

Parafunkcje, oznaki i objawy zaburzeń czynnościowych narządu żucia (ZCNŻ) u dzieci z zespołem nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi (ADHD): wyniki badania SOPKARD-Junior

Parafunctions, signs and symptoms of temporomandibular disorders (TMD) in children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): the results of the SOPKARD-Junior study

Klaudia Suligowska^{1,2}, Magdalena Mikietyńska²,
Anna Pakalska-Korcala³, Tomasz Wolańczyk⁴,
Maria Prośba-Mackiewicz², Tomasz Zdrojewski¹

¹ Gdański Uniwersytet Medyczny, Zakład Prewencji i Dydaktyki

² Gdański Uniwersytet Medyczny,
Zakład Technik Dentystycznych i Zaburzeń Czynnościowych Narządu Żucia

³ Dzienny Oddział Psychiatryczny dla Dzieci i Młodzieży, Gdańskie Centrum Zdrowia

⁴ Warszawski Uniwersytet Medyczny, Klinika Psychiatrii Wieków Rozwojowego

Summary

Aim. The aim of the study was to compare the prevalence of parafunctions and signs and symptoms of TMD in a population group of children with and without ADHD.

Material and methods. The study included all 5th grade children of all public primary schools in Sopot (untreated, unguided children). The reporting rate was 91%. At the first stage of the psychological-psychiatric study both parents and children filled in the CBCL and YSR questionnaires. At the next stage, in the group of children selected during the screening, a qualified child psychiatrist conducted a semi-structured diagnostic interview K-SADS-PL and diagnosed ADHD. Parafunctions, signs and symptoms of TMD were assessed by conducting a direct interview with a child and a clinical examination by a dentist.

Results. There were significant differences ($p < 0.05$) between children with ADHD and without ADHD associated with parafunctions such as chewing gum (76.47% vs. 46.07%), nail biting (70.59% vs. 40.45%) and bruxism (52.54% vs. 26.22%), the number of signs and symptoms of TMD (1 sign or symptom 0.0% vs. 32.21%; 4–7 signs or symptoms 17.65% vs. 3.75%).

Conclusions. In children with ADHD, symptoms of temporomandibular joint disorders and parafunctions were significantly more frequent. These studies suggest that children with

ADHD constitute a group of increased risk for TMD in the future. Interdisciplinary treatment of an ADHD patient by a psychiatrist and a dentist is necessary.

Słowa kluczowe: medycyna prewencyjna, zespół zaburzeń czynnościowych stawu skroniowo-żuchwowego, kwestionariusz Child Behavior Checklist (CBCL)

Key words: preventive medicine, temporomandibular joint dysfunction syndrome, Child Behavior Checklist (CBCL)

Wstęp

Parafunkcje to niecelowe, nieświadome i często szkodliwe nawyki ruchowe narządu żucia. W trakcie aktywności parafunkcjonalnej dochodzi do intensywnej, нефизиologicznej pracy narządu żucia, co prowadzi do zaburzenia prawidłowych czynności. Przykładem parafunkcji jest obgryzanie paznokci, nagryzanie warg oraz zaciskanie zębów i zgrzytanie zębami nazywane bruksizmem [1, 2]. Parafunkcje podawane są w piśmiennictwie za jedną z podstawowych przyczyn powstawania zaburzeń czynnościowych narządu żucia (ZCNŻ) [1, 3]. Mimo iż ZCNŻ nie zagrażają życiu, to jednak wpływają istotnie na jego jakość [4]. Pierwsze oznaki ZCNŻ to tkliwość mięśni żucia lub okolicy stawów skroniowo-żuchwowych (SSŻ), ograniczona ruchomość żuchwy oraz objawy akustyczne w SSŻ, występujące samoistnie, a weryfikowane podczas badania palpacyjnego. W bardziej nasilonym stadium zaburzeń pacjenci podają występowanie objawów takich jak: ból mięśni żucia i SSŻ w trakcie otwierania ust i spożywania pokarmów, trzaski i trzeszczenia w stawie skroniowo-żuchwowym, nadmierne starcie zębów oraz bóle głowy [5]. Bardzo ważna jest wczesna diagnoza ZCNŻ, ponieważ dolegliwości te często utrzymują się również w wieku dorosłym, z ryzykiem nasilenia zarówno bólu somatycznego, jak i obciążeń psychospołecznych [4].

U dzieci obserwuje się coraz więcej tego typu zaburzeń. Wykazano, że u młodzieży częstość parafunkcji wynosi 60–80% [6], a u dzieci od 7. do 11. roku życia 30–70% [6].

Jak dotychczas dane z piśmiennictwa wskazują na związek objawów ze strony układu ruchu narządu żucia z zaburzeniami internalizacyjnymi i stresem u dzieci [4, 7]. Al-Khotani i wsp. [4] wykazali w swoim badaniu związek między ZCNŻ a poziomem lęku, depresyjnością i objawami somatyzacyjnymi.

Jednym z najczęstszych zaburzeń neurorozwojowych u dzieci jest ADHD, jednakże liczba doniesień naukowych dotyczących częstości parafunkcji w zaburzeniach eksternalizacyjnych, takich jak ADHD, jest bardzo mała [7]. Rozpowszechnienie ADHD wśród dzieci we wczesnym wieku szkolnym wynosi około 5% [8, 9]. W etiopatogenezie ADHD znaczącą rolę odgrywają czynniki genetyczne. Jest to zaburzenie dziedziczone wielogenowo. Wśród czynników środowiskowych związanych z rozwojem ADHD wymienia się liczne czynniki prenatalne (m.in. poród przedwczesny, niską urodzeniową masę ciała, niedotlenienie okołoporodowe, palenie papierosów i spożywanie alkoholu przez matkę w czasie ciąży) [10].

