

MAŁGORZATA MANKIEWICZ, HALINA PANEK

Występowanie parafunkcji narządu żucia u młodocianych*

Prevalence of Parafunctions of the Masticatory System in Adolescents

Katedra Protetyki Stomatologicznej AM we Wrocławiu

Streszczenie

Wprowadzenie. Parafunkcje definiuje się jako stereotypowe nieuświadomione aktywności motoryczne w układzie stomatognatycznym, niemające żadnego związku z prawidłowymi funkcjami tego układu. W piśmiennictwie spotyka się wiele klasyfikacji parafunkcji. Mogą być one podzielone w zależności od zaangażowanych tkanek na D-D, D-C, D-M i M. Do najbardziej destrukcyjnych parafunkcji należy bruksizm, który może pojawić się w ciągu dnia (*B diurnal*), a także w nocy (*B nocturnal*). Ostatnio podzielono go na pierwotny (idiopatyczny) i wtórny (iatrogeny), przy czym obie te formy mogą występować w ciągu dnia jak i w nocy, jednak bruksizm wtórny jest powiązany ze schorzeniami ogólnymi i może zwiększać nasilenie bruksizmu pierwotnego, a nawet stać się jego przyczyną. Dane z piśmiennictwa wskazują, że pacjenci na ogół nie wiedzą o jego istnieniu.

Cel pracy. Określenie częstości występowania poszczególnych rodzajów parafunkcji oraz ocena świadomości młodocianych dotycząca obecności parafunkcji.

Materiał i metody. Badania przeprowadzono w grupie 303 uczniów z Zespołu Szkół nr 2 we Wrocławiu. Średni wiek badanych wynosił 18,8 lat. U uczniów tych przeprowadzono rutynowe badanie stomatologiczne uzupełnione kliniczną analizą funkcjonalną układu stomatognatycznego. Podczas badania zwracano szczególną uwagę na objawy uszkodzeń urazowych policzków, warg i języka, a także szczegółowo analizowano rodzaj starcia zębów. Podczas wywiadu wszystkich badanych pytano o poszczególne rodzaje parafunkcji i częstość ich nasilenia.

Wyniki. Parafunkcje, takie jak: bruksizm, żucie gumy, obgryzanie ołówków lub długopisów, czy nagryzanie błony śluzowej warg i policzków, są bardzo częste i obejmują niemal całą badaną populację. Parafunkcje te występowały zarówno w postaci izolowanej, jak i w układach podwójnych, potrójnych, a także stwierdzono współwystępowanie czterech parafunkcji u jednej osoby. Spośród różnych postaci parafunkcji dominowało żucie gumy i bruksizm. Większość badanych nie była świadoma istnienia bruksizmu. Analiza nasilenia tej parafunkcji według Panek wykazała obecność bruksizmu przypuszczalnego, bruksizmu czynnego bez większych uszkodzeń twardych tkanek zęba oraz bruksizmu utrwalonego z patologicznym starciem zębów.

Wnioski. 1. W badanej populacji występowały różne formy parafunkcji. 2. Większość badanych nie wiedziała, że występuje u nich bruksizm. 3. Istnieje potrzeba wprowadzenia w szkołach programów edukacyjnych informujących o szkodliwym oddziaływaniu parafunkcji na układ stomatognatyczny, jest również wskazane propagowanie zasad profilaktyki parafunkcji oraz możliwości ich wczesnego leczenia (**Dent. Med. Probl. 2005, 42, 1, 95–101**).

Słowa kluczowe: parafunkcje, układ stomatognatyczny, młodzież.

Abstract

Background. Parafunctions may be defined as the stereotopic involuntary motor activities of the stomatognathic system that are not involved in normal functions of the system. There are various classifications of the parafunctions. They may be divided according to involved tissues as: Dens-Dens, Dens-Corpus alienum, Dens-Mucosa or Mucosa. The most destructive parafunction is bruxism, which may be classified into primary (idiopathic) and secondary (iatrogenic) form. Both forms may occur during sleep or wakefulness, however, the secondary bruxism is associated with some medical conditions. Other parafunctions, such as sucking the thumb are also considered as a very destructive habit, especially in a period of growing of the masticatory system. Moreover, chewing a refreshing gum is claimed to generate an increased muscle tension. The data in the literature indicated that awareness of subjects about performing some parafunctions is rather low.

* Praca prezentowana na 48. Kongresie GIRSO, Wrocław, 23–25 kwietnia 2004 r.

Objectives. Determination of the prevalence and self-awareness of particular forms of parafunctions in young healthy population.

