

Ocena nosowania i nosowości u dzieci przed i po adenoidektomii lub adenotonsilotomii

Nasality and nasalance assessment in children before and after adenoidectomy or adenotonsillotomy

ANNA DOMERACKA-KOŁODZIEJ^{1/}, BARBARA MANIECKA-ALEKSANDROWICZ^{1/}, BEATA ZIELNIK-JURKIEWICZ^{2/}, RENATA ZAWADZKA^{1/}, MAGDALENA RAKOWSKA^{2/}, ALICJA RÓŻAK-KOMOROWSKA^{1/}, ALICJA SZEPTYCKA-ADAMUS^{1/}

^{1/} Katedra i Klinika Otolaryngologii AM, Oddział Otologii, Audiologii i Foniatrii, Centrum Diagnostyki, Leczenia i Rehabilitacji Zaburzeń Głosu, Słuchu i Mowy w Warszawie

^{2/} Oddział Otolaryngologiczny SZPZOZ im. prof. J. Bogdanowicza w Warszawie

Wprowadzenie. Powikłaniem po adenoidektomii lub adenotonsilotomii może być niewydolność podniebiennie-gardłowa. Najczęstszym podłożem do wystąpienia tego powikłania po operacji jest rozszczep podśluzówkowy lub inne formy dysplazji podniebienia.

Cel pracy. Ocena występowania dysplazji podniebienia u dzieci z przrostem układu chłonnego gardła oraz porównanie nosowania i nosowości przed i po operacji adenoidektomii lub adenotonsilotomii.

Materiał i metody. Zbadano 104 dzieci kwalifikowanych do adenoidektomii lub adenotonsilotomii przez laryngologów dziecięcych i, z powodu wady podniebienia, skierowanych na konsultację foniatryczną. U dzieci wykonywano obiektywną ocenę nosowości, obliczając wartość współczynnika K. Po operacji badania powtórzone u 43 dzieci, uzupełniając je ankietą zbieraną od rodziców dziecka.

Wyniki. Przed operacją krótkie podniebienie stwierdzono u ok. 83% dzieci, rozszczep języzka u ok. 26%, a podśluzówkowy rozszczep podniebienia u ok. 17%. Ocena percepcyjna barwy mowy wykazała nosowanie zamknięte u ok. 11% dzieci; u żadnego z badanych dzieci nie stwierdzono nosowania otwartego. Wartość współczynnika K u ok. 68% dzieci była mała i nie przekraczała 15%, natomiast u 32% była zwiększona.

Po operacji przemijające (do 10 dni) nosowanie otwarte, zaobserwowane przez rodziców, wystąpiło u ok. 19% dzieci. W kontrolnym badaniu foniatrycznym nie stwierdzono jednak nosowania otwartego u żadnego dziecka. Również wartość współczynnika K u większości dzieci pozostawała w tym samym przedziale, jednakże u 6 z 43 dzieci (ok. 14%) obserwowano wyraźną zmianę wartości tego współczynnika, wskazującą na wzmocniony rezonans nosowy.

Wnioski. Obiektywne badanie rezonansu nosowego (nosowości) jest cenną metodą diagnostyczną w ocenie nosowania przed i po leczeniu operacyjnym przrostu układu chłonnego gardła, co może być szczególnie istotne u dzieci ze współistniejącą dysplazją podniebienia.

Słowa kluczowe: adenoidektomia, adenotonsilotomia, dysplazja podniebienia, niewydolność podniebiennie-gardłowa, nosowanie, współczynnik nosowości

Introduction. Velopharyngeal insufficiency is one of the complications of adenoidectomy or adenotonsillotomy. Its most common etiology is submucous cleft palate or some other forms of palatal dysplasia.

Aim. To assess the prevalence of palatal dysplasia in children diagnosed with pharyngeal lymphatic hypertrophy and referred for adenoidectomy or adenotonsillotomy, and to compare pre- and post-surgery nasality and nasalance.

Material and methods. The participants of the study included 104 children that were referred for adenoidectomy or adenotonsillotomy by a paediatric laryngologists and, because of a palatal defect, sought a phoniatic consultation. The children underwent objective nasality assessment, including the calculation of the value of factor K. The examinations were repeated after the surgery and supplemented by a questionnaire interview with the parents of the children.

Results. Preoperative examination showed short velum in ca. 83%, bifid uvula in ca. 26%, and submucous cleft palate in ca. 17% of the children. In perceptual speech assessment, 11% of the children had hyponasality, while none of them had hypernasality. The value of the factor K was small, within 15% in ca. 68% of the children, while in 32% it was elevated.