Dziecko z ADHD może być częstym pacjentem u lekarza dentysty lub chirurga stomatologicznego ze względu na niedostateczną higienę jamy ustnej oraz wyższe ryzyko wszystkich urazów, w tym urazów w obrębie jamy ustnej. Jest to związane

z takimi czynnikami, jak dezorganizacja, zachowania impulsywne czy niewłaściwe nawyki zdrowotne [11].

Biorąc pod uwagę specyfikę objawów osiowych i objawów towarzyszących ADHD, można podejrzewać, że dzieci te będą należeć do grupy zwiększonego ryzyka wykonywania parafunkcji. W praktyce klinicznej obserwuje się, że dzieci z ADHD podejmują liczne aktywności ruchowe w obrębie jamy ustnej w celu rozładowania nadruchliwości, co może prowadzić do rozwoju parafunkcji.

Celem pracy było porównanie częstości występowania parafunkcji oraz oznak i objawów ZCNŻ w populacyjnej grupie dzieci z ADHD i bez ADHD w wieku 10–12 lat.

Material

Badanie miało charakter przesiewowy i zostało przeprowadzone w ramach „Programu wczesnego wykrywania czynników ryzyka chorób cywilizacyjnych SOPKARD-Junior”. Głównym celem programu SOPKARD-Junior jest kompleksowa ocena stanu zdrowia i zachowań zdrowotnych dzieci, rozpowszechnienia chorób i czynników ryzyka, stylu życia oraz związku głównych problemów zdrowotnych ze stylem życia w tej grupie. Dokładny opis wszystkich badań realizowanych w ramach programu zawarto w odrębnej publikacji [12]. Wszystkie badania dzieci w ramach projektu były bezpłatne. Jedynym warunkiem włączenia do programu SOPKARD-Junior było wyrażenie pisemnej zgody przez rodzica/opiekuna prawnego dziecka.

W latach 2016–2017 do programu SOPKARD-Junior zostali zaproszeni wszyscy uczniowie klas 5 szkół podstawowych w Sopocie. W czasie realizacji badań wiek kalendarzowy dziecka obliczono z różnicy między datą badania a datą urodzenia, wyrażając otrzymaną liczbę w systemie dziesiętnym. Do grupy 10-latków przyjęto dzieci w przedziale $\geq 9,5$ i $< 10,5$ lat, do grupy 11-, 12- i 13-latków odpowiednio dzieci według przyjętego systemu.

Niniejsza publikacja prezentuje wyniki badania psychologiczno-psychiatrycznego i układu ruchu narządu żucia, które są jednymi z wielu badań medycznych wykonywanych u dzieci w ramach programu SOPKARD-Junior. Na przeprowadzenie badań realizowanych w programie SOPKARD-Junior uzyskano zgody komisji bioetycznej do spraw badań naukowych (NKEBN/510/2006, NKBBN/510-186/2015, NKBBN/510-386, 395/2015, NKBBN/278/2016).

Metody

W ramach części stomatologicznej każdy uczestnik przeszedł dwuetapowe badanie układu ruchu narządu żucia – badanie ankietowe oraz badanie kliniczne. Część pierwsza zawierała specjalistyczny wywiad stomatologiczny przeprowadzany bezpośrednio z dzieckiem w formie ankiety dotyczącej jego szkodliwych nawyków w obrębie jamy ustnej.

Do analizy zamieszczonej w niniejszym artykule wykorzystano dziesięć pytań z przeprowadzonej ankiety dotyczących najczęstszych parafunkcji uprawianych przez dzieci, takich jak: żucie jednostronne, zaciskanie zębów i zgrzytanie zębami (analizowane

łącznie jako bruksizm), obgryzanie paznokci, żucie gumy, ssanie palca, nagryzanie przedmiotów takich jak ołówki i długopisy, nagryzanie wargi górnej i dolnej, wciąganie błony śluzowej policzków, przygryzanie języka i podpieranie brody. W analizie statystycznej analizowano każdą parafunkcję osobno oraz wszystkie parafunkcje zbiorczo. Pogrupowanie miało charakter jedynie ilościowy. W części drugiej każdy uczestnik przeszedł badanie palpacyjne mięśni żucia i stawów skroniowo-żuchwowych oraz analizę modelu ruchomości żuchwy, przeprowadzone przez jednego lekarza dentystę z doświadczeniem w diagnostyce SSŻ. Przy ocenie mięśni żucia brano pod uwagę napięcie i bolesność palpacyjną mięśni żwaczy, skroniowych i skrzydłowych bocznych w miejscach odpowiadających przyczepom dalszym mięśni. Oceniając staw skroniowo-żuchwowy, analizowano występowanie bólu, trzasków, trzeszczeń i przeskoków w trakcie ruchów granicznych. Każdy parametr analizowano dwukrotnie w trakcie trzech powtórzeń. Analizując model ruchomości żuchwy, zmierzono zakresy ruchów żuchwy. Pomiarów dokonano z dokładnością do 1 mm za pomocą jednorazowych linijek (TheraBite Range-of-Motion Scale, Atos Medical AB, Sweden, Europe). Za zakres prawidłowy przyjęto następujące wartości: ruch odwodzenia – zakres większy lub równy 40 mm [13], ruchy boczne oraz ruch wysuwania żuchwy – zakres większy lub równy 8 mm. Dodatkowo w badaniu wewnątrzustnym oceniono stan błony śluzowej jamy ustnej: uwzględniano występowanie impresji zębowych na policzkach i języku. Ponadto oceniono poziom atrycji zębów, czyli tzw. patologicznego starcia zębów. Do oceny atrycji wykorzystano pięciostopniowy wskaźnik starcia powierzchni zęba według Martina, gdzie *T0* oznacza brak śladów starcia, *T1* – powierzchniowe starcie szkliwa (guzki zębowe zachowane), *TII* – postępujące starcie guzków (w pewnych miejscach prześwituje zębina), *TIII* – starta cała powierzchnia szkliwa, *TIV* – korona zęba starta do okolicy szyjki.

