

PIOTR KWAST<sup>1</sup>, SASZA RYCHLICA<sup>2</sup>, GABRIELA GRAY<sup>2</sup>, KAMIL MIERZEJEWSKI<sup>2</sup>, \*LIDIA ZAWADZKA-GŁOS<sup>1</sup>

# The efficacy of adenotomy and adenotonsillotomy in children under three years of age – a retrospective analysis

Skuteczność zabiegów adenotomii i adenotonsillotomii u dzieci poniżej trzeciego roku życia w ocenie rodziców – analiza retrospektywna

<sup>1</sup>Department of Pediatric Otolaryngology, Medical University of Warsaw, Poland  
Head of Department: Associate Professor Lidia Zawadzka-Głós, MD, PhD

<sup>2</sup>Student Research Club on Laryngology in the Department of Pediatric Otolaryngology, Medical University of Warsaw, Poland  
Mentor of Research Club: Piotr Kwast, MD

## KEYWORDS

adenotomy, adenotonsillotomy, children under 3 years of age, snoring

## SUMMARY

**Introduction.** Adenoid and tonsillar hypertrophy is one of the most common indications for surgery in children. Symptomatic adenoid and tonsillar hypertrophy mostly affects pre-school children. Children under 3 years of age constitute a distinct group of patients suffering from this disease, as they are more prone to perioperative complications, as well as to the adenoid regrowth.

**Aim.** The aim of the study was to assess the efficacy of surgery as seen by the parents of children under 3 years of age who had undergone adenotomy or adenotonsillotomy.

**Material and methods.** A telephone survey with the parents of children who had undergone adenotomy or adenotomy under 3 years of age in the Department of Pediatric Otolaryngology of the Medical University of Warsaw in the years 2015–2016 was conducted. Age, sex, time elapsed from the procedure, as well as symptoms reported by the parents before and after the procedure were analyzed.

**Results.** Out of 50 children hospitalized in our Department, the parents of 42 patients (84%) took part in the survey. The median age of children at the time of the surgery was 2 years and 8 months, and the median follow-up from the procedure was 17 months. The procedure was assessed as infective by the parents of 2 patients (5%). Snoring occurred in 76% of children before the procedure, apnea – in 52%, and hearing impairment – in 57%. The parents reported the persistence of these symptoms in 12%, 2% and 21% of the children, respectively. At the time of the survey, the above-mentioned symptoms were present in 29%, 0% and 26% of the children, respectively. The parents' satisfaction with the procedure was greater in cases of children who had less severe symptoms at the time of the survey (Spearman's rank correlation coefficient = -0.515, p = 0.0005). There were no other significant correlations between the time elapsed from the surgery, sex, age of the child at the time of the procedure, and symptom severity before and after the surgery.

**Conclusions.** Adenotomy and adenotonsillotomy are efficient as seen by the parents of children under 3 years of age. Other possible causes for symptoms typical for adenoid hypertrophy must be taken into account, especially in younger patients. A short and simple telephone survey enabled to achieve a high response rate.

## SŁOWA KLUCZOWE

adenotomia, adenotonsillotomia, dzieci poniżej 3. roku życia, chrapanie

## STRESZCZENIE

**Wstęp.** Przerost migdałków to jedna z najczęstszych przyczyn operacji u dzieci. Z powodu objawowego przerostu migdałków cierpią na ogół dzieci w wieku przedszkolnym. Dzieci poniżej 3. roku życia stanowią szczególną grupę pacjentów z tym schorzeniem ze

względu na większe ryzyko powikłań okołoperacyjnych oraz większe prawdopodobieństwo odrostu migdałków.

**Cel pracy.** Celem badania była ocena skuteczności zabiegu w opinii rodziców dzieci poddanych adenotomii lub adenotonsillotomii poniżej 3. roku życia.

**Materiał i metody.** Przeprowadzono ankietę telefoniczną z rodzicami dzieci, które zostały poddane adenotomii lub adenotonsillotomii poniżej 3. roku życia w Klinice Otolaryngologii Dziecięcej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego w latach 2015–2016. Przeanalizowano wiek, płeć i czas obserwacji pacjentów oraz objawy zgłaszane przez rodziców przed i po zabiegu.

**Wyniki.** Spośród 50 dzieci hospitalizowanych w Klinice, rodzice 42 pacjentów (84%) wzięli udział w ankiecie. Mediana wieku dzieci w momencie zabiegu wynosiła 2 lata i 8 miesięcy, mediana czasu obserwacji po zabiegu wynosiła 17 miesięcy. Zabieg jako nieskuteczny ocenili rodzice 2 dzieci (5%). Chrapanie występowało przed zabiegiem u 76% dzieci, bezdechy – u 52%, a niedosłuch – u 57%. Rodzice zgłaszali utrzymywanie się tych objawów tuż po zabiegu u odpowiednio 12%, 2% i 21% dzieci. W momencie przeprowadzania ankiety powyższe objawy występowały u odpowiednio 29%, 0% i 26% dzieci. Satisfakcja rodziców z zabiegu była większa w przypadku dzieci, u których w momencie zbierania ankiety występowały mniej nasilone objawy (współczynnik korelacji  $r$  Spearmana  $-0,515$  przy  $p = 0,0005$ ). Nie stwierdzono innych istotnych zależności pomiędzy czasem obserwacji, płcią i wiekiem dziecka w momencie operacji a nasileniem objawów przed i po zabiegu.

**Wnioski.** Adenotomia i adenotonsillotomia u dzieci poniżej 3. roku życia są zabiegami skutecznymi w ocenie rodziców. Należy pamiętać o innych możliwych przyczynach objawów typowych dla przerostu migdałków, zwłaszcza u młodszych pacjentów. Krótka i prosta ankieta telefoniczna pozwoliła uzyskać wysoki wskaźnik odpowiedzi.

