CI</i> [-2,29; -1,74]
Wynik ogólny	1,14	3,20	15,55	8,23	-20,13	195,44	0,001	-2,31 95% <i>CI</i> [-2,60; -2,02]

Adnotacja. *M* – wartość średnia; *SD* – odchylenie standardowe; *t* – wartość testu *t* Studenta dla prób niezależnych; *df* – liczba stopni swobody; *p* – dwustronna istotność statystyczna; *d* – wartość miary siły efektu *d* Cohena.

Wyniki badań własnych

Mimo że w procesie opracowywania psychometrycznego nie uzyskano wyników potwierdzających konieczność wyodrębnienia dwóch podskal SOWKUT, zdecydowano się na ich wyodrębnienie podczas badań klinicznych z myślą o praktyce diagnostyczno-terapeutycznej.

Przeprowadzone badania wykazały, że 98,7% badanych dzieci z grupy klinicznej przejawiało zaburzenia w obszarze kompleksu ustno-twarzowego, zarówno w zakresie podwyższonej reaktywności sensorycznej (*Podskala I*), jak i anatomii i fizjologii aparatu artykulacyjnego (*Podskala II*). Oznacza to, że wyniki 150 dzieci z grupy badanej przekroczyły wartość progową wynoszącą 3 punkty, co wskazuje na trudności tych dzieci w obszarze kompleksu ustno-twarzowego. Dla porównania w grupie kontrolnej wyniki tylko 18 dzieci (11,8%) przekroczyły wartość progową.

Podskala I. Nadwrażliwość sensoryczna

Analiza poszczególnych pozycji SOWKUT odnoszących się do *Podskali I* wykazała, że 53% dzieci z grupy klinicznej negatywnie reagowało na czynności pielęgnacyjne (np. czesanie włosów, obcinanie paznokci, mycie twarzy),

z kolei 49% unikało malowania palcami, dotykania mokrego piasku, kleju itp. Dyskomfort związany z noszeniem ubrań o określonej fakturze i dotykiem metek czy szwów wystąpił u 43% dzieci. Skorzystanie z porady dentystycznej czy ortodontycznej było utrudnione lub niemożliwe u 63% badanych. Dzieci z grupy klinicznej miały także ograniczoną dietę pokarmową, tzn. spożywały wybrane pokarmy (45%); 49% dzieci unikało dotykania jedzenia, zwłaszcza o konsystencji kleistej, lepkiej. Przesadne reagowanie na ból o słabym natężeniu pojawiło się u 32% badanych, a 34% dzieci odczuwało niepokój, gdy nie widziały, kto ich dotyka. Trudności ze skupieniem uwagi dotyczyły 44% dzieci z grupy klinicznej.

Podskala II. Funkcje oralne, anatomia i funkcjonowanie narządów artykulacyjnych

Przeprowadzone badanie wykazało, że problemy ze ssaniem pojawiły się u 66% badanych. Manifestowały się one prężeniem się dziecka, jego odsuwaniem się, płaczem i niechęcią do ssania. W grupie klinicznej obserwowane były również problemy z połykaniem pokarmów (płynnych – 42%, zagęszczonych – 42%, grudkowatych – 57%). Trudności związane z żuciem i gryzieniem dotyczyły 64% dzieci, a 48% badanych dławiło się lub/i krztusiło podczas spożywania posiłków. Niepokój związany z sytuacją karmienia i pojenia wyrażający się odwracaniem głowy, zamykaniem ust manifestowało 44% badanych z grupy klinicznej.

W grupie klinicznej zaobserwowano także nieprawidłowości związane z anatomią i fizjologią aparatu artykulacyjnego (zob. rysunek 1), np. nawykowe uchylenie ust, zarówno w czasie snu (57%), jak i podczas zabawy (61%). Ponad połowa badanych miała stwierdzone nieprawidłowości w zakresie napięcia mięśniowego (67%). U 34% dzieci z grupy klinicznej stwierdzono nieprawidłowości w budowie anatomicznej aparatu artykulacyjnego (np. skrócone wędzidełko, rozszczep podniebienia). U 23% badanych występował nieprawidłowy zgryz, a u 67% obecne były także objawy ryzyka opóźnionego rozwoju mowy⁷.