Material and Methods. The study were performed in 303 schoolboys attending the Secondary School in Wrocław. Mean age of subject was 18.8 years. All schoolboys undergone a routine stomatological examination and functional analysis of the stomatognathic system. Special attention was given to the signs of biting lip, cheek and nails. An abrasion of teeth and an increased tension or pain in the masticatory muscles were also recorded. During history taking all subjects were asked about their self-awareness of various forms of parafunctions. Intensity of bruxism was measured according to Panek index.

Results. Almost all studied subjects revealed the various form of parafunctions such as: tooth grinding and clenching (bruxism), nail and pen biting, chewing the chewing gum, biting the mucosa of lip or cheek, and tongue pushing. The habits were present as isolated forms or as double, triple or even fourfold coincidences in a single person. The most frequent parafunction was the habit of chewing gum and bruxism. The latter parafunction was very seldom aware by subjects. The study on intensity of bruxism according to Panek index revealed the following degrees of bruxism: B supposed, B active with wear facets of enamel, and B active persistent with greater abrasion of teeth.

Conclusions. 1. In the studied population various forms of parafunctions were found. 2. Majority of studied subjects was not aware of clenching and bruxing the teeth. 3. There is a need to introduce an educational program to schools in order to present the destructive consequences of some parafunctions on the stomatognathic system health, and the possibility of prophylaxis or treatment of the parafunctions (**Dent. Med. Probl.** 2005, 42, 1, 95–101).

Key words: parafunctions, stomatognathic system, adolescent population.

Pierwsze doniesienie o parafunkcjach pojawiło się w rozprawie Karolyego, który w 1901 r. opisał mimowolne zaciskanie i zgrzytanie zębami, czyli bruksizm, uważany obecnie za jedną z najczęstszych postaci parafunkcji [1]. Pojęcie parafunkcji do piśmiennictwa stomatologicznego wprowadził w 1950 r. Drum [2], który określił je jako nieprawidłowe, utrwalone czynności narządu żucia, odbiegające jakościowo i ilościowo od prawidłowych funkcji. W literaturze spotyka się różne podziały parafunkcji. Jeden z nich dzieli parafunkcje w zależności od rodzaju kontaktujących się ze sobą tkanek lub też tkanek i ciała obcego na następujące grupy: DD (*Dens-Dens*), DM (*Dens-Mucosa*), DC (*Dens-Corpus alienum*), MM (*Mucosa-Mucosa*) [1, 3, 4]. Z kolei inna klasyfikacja uwzględnia podział parafunkcji narządu żucia na niezwarciowe i zwarciowe [1, 5]. Pierwsze z nich polegają na tym, że odbywają się bez kontaktu zębów przeciwnych. Należy do nich: nagryzanie błony śluzowej warg i policzków, mimowolne błędzenie językiem, obgryzanie ołówków, długopisów, paznokci, a także żucie gumy, które ostatnio jest bardzo rozpowszechnione, zwłaszcza u osób młodocianych. Do parafunkcji niezwarciowych należą również nawyki związane z wykonywanym zawodem, np. przytrzymywanie nici i igieł zębami przez krawców. Natomiast parafunkcje zwarciowe odbywają się z kontaktem zębów przeciwnych i mogą występować jako nawykowe zaciskanie i/lub zgrzytanie zębami.

Najbardziej rozpowszechnioną i szkodliwą dla narządu żucia parafunkcją zwarciową jest bruksizm. Wyróżnia się bruksizm centryczny (dzienny) oraz ekscentryczny (nocny). Obecnie coraz częściej pojawiają się w literaturze dane świadczące o istotnych różnicach między bruksizmem dziennym i nocnym. Bruksizm dzienny (centryczny) jest to zaciskanie zębów

ze znaczną siłą w zwarcu centrycznym, a bruksizm ekscentryczny (nocny) wyraża się głównie mimowolnym zgrzytaniem zębami, a także czasami zaciskaniem zębów zarówno w zwarcu centrycznym, jak i ekscentrycznym. Ostatnio przyjmuje się, że bruksizm może być pierwotny (idiopatyczny) i wtórny (jatrogenny) [6, 7]. Obie postacie bruksizmu mogą występować podczas snu lub w czasie dnia, przy czym bruksizm wtórny może towarzyszyć schorzeniom neurologicznym, psychicznym, zaburzeniom snu lub też pojawiać się w trakcie stosowanej farmakoterapii [8, 9]. Bruksizm często występuje wraz z innymi parafunkcjami, zwiększając ich szkodliwy wpływ na rozwój i funkcjonowanie układu stomatognatycznego, zwłaszcza u osób młodocianych. Dane z piśmiennictwa i obserwacje kliniczne wskazują, że parafunkcje mogą zaburzać czynność mięśni narządu żucia, a także prowadzić do zmian morfologicznych w układzie stomatognatycznym, w tym w stawach skroniowo-żuchwowych [10–12]. Kleinrok [13] zwróciła uwagę, że długotrwałe żucie gumy przez młodzież może prowadzić do nasilonych objawów dysfunkcji w obrębie stawów skroniowo-żuchwowych.