During the postoperative period, temporary (max. 10-day) hypernasality was noted by the parents in ca. 19% children. However, phoniatic follow-up did not reveal hypernasality in any of the children. The value of factor K in the majority of the children was within the same range, while in 6 of 43 children (ca. 14%) an evident change in the value of that factor was observed, indicating a higher nasal resonance.

Conclusions. Nasalance assessment is a useful diagnostic method of predicting a possible occurrence of hypernasality in children after adenoidectomy or adenotonsillotomy, which may be particularly useful in children with co-existent palatal dysplasia.

Key words: adenoidectomy, adenotonsillotomy, congenital palate defect, velopharyngeal insufficiency, nasality, nasalance measurements

WSTĘP

Do wrodzonych wad w budowie podniebienia zalicza się: wrodzony rozszczep podniebienia, wrodzony rozszczep podśluzówkowy (w tym rozszczep podśluzówkowy języczka), wrodzony niedorozwój podniebienia, przede wszystkim w postaci krótkiego podniebienia miękkiego, wrodzone asymetrie i zniekształcenia podniebienia [1].

W warunkach prawidłowych stosunek długości podniebienia twardego do miękkiego wynosi 2:1. W przypadku niedorozwoju podniebienia wartość ta wzrasta do 3:1, a nawet 4:1. Słabość mięśni podniebienia oraz duża odległość od tylnej ściany gardła uniemożliwiają prawidłową czynność zwierającego pierścienia gardłowego.

Rozszczepy podśluzówkowe podniebienia twardego łączą się z brakiem tylnej części przegrody nosa, co w znacznym stopniu zmienia warunki rezonansu nosowego. Rozszczepy podśluzówkowe podniebienia miękkiego łączą się często z niedorozwojem podniebienia. Podniebienie miękkie jest wówczas skrócone. Rozszczep języczka łączy się zazwyczaj z wrodzonym rozszczepem podśluzówkowym podniebienia lub wrodzonym niedorozwojem podniebienia.

Wrodzony niedorozwój podniebienia charakteryzuje się skróceniem podniebienia miękkiego i jego czynnościową niewydolnością. W tych przypadkach parametry anatomiczne podniebienia twardego mogą być prawidłowe.

W dysplazjach podniebienia, obok niewydolności podniebienio-gardłowej, mogą występować: kompensacyjny przerost układu chłonnego nosogardła i gardła, kompensacyjny przerost tylnych końców małżowin nosowych, zaburzenia barofunkcji trąbki słuchowej i zapalenia uszu, nieprawidłowy zgryz, wady wielonarządowe (jak w rozszczepach podniebienia pierwotnego i wtórnego).

Ogólnie znanym poglądem, prezentowanym w podręcznikach [2-4] jest opinia, że po adenoidektomii i adenotonsilotomii, w przypadkach niewydolności mięśni podniebienia, może wystąpić patologiczna barwa głosu i mowy w postaci nosowania mieszanego lub otwartego. Po usunięciu migdałka może ujawnić się niewydolność zwierającego pierścienia gardłowego, gdy podniebienie miękkie jest krótkie a odległość od tylnej ściany gardła jest zbyt duża; ma to miejsce przy wypowiedzeniu głosek ustnych. Po tego typu operacjach w jamie ustnej i gardle górnym powstają nowe warunki rezonansowe. Czynnościową niewydolność mięśni podniebienia dopuszcza się w okresie 2-4 tygodni po operacji, traktując go jako okres adaptacji do zmienionych warunków anatomicznych.

Obecnie wśród wskazań do adenoidektomii lub adenotonsilotomii szczególnie akcentowane są dwa bezwzględne wskazania: obturacyjne bezdechy podczas snu oraz wysiękowe zapalenia uszu lub nawracające zapalenia uszu [5-8]. Występują one często u dzieci z dysplazjami podniebienia.

Celem pracy była ocena występowania dysplazji podniebienia u dzieci z przerostem układu chłonnego gardła kwalifikowanych do operacji adenoidektomii lub adenotonsilotomii oraz porównanie nosowania i nosowości przed i po operacji.

PACJENCI I METODY

Pacjenci

Materiał stanowiło 104 dzieci zakwalifikowanych przez laryngologów dziecięcych do adenoidektomii lub adenotonsilotomii. W grupie tej było 61 chłopców (58,69%) i 43 dziewcząt (41,34%). Dzieci były w wieku 4,08–16,5 lat. Średni wiek chłopców wynosił 7,42 lat, a dziewcząt – 7,16.