Wyniki grupy kontrolnej w zakresie obu podskal

Przeprowadzone badania wskazały, że również dzieci z grupy kontrolnej doświadczają trudności w zakresie wrażliwości sensorycznej (*Podskala I*) oraz funkcji oralnych, anatomii i funkcjonowania narządów artykulacyjnych

⁷ Obserwowane objawy opóźnionego rozwoju mowy to m.in.: przesunięty w czasie okres gaworzenia, mały zasób i trudności w odtwarzaniu wyrażeń dźwiękonaśladowczych, nazywanie wielu obiektów tym samym słowem, brak prostych zdań typu „Mama am” (za opóźnienie rozwoju mowy można uznać występowanie tych objawów u dzieci powyżej 12. miesiąca życia).

(*Podskala II*). Szczególną uwagę zwracają wyższe wyniki odnoszące się do negatywnych reakcji dotykowych podczas zabiegów pielęgnacyjnych (np. mycia twarzy, zębów) i w kontakcie z ubraniami o określonej fakturze (*Podskala I*). Z kolei w *Podskali II* wyższe wyniki dotyczyły funkcji prymarnych związanych ze ssaniem, z gryzieniem i żuciem oraz nieprawidłowości w budowie anatomicznej twarzoczaszki.

Dyskusja

W toku badań własnych dzieci z grupy klinicznej uzyskały wysokie wyniki zarówno w podskali *Nadwrażliwość sensoryczna*, jak i w podskali *Funkcje oralne, anatomia i funkcjonowanie narządów artykulacyjnych*, co wskazuje na trudności tych badanych z prawidłowym odbiorem wrażeń dotykowych, nieprawidłowości funkcji prymarnych w obrębie narządu żucia (np. problemy ze ssaniem, z gryzieniem, żuciem) oraz niewłaściwą dystrybucję napięcia mięśniowego. Problemy te pozostają w bezpośrednim związku z rozszerzaniem diety oraz rozwojem mowy (Bąbik-Broniń i in., 2023; Koziół-Kozakowska i Piórecka, 2013; Matyja i Doroniewicz, 2016). Uzyskane wyniki korespondują z tymi dostępnymi w literaturze (Dodrill i in., 2004; Walton i in., 2022) i – jak twierdzą badacze – wskazują na konieczność podjęcia u tych dzieci interdyscyplinarnej diagnostyki zaburzeń karmienia, zwłaszcza u dzieci rozwijających się neuroatypowo.

Zebrane wyniki dostarczyły także dowodów na to, że skala SOWKUT jest trafnym narzędziem do oceny trudności sensorycznych w toku diagnozy zaburzeń karmienia oraz może służyć do identyfikowania badanych z zaburzeniem wrażliwości orofacialnej w populacji dzieci zdrowych.

Przedstawione w tym artykule pierwsze w Polsce badania dotyczące wrażliwości kompleksu ustno-twarzowego w kontekście trudności w karmieniu lub/i przyjmowaniu pokarmów nie wyczerpują zagadnienia zaburzeń karmienia u niemowląt i dzieci. Istnieje wiele przyczyn zaburzeń karmienia – są to zarówno czynniki natury medycznej, środowiskowej, jak i psychicznej. Sformułowanie sztywnych wytycznych w zakresie karmienia niemowląt i małych dzieci jest niezwykle trudne, zwłaszcza w przypadku dzieci z już zdiagnozowanymi zaburzeniami w rozwoju lub z ryzykiem ich wystąpienia.