Celem podjętych badań było określenie częstości występowania poszczególnych rodzajów parafunkcji oraz ocena świadomości młodocianych dotycząca obecności parafunkcji.

Materiał i metody

Materiał badań stanowiła losowo wybrana grupa 303 uczniów z Zespołu Szkół nr 2 we Wrocławiu. Wiek badanych wynosił 18–22 lat. Średnia wieku wynosiła 18,8 lat. Młodzież została poinformowana o celach i zasadach prowadzonych badań oraz wyraziła pisemną zgodę na ich przeprowadzenie. Uzys-

kano również zgodę Komisji Bioetyki Badań Naukowych przy AM we Wrocławiu (Nr KB-36/2004).

Metody badań polegały na przeprowadzeniu u wszystkich uczniów wywiadu oraz rutynowego badania stomatologicznego uzupełnionego kliniczną analizą czynnościową układu stomatognatycznego. W wywiadzie uzyskano informacje dotyczące rodzaju parafunkcji i świadomości ich występowania u młodzieży. Oceniano także napięcie oraz ból mięśni żucia. W trakcie badania szczególną uwagę zwracano na występowanie objawów związanych z nagryzaniem warg i policzków, obgryzaniem paznokci, żuciem gumy, a także na objawy wskazujące na obecność bruxizmu, takie jak: wyraźnie odgraniczone starcie szkliwa na brzegach siecznych i guzkach zębów zwane tarczami wytarcia, występujące poza zakresem ruchów funkcjonalnych żuchwy; patologiczne starcie zębów naturalnych; krwawe wybroczyny lub bliznowate zgrubienie błony śluzowej policzka na wysokości powierzchni żujących zębów bocznych; impresje zębów na wargach i/lub języku; wzmożone napięcie mięśni żucia; przerost mięśni żwaczy, a także charakterystyczny odgłos występujący w czasie kontaktowych ruchów żuchwy w zakresie startych powierzchni zębów.

Do oceny stopnia nasilenia bruxizmu wykorzystano wskaźnik opracowany przez Panek [14]. Wskaźnik ten ujmuje liczbowo najważniejsze objawy tej parafunkcji, które można stwierdzić w badaniu czynnościowym narządu żucia. Poszczególnym objawom bruxizmu zostały przypisane wartości liczbowe, przy czym przyjęto zasadę niskiego punktowania objawów subiektywnych oraz takich, które mogą towarzyszyć innym schorzeniom. Wyższe wartości liczbowe przypisano objawom obiektywnym, wiążącym się z uszkodzeniami morfologicznymi w narządzie żucia. Wartości liczbowe zostały tak dobrane, aby w sumie uzyskanych punktów liczba jednostek wskazywała na liczbę objawów, a liczba dziesiątek na stopień patologicznego starcia zębów. W ten sposób wartość wskaźnika informuje o liczbie i znaczeniu klinicznym objawów. Wskaźnik ten pozwala na wyróżnienie czterech stopni nasilenia bruxizmu, takich jak: bruxizm przypuszczalny, bruxizm czynny, bruxizm czynny utrwalony oraz bruxizm przebyty.

Wyniki

W tabeli 1 przedstawiono ogólną częstość występowania różnych postaci parafunkcji rozpoznanych podczas badania, takich jak: B – bruxizm; C – obgryzanie ołówków, długopisów; M – nagryzanie błony śluzowej warg i policzków; Ż – żucie gumy. Okazało się, że parafunkcje te są bardzo

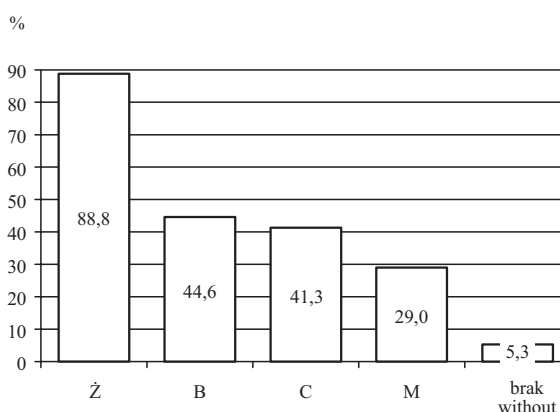
Tabela 1. Ogólna częstość występowania parafunkcji w badanej populacji

Table 1. Prevalence of parafunctions in studied population

Parafunkcje (Parafunctions)	N	%
Ż	269	88,8
B	135	44,6
C	125	41,3
M	88	29,0

Ż – żucie gumy, B – bruxizm, C – obgryzanie paznokci, ołówków, M – nagryzanie błony śluzowej warg lub policzków.

