

KATARZYNA JANKOWSKA^{A-C, E, F}, URSZULA KACZMAREK^{A, D-F}

Ocena stanu narządu żucia pacjentów z mózgowym porażeniem dziecięcym

Evaluation of Status of Cerebral Palsy Patient's Masticatory System

Katedra i Zakład Stomatologii Zachowawczej i Dziecięcej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu

A – koncepcja i projekt badania; B – gromadzenie i/lub zestawianie danych; C – opracowanie statystyczne; D – interpretacja danych; E – przygotowanie tekstu; F – zebranie piśmiennictwa

Streszczenie

Wprowadzenie. Leczenie stomatologiczne pacjentów z mózgowym porażeniem dziecięcym jest utrudnione z powodu występowania specyficznych zaburzeń w obrębie narządu żucia.

Cel pracy. Ocena narządu żucia pacjentów z mózgowym porażeniem dziecięcym.

Materiał i metody. Badaniem objęto 165 osób obojga płci w wieku 7–20 lat, których podzielono na 2 grupy. Grupa I obejmowała 87 osób z mózgowym porażeniem dziecięcym (MPD), a grupę II (kontrolną) stanowiło 78 zdrowych osób dobranych wiekiem i płcią do osób z grupy badawczej. W badaniu stomatologicznym oceniano wady zgryzu (wg Orlik-Grzybowskiej), wady zębowe, parafunkcje, funkcje stawu skroniowo-żuchwowego oraz zaburzenia: żucia i polykania, typ oddychania oraz ślinienie.

Wyniki. U chorych w porównaniu ze zdrowymi stwierdzono nieznacznie częstsze występowanie wad zębowych, a znacznie częstsze występowanie wad zgryzu. W obu grupach badanych wśród wad zgryzu dominowały wady dotylne (46,0 vs 24,4%) a następnie zgryzy otwarte (19,5 vs 12,8%). U chorych zaobserwowano ok. 6-krotnie częstsze występowanie parafunkcji typu ząb-ząb (46,0 vs 7,7%). Również znacznie częściej u chorych obserwowano zaburzenia żucia (43,7 vs 2,6%), typ niemowlęcy polykania (41,4 vs 7,7%), zaburzenia toru oddychania (50,6 vs 15,4%). Wyłącznie u chorych stwierdzono zmniejszone otwieranie ust (17,2%) i ślinienie (54,1%).

Wnioski. U chorych na mózgowie porażenie dziecięce występują częściej wady zgryzu i wady zębowe. Występowanie typowych dla mózgowego porażenia dziecięcego zaburzeń w narządzie żucia utrudnia leczenie stomatologiczne (*Dent. Med. Probl.* 2012, 49, 3, 358–362).

Słowa kluczowe: mózgowie porażenie dziecięce, zaburzenia narządu żucia.

Abstract

Background. Dental treatment of patients with cerebral palsy is complicated because of specified disorders of masticatory system.

Objectives. The evaluation of masticatory system in patients with cerebral palsy.

Material and Methods. The study comprised of 165 patients both sexes aged 7 to 20 years, who were divided into two groups: the studied group (I) – 87 subjects with diagnosed infantile cerebral palsy (ICP) and the control group (II) – 78 randomly selected healthy patients were matched to age and sex with the studied group. Teeth disorders and malocclusion were estimated according to the classification of Orlik-Grzybowska. The function of temporomandibular joint, the presence of parafunctions and salivation were also assessed.

Results. The subjects with cerebral palsy in comparison to healthy ones had a some higher prevalence teeth malposition and a significantly higher frequency of malocclusion. In both of the examined groups, among malocclusion: distocclusions (46.0 vs. 24.4%) and open bites (19.5 vs. 12.8%) were dominant. In the group of ill subjects the symptoms were significantly more often observed: mastication disorders (43.7 vs. 2.6%), infantile type of swallowing (41.4 vs. 7.7%), and respiratory disorders (50.6 vs. 15.4%). Only in ill subjects the diminished opening mouth (17.2%) and salivation (54.1%) were observed.

Conclusions. Frequency of malocclusion and teeth malposition prevalence are more often in patients with cerebral palsy. The existence of typical disorders of masticatory system hinders dental treatment (*Dent. Med. Probl.* 2012, 49, 3, 358–362).