Zachowania protekcyjne rodziców będące wynikiem ich większej wiedzy na temat zasad karmienia, rozszerzania diety i właściwych postaw mogą sprzyjać budowaniu dobrej atmosfery wokół karmienia oraz spożywania pokarmów, a w konsekwencji zmniejszać nasilenie trudności związanych z karmieniem. Z kolei zachowania nieprotekcyjne rodzica/opiekuna wynikające z jego wzmożonej wrażliwości sensorycznej, trudności z wzajemnym dopasowaniem

się i komunikacją mogą wpływać negatywnie na proces karmienia. Kiedy konsekwencją problemów z karmieniem są symptomy rejestrowane przez lekarzy (np. spadek wagi ciała, nieprawidłowe wyniki badań krwi), dziecko otrzymuje pomoc medyczną niezbędną w tej sytuacji, ale pomoc ta jednocześnie staje się źródłem stresu zarówno dla dziecka, jak i dla jego rodziny. Być może wcześniejsze monitorowanie tych trudności uwzględniające także czynniki niemedyczne (np. podwyższoną wrażliwość sensoryczną) zmniejszyłoby częstotliwość występowania lub/i intensywność zaburzeń karmienia u małych dzieci.

Ze względu na złożoność problemów pacjentów z zaburzeniami karmienia należy pamiętać, że diagnostyka powinna mieć status interdyscyplinarny (zob. m.in. Steinberg, 2007). W wielu badaniach (np. Walton i in., 2022) – co warto podkreślić – wskazuje się na stres, jakiego doświadczają rodzice dziecka, u którego występują trudności w przyjmowaniu pokarmów, oraz na wzmożenie rodzicielskich zachowań karmienia przymusowego, co z kolei może prowadzić do pogłębiania się zaburzeń karmienia. W praktyce terapeutycznej zaburzeń karmienia stosuje się różne procedury behawioralne, których celem jest m.in. zmniejszenie niechęci do jedzenia, zwiększenie tolerancji na niektóre pokarmy czy repertuaru żywieniowego. Rozszerzenie tych działań o strategie sensoryczne, tj. modyfikację diety, dostarczanie kontrolowanej dawki bodźców proprioceptywnych w obszarze całego ciała, ze szczególnym uwzględnieniem okolicy ustno-twarzowej, może przynieść pozytywne rezultaty (Baranek, 2002; Case-Smith i Humphrey, 2005; Cermak i Mitchell, 2006; Lane, 2008; Royeen i Lane, 1991; Wilbarger i Wilbarger, 1991; Williamson i Anzalone, 2001).

Rekomendacje dla praktyki terapeutycznej

Wykorzystanie w praktyce diagnostyczno-terapeutycznej *Skali do oceny nadwrażliwości kompleksu ustno-twarzowego* umożliwia:

- wczesne rozpoznanie trudności sensorycznych związanych z funkcjonowaniem aparatu artykulacyjnego;
- wczesne rozpoznanie trudności z karmieniem lub/i przyjmowaniem pokarmów;
- określenie związków między trudnościami z karmieniem lub/i przyjmowaniem pokarmów a podwyższoną wrażliwością kompleksu ustno-twarzowego;
- wdrożenie działań interwencyjnych mających na celu pokonanie zdiagnozowanych trudności.

W związku z tym, że nadwrażliwość kompleksu ustno-twarzowego może współwystępować z innymi zaburzeniami przetwarzania sensorycznego⁸, wskazane jest rozszerzenie diagnostyki pacjenta o jego całościowy profil sensoryczny⁹.

Ze względu na coraz częstsze występowanie zaburzeń karmienia u dzieci pod postacią wybiórczości pokarmowej w stwierdzonych przypadkach rekomendowane jest podejmowanie u dzieci następujących działań:

1. Monitorowanie całościowego rozwoju dziecka.
2. Ocena udziału czynników medycznych w zaburzeniach karmienia (aspekt medyczny zaburzeń).
3. Ocena udziału czynników środowiskowych w zaburzeniach karmienia (aspekt psychologiczny zaburzeń).
4. Ocena udziału czynników sensorycznych w zaburzeniach karmienia (aspekt terapeutyczny zaburzeń).
5. Rozszerzenie diagnostyki o obszar wyłonięnych wstępnych czynników sprawczych.
6. Udzielenie odpowiedniego wsparcia dziecku.
7. Udzielenie odpowiedniego wsparcia rodzicom/opiekunom dziecka.