Łącznie w tym artykule analizie poddano siedem najczęściej występujących oznak i/lub objawów ZCNŻ:

- (1) Oznaki mięśniowe – w przypadku występowania wzmoczonego napięcia mięśni, impresji zębów na policzkach lub języku.
- (2) Zaburzenia ruchów żuchwy – kiedy zakres ruchu był mniejszy od wyżej wymienionych norm.
- (3) Objawy akustyczne subiektywne – jeżeli dziecko słyszało trzaski, trzeszczenia lub przeskoki w SSŻ w trakcie ruchów żuchwy, które nie były słyszalne dla lekarza.
- (4) Objawy akustyczne obiektywne – jeżeli lekarz w trakcie wykonywanych przez dziecko ruchów żuchwy słyszał trzaski, trzeszczenia lub przeskoki w SSŻ.
- (5) Starcie patologiczne – gdy wskaźnik Martina wyniósł *T1* lub więcej.
- (6) Ból w okolicy SSŻ samoistny – gdy dziecko samo zgłaszało ból w okolicy SSŻ i mięśni podczas ruchów granicznych żuchwy.
- (7) Ból w okolicy SSŻ przy palpacji – ból podawany przez dziecko w trakcie palpacji okolicy odpowiadającej lokalizacji głów żuchwy oraz przyczepów dalszych mięśni żwaczy, skroniowych i skrzydłowych bocznych.

W analizie statystycznej analizowano każdą oznakę lub objaw osobno, a także zgrupowano oznaki i objawy. Pogrupowanie miało charakter jedynie ilościowy.

W ramach przesiewowych badań psychologicznych zastosowano dwa kwestionariusze – T.M. Achenbacha i C. Edelbrocka. Przeprowadzono wersję dla rodziców *Child Behavioral Checklist* (CBCL) oraz wersję dla młodzieży *Youth Self-Report* (YRS). Kwestionariusz CBCL/4-18 umożliwia ocenę kompetencji, zachowań bądź też problemów emocjonalnych dzieci i młodzieży w wieku od 4 do 18 lat. Kwestionariusz YSR jest formą bardzo zbliżony do CBCL, został opracowany do oceny własnych kompetencji oraz problemów i jest przeznaczony dla osób w wieku 11–18 lat. Informacje od dziecka i rodzica umożliwiły pozyskanie uzupełniających się informacji o dziecku [14].

Procedura przesiewowego włączania dzieci do badania psychiatrycznego (badania K-SADS-PL) polegała na zsumowaniu uzyskanych punktów dla odpowiednich pytań w poszczególnych skalach. Następnie uzyskane wyniki surowe były przeliczane na podstawie odpowiednich profili na współczynniki T (wynik surowy przeliczony w zmodyfikowanej skali tenowej). Profile są zróżnicowane ze względu na płeć (oddzielnie dla chłopców i dziewcząt) i wiek (wyróżnione są dwie kategorie wiekowe: 6–11 lat oraz 12–18 lat). Do przesiewowej grupy dzieci z ADHD zostały zakwalifikowane dzieci, które uzyskały współczynniki T mieszczące się w przedziale klinicznym, czyli większe niż 70 w skali eksternalizacyjnej lub 67 w podskali zaburzeń koncentracji uwagi w co najmniej jednym z wypełnionych kwestionariuszy (CBCL i/lub YSR).

W drugim etapie przeprowadzono badanie psychiatryczne, podczas którego w populacji wyłonionej w badaniu przesiewowym wykonano u dzieci i rodziców półustrukturyzowany kwestionariusz diagnostyczny K-SADS-PL. Dzieci, które spełniły na podstawie K-SADS-PL kryteria zespołu nadpobudliwości psychoruchowej i zaburzeń koncentracji uwagi, zostały zakwalifikowane do grupy „dzieci z ADHD”. Pozostałe dzieci zakwalifikowano do grupy „dzieci bez ADHD”.

Wszystkie badania zostały przeprowadzone przez trzysobowy zespół badawczy złożony z lekarza dentystry, lekarza medycyny specjalisty psychiatrii dzieci i młodzieży oraz magistra specjalisty w zakresie zdrowia publicznego.

W celu oceny różnic między odpowiednimi grupami wykorzystano test chi-kwadrat i dokładny test Fishera. Obliczono iloraz szans. Przyjęto poziom istotności (p value) mniejszy niż 0,05. Analizy przeprowadzono za pomocą programu R.

Wyniki

Do programu SOPKARD-Junior w latach 2016–2017 zaproszono 342 uczniów. Rodzice lub opiekunowie prawni 311 (91%) dzieci wyrazili pisemną zgodę na wzięcie udziału w programie. Grupę 10-latków stanowiło 24,6% dzieci, grupę 11-latków 64,1%, grupę 12-latków 10,9%, a 13-latków 0,4% wszystkich uczestników badania. Średni wiek dzieci wyniósł 10 lat i 5 miesięcy. Badanie psychologiczne kwestionariuszowe przeszło 303 dzieci (97,4% uczestników badania), a układu ruchu narządu żucia 287 dzieci (92,3% uczestników badania). Oba badania przeszło 284 uczniów, którzy stanowią analizowaną grupę badawczą. Przy czym 18 osób zakwalifikowano do badania K-SADS, a kryterium włączenia do grupy dzieci z ADHD (po badaniu K-SADS) spełniło 17 „dzieci z ADHD”. Pozostałych badanych (267) zakwalifikowano do grupy „dzieci bez ADHD” (diagram 1).