## INTRODUCTION

Adenoid and tonsillar hypertrophy is one of the most common indications for surgery in children. In 2016, a total of 48,000 surgical procedures on adenoids and tonsils were performed in children in Poland (1). The most frequently performed procedure was adenoid excision (60% of patients), as well as surgery on both adenoid and tonsils – adenotonsillotomy or adenotonsillectomy (33% of patients) (1). Symptomatic adenoid and tonsillar hypertrophy mostly affects pre-school children (2). Younger children constitute a special group of patients due to the greater risk associated with general anesthesia (3, 4), as well as a higher risk of adenoid regrowth after surgery (5, 6). It is also a group that is more prone to respiratory complications in the postoperative period (7-9). Symptomatic adenoid and tonsillar hypertrophy affects the children's quality of life and should be treated (5).

## AIM

The aim of the study was to assess the efficacy of surgery as seen by the parents of children who had undergone adenotomy or adenotonsillotomy under 3 years of age.

## MATERIAL AND METHODS

Children who had undergone adenotomy or adenotomy under 3 years of age in the Department of Pediatric Otolaryngology of the Medical University of Warsaw in the years 2015–2016 were included in the study. A telephone survey with the parents of children was conducted in October 2017. The parents were asked about their perceived overall efficacy of the surgery, as well as the presence of

## WSTĘP

Przerost migdałków to jedna z najczęstszych przyczyn wykonywania zabiegów operacyjnych u dzieci. W roku 2016 w Polsce wykonano u dzieci łącznie 48 tysięcy zabiegów na migdałkach (1). Najczęściej wykonywanym zabiegiem było usunięcie migdałka gardłowego (60% pacjentów) oraz operacje migdałka gardłowego i podniebiennych – adenotonsillotomia lub adenotonsillektomia (33% pacjentów) (1). Z powodu objawowego przerostu migdałków cierpią na ogół dzieci w wieku przedszkolnym (2). Młodsze dzieci stanowią szczególną grupę pacjentów ze względu na większe ryzyko związane ze znieczuleniem ogólnym (3, 4) oraz większe ryzyko odrostu migdałków po operacji (5, 6). Są również grupą, u której częściej zdarzają się powikłania oddechowe w okresie pooperacyjnym (7-9). Objawowy przerost migdałków wpływa na jakość życia dzieci i powinien być leczony (5).

## CEL PRACY

Nasze badanie miało na celu określenie skuteczności zabiegu w ocenie rodziców dzieci poddanych adenotomii lub adenotonsillotomii przed 3. rokiem życia.

## MATERIAŁ I METODY

Do badania włączono dzieci w wieku do 3 lat, które poddane zostały adenotomii lub adenotonsillotomii w Klinice Otolaryngologii Dziecięcej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego w latach 2015–2016. W październiku 2017 roku przeprowadzono ankietę telefoniczną z rodzicami dzieci. Pytano o ogólną ocenę skuteczności zabiegu

snoring, apnea, and hearing impairment in their child before the procedure, shortly after the procedure, and at the moment of collecting the survey. The contents of the survey are shown in figure 1.

Age and sex of the children, together with symptoms reported by the parents before and after the procedure, as well as at the moment of collecting the survey, and type of procedure were analyzed. The results were then subjected to statistical analysis.

## RESULTS

In the hospital computer system, 50 children who had met the inclusion criteria were identified and included in the study. Parents of 42 patients (84%) took part in the survey. The age of children at the time of the surgery ranged from 1.5 to 3 years (median 2 years and 8 months).

The study group included 29 boys and 13 girls. Time elapsed from the procedure at the moment of collecting the

w opinii rodzica oraz o występowanie u dziecka chrapania, bezdechów oraz niedosłuchu przed zabiegiem, w krótkim czasie po zabiegu oraz w momencie zbierania ankiety. Treść ankiety przedstawia rycina 1.

Przeanalizowano wiek i płeć dzieci oraz zgłaszane przez rodziców objawy przed i po zabiegu oraz w momencie zbierania ankiety, jak również rodzaj zabiegu operacyjnego. Wyniki poddano następnie analizie statystycznej.

## WYNIKI

W szpitalnym systemie komputerowym zidentyfikowano 50 dzieci spełniających kryteria włączenia do badania. W badaniu ankietowym wzięli udział rodzice 42 pacjentów (84%). Wiek dzieci w momencie operacji wynosił od 1,5 do 3 lat (mediana 2 lata i 8 miesięcy).

W grupie badanej było 29 chłopców i 13 dziewczynek. Czas obserwacji od zabiegu w momencie zbierania ankiety

Department of Pediatric Otolaryngology of the Medical University of Warsaw  
Head of Department: Associate Professor Lidia Zawadzka-Głos

Patient ID \_\_\_\_\_

### QUESTIONNAIRE ON THE EFFICACY OF ADENOIDECTOMY OR ADENOTOMY IN A CHILD

**What is your perceived efficacy of the procedure in your child?**

- Effective                       Partly effective                       Ineffective

**The following section concerns the symptoms of adenoid and tonsillar hypertrophy in the child before and after the procedure. Please choose the most suitable answer for each symptom.**

Before the procedure:

- |                    |                                 |  |                                 |
|--------------------|---------------------------------|--|---------------------------------|
| Snoring            | <input type="checkbox"/> Absent | <input type="checkbox"/> Moderately severe | <input type="checkbox"/> Severe |
| Apnea              | <input type="checkbox"/> Absent | <input type="checkbox"/> Moderately severe | <input type="checkbox"/> Severe |
| Hearing impairment | <input type="checkbox"/> Absent | <input type="checkbox"/> Moderately severe | <input type="checkbox"/> Severe |