Ocena wrażliwości kompleksu ustno-twarzowego może mieć kluczowe znaczenie dla rozpoznawania przyczyn zaburzeń karmienia. Włączenie do opiekującego się dziećmi z zaburzeniami karmienia diagnostycznego zespołu interdyscyplinarnego terapeuty integracji sensorycznej, którego zadaniem jest ocena parametrów sensorycznych, może przynieść pozytywne rezultaty. Skutki niediagnozowanych i niepoddawanych interwencji zaburzeń karmienia negatywnie wpływają na zdrowie małego pacjenta, ale także na rozwój jego aparatu artykulacyjnego, komunikacji czynnej i ogólne funkcjonowanie.

⁸ Zaburzenia przetwarzania sensorycznego (ang. *sensory processing disorders, SPD*) to brak umiejętności wykorzystywania otrzymywanych przez zmysły informacji w celu płynnego, codziennego funkcjonowania człowieka. Ta kategoria diagnostyczna współtowarzyszy rozpoznaniu ASD (DSM-5).

⁹ Profil sensoryczny – specyfika odbioru bodźców przez danego człowieka. Wiedza na temat profilu sensorycznego dziecka jest niezbędna do właściwego programowania procesu wspomagania rozwoju i procesów uczenia się (Dunn, 1997). Do oceny profilu sensorycznego można wykorzystać m.in. Profil Sensoryczny Dziecka (PSD) M. Wiśniewskiej (2015a). Jest to narzędzie diagnozy funkcjonalnej w zakresie przetwarzania bodźców sensorycznych. Służy jako pomoc w rozpoznawaniu potrzeb sensorycznych dzieci z zaburzeniami w rozwoju (w różnych środowiskach), źródło do określenia zakresów funkcjonowania sensorycznego i wymagających interwencji terapeutycznej oraz narzędzie do wyjaśniania niektórych aspektów procesu uczenia się oraz mechanizmów trudnych zachowań (Wiśniewska, 2015a).