Key words: infantile cerebral palsy, disturbance of masticatory system.

Mózgowe porażenie dziecięce – MPD (łac. *paralysis cereбрalis infantium*, ang. *cerebral palsy*) jest zespołem różnych objawów klinicznych związanych głównie z zaburzeniami w obrębie neuronu ruchowego. Zaburzenia mogą powstawać w okresie prenatalnym, w czasie lub po porodzie i dotyczą uszkodzeń czynnościowych rozwijającego się ośrodkowego układu nerwowego [1]. Częstość występowania MPD w Polsce i na świecie jest podobna i wynosi 2–3 przypadki na 1000 żywych urodzeń [1, 2]. Stosowany w Polsce podział choroby wg Ingrama (1955) w modyfikacji Michałowicza [1] wyróżnia następujące postacie kliniczne: porażenie spastyczne połowiczne (*hemiplegia spastica*), obustronne porażenie spastyczne (*diplegia spastica*), obustronne porażenie połowiczne (*hemiplegia bilateralis*), postać mózdkowa (ataktyczna), postać pozapiramidowa i postać mieszana.

Zaburzenia w narządzie żucia chorych na mózgowe porażenie dziecięce są związane z hipotonią mięśni, motoryką języka (nieprawidłowa ruchomość i artykulacja), obniżoną zdolnością żucia, przerostem mięśnia okrężnego ust, nieprawidłowym torem oddychania i typem połykania. Następstwem umieszczania języka między zębami jest rozwój wad zgryzu zwłaszcza zgryzu otwartego przedniego oraz nieprawidłowe ustawienie zębów w łuku. Zarówno hipotonia mięśni powodująca niezdolność do zamykania ust jak i zgryz otwarty oraz zaburzenia połykania są przyczyną wypływu śliny (ślinienia) przy prawidłowej jej sekrecji [3–6].

Celem pracy była ocena narządu żucia pacjentów obciążonych mózgowym porażeniem dziecięcym na podstawie wybranych parametrów klinicznych.

Materiał i metody

Badaniem objęto 165 osób obojga płci w wieku 7–20 lat, których podzielono na 2 grupy: grupa I (badana) obejmowała 87 chorych na mózgowe porażenie dziecięce, grupa II (kontrolna) – 78 zdrowych osób dobranych wiekiem i płcią do osób grupy I.

W badaniu klinicznym oceniano zgryz i zaburzenia zębowe, występowanie parafunkcji, czynności stawu skroniowo-żuchwowego, a także zaburzenia żucia, połykania, wypływ śliny i tor oddychania.

Wady zębowe i wady zgryzu kategoryzowano wg klasyfikacji Orlik-Grzybowski. Funkcję stawu skroniowo-żuchwowego określano na podstawie występowania przeskakiwania głowy żuchwy, trzasków, zbachania toru żuchwy. Obserwowano występowanie parafunkcji typu ząb–ząb lub

ząb–ciało obce, a także obecność szczękoscisku (definiowanego jako zmniejszenie otwierania ust do 3 palców). Określano również występowanie zaburzenia żucia na podstawie okluzji, ruchów żuchwy i wywiadu. Zwracano uwagę na występowanie przetrwałego typu połykania niemowlęcego oraz oddychanie przez usta. Oceniano ponadto nasilenie występowania ślinienia wg Thomasa-Stonella i Greenberga [7].

Analizę statystyczną przeprowadzono za pomocą testu McNemary dla par, testu Fishera oraz χ^2 i za istotny przyjęto poziom $p < 0,05$.

Wyniki

U chorych w porównaniu ze zdrowymi stwierdzono nieznacznie częstsze występowanie wad zębowych (14,9 vs 9,0%, $p > 0,05$) i znamienne częstsze występowanie wad zgryzu (88,5 vs 53,8%, $p < 0,001$) (tab. 1). W obu grupach badanych wśród wad zgryzu dominowały wady dotylne (grupa I – 46,0%, grupa II – 24,4%) oraz zgryzy otwarte (odpowiednio 19,5 i 12,8%). W dalszej, malejącej kolejności u chorych występowały wady doprzednie i zgryzy głębokie/nadzgryzy (po 8,0%) oraz zgryzy krzyżowe (6,9%), a u zdrowych osób zgryzy krzyżowe (7,7%), wady doprzednie (5,1%) i zgryzy głębokie/nadzgryzy (3,8%) (tab. 1).

