

ANNA KASPRZYK, PIOTR KWAST, *LIDIA ZAWADZKA-GŁOS

Clinical characteristics of antrochoanal polyps in patients treated in the Department of Pediatric Otolaryngology of the Medical University of Warsaw

Charakterystyka kliniczna pacjentów z polipem choanalnym leczonych w Klinice Otolaryngologii Dziecięcej WUM

Department of Pediatric Otolaryngology, Medical University of Warsaw, Poland

Head of Department: Associate Professor Lidia Zawadzka-Głós, MD, PhD

KEYWORDS

antrochoanal polyp, nasal polyps, chronic sinusitis

SŁOWA KLUCZOWE

polip choanalny, polipy nosa, przewlekłe zapalenie zatok przynosowych

SUMMARY

Introduction. Antrochoanal polyp (ACP) is a benign lesion originating from the mucosa of the maxillary sinus, growing through the sinus' ostium (natural or accessory) into the middle meatus and extending into the choana and nasopharynx. ACPs constitute 33% of all nasal polyps in children.

Aim. The aim of this study was to evaluate the clinical characteristics of ACP in children treated in the Department of Pediatric Otolaryngology of the Medical University of Warsaw between January 2016 and April 2017.

Material and methods. A retrospective analysis of 15 cases was conducted. The following clinical data were analyzed: sex, age, polyp side, associated pathologies, previous surgical procedures and their extent.

Result. Ten boys and 5 girls with a mean age of 12.2 (range 9-16) years were included in the study. There were 9 right-sided lesions and 6 left-sided lesions. Seven patients have undergone previous operations, including one patient that had undergone the removal of ACP. Following comorbidities were observed: chronic rhinosinusitis, adenoid hypertrophy, deviated septum, inferior turbinate hypertrophy, otitis media with effusion, and allergy. Three patients underwent other surgical procedures during ACP removal.

Conclusions. ACP can lead to unilateral nasal obstruction. Complete removal of the ACP is the key for the successful treatment.

STRESZCZENIE

Wstęp. Polip choanalny (ACP – ang. *antrochoanal polyp*) jest zmianą łagodną, wywodzącą się z błony śluzowej zatoki szczękowej, przechodzącą przez jej naturalne lub dodatkowe ujście do przewodu nosowego środkowego i sięgającą dalej do nozdrzy tylnych i nosogardła. Stanowi do 33% wszystkich polipów u dzieci.

Cel. Celem pracy była analiza kliniczna pacjentów z polipem choanalnym, hospitalizowanych w Klinice Otolaryngologii Dziecięcej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego w okresie od stycznia 2016 do kwietnia 2017 roku.

Materiał i metody. Historie chorób 15 pacjentów poddano analizie retrospektywnej. Określono płeć i wiek pacjentów, lokalizację polipa, choroby współistniejące, wcześniejsze interwencje chirurgiczne, zakres przeprowadzonej operacji.

Wyniki. Analizie poddano 10 chłopców i 5 dziewczynek (w wieku od 9 do 16 lat, średnia wieku 12,2 lat). Stwierdzono występowanie polipa po stronie prawej u 9 pacjentów, zaś po stronie lewej – u 6 pacjentów. Siedmiu pacjentów przeżyło w przeszłości operacje laryngologiczne, w tym jeden z nich zabieg usunięcia ACP. Pacjenci cierpieli na następujące choroby współistniejące: przewlekłe zapalenie zatok przynosowych, przerost migdałka gardłowego, torbiele zatok przynosowych, skrzywienie przegrody nosa, przerost małżowin nosowych dolnych, wysiękowe zapalenie ucha środkowego, alergia wziewna. U 3 pacjentów podczas zabiegu usunięcia polipa wykonano inne procedury chirurgiczne.

Wnioski. ACP może być jedną z przyczyn niedrożności nosa. Warunkiem skutecznego leczenia jest doszczętne usunięcie zmiany.