Bibliografia

- Abernethy, H. (2010). The assessment and treatment of sensory defensiveness in adult mental health: a literature review. *British Journal of Occupational Therapy*, 73(5), 210–218. <https://doi.org/10.4276/030802210X12734991664183>.
- Adams, S.N. (2022). Feeding and swallowing issues in Autism spectrum disorders. *Neuropsychiatry Disease and Treatment*, 18, 2311–2321. <https://doi.org/10.2147/ndt.s332523>.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)*. American Psychiatric Publishing.
- American Psychiatric Association. (2018). *Kryteria diagnostyczne zaburzeń psychicznych DSM-5*. Tłum. S. Sidorowicz, J. Ciecuch, T. Rowiński, W. Strus, A. Wieczorek. Edra Urban & Partner.
- Ayres, A.J. (1974). *Sensory integration and the child*. Western Psychological Services.
- Ayres, A.J. (1991). *Sensory integration and learning disorders*. Western Psychological Services.
- Baranek, G.T. (2002). Efficacy of sensory and motor interventions for children with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32, 397–422. <https://doi.org/10.1023/A:1020541906063>.
- Baranek, G.T., Berkson, G. (1994). Tactile defensiveness in children with developmental disabilities: responsiveness and habituation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24, 457–571. <https://doi.org/10.1007/BF02172128>.
- Bąbik, K., Dziechciarz, P., Horvath, A., Ostaszewski, P. (2019). The Polish version of the Montreal Children's Hospital Feeding Scale (MCH-FS): translation, cross-cultural adaptation, and validation. *Pediatrica Polska – Polish Journal of Paediatrics*, 94(5), 299–305. <https://doi.org/10.5114/polp.2019.89866>.
- Bąbik-Broniń, K., Wojtyniak, K., Horvath, A. (2023). Zaburzenie polegające na ograniczaniu przyjmowania pokarmów, czyli co wiemy o ARFID? *Medycyna Praktyczna – Pediatria*, 1, 1–12.
- Bernard-Bonnin, A.C. (2006). Feeding problems of infants and toddlers. *Canadian family physician Medecin de famille canadien*, 52(10), 1247–1251.
- Carruth, B.R., Ziegler, P.J., Gordon, A., Barr, S.I. (2004). Prevalence of picky eaters among infants and toddlers and their caregivers' decisions about offering a new food. *Journal of the American Dietetic Association*, 104 (Suppl. 1), 57–64. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2003.10.024>.
- Case-Smith, J., Humphrey, R. (2005). Feeding intervention. W: J. Case-Smith, R. Humphrey (eds.), *Occupational therapy for children* (s. 481–520). Mosby.
- Cermak, S.A., Mitchell, T.W. (2006). Sensory integration. W: R. McCauley, M. Fey (eds.), *Treatment of language disorders in children* (s. 435–469). Brookes.
- Chatoor, I. (2002). Feeding disorders in infants and toddlers: diagnosis and treatment. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 11(2), 163–183. [https://doi.org/10.1016/s1056-4993\(01\)00002-5](https://doi.org/10.1016/s1056-4993(01)00002-5).
- Chatoor, I. (2009). Sensory food aversions in infants and toddlers. *Zero to Three*, 29(3), 44–49.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis* (2nd ed.). Erlbaum.
- Crapnell, T.L., Woodward, L.J., Rogers, C.E., Inder, T.E., Pineda, R.G. (2015). Neurodevelopmental profile, growth, and psychosocial environment of preterm infants with difficult feeding behavior at age 2 years. *The Journal of Pediatrics*, 167(6), 1347–1353. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2015.09.022>.
- Dodrill, P., McMahon, S., Ward, E., Weir, K., Donovan, T., Riddle, B. (2004). Long-term oral sensitivity and feeding skills of low-risk pre-term infants. *Early Human Development*, 76(1), 23–37. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2003.10.001>.
- Dunn, W. (1997). The impact of sensory processing abilities on the daily lives of young children and their families: A conceptual model. *Infants & Young Children*, 9(4), 23–35.
- Dunn, W., Myles, B.S., Orr, S. (2002). Sensory processing issues associated with Asperger syndrome: a preliminary investigation. *The American Journal of Occupational Therapy. Official Publica-*