Immediately after the procedure:

- |                    |                                 |  |                                 |
|--------------------|---------------------------------|--|---------------------------------|
| Snoring            | <input type="checkbox"/> Absent | <input type="checkbox"/> Moderately severe | <input type="checkbox"/> Severe |
| Apnea              | <input type="checkbox"/> Absent | <input type="checkbox"/> Moderately severe | <input type="checkbox"/> Severe |
| Hearing impairment | <input type="checkbox"/> Absent | <input type="checkbox"/> Moderately severe | <input type="checkbox"/> Severe |

At the moment:

- |                    |                                 |  |                                 |
|--------------------|---------------------------------|--|---------------------------------|
| Snoring            | <input type="checkbox"/> Absent | <input type="checkbox"/> Moderately severe | <input type="checkbox"/> Severe |
| Apnea              | <input type="checkbox"/> Absent | <input type="checkbox"/> Moderately severe | <input type="checkbox"/> Severe |
| Hearing impairment | <input type="checkbox"/> Absent | <input type="checkbox"/> Moderately severe | <input type="checkbox"/> Severe |

Fig. 1. The survey presented to the parents

## ANKIETA OCENY SKUTECZNOŚCI ZABIEGU ADENOTOMII LUB ADENOTONSILLOTOMII U DZIECKA

Jak oceniają Państwo skuteczność zabiegu u Państwa dziecka?

- Skuteczny                       Częściowo skuteczny                       Nieskuteczny

Poniższa część dotyczy obecności objawów przerostu migdałków u dziecka przed i po zabiegu.  
Proszę o wybranie najbardziej pasującej odpowiedzi przy każdym objawie.

Przed zabiegiem:

- |            |                                    |  |   |
|------------|------------------------------------|--|---|
| Chrapanie  | <input type="checkbox"/> Nieobecne | <input type="checkbox"/> Umiarkowanie nasilone | <input type="checkbox"/> Mocno nasilone |
| Bezdechy   | <input type="checkbox"/> Nieobecne | <input type="checkbox"/> Umiarkowanie nasilone | <input type="checkbox"/> Mocno nasilone |
| Niedosłuch | <input type="checkbox"/> Nieobecny | <input type="checkbox"/> Umiarkowanie nasilony | <input type="checkbox"/> Mocno nasilony |

Zaraz po zabiegu:

- |            |                                    |  |   |
|------------|------------------------------------|--|---|
| Chrapanie  | <input type="checkbox"/> Nieobecne | <input type="checkbox"/> Umiarkowanie nasilone | <input type="checkbox"/> Mocno nasilone |
| Bezdechy   | <input type="checkbox"/> Nieobecne | <input type="checkbox"/> Umiarkowanie nasilone | <input type="checkbox"/> Mocno nasilone |
| Niedosłuch | <input type="checkbox"/> Nieobecny | <input type="checkbox"/> Umiarkowanie nasilony | <input type="checkbox"/> Mocno nasilony |

W tym momencie:

- |            |                                    |  |   |
|------------|------------------------------------|--|---|
| Chrapanie  | <input type="checkbox"/> Nieobecne | <input type="checkbox"/> Umiarkowanie nasilone | <input type="checkbox"/> Mocno nasilone |
| Bezdechy   | <input type="checkbox"/> Nieobecne | <input type="checkbox"/> Umiarkowanie nasilone | <input type="checkbox"/> Mocno nasilone |
| Niedosłuch | <input type="checkbox"/> Nieobecny | <input type="checkbox"/> Umiarkowanie nasilony | <input type="checkbox"/> Mocno nasilony |

### Ryc. 1. Treść ankiety

survey ranged from 6 to 28 months (median 17 months). In our study group, 20 children underwent adenotomy, and 22 – classical adenotonsillotomy. The characteristics of the study group are summarized in table 1 and figure 2.

At the moment of collecting the survey, 26 parents (61%) assessed the procedure as “effective”, 15 (36%) as “partly effective”, and 2 (5%) assessed the procedure as “ineffective”.

Snoring occurred in 32 (76%) of children before the procedure, apnea – in 22 (52%), and hearing impairment – in 24 children (57%). The parents reported the persistence of snoring in 5 children (12%), apnea in 1 child (2%), and hearing impairment in 9 children (21%). At the time of the survey, the above-mentioned symptoms were present in 12 (29%), 0, and 11 (26%) of children, respectively. The prevalence of symptoms before and after the surgery is presented in figure 3.

The parents of 28 children (67%) reported a complete lack of the above-mentioned symptoms one month after

wynosił od 6 do 28 miesięcy (mediana 17 miesięcy). W grupie badawczej 20 dzieci podanych zostało adenotomii, a 22 adenotonsillotomii metodą klasyczną. Strukturę grupy badanej przedstawia tabela 1 i rycina 2.

W momencie zbierania ankiety 26 rodziców (61%) oceniło zabieg jako „skuteczny”, 15 (36%) jako „częściowo skuteczny”, a 2 (5%) uznało zabieg za „nieskuteczny”.

Chrapanie występowało przed zabiegiem u 32 (76%) dzieci, bezdechy u 22 (52%), a niedosłuch u 24 (57%). Rodzice zgłaszali utrzymywanie się chrapania tuż po zabiegu u 5 dzieci (12%), bezdechów u 1 (2%) oraz niedosłuchu u 9 dzieci (21%). W momencie zbierania ankiety powyższe objawy występowały u odpowiednio 12 (29%), 0 i 11 (26%) dzieci. Wykres występowania objawów przed i po zabiegu przedstawia rycina 3.