Rozpoznanie przerostu układu chłonnego gardła ustalone było na podstawie wywiadu, ambulatoryjnej obserwacji laryngologicznej, badania laryngologicznego i badań dodatkowych, w tym ryonoskopii tylnej, badania radiologicznego nosogardła, w wybranych przypadkach fiberoskopii nosogardła, badań audiologicznych z audiometrią impedancyjną. U części dzieci przeprowadzono również diagnostykę alergologiczną. Wśród objawów chorobowych dominowały chrapanie w nocy, stwierdzone u wszystkich 104 dzieci (100%), stale „otwarte usta” miało 85 dzieci (82,52%) a częste infekcje – 75 dzieci (72,1%). Bezdechy senne obserwowano u 50 dzieci (48,54%), wysiękowe zapalenie uszu i nawracające zapalenia ucha środkowego występowało u 29 dzieci (33,72%).

Powodem kierowania na konsultację foniatryczną było stwierdzenie przez laryngologów dziecięcych różnych form dysplazji podniebienia. Budziło to niepokój lekarzy kierujących co do ewentualnej możliwości wystąpienia zaburzeń barwy mowy w postaci nosowania otwartego po zabiegu operacyjnym.

Metody

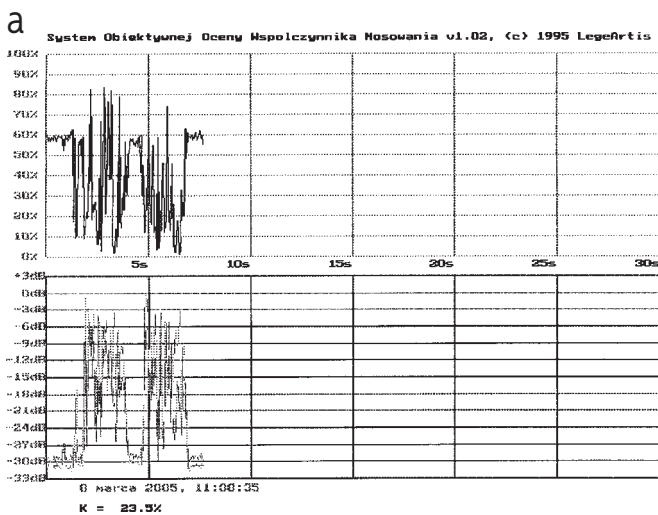
Badanie foniatryczne dzieci skierowanych na konsultację przed i po zabiegu obejmowało:

- wywiad foniatryczny;
- badanie foniatryczne, uwzględniające stan anatomiczny podniebienia, jego ruchomość, stopień zwarcia podniebienio-gardłowego, odległość podniebienia od tylnej ściany gardła, drożność nosa, oraz ocenę orientacyjną nosowania (próbę lusterkową Czermarka);

- ocenę odsłuchową głosu i mowy (w tym nosowania, czyli odczucia stopnia nasilenia tego zaburzenia przez osobę odsłuchującą);
- rejestrację głosu i mowy;
- ocenę obiektywną nosowości, czyli matematyczne obliczenie % rezonansu nosowego.

Obiektywne badanie nasometryczne wykonywano używając „Systemu do obiektywnego i automatycznego testowania nosowania”. Nasometr wg Fletchera [9] wprowadzony został w Polsce przez Gąsiorka i używany jest w praktyce klinicznej [10-12]. Zestaw ten pozwala na oddzielny i jednoczesny pomiar energii akustycznej przenoszonej w czasie mówienia przez jamę nosową i jamę ustną. Urządzenie to składa się z separatora dźwiękowego z mikrofonami ustnym i nosowym, połączonego z komputerem i oscylografem. Pokazuje on końcowy wynik graficzny oraz cyfrowy zapis nosowości w % (wskaźnik nosowości K) (ryc. 1). Zastosowano teksty testowe dla dzieci wg Gąsiorka [11,13]. Za Gąsiorkiem przyjęto, że współczynnik $K=15,1\%$ jest wartością fizjologicznego rezonansu w języku polskim dla tekstu testowego niezawierającego głosek nosowych; $K=15,1-25\%$ określa nieznacznie wzmożony rezonans nosowy; a K w zakresie powyżej 26-35% oznacza umiarkowanie wzmożony rezonans nosowy. Wartość K powyżej 36% oznacza wybitnie wzmożony rezonans nosowy.

Uzyskane wyniki własne współczynnika K przedstawiono w następujących przedziałach wartości: K do 10%, $K=10,1\%-15\%$, $K=15,1\%-20\%$, $K=20,1\%-25\%$, K powyżej 25%.