Ż – chewing gum, B – bruxism, C – biting nails or pencil, M – biting the cheeks or lips.



Ryc 1. Występowanie parafunkcji u młodocianych

Fig. 1. Prevalence of parafunctions in adolescents

częste i obejmują niemal całą badaną populację; jedynie u 16 osób (5,3%) nie stwierdzono żadnej parafunkcji (ryc. 1). Spośród różnych postaci dominowała parafunkcja Ż, która obejmowała 269 osób – około 90% badanej populacji. Dwukrotnie rzadziej występowała natomiast parafunkcja B oraz C. Parafunkcje te występowały odpowiednio u 135 i 125 osób. Parafunkcję M stwierdzono u 1/3 populacji (88 osób).

W tabeli 2 zebrano dane na temat współwystępowania od jednej do czterech parafunkcji u jednej osoby. Okazało się, że częstość występowania izolowanych parafunkcji, takich jak B, C lub M, w badanej populacji jest bardzo mała i wynosi około 1%, z wyjątkiem parafunkcji Ż, którą stwierdzono aż u 1/5 badanych osób. Podwójny układ parafunkcji występował u około 40% osób, układ potrójny niemal u 20% osób, a układ czterech parafunkcji obejmował około 10% badanych. W większości tych konfiguracji dominowała parafunkcja Ż, przy czym najczęściej współistniała w układzie podwójnym z parafunkcją B, co stwierdzono u 56 osób (18,5%), natomiast najrzadziej występowała z parafunkcją M, bo u 16 osób

Tabela. 2. Współwystępowanie różnych postaci para-funkcji w badanej populacji**Table. 2.** Prevalence of particular coincidences of para-functions in studied population

Parafunkcje (Parafunctions)	N	%
Ż	64	21,1
ŻB	56	18,5
ŻC	44	14,5
ŻM	16	5,3
ŻCM	17	5,6
ŻBC	28	9,2
ŻBM	15	4,9
ŻBCM	29	9,6
B	2	0,7
BM	4	1,3
BC	1	0,3
C	4	1,3
CM	2	0,7
M	5	1,7
Brak (Without)	16	5,3
Razem (Total)	303	100

Ż – żucie gumy, B – bruksizm, C – obgryzanie paznokci, ołówków, M – nagryzanie błony śluzowej warg lub policzków.

Ż – chewing gum, B – bruxism, C – biting nails or pencil, M – biting the cheeks or lips.

(5,3%). Wykazano, że parafunkcja Ż również współistniała w potrójnych układach z innymi parafunkcjami – układ BCŻ stwierdzono u 28 osób (9,2%), a BMŻ u 15 osób (4,9%). Układ czterech parafunkcji, takich jak: BCMŻ, występował natomiast u 29 osób (9,6%). Podobną analizę współwystępowania można przeprowadzić w odniesieniu do drugiej pod względem częstości występowania parafunkcji, jaką jest B. Parafunkcja ta, po-

za wyżej wymienionymi układami przeanalizowanymi w odniesieniu do parafunkcji Ż, współistniała również w układzie podwójnym z parafunkcją C oraz M, jednakże obejmowały one tylko około 1% osób badanych. Parafunkcja B jako postać izolowana występowała również rzadko, zaledwie u 0,7% badanych (ryc. 2).

W tabeli 3 przedstawiono częstość występowania stopni nasilenia bruksizmu według wskaźnika Panek. Analiza materiału wykazała, że w grupie 135 osób z tą parafunkcją, aż u 94 (31%) występował bruksizm przypuszczalny B1, bruksizm czynny B2 stwierdzono rzadziej, bo u 25 osób (8,3%), a najcięższą postać bruksizmu B3, związaną z uszkodzeniem twardych tkanek zębów, wykazano jedynie u 16 osób (5,3%). W badanej populacji nie stwierdzono występowania bruksizmu przebytego B4 (ryc. 3). Dalsze badania dotyczyły oceny uświadomienia sobie obecności parafunkcji u badanej młodzieży (tab. 4). Okazało się, że 24 osoby podawały w wywiadzie obecność bruksizmu i u tych młodocianych potwierdzono jego występowanie w trakcie badania stomatologicznego, natomiast aż 111 osób nie potwierdzało obecności bruksizmu w wywiadzie, w badaniu klinicznym wykazano u nich obecność objawów świadczących o istnieniu tej parafunkcji (ryc. 4).