Rodzice 28 dzieci (67%) zgłosili całkowity brak ww. objawów do 1 miesiąca po zabiegu. Liczba pacjentów bezobjawowych w momencie przeprowadzania ankiety wynosiła 22 (52%).

Tab. 1. Characteristics of the study group

Type of procedure	
Adenotonsillotomy	22
Adenotomy	20
Sex	
Boys	29
Girls	13
Age at the time of the procedure	18–26 months (median 32 months)
Follow-up	6–28 months (median 17 months)

Tab. 1. Charakterystyka populacji badanej

Rodzaj Zabiegu	
Adenotonsillotomia	22
Adenotomia	20
Płeć	
Chłopcy	29
Dziewczynki	13
Wiek w momencie operacji	18–26 miesięcy (mediana 32 miesiące)
Czas od operacji	6–28 miesięcy (mediana 17 miesięcy)

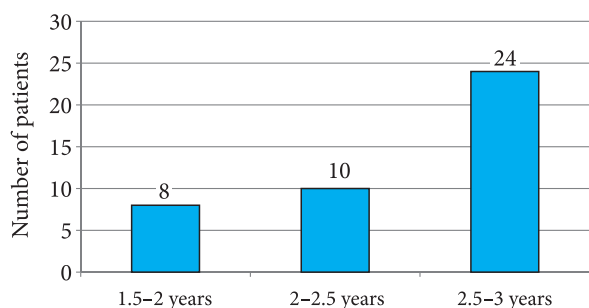
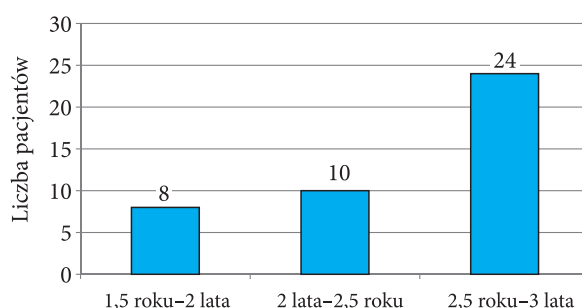


Fig. 2. Age distribution in the study group



Ryc. 2. Rozkład wiekowy w badanej grupie

the procedure. There were 22 asymptomatic patients (52%) at the moment of collecting the survey.

The efficacy of the procedure perceived by the parents did not significantly correlate with the patient's age at the time of surgery ( $r_s = 0.3$ ;  $p = 0.05$ ) nor with the time elapsed from the procedure ( $r_s = 0.24$ ;  $p = 0.13$ ). The efficacy was not influenced by the type of surgery. There was a moderate correlation between the perceived efficacy and the summary assessment of the severity of the symptoms at the moment of collecting the survey ( $r_s = 0.51$ ;  $p < 0.01$ ). There was a weak correlation ( $R = -0.311$ ) between the age at surgery and the severity of the symptoms at the moment of collecting the survey ( $r_s = 0.31$ ;  $p = 0.04$ ).

## DISCUSSION

Snoring, apnea, and hearing impairment that the parents of the children have been asked about are frequent symptoms of adenoid hypertrophy in children. Both the symptoms reported by the parents, as well as their overall satisfaction from the procedure, are subjective. They were not, due to the form of the study, confirmed with laryngological assessment and objective studies. The children who experienced symptoms at the moment of collecting the survey were referred to the laryngological out-patient clinic.

Ocena skuteczności zabiegu przez rodziców nie korelowała w sposób istotny z wiekiem pacjenta w momencie operacji ( $r_s = 0,3$ ;  $p = 0,05$ ) ani z czasem obserwacji od zabiegu ( $r_s = 0,24$ ;  $p = 0,13$ ). Skuteczność nie miała związku z rodzajem zabiegu. Umiarkowaną korelację wykazano pomiędzy oceną skuteczności i sumaryczną oceną nasilenia objawów w momencie zbierania ankiety ( $r_s = 0,51$ ,  $p < 0,01$ ). Korelację słabą na poziomie  $R = -0,311$  (przy  $p = 0,045$ ) wykazano pomiędzy wiekiem w momencie operacji a nasileniem objawów w momencie zbierania ankiety ( $r_s = 0,31$ ,  $p = 0,04$ ).

## DYSKUSJA

Chrapanie, bezdechy oraz niedosłuch, o które pytano rodziców pacjentów w ankiecie, to częste objawy przerostu migdałków u dzieci. Zarówno podawane przez rodziców objawy, jak i ogólna satysfakcja z zabiegu są danymi subiektywnymi. Nie zostały one, ze względu na formę badania, potwierdzone w ocenie laryngologicznej oraz w badaniach obiektywnych. Dzieci, u których występowały objawy w momencie zbierania ankiety, skierowane zostały do poradni otolaryngologicznej.