U wszystkich osób stwierdzono występowanie 2 rodzajów parafunkcji, tj. ząb–ząb i ząb–ciało obce (tab. 2). U chorych w porównaniu ze zdrowymi zaobserwowano ok. 6-krotnie większe występowanie parafunkcji typu ząb–ząb (46,0 vs 7,7%, $p < 0,001$), podobnie często natomiast w obu grupach stwierdzano parafunkcje typu ząb–ciało obce. U chorych w odniesieniu do zdrowych osób stwierdzono częstsze występowanie przeskakiwania głowy żuchwy i trzasków, jednakże zaobserwowane różnice nie były istotne statystycznie (tab. 2). U chorych ponad 9-krotnie częściej występowały zaburzenia toru żuchwy (odpowiednio 24,1 i 2,6%, $p < 0,001$).

Zaburzenia żucia na podstawie wywiadu i obserwacji stwierdzano ponad 16-krotnie częściej u chorych niż zdrowych (43,7 vs 2,6%, $p < 0,001$). Również u chorych znamienne częściej obserwowano połykanie typu niemowlęcego (41,4 vs 7,7%, $p < 0,001$) i oddychanie przez usta (50,6 vs 15,4%, $p < 0,001$). Zmniejszone otwieranie ust (szczękoscisk) występowało wyłącznie u osób chorych (17,2%) (tab. 3). Wyłącznie u chorych zaobserwowano ślinienie (*siarrhoe*). Występowało ono u ponad połowy osób (54,1%) i wykazywało nasilenie 3, 4 i 5 stopnia wg klasyfikacji Thomasa-Stollena i Greenberga (tab. 3).

Tabela 1. Wady zgryzu i wady zębowe**Table 1.** Malocclusion and teeth disorders

	Grupa I (Group I) N = 87		Grupa II (Group II) N = 78		Istotność różnic na poziomie (Significance of differ- ences on level)
	n/N	%	n/N	%	
Wady zębowe (Teeth disorders)	13/87	14,9	7/78	9,0	n.s.
Zgryz prawidłowy (Normal occlusion)	10/87	11,5	36/78	46,2	p < 0,001
Zgryz nieprawidłowy (Malocclusion)	77/87	88,5	42/78	53,8	p < 0,001
Tyłożgryzy i wady dotylne (Distocclusions)	40/87	46,0	19/78	24,4	p < 0,001
Przodozgryzy i wady doprzednie (Anterior occlusions)	7/87	8,0	4/78	5,1	n.s.
Zgryzy głębokie i nadzgryzy (Deep bites and overlaps)	7/87	8,0	3/78	3,8	n.s.
Zgryzy krzyżowe (Cross bites)	6/87	6,9	6/78	7,7	n.s.
Zgryzy otwarte (Open bites)	17/87	19,5	10/78	12,8	p < 0,05

Tabela 2. Parafunkcje i zaburzenia funkcji stawów skroniowo-żuchwowych**Table 2.** Parafunctions and dysfunctions of the temporomandibular joints

	Grupa I (Group I) (N = 87)		Grupa II (Group II) (N = 78)		Istotność różnic na poziomie (Significance of diffe- rences on level)
	n/N	%	n/N	%	
Parafunkcje zęb-zęb (Parafunctions tooth-tooth)	40/87	46,0	6/78	7,7	p < 0,001
Parafunkcje zęb-ciało obce (Parafunctions tooth-foreign body)	5/87	5,7	6/78	7,7	n.s.
Przeskakiwanie głowy żuchwy (Skip of the head of the mandible)	14 /87	16,1	5/78	6,4	n.s.
Trzaski (Cracles)	8/87	9,2	2 /78	2,6	n.s.
Tor żuchwy (Path of the mandible)	21/87	24,1	2/78	2,6	p < 0,001