Ryc. 1. Przykładowy wynik badania nasometrycznego u dziecka (chłopiec lat 8) z dysplazją podniebienia i przerostem układu chłonnego gardła. Zapis graficzny i wartość współczynnika nosowości K w tekście testowym bez głosek nosowych

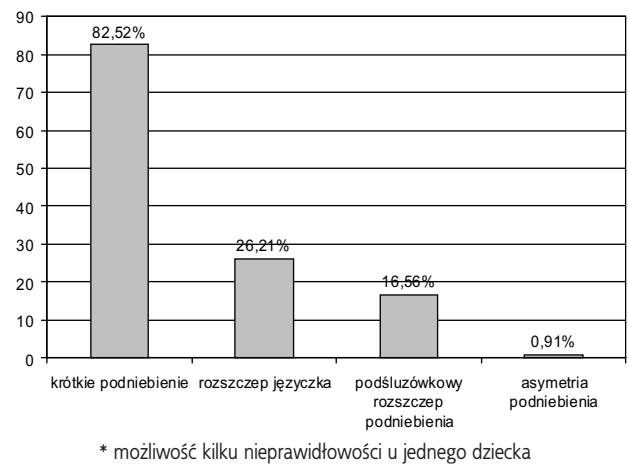
a) tekst krótki

Po zabiegu dodatkowo zbierano od rodziców ankietę dotyczącą poprawy objawów chorobowych po operacji oraz barwy głosu i mowy przed i po operacji.

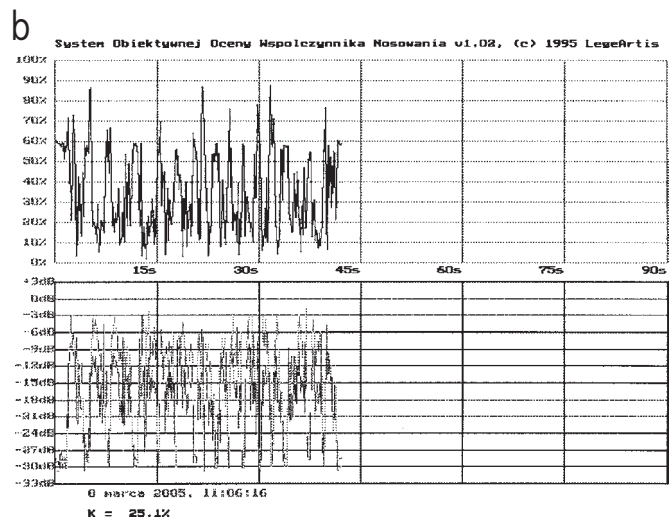
WYNIKI

Ocena przedoperacyjna

W badanej grupie 104 dzieci stwierdzono następujące anatomiczne nieprawidłowości budowy podniebienia: krótkie podniebienie, które występowało u 85 dzieci (82,52%), rozszczep języczka u 27 (26,21%) osób, podśluzówkowy rozszczep podniebienia u 17 (16,56%) osób oraz asymetryczne podniebienie u 1 (0,91%) dzieci (ryc. 2).



Ryc. 2. Anatomiczne nieprawidłowości budowy podniebienia - ocena przedoperacyjna (N=104)

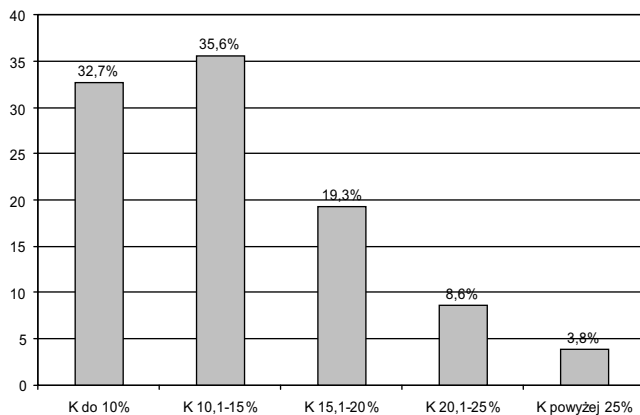


b) tekst długi

Ocena percepcyjna barwy mowy wykazała nosowanie zamknięte u 11 dzieci (10,68%). Nosowania otwartego nie stwierdzono u żadnego z badanych dzieci. Próba lusterkowa Czermaka była nieprawidłowa u 8 dzieci (7,77%).

Rozkład wartości współczynnika K przed operacją obrazuje ryc. 3. U ponad 30% dzieci stwierdzono podwyższenie wartości rezonansu nosowego (wartości powyżej 15,1%), w tym u 4 dzieci wartość ta była większa niż 25%.