W leczeniu operacyjnym przerostu migdałka gardłowego stosuje się zabieg adenotomii (AT), zwanej również adenoidektomią. W przypadku przerostu migdałków

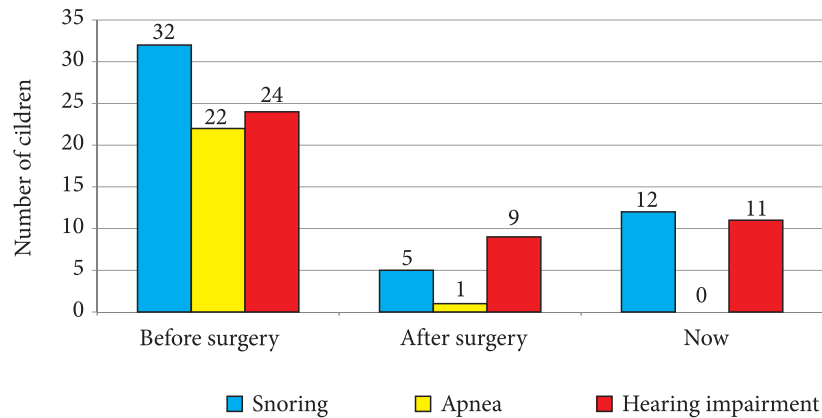
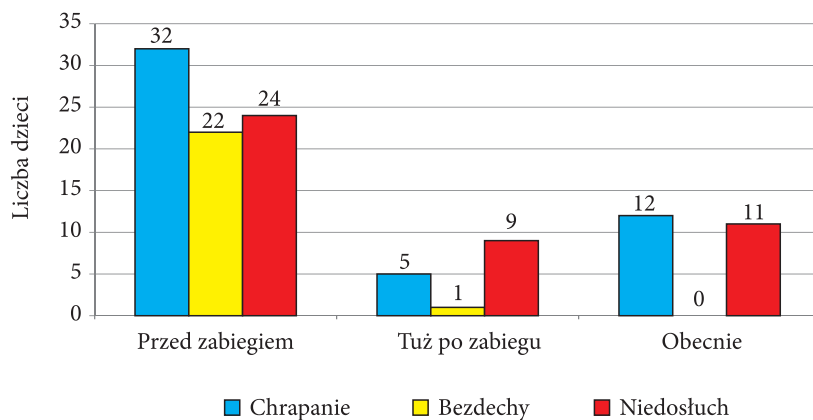


Fig. 3. The prevalence of symptoms before and after the surgery



Ryc. 3. Częstość zgłaszania poszczególnych objawów przed i po zabiegu

In surgical treatment of adenoid hypertrophy, adenotomy is used. In case of tonsillar hypertrophy, the patient can be referred for tonsillectomy (TE), which consists of complete enucleation of the tonsils, or tonsillotomy, which consists of the reduction of their size. According to the American guidelines, the comprehensive adenotonsillectomy (ATE) is the basis of the symptomatic treatment of adenoid and tonsillar hypertrophy in children (2, 9). Adenotonsillotomy (ATT) has been gaining more and more popularity in the recent years (10). Researchers point to its comparable efficacy and lower postoperative risk, as well as faster return to normal activity of a child (10). The recommendations of the Polish Society of Otolaryngologists – Head and Neck Surgeons indicate TE as the first choice for surgical treatment as suggest considering TT in selected children under 10 years of age (11).

In our clinical practice, TT is much more commonly performed than TE, especially in younger children. AT usually accompanies all the procedures conducted on tonsils, as adenoid hypertrophy is observed in the vast majority of the patients. All of the patients in our study group underwent AT or ATT, and none of the underwent tonsillectomy.

podniebiennych można poddać pacjenta tonsillektomii (TE), która polega na całkowitym wyłuszczeniu migdałków, lub tonsillotomii (TT), czyli ich zmniejszeniu. Kompleksowy zabieg adenotonsillektomii (ATE) stanowi podstawę leczenia objawowego przerostu migdałków u dzieci według wytycznych amerykańskich (2, 9). Adenotonsillotomia (ATT) zyskuje coraz większą popularność w ostatnich latach (10). Badacze wskazują na jej porównywalną skuteczność i mniejsze ryzyko okołoperacyjne, jak również szybszy powrót dziecka do normalnej aktywności (10). Zalecenia Polskiego Towarzystwa Otolaryngologów Chirurgów Głowy i Szyi wskazują na TE jako podstawową metodę leczenia operacyjnego oraz proponują rozważenie TT u wybranych dzieci poniżej 10. roku życia (11).

W naszej praktyce klinicznej dużo częściej wykonuje się TT niż TE, zwłaszcza u dzieci młodszych. AT towarzyszy z reguły wszystkim zabiegom na migdałkach podniebiennych, ponieważ u zdecydowanej większości pacjentów stwierdza się przerost migdałka gardłowego. Cała grupa pacjentów w naszym badaniu poddana była AT lub ATT, żadne dziecko nie zostało poddane tonsillektomii.



In the scientific literature published in English, there are papers assessing the efficacy of ATE or comparing the efficacy of ATE and ATT based on the results of polysomnography (PSG) (7, 8, 12, 13). Due to a very low availability of this examination for children in Poland, it is practically impossible to replicate such a study in our country. In 2016, 282 PSG examinations were performed in total in Poland in patients younger than 18 years of age, with 48,000 adenoid and tonsillar surgical procedures performed at the same time (1).

The second group of publications in English examines the efficacy of adenoid and tonsillar procedures as seen by the guardians of the children. There are standardized questionnaires created for this purpose. The OSA-18 questionnaire assesses the severity of the symptoms of apnea during sleep (14), the T-14 questionnaire assesses the efficacy of the TE and ATE procedures (15), and Glasgow Benefit Inventory assesses the postoperative condition of the laryngological patients (16). Unfortunately, these questionnaires are only available in English and although Polish researchers do use their translations (17), the Polish versions have never been standardized.

No lower age limit for adenoid and tonsillar surgery has ever been established, however, they are rarely performed in children younger than 3 years of age (18). In the Department of Pediatric Laryngology of the Medical University of Warsaw, patients under 3 years of age consisted about 1% of children who had undergone AT or ATT in the years 2015–2016.