- tion of the American Occupational Therapy Association, 56(1), 97–102. <https://doi.org/10.5014/ajot.56.1.97>.
- Eliot, L. (2003). *Co tam się dzieje? Jak rozwija się mózg i umysł w pierwszych pięciu latach życia*. Przeł. A. Jankowski. Media Rodzina.
- Ermer, J., Dunn, W. (1997). The sensory profile: a discriminant analysis of children with and without disabilities. *American Journal of Occupational Therapy*, 52(4), 283–290. <https://doi.org/10.5014/ajot.52.4.283>.
- Grzybowska, E., Przyrowski, Z. (2003). *Neurobiologiczne podstawy integracji sensorycznej. Materiały szkoleniowe*. PSTIS.
- Jagielska, G. (2013, 24 stycznia). *Zaburzenia odżywiania w niemowlęctwie i wczesnym dzieciństwie*. <https://www.mp.pl/pacjent/pediatrica/zywienie/80169,zaburzenia-odzywiania-w-niemowlactwie-i-wczesnym-dziecinstwie>.
- Kimball, J.G. (1999). Sensory integration frame of reference: postulates regarding change and application to practice. W: P. Kramer, J. Hinojosa (eds.), *Frames of reference for pediatric occupational therapy* (s. 169–204). Lippincott.
- Klasyfikacja diagnostyczna DC: 0-5. Klasyfikacja diagnostyczna zaburzeń psychicznych i rozwojowych w okresie niemowlęctwa i wczesnego dzieciństwa. (2022). Oficyna Wydawnicza Fundament.
- Klasyfikacja diagnostyczna zaburzeń psychicznych i rozwojowych w okresie niemowlęctwa i wczesnego dzieciństwa DC: 0-3 R. (2007). Oficyna Wydawnicza Fundament.
- Kozioł-Kozakowska, A., Piórecka, K. (2013). Neofobia żywieniowa – jej uwarunkowania i konsekwencje zdrowotne. *Standardy medyczne. Pediatria*, 1, 1–6.
- Landis, J.R., Koch, G.G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159–174.
- Lane, S.J. (2008). Sensory integration. W: P.J. Accardo (ed.), *Neurodevelopmental disabilities in childhood*. Vol. 1. *Neurodevelopmental diagnosis and treatment* (s. 673–689). Brookes.
- Maas, V.F. (1998). *Uczenie się przez zmysły. Wprowadzenie do teorii integracji sensorycznej dla rodziców i specjalistów*. Tłum. E. Grzybowska, Z. Przyrowski, M. Ślifirska. WSiP.
- Mailloux, Z. (1992). Tactile defensiveness: some people are more sensitive. *Sensory Integration Quarterly*, 20(3), 10–11.
- Mairs, R., Nicholls, D. (2016). Assessment and treatment of eating disorders in children and adolescents. *Archives of Disease in Childhood*, 101(12), 1168–1175. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2015-309481>.
- Matyja, M., Doroniewicz, I. (2016). Neurorozwojowe podstawy rozwoju mowy i terapii logopedycznej. W: K. Kaczorowska-Bray, S. Milewski (red.), *Wczesna interwencja logopedyczna* (s. 54–71). Wydawnictwo Harmonia.
- Miller, L.J. (2016). *Dzieci w świecie doznań. Jak pomóc dzieciom z zaburzeniami przetwarzania sensorycznego?*. Przedm. C. Stock Kranowitz. Przeł. A. Pałynyczko-Ćwiklińska. Harmonia Universalis.
- Reverri, E.J., Arensberg, M.B., Murray, R.D., Kerr, K.W., Wulf, K.L. (2022). Young child nutrition: knowledge and surveillance gaps across the spectrum of feeding. *Nutrients*, 14(15), 3093. <https://doi.org/10.3390/nu14153093>.
- Royeen, C.B., Lane, S.J. (1991). Tactile processing and sensory defensiveness. W: A.G. Fisher, E.A. Murray, A.C. Bundy (eds.), *Sensory integration: theory and practice* (s. 108–136). F.A. Davis.
- Silberstein, D., Geva, R., Feldman, R., Gardner, J.M., Karmel, B.Z., Rozen, H., Kuint, J. (2008). The transition to oral feeding in low-risk premature infants: relation to infant neurobehavioral functioning and mother–infant feeding interaction. *Early Human Development*, 85(3), 157–162. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2008.07.006>.
- Smith, A.M., Roux, S., Naidoo, N.T., Venter, D.J.L. (2005). Food choices of tactile defensive children. *Nutrition*, 21(1), 14–19. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2004.09.004>.