INTRODUCTION

Antrochoanal polyps (ACPs) are also sometimes called Killian's polyps – in honor of Professor Gustav Killian, who was the first to distinguish and describe the condition in detail in 1906 (1). ACP is a benign lesion originating from the mucosa of the maxillary sinus, passing through its natural or accessory ostium into the middle meatus and extending into the choana and nasopharynx (2, 3). It consists of 2 parts: antral part that fills the maxillary sinus and a solid part, located in the nasopharynx (3). In anterior rhinoscopy, ACP can be seen as a polyp with smooth walls and a bright, yellowish tinge. Large polyps are visible behind the uvula during oral examination. Additional examinations helpful in determining the diagnosis and in the selection of the best surgical approach include nasal endoscopy and computed tomography (4).

It is estimated that choanal polyps represent 4-6% of all nasal polyps in the general population (4). ACPs more often affect pediatric patients – up to one-third of polyps in children are APCs. The mean age of the first symptoms is 27 years; in 28% of cases, the symptoms first present under 18 years of age (2).

AIM

The aim of this study was to evaluate the clinical characteristics of ACP in children treated in the Department of Pediatric Otolaryngology of the Medical University of Warsaw.

MATERIAL AND METHODS

The material for the study consisted of medical documents of 15 children, hospitalized in the Pediatric Otolaryngology Department of the Medical University of Warsaw between January 2016 and April 2017. The following clinical data were analyzed: sex, age, polyp side, associated pathologies, previous surgical procedures and their extent.

RESULTS

Fifteen patients aged 9-16 years (mean age 12.2 years, median: 11 years) were included in the study. There

WSTĘP

Polip choanalny (ACP – ang. *antrochoanal polyp*) bywa nazywany także polipem Killiana – na cześć profesora Gustava Killiana, który w 1906 roku po raz pierwszy wyodrębnił i szczegółowo opisał to schorzenie (1). ACP jest zmianą łagodną, wywodzącą się z błony śluzowej zatoki szczękowej, przechodzącą przez jej naturalne lub dodatkowe ujście do przewodu nosowego środkowego i sięgającą dalej do nozdrzy tylnych i nosogardła (2, 3). Zbudowany jest z 2 części: antralnej, wypełniającej światło zatoki szczękowej oraz litej, zajmującej nosogardło (3). W rynoskopii przedniej objawia się jako polipowata masa o gładkich ścianach i jasnym, żółtawym zabarwieniu. Przy dużych rozmiarach polip widoczny jest za języczkiem podczas badania jamy ustnej. Badaniami dodatkowymi, pomocnymi w ustaleniu diagnozy i doborze najlepszego sposobu operacji, są nasofiberoskopia i tomografia komputerowa (4).

Szacuje się, że polipy choanalne stanowią 4-6 % wszystkich polipów nosa w populacji ogólnej. ACP częściej dotyczą pacjentów pediatrycznych – nawet 1/3 polipów u dzieci to APC (4). Średni wiek wystąpienia pierwszych objawów ACP to 27 lat; w 28% przypadków objawy pojawiają się przed 18. rokiem życia (2).

CEL PRACY

Celem pracy była analiza kliniczna pacjentów z ACP, hospitalizowanych w Klinice Otolaryngologii Dziecięcej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

MATERIAŁ I METODY

Materiał pracy stanowiła analiza retrospektywna historii chorób 15 dzieci, hospitalizowanych w Klinice Otolaryngologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego w okresie od stycznia 2016 do kwietnia 2017 roku. Określono płeć i wiek pacjentów, lokalizację polipa, choroby współistniejące, wcześniejsze interwencje chirurgiczne oraz zakres przeprowadzonej operacji.

WYNIKI

Badaniem objęto grupę 15 pacjentów w wieku od 9 do 16 lat (średnia wieku wynosiła 12,2 lat, mediana – 11 lat).

were more male patients (10 boys, 67%) than female (5 girls, 33%).

In the analyzed material, the polyp was observed on the right in 9 patients (60%), and on the left – in 6 patients (40%).

The study group was analyzed for surgical procedures that had been performed in the past (tab. 1). Seven patients (47%) had undergone a surgical procedure in the head and neck region. These were: functional endoscopic sinus surgery, adenoidectomy, and tympanocentesis with tube insertion. In one patient, a recurrence of ACP 12 months after the first surgery was diagnosed; the patient underwent another polyp removal surgery.