Children younger than 3 years of age constitute a distinct group of patients. The American Food and Drug Administration, as well as European anesthesiologic associations, draw attention in their statements to possible adverse effects of general anesthesia in patients from this age group and recommend special caution in the qualification for surgical procedures under general anesthesia in children up to 3 years of age (3, 4). The American Laryngological Association underlines the more frequent occurrence of breathing problems in young children after adenoid and tonsillar surgery (9). Other authors emphasize that adenoid and tonsils are more likely to regrow in patients who underwent surgery at a younger age (5, 19). Sathe et al. (20), in a systematic review performed in 2017 comparing the efficacy of TT and TE in children aged from 2 to 16 years of age, indicated that the percentage of re-operations due to regrowth to be 1% in patients undergoing TE and 4% in patients undergoing TT.

Kanmaz et al. (21), studying the impact of ATE on the quality of life, showed a relatively greater improvement in younger children. In spite of the doubts associated with operating the youngest children, these procedures have been gaining much popularity in the recent years. Borgström et al. (22), describing the trends of adenoid and tonsillar procedures on Swedish children, indicated that there has been a fourfold increase in the frequency of surgery in children aged less than 3 years, and a twofold increase in the general

W literaturze anglojęzycznej spotyka się prace oceniające skuteczność ATE lub porównujące skuteczność ATE i ATT na podstawie badania polisomnograficznego (PSG) (7, 8, 12, 13). Ze względu na bardzo niską dostępność tego badania dla dzieci w Polsce, wykonanie podobnych badań na naszym gruncie jest praktycznie niemożliwe. W 2016 roku wykonano w całym kraju 282 badania PSG u pacjentów poniżej 18. roku życia, przy 48 tysiącach wykonanych operacji na migdałkach (1).

Druga grupa anglojęzycznych publikacji odnosi się do oceny skuteczności zabiegów na migdałkach w ankietach wypełnianych przez opiekunów dzieci. Istnieją wystandaryzowane kwestionariusze służące do tego celu. Kwestionariusz OSA-18 ocenia objawy związane z obturacyjnym bezdechem podczas snu (14), kwestionariusz T-14 służy do oceny skuteczności zabiegu TE i ATE (15), Glasgow Benefit Inventory służy do oceny pooperacyjnej pacjentów otolaryngologicznych (16). Niestety kwestionariusze te są dostępne tylko w języku angielskim i choć polscy badacze korzystają z ich tłumaczeń (17), to polskojęzyczne wersje nie zostały wystandaryzowane.

Dla operacji usunięcia migdałków w żadnych wytycznych nie została ustalona dolna granica wiekowa, jednak rzadko wykonuje się te zabiegi u dzieci poniżej trzeciego roku życia (18). W Klinice Otolaryngologii Dziecięcej WUM pacjenci poniżej 3. roku życia stanowili w latach 2015-2016 około 1% dzieci poddanych AT i ATT.

Dzieci do 3. roku życia stanowią szczególną grupę pacjentów. Amerykańska Agencja d.s. Żywności i Leków (FDA – ang. *Food and Drug Administration*) oraz europejskie towarzystwa anestezyologiczne w swoich oświadczeniach zwracają uwagę na możliwy niekorzystny wpływ znieczulenia ogólnego w tej grupie wiekowej i zalecają szczególną ostrożność przy kwalifikacji do zabiegów w znieczuleniu ogólnym dzieci do 3. roku życia (3, 4). Amerykańskie Towarzystwo Otolaryngologiczne podkreśla częstsze problemy oddechowe u małych dzieci po zabiegach na migdałkach (9). Inni autorzy podnoszą kwestię częstszego odrostu migdałków u pacjentów, którzy poddani byli operacji w młodszym wieku (5, 19). Sathe i wsp. (20) w przeglądzie systematycznym z 2017 roku porównującym skuteczność TT i TE u dzieci w wieku od 2 do 16 lat wskazali odsetek re-operacji z powodu odrostu migdałków na poziomie 1% dla pacjentów poddanych TE i 4% u pacjentów po TT.

Kanmaz i wsp. (21), badając wpływ ATE na jakość życia u dzieci, wykazali relatywnie większą poprawę u dzieci młodszych. Pomimo wątpliwości związanych z operowaniem najmłodszych dzieci zabiegi te stają się w ostatnich latach popularniejsze. Borgström i wsp. (22), opisując trendy w zabiegach na migdałkach u szwedzkich dzieci na przestrzeni ostatnich 40 lat wykazali czterokrotny wzrost częstości operacji u dzieci poniżej 3. roku życia, przy wzroście dwukrotnym w ogólnej populacji pediatrycznej. Zabiegi AT i ATT są uznawane za skuteczne i bezpieczne także dla najmłodszych pacjentów (23).

pediatric population. AT and ATT procedures are considered safe and efficient, also for the youngest patients (23).

In our study, the relatively short telephone survey enabled us to obtain a high response rate of 84%. Other researchers using questionnaires sent to the guardians of the patients generally obtained lower response rates. Jeon et al. (24) achieved a response rate of 50% 6 months after the surgery and < 10% after a year. It must be taken into account that telephone survey is not ideal for accurate answers of the parents, who, while talking to the Department's employee, may give inadequate answers concerning the efficacy of the procedure on purpose.