Omówienie

Badania nad częstością występowania wad zgryzu u chorych z porażeniem mózgowym wskazują na częstsze ich występowanie niż u osób zdrowych [4, 8]. Za główne czynniki związane z rozwojem i ciężkością wad zgryzu uznaje się oddychanie przez usta i niekompetencję warg, a umieszczanie języka między zębami przyczynia się do rozwoju zgryzu otwartego przedniego i nieprawidłowego ustawienia zębów w łuku [9]. Stevanovic i Jonovic [4] zanotowali częstsze występowania wad zgryzu u chorych w wieku 15–18 lat (70,6%) niż zdrowych

(46,9%). Bhowate i Dubey [10] stwierdzili natomiast występowanie wad zgryzu u 30,9% chorych. Nallegowda et al. [8], badając dzieci z Indii w wieku 6–8 lat zaobserwowali wady zębowo-zgryzowe u 11 spośród 53 chorych (tj. 20,7%) i u 8 z 52 zdrowych (15,4%). W badaniach własnych stwierdzono istotnie częstsze występowanie wad zgryzu u chorych (88,5%) w porównaniu ze zdrowymi (53,8%), przy czym wśród wad zgryzu dominowały wady dotylne, stanowiąc 46,0%, a w następnej kolejności zgryzy otwarte (19,5%). Du et al. [11] stwierdzili, że tyłożgryzy i zgryzy otwarte występowały częściej u chorych z osłabionym mięśniem okrężnym ust.

Tabela 3. Inne zaburzenia narządu żucia**Table 3.** Another dysfunctions of masticatory system

Rodzaj zaburzenia (Type of the disturbance)	Grupa I (Group I) N = 87		Grupa II (Group II) N = 78		Istotność różnic na poziomie (Significance of differences on level)
	n/N	%	n/N	%	
Zaburzenia żucia (Chewing disorders)	38/87	43,7	2/78	2,6	p < 0,001
Szczękocisk (Trismus)	15/87	17,2	0/78	0	p < 0,001
Zaburzenia połykania* (Dysphagia)	36/87	41,4	6/78	7,7	p < 0,001
Zaburzenia oddychania** (Respiratory disorders)	44/87	50,6	12/78	15,4	p < 0,001
Ciągły wypływ śliny (Continous flow of saliva)	47/87	54,1	0/78	0	p < 0,001

* Połykanie typu niemowlęcego (infantile swallowing).

** Oddychanie przez usta (mouth breathing).

U chorych na mózgowe porażenie dziecięce często występują zaburzenia w stawie skroniowo-żuchwowym manifestujące się nieprawidłowymi ruchami żuchwy, będące następstwem nieskoordynowanych i niekontrolowanych ruchów żuchwy, warg i języka. Bhowate i Dubey [10] stwierdzili u 35,7% chorych dzieci w wieku 10–14 lat występowanie zaburzeń w funkcji stawu skroniowo-żuchwowego. W badaniach własnych u osób chorych w odniesieniu do zdrowych zaobserwowano ponad 9-krotnie częściej zaburzenia toru żuchwy (24,1 vs 2,6%, p < 0,001). Wykazano również ok. 6-krotnie częstsze występowanie parafunkcji typu ząb-ząb u chorych niż u zdrowych (46,0 vs 7,7%) oraz szczękocisku (tylko u chorych 17,2%).

Zmniejszenie otwierania ust może przyczyniać się do nieprawidłowego odżywiania z preferencją miękkich pokarmów oraz utrudniać wykonywanie zabiegów higienicznych w jamie ustnej [1, 4]. Z badań przeprowadzonych przez Gerreth i Borysewicz-Lewicką [12] wynika, że 7,2% dzieci niepełnosprawnych w wieku 6–18 lat ma trudności w otwieraniu ust, przy czym częstość ich występowania wzrasta wraz ze stopniem niepełnosprawności.

Wśród zaburzeń występujących w narządzie żucia chorych na mózgowe porażenie dziecięce wymienia się zaburzenia motoryki języka powodujące nieprawidłową ruchomość i artykulację, obniżoną zdolność żucia, brak możliwości zwierrania warg z powodu przerostu mięśnia okrężnego ust, występowanie pierwotnych i wtórnych wad zębowo-zgrzyzowych, parafunkcje, nieprawidłowy tor oddychania oraz stały wypływ śliny [1–5].