Omówienie

Przeprowadzone badania własne w grupie młodzieży szkolnej wykazały współwystępowanie różnych parafunkcji u 287 osób spośród 303 badanych, a jedynie u 16 osób nie stwierdzono obecności żadnej parafunkcji. Podobnie wysoką częstość parafunkcji w populacjach młodocianych stwierdzono w badaniach innych autorów [4, 9, 15–19].

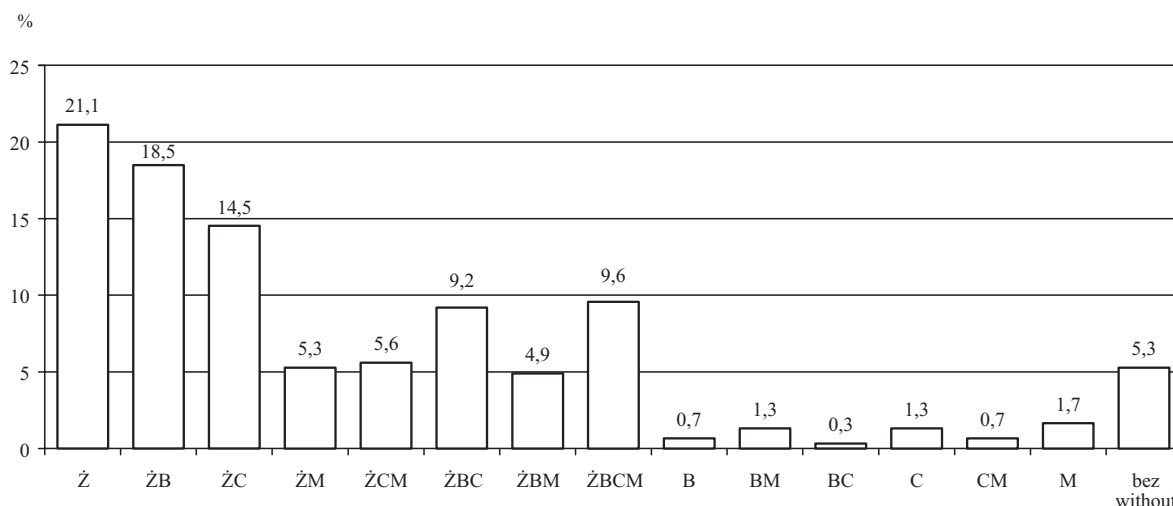
**Ryc. 2.** Częstość występowania poszczególnych układów parafunkcji w badanej populacji**Fig. 2.** Frequency of particular coincidences of parafunctions in studied population

Tabela. 3. Występowanie poszczególnych stopni nasilenia bruxizmu według wskaźnika Panek w badanej populacji

Table. 3. Frequency of particular intensity degree of bruxism according to Panek index

Stopnie nasilenia bruxizmu według wskaźnika Panek (Intensity degree of bruxism according to Panek index)	Bez B (Without B)	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	Razem (Total)
N	168	94	25	16	0	303
%	55,4	31,0	8,3	5,3	0	100

B1 – bruxizm przypuszczalny, B2 – bruxizm czynny, B3 – bruxizm czynny utrwalony, B4 – bruxizm przebyty.

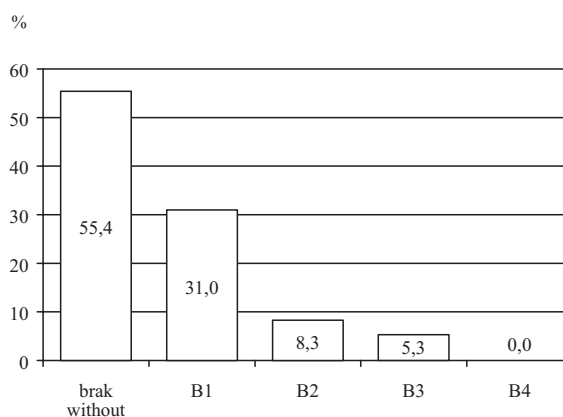
B1 – bruxism supposed, B2 – bruxism active, B3 – bruxism active persistent, B4 – bruxism passive.

Tabela. 4. Świadomość istnienia bruxizmu w badanej populacji

Table. 4. Subjective awareness of bruxism in studied population

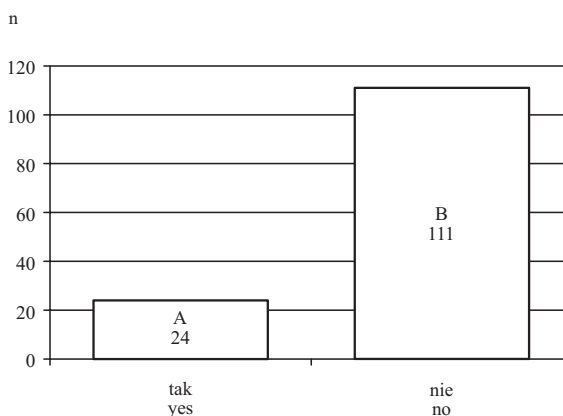
Świadomość bruxizmu (Subjective awareness of bruxism) (n = 135)	Tak (Yes)	Nie (No)
	24	111