In the majority of the studies assessing the parent's satisfaction with the procedure, > 90% of the parents are satisfied (6, 17, 25-28). In our study, the efficacy of the procedure as assessed by the parents of the youngest children is lower than the efficacy reported in other studies conducted on wider age groups. The treatment was assessed as fully effective by 60% of the parents, and the symptoms resolved after surgery in 67% of children. During the several months of observation, about half of the patients from the study population were symptomatic. Further observation of patients undergoing surgery under 3 years of age is necessary in order to assess the persistence or recurrence of symptoms in the longer term. For a wider age group of children, the mean time from the primary surgery to the symptomatic regrowth of the adenoid or tonsillar tissue ranged from 1.5 to 4 years (19, 29). It should be borne in mind that adenoid and tonsillar hypertrophy are not the only causes of the symptoms reported by the parents. A lower percentage of fully satisfied parents of children in the studied age group indicate the possibility of coexistence of additional causes of the symptoms and therefore, the need for special diligence in children under 3 years of age that are qualified for adenotomy or adenotonsillotomy. This confirms the need to treat this age group with special attention.

## CONCLUSIONS

Adenotomy and adenotonsillotomy lead to the resolution of symptoms reported by the parents and are efficient as seen by the parents of children under three years of age. The satisfaction with the procedure correlates with the occurrence of symptoms at the moment of collecting the survey, but not necessarily with the degree of symptom reduction achieved with the surgery, and is independent of the time of the postoperative follow-up nor the scope of the procedure (adenotomy/adenotonsillotomy). A short and simple questionnaire made it possible to achieve a high response rate in the telephone survey. The results of our study may indicate that coexisting causes of snoring, apnea and hearing impairment occur more frequently in children that are younger than 3 years of age.

W naszej pracy stosunkowo krótka ankieta telefoniczna umożliwiła wysoki odsetek odpowiedzi – 84%. Inni badacze korzystający z kwestionariuszy rozsyłanych do opiekunów pacjentów uzyskiwali na ogół niższe odsetki odpowiedzi. Jeon i wsp. (24) uzyskali wskaźnik odpowiedzi rzędu 50% po 6 miesiącach od operacji oraz < 10% po roku. Należy przy tym zwrócić uwagę na niedoskonałość ankiety telefonicznej w uzyskiwaniu rzetelnych odpowiedzi rodziców, którzy w rozmowie z pracownikiem kliniki mogą celowo przedstawiać skuteczność zabiegu niezgodną z faktycznym przekonaniem.

W większości badań oceniających satysfakcję rodziców z zabiegu zadowolonych jest > 90% rodziców (6, 17, 25-28). Skuteczność zabiegu oceniana przez rodziców w naszej populacji najmłodszych dzieci są niższe do wyników innych badań prowadzonych na szerszych grupach wiekowych. Zabieg jako całkowicie skuteczny oceniło 60% rodziców, objawy ustąpiły po zabiegu całkowicie u 67% dzieci. W trakcie kilkunastomiesięcznej obserwacji objawy obecne były u około połowy populacji. Dalsza obserwacja pacjentów poddanych operacji przed 3. rokiem życia jest konieczna w celu oceny utrzymywania się lub nawrotu objawów w dłuższym czasie. Dla szerszej grupy wiekowej dzieci wykazano średni czas od pierwotnej operacji do stwierdzenia objawowego odrostu tkanki migdałkowej wynoszący średnio 1,5–4 lat (19, 29). Należy mieć na uwadze, iż przerost migdałków nie stanowi jedynej przyczyny objawów podawanych przez rodziców. Niższy odsetek w pełni usatysfakcjonowanych rodziców dzieci w badanej grupie wiekowej wskazuje na możliwość występowania dodatkowych przyczyn badanych objawów oraz na konieczność zwrócenia szczególnej uwagi na dzieci kwalifikowane do zabiegu adenotomii i adenotonsillotomii przed 3. rokiem życia. Potwierdza to konieczność traktowania tej grupy wiekowej ze szczególną uwagą.

## WNIOSKI

Adenotomia i adenotonsillotomia u dzieci poniżej 3. roku życia prowadzą do ustąpienia objawów w ocenie rodziców oraz wiążą się z wysoką satysfakcją rodziców z wykonania zabiegu. Satysfakcja koreluje z występowaniem objawów w momencie przeprowadzania ankiety, niekoniecznie zaś ze stopniem redukcji objawów przez zabieg operacyjny i jest niezależna od czasu obserwacji pooperacyjnej oraz od zakresu wykonanego zabiegu (adenotomia/adenotonsillotomia). Krótki i prosty formularz umożliwił osiągnięcie wysokiego odsetka odpowiedzi w ankiecie telefonicznej. Wyniki naszej pracy mogą wskazywać na częstsze występowanie dodatkowych przyczyn chrapania, bezdechów i niedosłuchu u dzieci poniżej 3. roku życia.