The incidence of coexisting diseases was also analyzed (tab. 2). In all the patients, chronic sinusitis was diagnosed. Other comorbidities included: adenoid hypertrophy, cysts of paranasal sinuses, nasal septum deviation, hyperplastic inferior nasal turbinates, exudative otitis media, and allergy.

In 3 patients (20%), additional surgical procedures were performed during ACP removal: adenoidectomy with tube insertion, adenoidectomy with conchoplasty, and removal of sphenoid sinus cyst.

Tab. 1. Procedures that patients had underwent in the past. FESS – functional endoscopic sinus surgery, AT – adenoidectomy, PE – polyp excision

Type of surgery	No. of patients
FESS	3
AT + FESS	1
AT + tube insertion	1
AT	1
PE	1

Tab. 2. Comorbidities in patients with ACP

Disease	No. of patients
Chronic sinusitis	15
Paranasal cyst	2
Adenoid hypertrophy	2
Deviated nasal septum	1
Hyperplastic nasal turbinates	1
Exsudative otitis media	1
Allergy	1

Odnotowano przewagę pacjentów płci męskiej (10 chłopców, 67%) nad żeńską (5 dziewczynek, 33%).

W analizowanym materiale stwierdzono obecność polipa choanalnego po stronie prawej u 9 dzieci (60%), natomiast po stronie lewej u 6 (40%).

Badaną grupę przestudiowano pod kątem zabiegów chirurgicznych, jakie były wykonane w przeszłości (tab. 1). Siedmiu pacjentów (47%) przeżyło już operacje w obrębie głowy i szyi. Były to: funkcjonalna endoskopowa operacja zatok przynosowych, adenotomia, drenaż wentylacyjny. U jednego pacjenta stwierdzono nawrót polipa choanalnego po 12 miesiącach od pierwszej operacji; został on poddany powtórnemu zabiegowi usunięcia polipa.

Przeanalizowano również występowanie chorób współistniejących (tab. 2). U wszystkich pacjentów rozpoznano przewlekłe zapalenie zatok przynosowych. Do pozostałych schorzeń towarzyszących należały przerost migdałka gardłowego, torbiele zatok przynosowych, skrzywienie przegrody nosa, przerost małżowin nosowych dolnych, wysiękowe zapalenie ucha środkowego i alergia wziewna.

W przypadku 3 pacjentów (20%) podczas zabiegu usunięcia polipa wykonano inne procedury chirurgiczne: adenotomię

Tab. 1. Operacje, jakim byli poddani pacjenci w przeszłości. FESS – funkcjonalna endoskopowa chirurgia zatok, AT – adenotomia, UP – usunięcie polipa choanalnego

Rodzaj zabiegu operacyjnego	Liczba pacjentów
FESS	3
AT + FESS	1
AT + drenaż	1
AT	1
UP	1

Tab. 2. Schorzenia współistniejące z polipem choanalnym

Choroba	Liczba pacjentów
Przewlekłe zapalenie zatok przynosowych	15
Torbiel zatok przynosowych	2
Przerost migdałka gardłowego	2
Skrzywienie przegrody nosa	1
Przerost małżowin nosowych	1
Wysiękowe zapalenie ucha środkowego	1
Alergia	1

One patient was admitted and operated as an emergency due to the episodes of apnea and nasal obstruction.

DISCUSSION

Antrochoanal polyps, due to their characteristic morphology, are a separate disease entity. They are relatively common in the pediatric population. Main signs of ACP include: nasal obstruction, usually unilateral, rhinitis, snoring, and oral breathing (4, 5). Other signs include: nose bleeding, strangulation, spontaneous amputation, dysphagia, weight loss, cachexia, and obstructive sleep apnea (2, 3, 6). Other diseases resulting in impaired nasal patency, such as juvenile hemangioblastoma, tumors of nasopharynx, encephalocele, significant adenoid hypertrophy, hyperplastic turbinates, and mucoceles, should be taken into account in the differential diagnosis (3, 5).