Schiffman [20] wykazał, że wśród studentek studium pielęgniarstwa najczęstszą parafunkcją było żucie gumy (87%), obgryzanie ciał obcych (72%), zaciskanie zębów w ciągu dnia (59%), obgryzanie paznokci (48%) oraz zgrzytanie zębami w ciągu dnia (22%). Wyniki te są zbieżne z uzyskanymi przez Rusiniak et al. [21], którzy w grupie 300 studentów stomatologii stwierdzili obecność różnych postaci parafunkcji u 230 osób. Problem rozpowszechnienia parafunkcji był także analizowany przez Wierzbicką-Ferszt i Splita [22]. Autorzy ci przebadali losowo 200 licealistów i wykazali, że parafunkcje niezwarciowe, związane z obgryzaniem paznokci i ciał obcych oraz żuciem gumy występowały u 72% badanych, a parafunkcje zwarciowe u 28%. Podobne rozpowszechnienie parafunkcji wykazali również Kleinrok i Krakowiak et al. [13, 23] w badaniach młodzieży szkolnej w wieku 15–19 lat. Ci ostatni autorzy zwrócili uwagę na największe rozpowszechnienie nawyku żucia gumy, które dotyczyło 93,2% badanych, a więc było porównywalne do wyników badań własnych (88,8%). Ta zależność była szczególnie silna przy współwystępowaniu innych parafunkcji narządu żucia. Autorzy ci stwierdzili, że żucie gumy jest szczególnie szkodliwym nawykiem dla układu stomatognatycznego. Dowodziła tego istotnie częstsza obecność objawów dysfunkcji stawów skroniowo-żuchwowych u uczniów żujących gumę w porównaniu z uczniami, którzy nie żują gumy [8]. Również Chłapowska i Lempe [24] badając 426 uczniów w wieku 18 lat wykazały, że



Ryc. 3. Występowanie poszczególnych stopni nasilenia parafunkcji według wskaźnika Panek

Fig. 3. Prevalence of particular intensity degree of bruxism according to Panek index



Ryc. 4. Świadomość bruxizmu u badanych

Fig. 4. Subjective awareness of bruxism in studied subjects

nawyk żucia gumy, dotyczący 95,5% uczniów, był powiązany z uczuciem zmęczenia mięśni żucia u około 1/2 badanych. Winocur et al. (25), badając populację 323 dziewcząt w wieku 15–16 lat, stwierdzili natomiast występowanie nawyku żucia

gumy u 62% badanych, przy czym w grupie osób żujących gumę więcej niż 4 godziny dziennie wykazali częstsze występowanie bólów głowy oraz trzasków i bólu w okolicy stawów skroniowo-żuchwowych. Na większe ryzyko uszkodzeń czynnościowych układu stomatognatycznego w obecności parafunkcji zwarciovych i niezwarciowych zwrócili również uwagę Carlsson [26], Gavish [27] i Molina [28].

Z przeprowadzonych badań własnych wynika, że drugą pod względem częstości występowania parafunkcją okazał się bruksizm, który stwierdzono u 44,6% młodocianych. Rozpowszechnienie tej parafunkcji zwarciovej w różnych badaniach epidemiologicznych wynosi 50–96% wśród osób dorosłych [1–4, 14, 15, 18–20, 29]. Taka rozbieżność wyników badań może wynikać z różnorodności kryteriów badawczych oraz odmienności analizowanych populacji (położenie geograficzne, różnice kulturowe, społeczne i cywilizacyjne).

Pacjenci często nie są świadomi istnienia bruksizmu, gdyż ujawnia się głównie w czasie snu [5–7, 9]. Z badań własnych wynika, że o istnieniu tej parafunkcji wiedziało zaledwie 24 uczniów (17,7%) spośród 135 badanych z klinicznie rozpoznaną parafunkcją. Według Majora et al. [30] częstość występowania subiektywnie rozpoznanego bruksizmu nocnego wynosi około 8% w popula-