W badaniu własnym częstość występowania zaburzeń żucia u chorych wynosiła 43,7% i była ponad 2-krotnie wyższa niż u dzieci w wieku 6–18 lat z niepełnosprawnością zmiennego stopnia spo-

wodowaną różnymi czynnikami przyczynowymi [12]. Również dane własne wskazują na istotnie częstsze występowanie u chorych na mózgowe porażenie dziecięce zaburzeń w połykaniu – niemowlęcy typ połykania (41,4%) w odniesieniu do osób zdrowych (7,7%) oraz do badanych z niepełnosprawnością różnego stopnia wynikającą z różnych przyczyn (9,8%) [12].

Około połowa chorych na mózgowe porażenie dziecięce (50,6%) w badaniu własnym charakteryzowała się oddychaniem przez usta. Zaburzenie to występowało u nich znacznie częściej niż u zdrowych (15,4%) oraz u innych osób z niepełnosprawnością wynikającą ze zróżnicowanej etiologii (8,7%) [12].

Ślinienie (*drooling*) jest definiowane jako niezamierzona utrata śliny z jamy ustnej i jest uważane za normalne w okresie niemowlęcym do 18. miesiąca życia, w którym to okresie następuje dojrzewanie mięśni motorycznych. Utrzymywanie się ślinienia w późniejszym okresie jest związane z zaburzeniami neurologicznymi, w tym występującymi w przebiegu mózgowego porażenia dziecięcego. Do wypływu śliny z jamy ustnej przyczyniają się również występujące w przebiegu choroby hipotonia mięśni warg i niezdolność do zamykania ust, zgryz otwarty i zaburzenie połykania. Ślinienie u chorych na mózgowe porażenie dziecięce manifestuje się jako nadmierny wypływ śliny z jamy ustnej wtórny do zmian w aktywności mięśniowej, powodujących niedomykanie warg, a w rzadkich przypadkach jest spowodowane ślinotokiem – nadmiernym wydzielaniem śliny wynikającym z przyjmowania leków przeciwpadaczkowych lub środków psychoaktywnych [5]. Tahmassebi i Curzon [6], porównując wydzielanie śliny u 10 dzieci ze ślinieniem chorych na mózgowe porażenie dzie-

cięce ze zdrowymi dziećmi nie wykazały istotnych statystycznie różnic w szybkości wydzielania śliny. Obserwacja ta świadczy, iż ślinienie u chorych nie było spowodowane zwiększoną sekrecją śliny, lecz wspomnianymi powyżej innymi czynnikami. Podobny wniosek wypływa z badania Sennera et al. [13], wskazując jednocześnie na zaburzenie połknięcia jako główną przyczynę ślinienia u chorych. W badaniu własnym zanotowano występowanie ślinienia u 54,0% chorych, a nasilenie tej dolegliwości wg klasyfikacji Thomasa-Stonella i Greenberga [7] było znaczne – 4. (17,2%) i 5. stopnia (26,4%). Morales-Chávez et al. [5] natomiast, badając 50 chorych na MPD w wieku 4–50 lat, wykazali występowanie ślinienia u zbliżonego odsetka chorych – 58%, ale w większości łagodnego stopnia. Taką samą częstość występowania ślinienia u chorych (58%) stwierdzili Tahmassebi i Curzon [6], badając 160 chorych w wieku 4–18 lat. Zanotowali oni ponadto u 33% badanych wystę-

powanie ciężkiego ślinienia oraz obniżenie się jego nasilenia wraz z wiekiem badanych. Chandna et al. [14] zaobserwowali ślinienie u 4 z 25 dzieci (tj. u 16%) w wieku 6–10 lat cierpiących na mózgowo-porażenie dziecięce, a Nallegowda et al. [8] u 11 spośród 53 chorych w wieku 6–8 lat (tj. 20,7%). Gerreth i Borysewicz-Lewicka [12] na podstawie badania ankietowego osób niepełnosprawnych (n = 264) w wieku 6–18 lat z różnym stopniem niepełnosprawności uczęszczających do szkół specjalnych w Poznaniu stwierdziły występowanie ślinienia się u 20,4% badanych, przy czym częstość ślinienia zwiększała się wraz ze stopniem niepełnosprawności.