Po konsultacji foniatrycznej uczulono laryngologów i rodziców sześciorga (5,83%) dzieci na możliwość wystąpienia zaburzeń rezonansu mowy, 4 dzieci ze współczynnikiem nosowości K powyżej 25%, 1 dziecka ze stwierdzonym występującym w rodzinie rozszczepem podniebienia oraz 1 dziecka z podśluzówkowym rozszczepem podniebienia i wybitnie krótkim podniebieniem miękkim.



Ryc. 3. Współczynnik nosowości K - ocena przedoperacyjna (N=104)

Ocena pooperacyjna

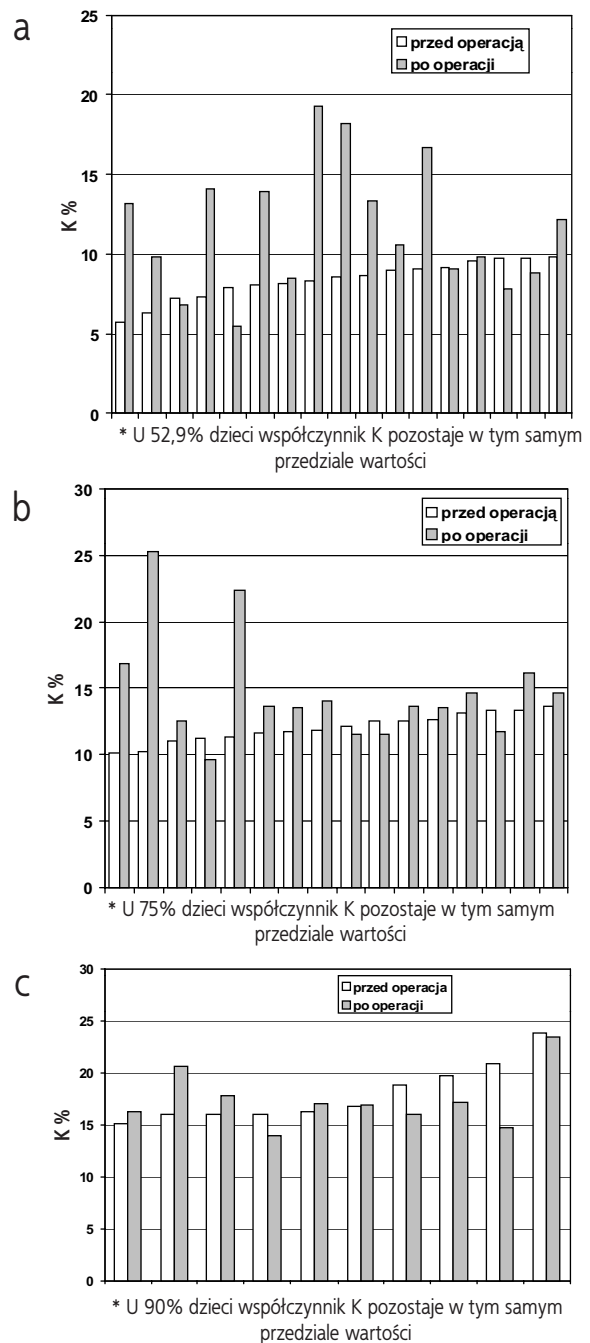
Na kontrolę pooperacyjną zgłosiło się 43 dzieci (41,3% badanej grupy). Wśród nich nie było żadnego dziecka z grupy ryzyka wyłonionej przez foniatorów.

Anatomiczne nieprawidłowości budowy podniebienia stwierdzono w odsetku porównywalnym z grupą przedoperacyjną. U ponad 86% dzieci stwierdzono krótkie podniebienie, u ponad 23% dzieci – rozszczep języczka, u blisko 14% dzieci – podśluzówkowy rozszczep podniebienia oraz u ponad 2% dzieci – asymetrię podniebienia.

W omawianej grupie pacjentów w okresie pooperacyjnym przemijające (do 10 dni) nosowanie otwarte wystąpiło u 8 dzieci (18,6%) (dane z ankiety od rodziców), jednak w badaniu kontrolnym foniatrycznym u żadnego z dzieci nie stwierdzono nieprawidłowej próby lusterkowej Czermaka

i u żadnego z nich nie stwierdzono odsłuchowo nosowania otwartego.

Wyniki oceny obiektywnej nosowości przed i po operacji przedstawia rycina 4. Wykresy te obrazują wartość współczynnika nosowości K w poszczególnych grupach wartości przedoperacyjnych. W grupie dzieci ze współczynnikiem K przed



Ryc. 4. Porównanie oceny obiektywnej nosowania przed i po operacji.

a. Współczynnik nosowości K przed operacją do 10% (N=17)

b. Współczynnik nosowości K przed operacją w zakresie 10,1%-15% (N=16)

c. Współczynnik nosowości K przed operacją powyżej 15,0% (N=10)

operacją do 10% niemal u połowy pacjentów (47,1%) po operacji stwierdzono zwiększone wartości tego współczynnika, w tym u 3 dzieci wykrczały one powyżej granicy wartości prawidłowych (ryc. 4a).