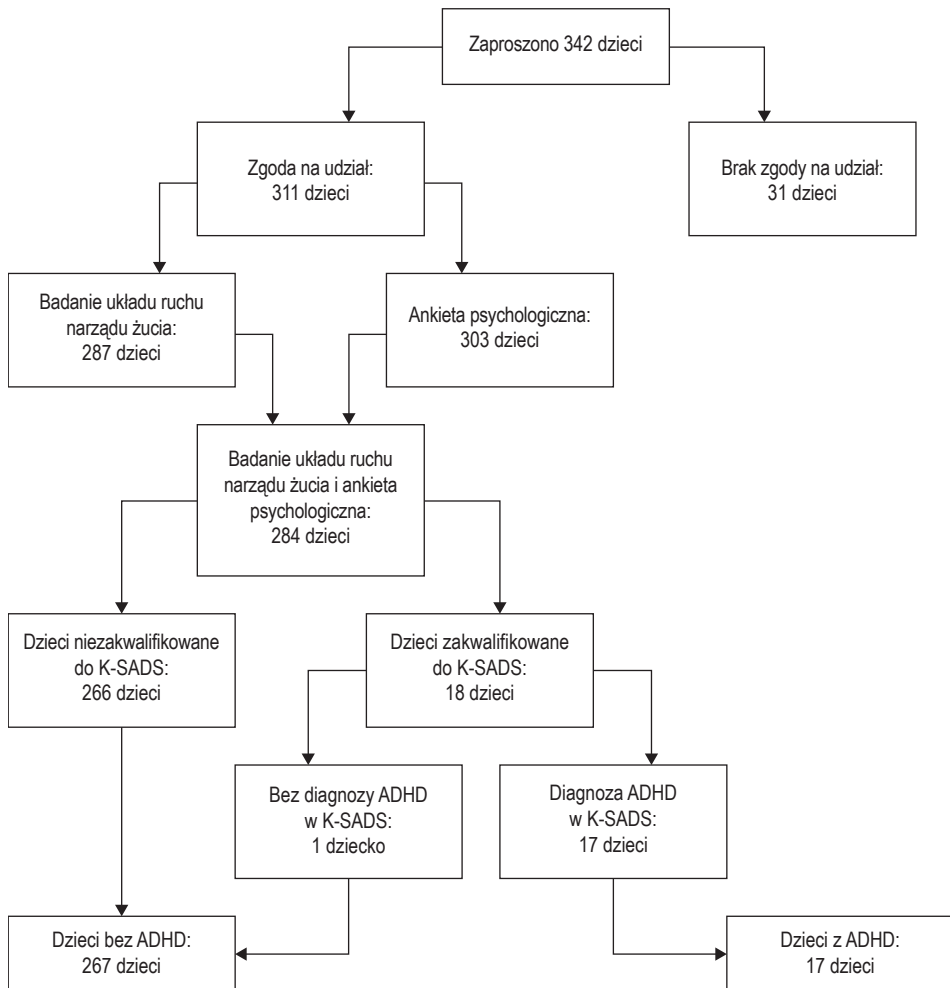


Diagram 1. Diagram pokazujący sposób wyboru grup „dzieci z ADHD” i „dzieci bez ADHD”

W tabeli 1 zaprezentowano wyniki badań dotyczące uprawiania parafunkcji z udziałem na dzieci z ADHD i bez ADHD. Porównując obie grupy, u dzieci z ADHD istotnie częściej ($p < 0,05$) obserwuje się uprawianie parafunkcji takich jak żucie gumy (76,47% vs. 46,07%), obgryzanie paznokci (70,59% vs. 40,45%) oraz bruksizm (52,54% vs. 26,22%) niż u dzieci bez ADHD. Rozpowszechnienie innych parafunkcji nie różniło się istotnie między analizowanymi grupami, także w wypadku najczęstszej parafunkcji, jaką było podpieranie brody (217 osób; 76,41%).

Tabela 1. Porównanie częstości występowania poszczególnych parafunkcji u dzieci z ADHD i bez ADHD

Parafunkcje	Liczebność ogólna (%)	Dzieci z ADHD (%)	Dzieci bez ADHD (%)	p value	OR	95% CI
Podpieranie brody ręką	217 (76,41)	12 (70,59)	205 (76,78)	0,56*	0,73	0,25–2,14
Żucie gumy kilka razy w tygodniu/codziennie	136 (47,89)	13 (76,47)	123 (46,07)	0,015	3,80	1,21–11,97
Żucie jednostronne	122 (42,96)	8 (47,06)	114 (42,7)	0,725	1,19	0,45–3,19
Obgryzanie paznokci	120 (42,25)	12 (70,59)	108 (40,45)	0,015	3,53	1,21–10,32
Nagryzanie na obce przedmioty	88 (30,99)	7 (41,18)	81 (30,34)	0,349	1,61	0,59–4,37
Bruksizm	79 (27,82)	9 (52,54)	70 (26,22)	0,025*	3,17	1,17–8,53
Nagryzanie warg	74 (26,06)	3 (17,65)	71 (26,59)	0,573*	0,59	0,17–2,12
Wciąganie błony śluzowej policzków	57 (20,07)	3 (17,65)	54 (20,22)	1*	0,85	0,23–3,05
Przygryzanie języka	45 (15,85)	5 (29,41)	40 (14,98)	0,16*	2,36	0,79–7,08
Ssanie palca	13 (4,58)	0 (0)	13 (4,87)	1*	0	-

* – analiza z wykorzystaniem dokładnego testu Fishera (Fisher's exact)

Przeprowadzona została również ocena ilościowa wykonywania parafunkcji. Stwierdzono różnicę na poziomie bliskim istotności ($p = 0,076$) pomiędzy analizowanymi grupami dzieci z ADHD i bez ADHD w uprawianiu od 8 do 10 parafunkcji (11,76 vs. 2,25%) (tab. 2).

Tabela 2. Częstość występowania parafunkcji u dzieci z ADHD i bez ADHD

Wyszczególnienie	Liczebność ogólna (%)	Dzieci z ADHD (%)	Dzieci bez ADHD (%)	p value	OR	95% CI
Brak parafunkcji	7 (2,46)	0 (0)	7 (2,62)	1*	0	-
Przynajmniej jedna parafunkcja	277 (97,54)	17 (100)	260 (97,38)	1*	∞	-
1–3 parafunkcji	155 (54,58)	7 (41,18)	148 (55,43)	0,252	0,56	0,21–1,52
4–7 parafunkcji	114 (40,14)	8 (47,06)	106 (39,70)	0,548	1,35	0,5–3,61
8–10 parafunkcji	8 (2,82)	2 (11,76)	6 (2,25)	0,076*	5,80	1,08–31,21

* – analiza z wykorzystaniem dokładnego testu Fishera (Fisher's exact)

Nie wykazano istotnych różnic między badanymi grupami w częstości oznak i objawów ZCNŻ (tab. 3).