The vast majority of ACPs are one-sided, however, there are reports of bilateral antrochoanal polyps (4, 7). According to the literature, ACPs are more common in boys and usually develop on the left side (contrary to our study, in which polyps on the right side were more common) (4, 5). Typically, ACPs originate from the maxillary sinus, however, there are case reports of antrochoanal polyps origination from the sphenoid sinus, ethmoidal sinuses, palate or nasal septum (1, 3).

Although it has been more than 100 years since Gustav Killian first described antrochoanal polyps, the exact pathomechanism of their formation has not been known. It is believed to originate from an intramural maxillary cyst. Increased intracranial pressure (caused by e.g. chronic mucositis due to an allergy or inflammation, as well as altered anatomical conditions, associated with deviated nasal septum, hyperplastic turbinates, concha bullosa, etc.) results in pushing the cyst into the middle nasal meatus (1, 4). To this date, the role of individual factors predisposing to the development of ACP has not been determined. In literature, there are reports both confirming and denying the influence of allergy and chronic sinusitis in the pathogenesis of ACP (1, 4, 7). In our analyzed material, anatomical abnormalities of nasal cavity and sinus were diagnosed in 4 patients (27%), and allergy was diagnosed in one child (7%).

The treatment consists of surgical removal of the antrochoanal polyp (3, 5). The basis for the success of the surgery and the lack of recurrence is the complete removal of both parts of ACP (antral and solid) (4, 7). The place of origin of the polyp should be sought and then, the complete removal of the polyp should follow (8, 9). This is particularly difficult when the mucous membrane of the sinuses is altered by a chronic inflammatory process (9). The decision on the type of surgical procedure should be based on a complete clinical picture, including age, comorbidities and prior surgeries (10). So far, a few surgical techniques have been described.

z założeniem drenu wentylacyjnego, adenotomię z konchoplastyką i usunięcie torbieli zatoki klinowej lewej.

Jeden pacjent został przyjęty i zoperowany w trybie pilnym z powodu epizodów bezdechu i niedrożności nosa.

DYSKUSJA

Polipy choanalne, ze względu na swoją charakterystyczną budowę, stanowią izolowaną jednostkę chorobową, stosunkowo często występującą w populacji pediatrycznej. Do głównych objawów ACP należą: upośledzenie drożności nosa, zwykle jednostronne, katar, chrapanie, oddychanie przez usta (4, 5). Inne, rzadziej opisywane objawy to: krwawienie z nosa, zadzierżgnięcie, samoistna amputacja, dysfagia, spadek masy ciała, kacheksja, obturacyjny bezdech senny (2, 3, 6). W diagnostyce różnicowej należy uwzględnić inne schorzenia powodujące niedrożność nosa, m.in. naczyniakowłókniak młodzieńczy, nowotwory nosogardła, przepuklina mózgowa, znacznie przerośnięty migdałek gardłowy, przerost małżowin nosowych, torbiel zastoinowa (3, 5).

W zdecydowanej większości ACP to zmiany jednostronne, choć istnieją doniesienia na temat obustronnych polipów choanalnych (4, 7). Według piśmiennictwa ACP częściej występują u chłopców i rozwijają się po stronie lewej (inaczej niż w przebadanej przez nas populacji, w której dominowały polipy prawostronne) (4, 5). Typowo ACP wywodzą się z zatoki szczękowej, niemniej jednak w literaturze opisano przypadki polipów choanalnych pochodzących z zatoki klinowej, komórek sitowych, podniebienia czy przegrody nosa (1, 3).