- Smith-Myles, B., Hagiwara, T., Dunn, W., Rinner, L., Reese, M., Huggins, A., Becker, S. (2004). Sensory issues in children with Asperger syndrome and autism. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 39(4), 283–290.
- Steinberg, C. (2007). Feeding disorders of infants, toddlers, and preschoolers. *British Columbia Medical Journal*, 49(4), 183–186. https://bcmj.org/sites/default/files/BCMj_49_Vol4_articles_feeding.pdf.
- Walton, K., Daniel, A.I., Mahood, Q., Vaz, S., Law, N., Unger, S.L., O'Connor, D.L. (2022). Eating behaviors, caregiver feeding interactions, and dietary patterns of children born preterm: a systematic review and meta-analysis. *Advances in Nutrition*, 13(3), 875–912. <https://doi.org/10.1093/advances/nmac017>.
- Watling, R.L., Deitz, J., White, O. (2001). Comparison of sensory profile score of young children with and without Autism Spectrum Disorders. *The American Journal of Occupational Therapy. Official Publication of the American Occupational Therapy Association*, 55(4), 416–423. <https://doi.org/10.5014/ajot.55.4.416>.
- Wilbarger, P., Wilbarger, J. (1991). *Sensory defensiveness in children ages 1–12: an intervention guide for parents and other caretakers*. Avanti Educational Programs.
- Williamson, G.G., Anzalone, M.E. (2001). *Sensory integration and self-regulation in infants and toddlers: helping very young children interact with their environment*. Zero to Three.
- Wiśniewska, M. (2015a). *Profil Sensoryczny Dziecka (PSD)*. Pracownia Testów Psychologicznych i Pedagogicznych.
- Wiśniewska, M. (2015b). Zaburzenia modulacji – próba rozumowania klinicznego częściowo w oparciu o model STEP SI T.M. Stackhouse, S. Trunnell, J. Wilbarger. *Kwartalnik PSTIS*, 4, 11–17.
- Wiśniewska, M., Kaczyńska, A. (2022). *Skala do oceny wrażliwości kompleksu ustno-twarzowego*. Pracownia Testów Psychologicznych i Pedagogicznych.
- World Health Organization. (2019/2021). *International Classification of Diseases for Mortality and Morbidity Statistics. Eleventh Revision*. <https://icd.who.int/browse11/lm/en>.

Marta Wiśniewska – doktor nauk humanistycznych w zakresie pedagogiki (stopień nadany w 2012 roku), pedagog specjalny: oligorenopedagog, logopeda, instruktor senior i terapeuta metody integracji sensorycznej; absolwentka studiów podyplomowych dotyczących rehabilitacji dzieci z zaburzeniami rozwojowymi (Uniwersytet Warszawski, 2005); adiunktka w Zakładzie Interdyscyplinarnych Badań w Obszarze Niepełnosprawności Intelktualnej i Wczesnego Wspomagania Rozwoju Akademii Pedagogiki Specjalnej im. M. Grzegorzewskiej; nauczyciel specjalista w Szkole Podstawowej Specjalnej nr 213 w Warszawie; diagnosta i konsultant w FizjoFly – Gabinetcie Fizjoterapii Kobiet i Dzieci w Warszawie; ukończyła liczne kursy i szkolenia. Autorka *Profilu Sensorycznego Dziecka (PSD)*, współautorka *Skali do oceny wrażliwości kompleksu ustno-twarzowego (SOWKUT)*, licznych publikacji poświęconych diagnozie i terapii zaburzeń w rozwoju, w tym artykułów punktowanych.

mwisniewska@aps.edu.pl

Aleksandra Kaczyńska – neurologopeda, logopeda, pedagog specjalny, terapeuta pedagogiczny, terapeuta ręki, doktorantka Instytutu „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka” w Warszawie. Ukończyła wiele kursów i szkoleń kwalifikacyjnych,

w tym Curso Castillo Morales RCM w Kordobie (w Argentynie) oraz całociepny, wieloetapowy kurs Juana Brondo *Wsparcie dzieci urodzonych przedwcześnie i opieka nad nimi* (Kordoba, Argentyna). Od 2019 roku realizuje staż w Clinica y Maternidad del Sol w Kordobie na Oddziale Patologii Wcześnieika, gdzie ma możliwość praktyki w zakresie holistycznego wsparcia noworodka. Współautorka narzędzia diagnostycznego *Skala oceny wrażliwości kompleksu ustno-twarzowego*. Członkini Europejskiego Stowarzyszenia Zaburzeń Połykania (European Society for Swallowing Disorders, ESSD).