Tabela 3. Częstość występowania oznak i objawów ZCNŻ u dzieci z ADHD i bez ADHD

Oznaki i objawy	Liczebność ogólna (%)	Dzieci z ADHD (%)	Dzieci bez ADHD (%)	p value	OR	95% CI
Objawy mięśniowe	62 (21,83)	5 (29,41)	57 (21,35)	0,543*	1,54	0,52–4,54
Ból przy palpacji SSŻ	60 (21,13)	4 (23,53)	56 (20,97)	0,763*	1,16	0,36–3,69
Zaburzenia ruchów żuchwy	54 (19,01)	2 (11,76)	52 (19,48)	0,749*	0,55	0,12–2,49
Objawy akustyczne subiektywne	34 (11,97)	2 (11,76)	32 (11,99)	1*	0,98	0,21–4,48
Starcie patologiczne	34 (11,97)	4 (23,53)	30 (11,24)	0,131*	2,43	0,74–7,94
Objawy akustyczne obiektywne	29 (10,21)	4 (23,53)	25 (9,36)	0,082*	2,98	0,90–9,83
Ból samoistny w okolicy SSŻ	25 (8,8)	3 (17,65)	22 (8,24)	0,179*	2,39	0,64–8,94

* – analiza z wykorzystaniem dokładnego testu Fishera (Fisher's exact)

Zaobserwowano jednak istotnie większy odsetek ($p < 0,05$) dzieci z ADHD, u których liczba objawów i oznak ZCNŻ wynosi 4 – 7 (17,65% vs. 3,75%) przy jednoczesnym istotnie mniejszym odsetku dzieci z ADHD ze stwierdzoną tylko jedną oznaką lub objawem ZCNŻ (0% vs. 32,21%, $p < 0,05$) (tab. 4).

Tabela 4. Częstość występowania oznak i objawów ZCNŻ u dzieci z ADHD i bez ADHD

Wyszczególnienie	Liczebność ogólna (%)	Dzieci z ADHD (%)	Dzieci bez ADHD (%)	p value	OR	95% CI
Brak oznak i objawów	83 (29,23)	6 (35,29)	77 (28,84)	0,587*	1,35	0,48–3,77
Przynajmniej jedna oznaka lub jeden objaw	201 (70,77)	11 (64,71)	190 (71,16)	0,587*	0,74	0,27–2,08
Jedna oznaka lub jeden objaw	86 (30,28)	0 (0)	86 (32,21)	0,005	0	-
2–3 oznaki lub objawy	102 (35,92)	8 (47,06)	94 (35,21)	0,323	1,64	0,61–4,38
4–7 oznak lub objawów	13 (4,58)	3 (17,65)	10 (3,75)	0,035*	5,51	1,36–22,28

* – analiza z wykorzystaniem dokładnego testu Fishera (Fisher's exact)

Omówienie wyników

Obecnie wiadomo, że występowanie parafunkcji u dzieci może mieć znaczny wpływ na późniejszy rozwój ZCNŻ i nieprawidłowości w budowie układu ruchu narządu żucia. Wyodrębnienie grup zwiększonego ryzyka, jeśli chodzi o wykonywania parafunkcji, może być szczególnie istotne dla właściwej profilaktyki i opieki nad dziećmi. Istnieje podejrzenie, że grupą ryzyka takich zaburzeń mogą być dzieci z ADHD.

Wyniki niniejszego badania wskazują, że częstość parafunkcji u dzieci z ADHD jest istotnie większa niż u dzieci bez ADHD. Rezultaty innych badań pokazują podobną zależność, choć nie wszystkie wyniki są spójne, a w wypadku wielu parafunkcji brakuje jakichkolwiek doniesień [1, 7, 15–17].

W naszym badaniu jedną z najczęściej uprawianych parafunkcji przez wszystkie dzieci było nawykowe żucie gumy – istotnie częściej przez dzieci ze stwierdzonym ADHD. Nazywanie żucia gumy parafunkcją, czyli szkodliwym nawykiem, jest szczególnie ważnym zagadnieniem, gdyż wielu psychiatrów zaleca tę czynność swoim pacjentom ze względu na korzyści z żucia gumy w rozładowywaniu nadruchliwości i niepokoju wewnętrznego. Pozytywne efekty żucia gumy na funkcje poznawcze opisano w wielu badaniach. Żucie gumy może poprawiać pamięć i koncentrację u zdrowych dzieci i dorosłych [18–20]. Wskazywanym mechanizmem pośredniczącym jest wzmożony regionalny mózgowy przepływ krwi i zahamowanie wydzielania insuliny [21]. W badaniu Sakamoto i wsp. [18] poprawę koncentracji obserwowano tylko wtedy, gdy żucie następowało przed pracą, i stan ten utrzymywał się przez pierwsze 20 minut pracy poznawczej. Są też dane, które nie potwierdzają związku między żuciem gumy a poprawą koncentracji u dzieci z ADHD [19, 22, 23].