Mimo że upłynęło ponad 100 lat od publikacji Gustava Killiana, dokładny patomechanizm powstawania polipów choanalnych nie został poznany. Uważa się, że ACP wywodzą się ze śródściennej torbieli zatoki szczękowej. Wzrost ciśnienia wewnątrz zatoki (spowodowany np. przewlekłym stanem zapalnym błony śluzowej o podłożu alergicznym lub zapalnym czy też zmienionymi warunkami anatomicznymi, związanymi z skrzywioną przegrodą nosa, przerostem małżowin, małżowiną puszkową, itp.) skutkuje wypchnięciem torbieli do przewodu nosowego środkowego (1, 4). Do tej pory nie udało się określić roli poszczególnych czynników predysponujących do rozwoju ACP. W piśmiennictwie można znaleźć doniesienia zarówno potwierdzające, jak i wykluczające udział alergii i przewlekłego zapalenia zatok w patogenezie ACP (1, 4, 7). W analizowanym przez nas materiale stwierdzono nieprawidłowości w budowie anatomicznej nosa i zatok u 4 pacjentów (27%), natomiast alergia została rozpoznana u jednego dziecka (7%).

Leczenie polega na chirurgicznym usunięciu polipa choanalnego (3, 5). Podstawą powodzenia operacji i braku nawrotów jest całkowite usunięcie obu części ACP (antralnej i litej) (4, 7). Należy dążyć do uwidocznienia miejsca, z którego wywodzi się polip, a następnie doszczętnego wycięcia zmiany (8, 9). Jest to szczególnie trudne, gdy błona śluzowa wyściełająca zatoki jest zmieniona przez toczący się przewlekły proces zapalny (9). Decyzja o wyborze sposobu operacji powinna być podjęta w oparciu o kompletny obraz kliniczny, z uwzględnieniem wieku pacjenta, chorób współistniejących

Simple polypectomy is associated with a high percentage of recurrences (up to 25%) due to the risk of leaving fragments of the polyp inside the sinus; therefore, this method is not currently recommended (11).

Due to a number of possible serious complications, Callwell–Luc procedure is also not performed as a treatment for ACP (8, 12). This procedure, in spite of providing a good access to the operative field, results in a risk of swelling and hyperaemia of the cheek, inhibition of maxillary growth and damage to the teeth buds (8, 12).

Functional endoscopic sinus surgery (FESS) remains the method of choice (8, 12). The procedure is performed under general endotracheal anesthesia. The patient is placed in a supine position with their head slightly raised (8, 12). After introducing the endoscope to the nasal cavity and visualizing the polyp's pedicle emerging from the middle nasal duct, ACP should be removed with a microdebrider or cutting forceps (8, 12). In case of big polyps, when it is impossible to excise the polyp *en bloc*, the solid part of the polyp is removed through the nose or oral cavity (8, 12). Sometimes it is necessary to widen the natural aperture of the maxillary sinus in order to better visualize the place of origin of the polyp (8, 12).

Combined endoscopic surgery with sinuscopy through the canine fossa is useful in cases of ACPs originating from the anterior wall of the maxillary sinus (9).

In case of a recurrence, it is recommended to perform a wide antrostomy in the middle nasal meatus (11).

CONCLUSIONS

Antrochoanal polyp should be included in the differential diagnosis of nasal congestion, particularly unilateral. It must be taken into consideration that ACP may have atypical symptoms, including nasal bleeding, obstructive sleep apnea, dysphagia, and weight loss. Only the complete removal of the lesion guarantees a successful treatment and prevents recurrences. In case of the coexistence of anatomical abnormalities that may affect the final outcome of the treatment (deviated nasal septum, hyperplastic nasal turbinates, concha bullosa), their simultaneous correction is indicated.

CONFLICT OF INTEREST KONFLIKT INTERESÓW

None
Brak konfliktu interesów

oraz wcześniejszych zabiegów (10). Do tej pory opisano kilka technik operacyjnych.

Prosta polipektomia wiąże się z dużym odsetkiem nawrotów (sięgającym do 25%) z powodu pozostawienia fragmentów polipa we wnętrzu zatoki; dlatego też jest to metoda aktualnie niezalecana (11).

Ze względu na szereg możliwych groźnych powikłań, obecnie nie wykonuje się też operacji Callwella–Luca w celu usunięcia ACP (8, 12). Ten zabieg, choć zapewnia dobry dostęp do pola operacyjnego, jest obarczony ryzykiem wystąpienia obrzęku i przeczulicy policzka, zahamowania wzrostu szczęki i uszkodzenia zawiązków zębów (8, 12).