**CONFLICT OF INTEREST  
KONFLIKT INTERESÓW**

None

Brak konfliktu interesów

**CORRESPONDENCE  
ADRES DO KORESPONDENCJI**

\*Lidia Zawadzka-Głós

Klinika Otolaryngologii Dziecięcej

Warszawski Uniwersytet Medyczny

ul. Żwirki i Wigury 63A,

02-091 Warszawa, Polska

tel.: + 48 (22) 317-97-21

e-mail: laryngologia@litewska.edu.pl

**REFERENCES/PIŚMIENNICTWO**

1. Narodowy Fundusz Zdrowia: <https://prog.nfz.gov.pl/app-jgp/AnalizaPrzekrojowaSzczegoly.aspx?id=68> (accessed 30.12.2017).
2. Marcus CL, Chapman D, Ward SD et al.: Clinical practice guideline: diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics* 2002; 109(4): 704-712.
3. FDA review results in new warnings about using general anesthetics and sedation drugs in young children and pregnant women. U.S. Department of Health and Human Services, U.S. Food and Drug Administration. <https://www.fda.gov/downloads/Drugs/DrugSafety/UCM533197.pdf> (accessed 31.12.2017).
4. Hansen TG: Use of anesthetics in young children. Consensus statement of the European Society of Anaesthesiology (ESA), the European Society for Paediatric Anaesthesiology (ESPA), the European Association of Cardiothoracic Anaesthesiology (EACTA), and the European Safe Tots Anaesthesia Research Initiative (EuroSTAR). *Paediatr Anaesth* 2017; 27(6): 558-559.
5. Doshi HK, Rosow DE, Ward RF et al.: Age-related tonsillar regrowth in children undergoing powered intracapsular tonsillectomy. *Int J Ped Otorhinolaryng* 2011; 75(11): 1395-1398.
6. Zhang Q, Li D, Wang H: Long term outcome of tonsillar regrowth after partial tonsillectomy in children with obstructive sleep apnea. *Auris Nasus Larynx* 2014; 41(3): 299-302.
7. Cheng J, Elden L: Outcomes in Children Under 12 Months of Age Undergoing Adenotonsillectomy for Sleep-Disordered Breathing. *Laryngoscope* 2013; 123(9): 2281-2284.
8. Mitchell RB, Kelly J: Outcome of adenotonsillectomy for obstructive sleep apnea in children under 3 years. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2005; 132(5): 681-684.
9. Baugh RF, Archer SM, Mitchell RB et al.: American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. Clinical practice guideline: tonsillectomy in children. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2011; 144(1 Suppl): S1-S30.
10. Windfuhr JP, Toepfner N, Stedden G et al.: Clinical practice guideline: tonsillitis II. Surgical management. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2016; 273(4): 989-1009.
11. Polskie Towarzystwo Otolaryngologów Chirurgów Głowy i Szyi: Zalecenia diagnostyczno-terapeutyczne dla wybranych jednostek chorobowych w otorynolaryngologii dziecięcej. *Adv Head Neck Surg* 2006; Suppl 1: 1-1.
12. Hamada M, Iida M, Nota J et al.: Safety and efficacy of adenotonsillectomy for obstructive sleep apnea in infants, toddlers and preschool children. *Auris Nasus Larynx* 2015; 42(3): 208-212.
13. Mangiardi J, Graw-Panzer KD, Weedon J et al. Polysomnography outcomes for partial intracapsular versus total tonsillectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2010; 74(12): 1361-1366.
14. Franco RA Jr, Rosenfeld R, Rao M: First place-resident clinical science award 1999. Quality of life for children with obstructive sleep apnea. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2000; 123(1 Pt 1): 9-16.
15. Konieczny K, Biggs TC, Caldera S: Application of the Paediatric Throat Disorders Outcome Test (T-14) for tonsillectomy and adenotonsillectomy. *Ann R Coll Surg Engl* 2013; 95(6): 410-414.
16. Hendry J, Chin A, Swan IR et al.: The Glasgow Benefit Inventory: a systematic review of the use and value of an otorhinolaryngological generic patient-recorded outcome measure. *Clin Otolaryngol* 2016; 41(3): 259-275.
17. Kukwa W, Kukwa A, Galazka A et al.: Long-term parental satisfaction with adenotonsillectomy: a population study. *Sleep Breath* 2015; 19(4): 1425-1429.
18. Gorman D, Ogston S, Hussain SSM: Improvement in symptoms of obstructive sleep apnoea in children following tonsillectomy versus tonsillotomy: a systematic review and meta-analysis. *Clin Otolaryngol* 2016; 42(2): 275-282.
19. Odhagen E, Sunnergren O, Hemlin C et al.: Risk of reoperation after tonsillotomy versus tonsillectomy: a population-based cohort study. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2016; 273(10): 3263-3268.
20. Sathe N, Chinnadurai S, McPheeters M et al.: Comparative Effectiveness of Partial versus Total Tonsillectomy in Children: A Systematic Review. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2017; 156(3): 456-463.

21. Kanmaz A, Muderris T, Bercin S, Kiris M. Children's quality of life after adenotonsillectomy. *B-ENT* 2013; 9(4): 293-298.
22. Borgström A, Nerfeldt P, Friberg D, et al.: Trends and changes in paediatric tonsil surgery in Sweden 1987–2013: a population-based cohort study. *BMJ Open* 2017; 7: e013346.
23. Siewiorek K, Siewiorek O, Kwast P et. al.: Adenotomy and adenotonsillectomy in children less than 2 years of age – a retrospective analysis. *New Med* 2017; 21(2): 49-57.
24. Jeon YJ, Song JJ, Ahn JC et al.: Immediate and Sustained Improvement in Behavior and Life Quality by Adenotonsillectomy in Children With Sleep-Disordered Breathing. *Clin Exp Otorhinolaryngol* 2016; 9(2): 136-142.
25. Afolabi OA, Alabi BS, Ologe FE et al.: Parental satisfaction with post-adenotonsillectomy in the developing world. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2009; 73(11): 1516-1519.
26. Guilleminault C, Huang Y, Glamann C et al.: Adenotonsillectomy and obstructive sleep apnea in children: A prospective survey. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2007; 136(2): 169-175.
27. Wolfensberger M, Haury JA, Linder T: Parent satisfaction 1 year after adenotonsillectomy of their children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2000; 56(3): 199-205.
28. Eviatar E, Kessler A, Shlamkovitch N et al.: Tonsillectomy vs. partial tonsillectomy for OSAS in children – 10 years post-surgery follow-up. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2009; 73(5): 637-640.
29. Zagólski O: Why do palatine tonsils grow back after partial tonsillectomy in children? *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2010; 267(10): 1613-1617.

**submitted/nadesłano:**

03.01.2018

**accepted/zaakceptowano do druku:**

06.03.2018