Jednocześnie wskazuje się negatywny wpływ nawykowego żucia gumy na układ stomatognatyczny. Badania Gavisha i wsp. [1] przeprowadzone wśród dziewcząt w wieku 15–16 lat wykazały, że żucie gumy ponad 3 godzinny dziennie każdego dnia ma potencjalnie negatywny wpływ na mięśnie żucia i staw skroniowo-żuchwowy. Inne badania dorosłych osób wskazują, że żucie gumy powoduje więcej trzasków i bólu w stawie skroniowo-żuchwowym oraz że związek ten silnie zależy od czasu i częstotliwości żucia gumy. Intensywne żucie gumy wpływa na występowanie zarówno nieświadomych oznak, jak i świadomych objawów ZCNŻ [17]. Wykazano, że regularne żucie gumy jest czynnikiem wzmacniającym ból mięśni żucia u pacjentów z ZCNŻ, a intensywne żucie gumy przez kilka godzin dziennie ma potencjalnie niekorzystny wpływ na mięśnie stawu skroniowo-żuchwowego [24]. Istnieją też pojedyncze dane wskazujące na odwracalne uboczne efekty przedłużonego żucia gumy na staw skroniowo-żuchwowy, tj. ból i przeskoki oraz ból ucha [25].

W innych badaniach nie znaleziono dowodów na prawdziwość hipotezy, że żucie gumy może być przyczyną bólu mięśniowo-twarzowego oraz dysfunkcji układu ruchu narządu żucia [26]. Brakuje natomiast w literaturze przedmiotu danych na temat epidemiologii żucia gumy u osób z ADHD oraz jego potencjalnego wpływu na staw skroniowo-żuchwowy u tych osób.

Należy zwrócić uwagę na sprzeczne zalecenia psychiatrów i stomatologów w odniesieniu do żucia gumy. Stomatolog zaleca ograniczanie żucia gumy do kilku minut po posiłku w celu zapobiegania próchnicy zębów, a psychiatrzy zalecają tę czynność w celu skupienia i poprawienia funkcji poznawczych osobom z ADHD. Potrzeba zatem „złotego środka” i opracowania w przyszłości wytycznych dla dzieci z ADHD dotyczących intensywności żucia gumy stosowanej w celu rozładowania nadpobudliwości i jednocześnie akceptowanej z punktu widzenia stomatologicznego.

Kolejną analizowaną w naszym badaniu parafunkcją, którą istotnie częściej uprawiały dzieci z ADHD, było obgryzanie paznokci. Obgryzanie paznokci jest

w klasyfikacji DSM-5 zaliczane do kategorii „zaburzeń obsesyjno-kompulsyjnych i zaburzeń pokrewnych”. W klasyfikacji ICD-10 umieszczone jest w „innych specyficznych zaburzeniach zachowania i emocji rozpoczynających się zwykle w dzieciństwie i w wieku młodzieńczym”. Ten nawyk może służyć do obniżania napięcia i lęku, które są wtórne do pierwotnych trudności obserwowanych w ADHD. Wskazuje się, że współistnienie zaburzeń psychiatrycznych u dzieci obgryzających paznokcie jest bardzo wysokie i wynosi około 80%. W jednym z badań w grupie dzieci obgryzających paznokcie co najmniej jedno zaburzenie psychiatryczne mieli wszyscy chłopcy i 81% dziewcząt w wieku 5–18 lat [27]. W kolejnym badaniu wśród dzieci w wieku 5–18 lat przychodzących do poradni psychiatrycznej wyłoniono grupę osób obgryzających paznokcie. Najczęstszym zaburzeniem obserwowanym u tych dzieci spośród wszystkich zaburzeń psychiatrycznych było ADHD (74,6%) [27]. Badania te potwierdzają nasze wyniki, w których dzieci ze stwierdzonym ADHD uprawiały opisywaną parafunkcję równie często (70,59%). W badaniach wykazano istotną różnicę w częstości obgryzania paznokci u dzieci w wieku 5–13 lat z ADHD i bez ADHD (37,8 vs. 10,9%) [15]. W opisywanym w niniejszym artykule badaniu ujawniono podobną zależność, jednak częstość obgryzania paznokci u sopockich dzieci bez ADHD była wyraźnie wyższa niż w przywołanym doniesieniu (70,59 vs. 40,45%).

Znacznie większa częstość tego szkodliwego nawyku u dzieci sopockich może być związana z większą jednorodnością naszej grupy pod względem wiekowym. Zatem nie jest to izolowane zaburzenie, co powinno zwiększać czujność diagnostyczną lekarzy konsultujących takie dzieci. Współistnienie zaburzeń psychiatrycznych z obgryzaniem paznokci nie wiąże się z wielkością uszkodzenia płytki, nasileniem obgryzania oraz wiekiem rozpoczęcia obgryzania [27]. Biorąc pod uwagę wyżej wymienione dane, należy pamiętać, aby identyfikować współistniejące zaburzenia/objawy tak, by skuteczniej radzić sobie z leczeniem obgryzania paznokci. Tym bardziej że powszechnie stosowane metody terapeutyczne są często nieskuteczne z powodu braku leczenia zaburzeń współistniejących. Badania wskazują, że skuteczne leczenie ADHD może istotnie zmniejszać obgryzanie paznokci [28].

Kolejną parafunkcją, w której występowaniu zaobserwowano istotne różnice między analizowanymi grupami, był bruksizm. Definiowany jest on jako zaciskanie i/lub zgrzytanie zębami w czasie snu (*Sleep Bruxism* – SB) lub w stanie czuwania (*Awake Bruxism* – AB). W naszym badaniu analizowano bruksizm łącznie, bez podziału na SB i AB. Wykazano, że częstość bruksizmu wśród wszystkich dzieci była na poziomie 27,82% (79 dzieci). Co ciekawe, wśród dzieci z ADHD częstość bruksizmu wynosiła aż 52,54% i była dwukrotnie większa niż u dzieci bez ADHD (26,22%).