W podsumowaniu należy podkreślić, że u chorych na mózgowo-porażenie dziecięce występują częściej wady zgryzu i wady zębowe. Występowanie typowych dla mózgowego porażenia dziecięcego zaburzeń w narządzie żucia utrudnia leczenie stomatologiczne.

Piśmiennictwo

- [1] DOS SANTOS M.T., MASSIERO D., NOVO N.F., SIMONATO M.R.: Oral conditions in children with cerebral palsy. *J. Dent. Child.* 2003, 70, 40–46.
- [2] GIMENEZ-PRAT M.J., LOPEZ-JIMENEZ J, BOJ-QUESADO J.R.: An epidemiological study of caries in a group of children with cerebral palsy. *Med. Oral* 2003, 8, 45–50.
- [3] AL. AGILI D.E., ROSEMAN J., PASS M.A., THORNTON J.B., CHAVERS L.S.: Access to dental care in Alabama for children with special needs: parents' perceptions. *J. Am. Dent. Assoc.* 2004, 135, 490–495.
- [4] STEVANOVIC R., JOVOVIC O.: Oral Health in children with cerebral palsy. *Srp. Arh. Celok. Lek.* 2004, 132, 214–218.
- [5] MORALES-CHÁVEZ M.C., NUALART-GROLLMUS Z.C., SILVESTRE-DONAT F.J.: Clinical prevalence of drooling in infant cerebral palsy. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal.* 2008, 13, 22–26.
- [6] TAHMASSEBI J.F., CURZON M.E.: The cause of drooling in children with cerebral palsy – hypersalivation or swallowing defect? *Int. J. Paediatr. Dent.* 2003, 13, 106–111.
- [7] THOMAS-STONELL N., GREENBERG J.: Three treatment approaches and clinical factors in the reduction of drooling. *Dysphagia* 1988, 3, 73–78.
- [8] NALLEGOWDA M., MATHUR V., SINGH U., PRAKASH H., KHANNA M., SACHDEV G., YADAV S.L., WADHWA S., HANDA G.: Oral health status in indian children with cerebral palsy – a pilot study. *I.J.P.M.R.* 2000, 16, 1–4.
- [9] MIAMOTO C.B., RAMOS-JORGE M.L., PEREIRA L.J., PAIVA S.M., PORDEUS I.A., MARQUES L.S.: Severity of malocclusion in patients with cerebral palsy: determinant factors. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.* 2010, 38, 394–395.
- [10] BHOWATE R., DUBEY A.: Dentofacial changes and oral health status in mentally challenged children. *J. Indian. Soc. Pedod. Prev. Dent.* 2005, 23, 71–73.
- [11] DU R.Y., McGRATH C., YIU C.K., KING N.M.: Health- and oral health-related quality of life among preschool children with cerebral palsy. *Qual. Life Res.* 2010a, 19, 1367–1371.
- [12] GERRETH K., BORYSEWICZ-LEWICKA M.: Dysfunctions and parafunctions of the stomatognathic system in special-care schoolchildren – a questionnaire parental study. *Dent. Med. Probl.* 2009, 46, 75–82 [in Polish].
- [13] SENNER J.E., LOGEMANN J., ZECKER S., GAEBLER-SPIRA D.: Drooling, saliva production, and swallowing in cerebral palsy. *Dev. Med. Child. Neurol.* 2004, 46, 801–816.
- [14] CHANDNA P., ADLAKHA V.K., JOSHI J.L.: Oral status of a group of cerebral palsy children. *J. Dent. Oral Hyg.* 2011, 3, 18–21.

Adres do korespondencji:

Katarzyna Jankowska
Katedra i Zakład Stomatologii Zachowawczej i Dziecięcej UMW
ul. Krakowska 26
50-465 Wrocław
tel.: 71 784 03 64
fax: 71 784 03 62
e-mail: jankowska.ka@op.pl

Praca wpłynęła do Redakcji: 30.07.2012 r.
Po recenzji: 5.09.2012 r.
Zaakceptowano do druku: 6.09.2012. r.

Received: 30.07.2012
Revised: 5.09.2012
Accepted: 6.09.2012