cjach ogólnych. Melis i Abou-Atme [31] badając 1014 osób w różnym wieku stwierdzili natomiast, że istnienie bruksizmu uświadamiało sobie jedynie 27,2% badanych. Bruksizm jest uważany przez większość autorów za najbardziej destrukcyjną parafunkcję układu stomatognatycznego. Jego konsekwencją mogą być: okresowa nadwrażliwość zębów, bóle głowy, stawów skroniowo-żuchwowych lub mięśni, uczucie dyskomfortu oraz destrukcja zębów i utrata estetyki uzębienia. W badaniach własnych wykazano, że w młodocianej populacji bruksizm czynny występował u około 8,5% badanych, a bruksizm czynny utrwalony, który doprowadził już do patologicznej abrazji zębów, dotyczył aż 5% młodocianych. Baron et al. [32] analizując stopnie nasilenia bruksizmu z wykorzystaniem wskaźnika Panek, w badaniach dwóch losowo wybranych próbek populacyjnych z Niemiec i Polski wykazali jeszcze wyższe odsetki bruksizmu czynnego (44–50%) i bruksizmu czynnego utrwalonego (22–26%). Badana populacja była jednak starsza (20–40 lat) od analizowanej w niniejszych badaniach, co sugeruje, że nasilenie niektórych stopni bruksizmu wzrasta z wiekiem. Podobne wnioski można odnaleźć w badaniach Panek przeprowadzonych na populacji osób w wieku 20–63 lat [14, 29].

Piśmiennictwo

- [1] WIGDOROWICZ-MAKOWEROWA N., DADUN-SEK A., MAŚLANKA T., PANEK H.: Zaburzenia czynnościowe narządu żucia. PZWL, Warszawa 1984.
- [2] DRUM W.: Parafunktionen und autodestruktionsprozesse. Quintessenz Verlag, Berlin 1969.
- [3] OKESON J. P.: Occlusion and functional disorders of the masticatory system. *Dent. Clin. North Am.* 1995, 39, 285–300.
- [4] SIEMIŃSKA-PIEKARCYK B., ZADURSKA M., BIEDRZYCKA E., PIETRZAK-BILIŃSKA B., ZWIERZCHOWSKA-WALENDZIAK H., PRASEK-CZERNIAKOWSKA M., SZYMAŃSKA-KUBAL D., PIOTROWSKA M.: Etiologia i objawy kliniczne bruksizmu u dzieci i młodzieży na podstawie piśmiennictwa i własnych obserwacji. *Czas. Stomat.* 1998, 51, 47–51.
- [5] LOBBEZOO F., NAEIJE M.: Bruxism is mainly regulated centrally, not peripherally. *J. Oral Rehabil.* 2001, 28, 1085–1091.
- [6] KATO T., THIE N. M. R., HUYNH N., MIYAWAKI S., LAVIGNE G. J.: Topical review: sleep bruxism and the role of peripheral sensory influence. *J. Orofac. Pain* 2003, 17, 191–213.
- [7] CIANGAGLINI R., GHERLONE E. F., RADAELLI G.: The relationship of bruxism with craniofacial pain and symptoms from the masticatory system in the adult. *J. Oral Rehabil.* 2001, 28, 842–848.
- [8] PERGAMALIAN A., RUDY T. E., ZAKI H. S., GRECO C. M.: The association between wear facets, bruxism and severity of facial pain in patients with temporomandibular disorders. *J. Prosthet. Dent.* 2003, 90, 194–200.
- [9] KRZYŻKOWIAK D., KRZYŻKOWIAK W.: Bruksizm. *Post. Psych. Neurol.* 1994, 3, 519–521.
- [10] MARBACH J. J., RAPHAEL K. G., JANAL M. N., HIRSCHKOM-ROTH R.: Reliability of clinician judgements of bruxism. *J. Oral Rehabil.* 2003, 30, 113–118.
- [11] PANEK H.: Badania nad zależnościami czynnościowo-morfologicznymi układu stomatognatycznego ze szczególnym uwzględnieniem modeli funkcjonalnych zgryzu. Rozprawa habilitacyjna. AM, Wrocław 2002.
- [12] WINOCUR E., GAVISH A., VOLFIN G., HALACHMI M., GAZIT E.: Oral motor parafunctions among heavy drug addicts and their effects on signs and symptoms of temporomandibular disorders. *J. Orofac. Pain* 2001, 15, 56–63.
- [13] KLEINROK M.: O szkodliwości i potrzebie masowego zwalczania parafunkcji narządu żucia. *Zdrowie Publ.* 1991, 102, 152–158.
- [14] PANEK H.: Nasilenie bruksizmu według własnego wskaźnika u pacjentów z pełnym uzębieniem naturalnym. *Prot. Stomat.* 2002, 52, 3–8.
- [15] CORVO G., TARTARO G., GIUDICE A., DIOMAJUTA A.: Distribution of craniomandibular disorders, occlusal factors and oral parafunctions in a paediatric population. *Eur. J. Paediatr. Dent.* 2003, 4, 84–88.
- [16] SARI S., SONMEZ H.: Investigation of the relationship between oral parafunctions and temporomandibular joint dysfunction in Turkish children with mixed and permanent dentition. *J. Oral Rehabil.* 2002, 29, 108–112.