W grupie dzieci ze współczynnikiem nosowości $K=10,1-15\%$ przed operacją istotnie zwiększoną wartość współczynnika po operacji stwierdzono u 3 dzieci (25% grupy), w tym u 2 dzieci znacznego stopnia (ryc. 4b).

W grupie dzieci ze współczynnikiem K powyżej 15% przed operacją nie zaobserwowano wyraźnych zmian po operacji, w niektórych przypadkach wartości te zmniejszyły się (ryc. 4c).

DYSKUSJA

Przy kwalifikacji dzieci z wadami wrodzonymi w budowie podniebienia, które muszą mieć wykonaną adenoidektomię lub adenotonsilotomię istnieją następujące problemy: niemożliwość wyleczenia zachowawczego u tych dzieci niedosłuchu i bezdechów obturacyjnych; obawa laryngologa dziecięcego przed wystąpieniem nosowania otwartego po operacji migdałków u dziecka z dysplazją podniebienia w związku z powszechnym wymianianiem tejże wady w literaturze przedmiotu jako przeciwwskazania do wykonania zabiegu; obawa przed postawą roszczeniową rodziców; konieczność „wyboru mniejszego zła”.

Badanie przedoperacyjne foniatryczne ma na celu wykrycie przypadków o dużych dysproporcjach podniebienio-gardłowych, wykluczenie neurogennych zaburzeń ruchomości podniebienia oraz dodatkowych wad twarzoczaszki powodujących zaburzenia rezonansu. Badanie jest istotne dla porównania niewydolności podniebienio-gardłowej (VPI – *Velopharyngeal Insufficiency*) w przypadku operacyjnych urazów podniebienia.

Laryngolog, przed wykonaniem adenoidektomii lub adenotonsilotomii u dziecka z nieprawidłowościami podniebienia, musi być o tym powiadomiony. O ryzyku i ewentualnie konieczności rehabilitacji pooperacyjnej muszą być także powiadomieni rodzice. Gdy po operacji wystąpi nosowanie otwarte, dzieci i rodzice narażeni są bowiem na przedłużenie leczenia o okres rehabilitacji.

Na podstawie poglądu przedstawianego przez wiele lat w podręcznikach i w literaturze lęk operatorów przed wystąpieniem powikłania w postaci nosowania otwartego u dzieci z dysplazjami podniebienia po zabiegu jest duży. Do czasu uściślenia w ostatnim dziesięcioleciu bezwzględnych wskazań do adenoidektomii lub adenotonsilotomii laryngologów dziecięcych, w przypadkach wad

wrodzonych podniebienia, odstępowali od zabiegu, lecząc dzieci zachowawczo z powodu przewlekłego wysiękowego zapalenia uszu lub obturacyjnych bezdechów sennych. Obecne metody leczenia OMS i bezdechów sennych znacznie rozszerzyły wskazania do adenoidektomii i adenotonsilotomii, pomimo niekorzystnych warunków anatomicznych.

Wg Nguyena i wsp. [14] ucisk migdałka gardłowego na ujście trąbki słuchowej może być znaczącym czynnikiem wpływającym na jej drożność. U pacjentów z przerostem migdałka gardłowego, u których wykonano sam drenaż stwierdzono 50% wskaźnik niepowodzeń. Jeśli wykonano jednocześnie adenoidektomię, wskaźnik zmniejszył się do 17%. Wg Bahadira [5] ważniejszy w takich przypadkach jest stosunek wielkości migdałka gardłowego do nosogardła niż jego aktualna wielkość. Wg Egeli wsp. [6] pacjenci z przerostem migdałka gardłowego i płytką jamą nosowo-gardłową są bardziej podatni na występowanie wysiękowego zapalenia ucha i ujemnego ciśnienia w jamie bębenkowej. Zaobserwowali oni, że stosunkowo duży migdałek gardłowy niekoniecznie musi przykrywać ujście trąbki słuchowej i powodować jej zatkanie. Podczas przełykania skurcz mięśni gardła i uniesienie podniebienia może przesunąć duży migdałek w kierunku tylnopryśrodkowej powierzchni tylnej wargi wału trąbkowego i przemieścić ją ku przodowi. Utrudnia to otwarcie ujścia trąbki słuchowej.