Podobne wyniki uzyskano w brazylijskim badaniu, w którym wykazano, że częstość bruksizmu w populacji 851 dzieci w wieku 6–12 lat wynosiła 28,2% oraz że częstość bruksizmu była istotnie większa wśród dzieci z ADHD. W badaniu tym udowodniono także, że istnieje istotna pozytywna korelacja między bruksizmem a ADHD. Stwierdzono, że jest to efekt bezpośredni, a nie pośredniczony przez parafunkcje takie jak ssanie palca czy obgryzanie paznokci lub nagryzanie innych przedmiotów [29]. Zaobserwowano również, że dzieci z ADHD częściej zgrzytają zębami w ciągu dnia, częściej zgrzytają i zaciskają zęby w nocy oraz – wedle relacji rodziców – mają bar-

dzień starte zęby. Nie wykazano większej częstości występowania w tej grupie bólów głowy, twarzy oraz dźwięków w stawie [30].

Inni autorzy sugerują jeszcze częstsze występowanie bruksizmu wśród dzieci. Chau i wsp. [16] podają, że rozpowszechnienie bruksizmu wśród dzieci z ADHD szacuje się na 81,6%, a wśród dzieci bez ADHD na 48,4% – w przeciwieństwie do badań Atmetlla i wsp. [15], gdzie rozpowszechnienie bruksizmu w grupie dzieci w wieku 5–13 lat z ADHD było bardzo niskie i wynosiło jedynie 5,4%. Jednakże również w tym ostatnim badaniu występowanie bruksizmu w tej grupie było istotnie statystycznie większe niż wśród dzieci bez ADHD. Badania jednoznacznie wskazują na większą częstotliwość występowania bruksizmu u dzieci z ADHD, aczkolwiek szacowane rozpowszechnienie bruksizmu jest zróżnicowane w zależności od badania i zastosowanej metodologii.

Malki i wsp. [30] zaobserwowali, że nie tylko ADHD, ale też leczenie farmakologiczne ADHD ma wpływ na stan uzębienia. W ich badaniach dzieci leczone pochodnymi metylfenidatu miały istotnie statystycznie więcej startych zębów niż dzieci z nieleczonym ADHD i dzieci bez ADHD. Smith i Sharp [11] podają, że farmakoterapia ADHD zwiększa suchość jamy ustnej, a tym samym powoduje silniejsze ścieranie zębów. Farmakologiczne leczenie ADHD jeszcze bardziej zwiększa ryzyko starcia zębów [11], a tym samym może być silnym argumentem dla stomatologa przemawiającym za koniecznością zabezpieczania zębów. Takie dane są cenną wskazówką dla klinicystów opiekujących się dziećmi z ADHD.

W wypadku pozostałych siedmiu parafunkcji nie wykazano istotnego statystycznie związku z ADHD.

Podobne zależności zaobserwowano w ilościowej analizie oznak i objawów ZCNŻ. Porównując obie grupy, stwierdzono, że dzieci z ADHD miały znacznie częściej dużą liczbę oznak i objawów ZCNŻ (4–7 oznak i objawów; 17,65% vs. 3,75%), natomiast 1 oznakę lub objaw ZCNŻ prezentowały znacznie rzadziej (0,0% vs. 32,21%) w stosunku do dzieci bez ADHD.

Zalety badania

- Badanie populacyjne – zaproszeni zostali wszyscy uczniowie 5 klas wszystkich publicznych szkół podstawowych w Sopocie; była to grupa niekierowana i dotychczas nieleczona, a zgłaszalność do badania wyniosła 91%.
- Badanie K-SADS wykonane przez wykwalifikowanego, po odbytych treningach psychiatrę dziecięcego (wszystkie konsultacje psychiatryczne wykonywał jeden psychiatra dziecięcy).
- Wyniki badania mogą być charakterystyczne dla populacji środkowoeuropejskich pod względem kulturowym.

Ograniczenia badania

- Ze względu na przesiewowy charakter badania nie wykonano dodatkowych badań instrumentalnych.

- Mała grupa dzieci z ADHD – wynikająca z charakteru badania populacyjnego i rozpowszechnienia ADHD w ogólnej populacji.
- Ze względu na małą liczebność grupy dzieci z ADHD nie wyłaniano poszczególnych podtypów ADHD oraz nie opisywano zaburzeń współistniejących.

Wnioski

1. Dzieci z ADHD uprawiają istotnie częściej następujące parafunkcje: żucie gumy, obgryzanie paznokci i bruksizm niż dzieci bez ADHD.
2. Częstość występowania parafunkcji, oznak i objawów ZCNŻ u dzieci z ADHD jest istotnie większa niż u dzieci bez ADHD.
3. W związku z dużym rozpowszechnieniem parafunkcji, oznak i objawów ZCNŻ zarówno wśród dzieci z ADHD, jak i bez ADHD konieczne jest uwrażliwienie rodziców i dzieci na negatywny wpływ nawyków ustnych.
4. Dzieci z ADHD wymagają interdyscyplinarnego leczenia przez lekarza psychiatrę i stomatologa oraz ich wzajemnej konsultacji przy planowanym leczeniu.

Finansowanie

Program SOPKARD-Junior był finansowany ze środków Urzędu Miasta w Sopocie, ze środków statutowych Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, z nieograniczonego grantu edukacyjnego Servier Poland, z programu Młody Naukowiec 01-0355/08/137.

Piśmiennictwo

1. Gavish A, Halachmi M, Winocur E, Gazit E. *Oral habits and their association with signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescent girls.* J. Oral Rehabil. 2000; 27(1): 22–32.
2. Winocur E, Littner D, Adams I, Gavish A. *Oral habits and their association with signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents: A gender comparison.* Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod. 2006; 102(4): 482–487.
3. Vanderas AP, Papagiannoulis L. *Multifactorial analysis of the aetiology of craniomandibular dysfunction in children.* Int. J. Paediatr. Dent. 2002; 12(5): 336–346.
4. Al-Khotani A, Naimi-Akbar A, Gjerset M, Albadawi E, Bello L, Hedenberg-Magnusson B i wsp. *The associations between psychosocial aspects and TMD-pain related aspects in children and adolescents.* J. Headache Pain. 2016; 17(1): 30.
5. Okeson JP. *Temporomandibular disorders in children.* Pediatr. Dent. 1989; 11(4): 325–329.
6. Litko M, Kleinrok J. *Mandibular dysfunctions in children and adolescents – a review of the literature.* Protet. Stomatol. 2007; 2: 105–111.
7. Habib Jorge J, Gonçalves DAG, Petzet Barreiros A, Ceregatti T, Sapienza G, Hermana Nep-pelenbroek K i wsp. *Relationship of psychological factors to temporomandibular disorders in children.* N Y State Dent. J. 2017; 83(1): 39–43.
8. Polanczyk G, De Lima MS, Horta BL, Biederman J, Rohde LA. *The worldwide prevalence of ADHD: A systematic review and metaregression analysis.* Am. J. Psychiatry 2007; 164(6): 942–948.