- [17] FARSI N. M.: Symptoms and signs of temporomandibular disorders and oral parafunctions among Saudi children. *J. Oral Rehabil.* 2003, 30, 1200–1208.
- [18] WIGDOROWICZ-MAKOWEROWA N., GRODZKI C., PANEK H., MAŚLANKA T., PAŁACHA A.: Epidemiologic studies on prevalence and etiology of functional disturbances of the masticatory system. *J. Prosthet. Dent.* 1979, 41, 76–82.
- [19] KAWALA B., BABIJCZUK T., CZEKAŃSKA A.: Występowanie dysfunkcji, parafunkcji i wad narządu żucia u dzieci w wieku przedszkolnym. *Dent. Med. Probl.* 2003, 40, 319–325.
- [20] SCHIFFMAN E. L., FRICTON J. R., HALEY D.: The relationship of occlusion, parafunctional habits and recent life events to mandibular dysfunction in a non-patients population. *J. Oral Rehabil.* 1992, 19, 201–206.
- [21] RUSINIAK-KUBIK K., SPIECHOWICZ E., BĄCZKOWSKI T., NAWROCKA-FURMANEK., MIERZWIŃSKA-NASTALSKA E., GRZESIEWSKA J., ZUBRZYCKI P., REJCHERT S.: Występowanie zaburzeń czynnościowych narządu żucia – parafunkcji i dysfunkcji wśród studentów stomatologii. *Prot. Stomat.* 1999, 49, 263–270.
- [22] WIERZBICKA-FERSZT A., SPLIT W.: Wpływ parafunkcji zwarciovych i niezwarciovych na narząd żucia. *Czas. Stomat.* 2002, 55, 594–600.
- [23] KRAKOWIAK K., KLEINROK M., MIELNIK-HUS J., DORACZYŃSKA-BANACH E.: Nawykowe żucie gumy a dysfunkcje układu ruchowego narządu żucia. *Prot. Stomat.* 1996, 46, 360–365.
- [24] CHŁAPOWSKA J., LEMPE B.: Żucie gumy przez młodzież – badania ankietowe zachowań prozdrowotnych. *Czas. Stomat.* 2000, 53, 225–230.
- [25] WINOCUR E., GAVISH A., FINKELSHTEIN T., HALACHMI M., GAZIT E.: Oral habits among adolescent girls and their association with symptoms of tempromandibular disorders. *J. Oral Rehabil.* 2001, 28, 624–629.
- [26] CARLSSON G. E., EGERMARK I., MAGNUSSON T.: Predictors of signs and symptoms of temporomandibular disorders: a 20-year follow-up study from childhood to adulthood. *Acta Odontol. Scand.* 2002, 60, 180–185.
- [27] GAVISH A., HALACHAMI M., WINOKUR E., GAZIT E.: Oral habits and their association with sign and symptoms of temporomandibular disorders in adolescent girls. *J. Oral Rehabil.* 2000, 27, 22–27.
- [28] MOLINA O. F., DOS SANTOS J. JR, NELSON S., NOWLIN T., MAZZETTO M.: A clinical comparison of internal joint disorders in patients presenting disk-attachment pain: prevalence, characterization, and severity of bruxing behavior. *Cranio* 2003, 21, 17–23.
- [29] PANEK H.: Ocena stopni nasilenia bruksizmu w modelach funkcjonalnych zgryzu. *Prot. Stomat.* 2003, 53, 319–326.
- [30] MAJOR M., ROMPRE P. H., GUITARD F., TENBOKUM L., O'CONNOR K., NIELSEN T., LAVIGNE G. J.: A controlled day-time challenge of motor performance and vigilance in sleep bruxers. *J. Dent. Res.* 1999, 78, 1754–1762.
- [31] MELIS M., ABOU-ATME Y. S.: Prevalence of bruxism awareness in a Sardinian population. *Cranio* 2003, 21, 144–151.
- [32] BARON S., HERMAN J., HERMAN-BOIŃSKI S., WOJTYNA J.: Porównanie czynników decydujących o bruksizmie wśród dwóch podobnych populacji Polski i Niemiec. *Czas. Stomat.* 2003, 56, 352–356.

Adres do korespondencji:

Halina Panek
Katedra Protetyki Stomatologicznej AM
ul. Krakowska 26
50-425 Wrocław
tel.: +48 71 784 02 90
e-mail: hpanek0@poczta.onet.pl

Praca wpłynęła do Redakcji: 10.05.2004 r.

Po recenzji: 12.07.2004 r.

Zaakceptowano do druku: 15.07.2004 r.

Received: 10.05.2004

Revised: 12.07.2004

Accepted: 15.07.2004