Metodą z wyboru jest chirurgia endoskopowa (FESS – ang. *Functional Endoscopic Sinus Surgery*) (8, 12). Zabieg przeprowadzany jest w znieczuleniu ogólnym dotchawiczym. Pacjent jest ułożony w pozycji na plecach z nieznacznie uniesioną głową (8, 12). Po włożeniu endoskopu do jamy nosa i uwidocznieniu szypuły polipa, wychodzącej z przewodu nosowego środkowego, należy usunąć ACP przy pomocy microdebridera lub kleszczyków tnących (8, 12). W przypadku dużych rozmiarów, gdy niemożliwe jest wycięcie polipa *en bloc*, część litą ACP usuwa się przez nos lub jamę ustną (8, 12). Niekiedy konieczne jest poszerzenie naturalnego ujścia zatoki szczękowej, by lepiej uwidocznić miejsce, z którego wywodzi się polip (8, 12).

Skojarzona chirurgia endoskopowa z sinuskopią przez dół nadkłowy jest przydatna w przypadku, gdy ACP wywodzi się z przedniej ściany zatoki szczękowej (9).

W przypadku nawrotu choroby, rekomenduje się wykonanie szerokiej antrostomii w przewodzie nosowym środkowym (11).

WNIOSKI

Polip choanalny powinien być uwzględniony w diagnostyce różnicowej niedrożności nosa, szczególnie jednostronnej. Należy pamiętać, że ACP może objawiać się nietypowo i być przyczyną krwawień z nosa, obturacyjnych bezdechów sennych, dysfagii, spadku masy ciała. Tylko doszczętne usunięcie zmiany jest gwarancją skutecznego leczenia i braku nawrotów. Przy współistnieniu zmian anatomicznych, które mogą wpływać na efekt końcowy leczenia (skrzywienie przegrody nosa, przerost małżowin nosowych, concha bullosa), wskazana jest ich jednoczasowa korekcja.

REFERENCES/PIŚMIENNICTWO

1. Mandour ZM: Antrochoanal polyp in pediatric age group. *EJENTAS* 2017; 18: 17-21.
2. Maldonado M, Martínez A, Alobid I, Mullol J: The antrochoanal polyp. *Rhinology* 2004; 43: 178-182.
3. Wooley AL, Clary RA, Lusk RP: Antrochoanal polyp in children. *Am J Otolaryngol* 1996; 17(6): 368-373.
4. Frosini P, Picarella G, De Campora E: Antrochoanal polyp: analysis of 200 cases. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2009; 29: 21-26.

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

submitted/nadesłano:

15.06.2017

accepted/zaakceptowano do druku:

18.07.2017

5. Yaman H, Yilmaz S, Karali E et al.: Evaluation and management of antrochoanal polyps. *Clin Exp Otorhinolaryngol* 2010; 3(2): 110-114.
6. Brausewetter F, Hecht M, Pirsig W: Antrochoanal polyp and obstructive sleep apnoea in children. *J Laryngol Otol* 2004; 118: 453-458.
7. Al-Mazrou KA, Bukhari M, Al-Fayez AI: Characteristic of antrochoanal polyps in the pediatric age group. *Ann Thorac Med* 2009; 4(3): 133-136.
8. Eladi HM, Elmorsy SM: Endoscopic surgery in pediatric recurrent antrochoanal polyp, rule of wide ostium. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2011; 75: 1372-1375.
9. Lee TJ, Huang SF: Endoscopic sinus surgery for antrochoanal polyps in children. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006; 135: 688-692.
10. Basak S, Karaman CZ, Akdilli A, Metin KK: Surgical approaches to antrochoanal polyps in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1998; 46(3): 197-205.
11. Saafan ME, Tomoum MO: Study of recurrent antrochoanal polyps: causes and how to minimize recurrence. *Egypt J Otolaryngol* 2012; 28: 75-79.
12. El-Sharkawy AA: Endoscopic management of paediatric antrochoanal polyp: our experience. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2013; 33: 107-111.