Przy obecnych możliwościach operacyjnych i rehabilitacyjnych, zgodnym poglądem jest to, że ewentualność wystąpienia nosowania otwartego jest mniejszym złem niż zaburzenia słuchu lub przewlekłe niedotlenienie.

Regułą jest, że w dysplazjach podniebienia przerasta migdałek gardłowy i migdałki boczne, czasami małżowiny nosowe. Ten stan utrzymuje się do wieku dojrzałego i wynika ze specyfiki budowy. Stąd nieprawidłowy rezonans w barwie mowy u dzieci częściej jest nosowaniem mieszanym.

Z doświadczeń własnych autorów prezentowanej pracy wynika, że w ostatnich latach liczba dzieci kierowanych do rehabilitacji z powodu niewydolności podniebienio-gardłowej po operacjach migdałków nie zwiększyła się, pomimo rozszerzenia wskazań do operacji. Pomimo tego, przed wykonaniem adenoidektomii lub adenotonsilotomii konieczne jest dokładne zebranie wywiadu osobniczego i rodzinnego (w tym występowanie VPI lub zespołu wad wrodzonych w rodzinie) oraz badanie foniatryczne ukierunkowane na wykrycie wad wrodzonych podniebienia i zaburzeń rezonansu

głosu i mowy [15,16]. Ocenę takich dzieci powinien wykonywać doświadczony foniatra. U 6 dzieci, u których zgłosiliśmy istotne zastrzeżenia, odstąpiono od zabiegu i utrzymano leczenie zachowawcze.

W badaniach własnych przedoperacyjnych [N=104] zwraca uwagę, że u dzieci z wadami podniebienia i przerostem układu chłonnego, metodami subiektywnymi (odsłuchowo) nie stwierdzono nosowania otwartego. Podobne wyniki uzyskali Nicollas i wsp. [17]. Parker i wsp. [18] proponują wykonywanie w tych przypadkach obiektywnych pomiarów nosowości z użyciem nasometru, którą to metodę zastosowano w prezentowanym badaniu.

W badaniach nasometrycznych omawianych w niniejszej pracy dzieci z dysplazjami podniebienia przed operacjami miały małe wartości współczynnika K w 68,3% przypadków (K do 10% u 32,7%, K=10,1%-15% u 35,6%), nieznacznie zwiększone w 27,9% przypadków (K=15,1%-20% u 19,3%, K=20,1%-25% u 8,6%), umiarkowanie zwiększone wartości (K powyżej 25%) tylko w 3,8% dzieci.

Z badań własnych, w tym oceny nasometrycznej, wynika, że jeśli przed adenoidektomią lub adenotonsilotomią nie stwierdza się nosowania otwartego ze współczynnikiem K powyżej 25%, to po operacji nie należy się spodziewać się wystąpienia nosowania otwartego.

Wg Stewarda [19] wzrost przestrzeni gardłowej po adenoidektomii jest nagły i może wywołać względną dysproporcję podniebienio-gardłową. Mogą również wystąpić przemijające zaburzenia rezonansu głosu i mowy, spowodowane przez pooperacyjny obrzęk i neuropraksję. W naszej grupie pooperacyjnej, wg ankiety dla rodziców, stan taki przemijająco wystąpił u 8 dzieci (18,6%).

Przy czynnościowo sprawnych, choć krótkich lub asymetrycznych podniebieniach nie należy spodziewać się nosowania otwartego, wręcz przeciwnie, może unormować się praca podniebienia, które

było unieruchomione przez przerosnięty adenoid lub migdałki boczne.

Nawet u dzieci z dysplazjami podniebienia występuje prawidłowy ruch dośrodkowy bocznych ścian gardła oraz tworzy się wał Passavanta, co zapewnia prawidłowy rezonans.

Wystąpienie nosowania otwartego po zabiegu rzadko łączy się ze złą techniką operacyjną [20]. W tych przypadkach należy zastosować rehabilitację logopedyczną.

W badaniach własnych zwraca uwagę fakt utrzymywania się u 52% dzieci, nadal po operacji małych wartości współczynnika K (K do 10%), co może oznaczać, że prawdopodobnie istnieje inna przyczyna zmniejszonej drożności nosa i dzieci te wymagają dalszej diagnostyki.

Z badań przeprowadzonych w niniejszej pracy wynika, że foniatra jest w stanie rozpoznać, opisać i ocenić przypadki, w których ryzyko niewydolności podniebienio-gardłowej jest duże i uprzedzić o tym laryngologów i rodziców.