9. Polanczyk G, Salum GA, Sugaya LS, Caye A, Rohde LA. *Annual research review: A meta-analysis of the worldwide prevalence of mental disorders in children and adolescents*. J. Child Psychol. Psychiatry 2015; 56(3): 345–365.
10. Sciberras E, Mulrancy M, Silva D, Coghill D. *Prenatal risk factors and the etiology of ADHD-review of existing evidence*. Curr. Psychiatry Rep. 2017; 19(1): 1.
11. Smith A, Sharp HK. *Children with ADHD: What the treating dentist needs to know*. Journal of Pediatric Dental Care 2007; 13(3): 14–17.
12. Suligowska K, Czarniak P, Krawczyk M, Szcześniak P, Król E, Kusiak A i wsp. *An assessment of health status and health behaviours in adolescents: Main points and methods of the SOPKARD-Junior programme*. Arch. Med. Sci. 2018; 14(1): 38–51.
13. Okeson JP. *Leczenie dysfunkcji skroniowo-żuchwowych i zaburzeń zwarcia*, wyd. 2. Lublin: Czelej; 2018. S. 70–81.
14. Wolańczyk T. *Zaburzenia emocjonalne i behawioralne u dzieci i młodzieży szkolnej w Polsce*. Rozprawa habilitacyjna. Akademia Medyczna w Warszawie; 2002.
15. Atmetlla G, Burgos V, Carrillo A, Chaskel R. *Behavior and orofacial characteristics of children with attention-deficit hyperactivity disorder during a dental visit*. J. Clin. Pediatr. Dent. 2006; 30(3): 183–190.
16. Chau Y C, Lai KY, McGrath CP, Yiu CK. *Oral health of children with attention deficit hyperactivity disorder*. Eur. J. Oral Sci. 2017; 125(1): 49–54.
17. Tabrizi R, Karagah T, Aliabadi E, Hoseini SA. *Does gum chewing increase the prevalence of temporomandibular disorders in individuals with gum chewing habits?* J. Craniofac. Surg. 2014; 25(5): 1818–1821.
18. Sakamoto K, Nakata H, Kakigi R. *The effect of mastication on human cognitive processing: A study using event-related potentials*. Neurophysiol. Clin. 2009; 120(1): 41–50.
19. Wilkinson L, Scholey A, Wesnes K. *Chewing gum selectively improves aspects of memory in healthy volunteers*. Appetite 2002; 38(3): 235–236.
20. Baker JR, Bezance JB, Zellaby E, Aggleton JP. *Chewing gum can produce context-dependent effects upon memory*. Appetite 2004; 43(2): 207–210.
21. Hirano Y, Obata T, Kashikura K, Nonaka H, Tachibana A, Ikehira H i wsp. *Effects of chewing in working memory processing*. Neurosci. Lett. 2008; 436(2): 189–192.
22. Johnson AJ, Miles C. *Evidence against memorial facilitation and context-dependent memory effects through the chewing of gum*. Appetite 2007; 48(3): 394–396.
23. Tucha O, Mecklinger L, Maier K, Hammerl M, Lange KW. *Chewing gum differentially affects aspects of attention in healthy subjects*. Appetite 2004; 42(3): 327–329.
24. Farella M, Bakke M, Michelotti A, Martina R. *Effects of prolonged gum chewing on pain and fatigue in human jaw muscles*. Eur. J. Oral Sci. 2001; 109(2): 81–85.
25. Elman ES. *Gum chewing and the temporomandibular joint*. J. Am. Dent. Assoc. 1965; 71(6): 1416–1418.
26. Christensen LV, Tran KT, Mohamed SE. *Gum chewing and jaw muscle fatigue and pains*. J. Oral Rehabil. 1996; 23(6): 424–437.
27. Ghanizadeh A. *Association of nail biting and psychiatric disorders in children and their parents in a psychiatrically referred sample of children*. Child Adolesc. Psychiatry Ment. Health 2008; 2(1): 13.
28. Ghanizadeh A. *Can behavioral sensory processing problems guide us to a better pharmacological management of children with attention deficit hyperactivity disorder? A case report*. Psychiatry 2009; 6(12): 40–43.

29. Mota-Veloso I, Celeste RK, Fonseca CP, Soares MEC, Marques LS, Ramos-Jorge ML i wsp. *Effects of attention deficit hyperactivity disorder signs and socio-economic status on sleep bruxism and tooth wear among schoolchildren: Structural equation modelling approach*. Int. J. Paediatr. Dent. 2017; 27(6): 523–531.
30. Malki G, Zawawi K, Melis M, Hughes C. *Prevalence of bruxism in children receiving treatment for attention deficit hyperactivity disorder: A pilot study*. J. Clin. Pediatr. Dent. 2004; 29(1): 63–67.

Adres: Klaudia Suligowska
Zakład Prewencji i Dydaktyki
Zakład Technik Dentystycznych i Zaburzeń Czynnościowych Narządu Żucia
Gdański Uniwersytet Medyczny
80-360 Gdańsk, ul. Tuwima 15, gabinet 17A
e-mail: ksuligowska@gumed.edu.pl

Otrzymano: 5.03.2019

Zrecenzowano: 5.04.2019

Otrzymano po poprawie: 12.05.2019

Przyjęto do druku: 27.10.2019