Gdy nosowanie utrzymuje się powyżej 2-3 tygodni po zabiegu, należy skonsultować takie dziecko u foniatry, który zaleci odpowiednie ćwiczenia logopedyczne oraz leczenie fizykalne (stymulacje, tonizacje).

WNIOSKI

1. U dzieci z dysplazją podniebienia, kwalifikowanych do adenoidektomii lub adenotonsilotomii, niezbędna jest przed zabiegiem konsultacja foniatryczna celem oceny ryzyka wystąpienia pooperacyjnej niewydolności podniebienio-gardłowej.
2. Obiektywne badanie rezonansu nosowego (nosowości) jest cenną metodą diagnostyczną w ocenie wystąpienia nosowania przed i po leczeniu operacyjnym przerostu układu chłonnego gardła, co może być szczególnie istotne w przypadkach ze współistniejącą dysplazją podniebienia.

Piśmiennictwo

1. Mitrinowicz-Modrzejewska A. Patologia obwodowego narządu mowy. (w) Fizjologia i patologia głosu, słuchu i mowy. PZWL, Warszawa 1963; 242-252.
2. Janczewski G. Tonsillektomia i adenoidektomia. (w) Otolaryngologia praktyczna. Wydawnictwo Medyczne Via Media; Gdańsk 2005; 430-438.
3. Pruszewicz A. Nosowanie. (w) Foniatria Kliniczna. Pruszewicz A (red.). PZWL, Warszawa 1992.
4. Pruszewicz A, Suwalski T. Zaburzenia rozwojowe gardła i podniebienia. (w) Otolaryngologia Kliniczna. Zakrzewski A (red.). PZWL, Warszawa 1972; 196-200.
5. Bahadır O, Caylan R, Bektas D, Bahadır A. Effects of adenoidectomy in children with symptoms of adenoidal hypertrophy. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2006; 263: 156-159.
6. Egeli E, Oghan F, Ozturk O, Harputluoglu U, Yazici B. Measuring the correlation between adenoidal-nasopharyngeal ratio (AN ratio) and tympanogram in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2005; 69: 229-233.
7. Maryn Y, Van Lierde K, De Bodt M, Ven Cauwenberge B. The effects of adenoidectomy and tonsillectomy on speech and nasal resonance. *Folia Phoniatri Logop* 2004; 56: 182-191.
8. Nieminen P, Löppönen H, Väyrynen M, Tervonen A, Tolonen U. Nasalance scores in snoring children with obstructive symptoms. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2000; 52: 53-60.
9. Fletcher SG. Theory and instrumentation for quantitative measurement of nasality. *Cleft Palate J* 1970; 7: 601-609.
10. Gąsiorek J, Pruszewicz A, Obrębowski A. Urządzenie do obiektywnej oceny nosowania otwartego z automatycznym zapisem. *Otolaryngol Pol* 1994; 48(4): 386-390.
11. Gąsiorek J. Ocena nosowości i nosowania w diagnostyce i rehabilitacji różnych postaci niewydolności podniebieno-gardłowej. Rozprawa habilitacyjna, AM Poznań 1995.
12. Wójcicki P, Wójcicka G. Leczenie niewydolności podniebieno-gardłowej metodą Fuzlowa i uwypukleniem tylnej ściany gardła. *Otolaryngol Pol* 2006; 60(6): 887-892.
13. Gąsiorek J, Pruszewicz A, Obrębowski A. Testy słowne do badania rezonansu nosowego. *Otolaryngol Pol* 1996; 50(4): 409-416.
14. Nguyen LH, Manoukian JJ, Yoskovitch A, Al-Sebeih KH. Adenoidectomy: selection criteria for surgical cases of otitis media. *Laryngoscope* 2004; 114: 863-866.
15. Willing JP. Velopharyngeal insufficiency. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1999; 49(suppl.): 307-309.
16. Witzel MA, Rich RH, Margar-Bacal F i wsp. Velopharyngeal insufficiency after adenoidectomy. An 8-year review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1986; 11: 15-20.
17. Nicollas R, Bonneru J, Roman S, Triglia J-M. Adénoïdectomie. Amygdalectomie. *EMC-Oto-rhinolaryngologie* 2004; 1: 301-317.
18. Parker AJ, Maw AR, Szallasi F. An objective method of assessing nasality: a possible aid in the selection of patients for adenoidectomy. *Clin Otolaryngol* 1992; 17: 136-140.
19. Steward KJ, Ahmad T, Razzell RE, Watson ACH. Altered speech following adenoidectomy: a 20 years experience. *Br J Plast Surg* 2002; 55: 469-473.
20. Saad EF. The underdeveloped palate in ear, nose and throat practice. *Laryngoscope* 1980; 90: 1371-7.