

MAŁGORZATA DĘBSKA-RUTKOWSKA, PIOTR KWAST, MONIKA JABŁOŃSKA-JESIONOWSKA,  
\*LIDIA ZAWADZKA-GŁOS

# Diagnostic difficulties in salivary gland tumors in children

Trudności diagnostyczne guzów dużych gruczołów ślinowych u dzieci

Department of Pediatric Otolaryngology, Medical University of Warsaw, Poland  
Head of Department: Associate Professor Lidia Zawadzka-Głós, MD, PhD

## KEYWORDS

salivary gland tumors, mixed tumor,  
infantile hemangioma, ultrasound

## SUMMARY

**Introduction.** Tumors of major salivary glands, due to their low incidence and the wide spectrum of possible diagnoses, are a challenge for physicians. Imaging studies are the key elements of the diagnostic process, although their results often do not provide a definitive diagnosis.

**Aim.** The aim of the study was to assess the usefulness of additional tests in the diagnosis of tumors of major salivary glands in children.

**Material and Methods.** A retrospective analysis of medical data of children with tumors of parotid or submandibular salivary gland hospitalized in the Department of Pediatric Otolaryngology of Medical University of Warsaw from the years 2012-2017 was performed.

**Results.** In 8 girls and 7 boys aged between 4 months and 17 years, the following diagnoses were established: 6 mixed tumors, 3 hemangiomas, 1 lymphangioma, 1 rhabdomyosarcoma, and 1 mucoepidermoid carcinoma. In all of the patients, ultrasound (US) of salivary gland, computed tomography (CT) and/or magnetic resonance imaging (MRI) of the head were performed. US examination enabled to diagnose the majority (66%) of mixed tumors. US and CT or MRI with contrast enabled to recognize angiomas in all 4 patients with this lesion. In 2 patients, malignant neoplasm was diagnosed based on the histological examination.

**Conclusions.** US remains the primary diagnostic test in patients with tumors of major salivary gland. When necessary, it can be supplemented with CT or MRI. In some cases, imaging studies do not enable to establish a definite diagnosis. The definite diagnosis of salivary gland tumors is established based on the results of the pathological examination (except for angiomas). The most common salivary gland tumor in older children is mixed tumor, and in infants – angioma. It must be remembered that very rare salivary gland tumors, such as sarcomas and carcinomas, may also occur in children.

## SŁOWA KLUCZOWE

nowotwory ślinianek, guz mieszany,  
naczyniak wczesnodziecięcy,  
ultrasonografia

## STRESZCZENIE

**Wstęp.** Guzy dużych gruczołów ślinowych, ze względu na rzadkość występowania oraz szerokie spektrum możliwych rozpoznań, stanowią wyzwanie dla lekarza. Badania obrazowe są kluczowym elementem procesu diagnostycznego, choć ich wyniki często nie dają możliwości postawienia ostatecznego rozpoznania.

**Cel pracy.** Celem pracy była ocena przydatności badań dodatkowych w diagnostyce guzów dużych gruczołów ślinowych u dzieci.

**Materiał i metody.** Dokonano analizy retrospektywnej danych medycznych dzieci ze zmianami guzowatymi ślinianki przyusznej lub podżuchwowej hospitalizowanych w Klinice Otolaryngologii Dziecięcej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego w latach 2012-2017.

**Wyniki.** U 8 dziewczynek i 7 chłopców w wieku od 4 miesięcy do 17 lat rozpoznano 6 guzów mieszanych, 3 naczyniaki krwionośne oraz po jednym przypadku naczyniaka limfatycznego, mięsaka prążkowanokomórkowego i raka śluzowo-naskórkowego. U wszystkich pacjentów wykonano badanie ultrasonograficzne (USG) ślinianek oraz tomografię komputerową (TK) i/lub rezonans magnetyczny (MRI) twarzoczaszki. Na podstawie USG rozpoznano większość (66%) guzów mieszanych. USG oraz TK lub MRI z kontrastem pozwoliły postawić rozpoznanie u wszystkich 4 pacjentów z naczyniakami. U 2 pacjentów na podstawie badania histopatologicznego rozpoznano nowotwór złośliwy ślinianki przyusznej.

**Wnioski.** Podstawowym badaniem diagnostycznym guzów dużych gruczołów ślinowych pozostaje USG, uzupełniane w razie konieczności o TK lub MRI. Badania obrazowe w niektórych przypadkach nie pozwalają na postawienie ostatecznej diagnozy. Rozpoznanie ostateczne guzów ślinianek (oprócz naczyniaków) ustala się na podstawie badania histopatologicznego. Najczęstszym guzem ślinianek u dzieci starszych jest guz mieszany, a u niemowląt – naczyniak. Należy pamiętać o możliwości wystąpienia u dzieci bardzo rzadkich guzów ślinianek, takich jak mięsak lub rak.

## INTRODUCTION

Salivary gland tumors are not common in pediatric patients (1-6). Only 3-5% of all salivary gland tumors occur at the developmental age (1, 7). Salivary gland tumors constitute 8% of pediatric head and neck tumors (8). All the histological types of salivary gland tumors that are reported in adult patients also occur in children, but their incidence is different (1, 5, 7). According to the World Health Organization (WHO) classification from 2005, almost 50 histological types of salivary gland tumors can be distinguished (9). Malignant salivary gland tumors occur relatively more often in children than in adults and are more common in younger children (4, 5). Malignant tumors occur more frequently in minor salivary glands, and tumors of major salivary glands are more likely to be benign (6).

In most of the studies, ca. 60-70% of salivary gland tumors are benign (1), although some studies report a 1:1 ratio of malignant to benign lesions (3, 10). The most common benign tumors include: pleomorphic adenoma, also known as mixed tumor (łac. *adenoma pleomorphum*, *tumor mixtus*), hemangioma, and lymphangioma. Mucous retention cysts, usually localized in minor salivary glands, are usually not included in the statistical analyses of salivary gland tumors, although they represent 2-5% of the findings in the parotid gland (11).

## AIM

The aim of the study was to assess the usefulness of additional tests in the diagnosis of tumors of major salivary glands in children.

## MATERIAL AND METHODS

Retrospective analysis of medical data of 15 children with tumors of parotid and submandibular salivary glands hospitalized in the Department of Pediatric Otolaryngology of Medical University of Warsaw in the years 2012-2017 was performed. Medical history of the patients, along with additional tests, including imaging studies, were analyzed.

## WSTĘP

Guzy ślinianek u dzieci nie są znaleziskiem częstym (1-6). Jedynie 3-5% spośród wszystkich guzów ślinianek występuje w wieku rozwojowym (1, 7). Guzy nowotworowe ślinianek stanowią 8% guzów głowy i szyi u dzieci (8). U dzieci występują wszystkie opisywane u dorosłych typy histologiczne nowotworów ślinianek, jednak z inną częstością (1, 5, 7). Według klasyfikacji World Health Organization (WHO) z 2005 roku wyróżnia się prawie 50 typów histologicznych guzów i zmian guzowatych ślinianek (9). Guzy złośliwe ślinianek spotykane są u dzieci relatywnie częściej niż u dorosłych oraz częściej u dzieci młodszych (4, 5). Nowotwory złośliwe występują częściej w małych gruczołach ślinowych, a guzy dużych ślinianek częściej mają charakter łagodny (6).

W większości opracowań około 60-70% guzów ślinianek to zmiany łagodne (1), choć niektóre prace podają stosunek zmian złośliwych do łagodnych około 1:1 (3, 10). Do najczęstszych guzów łagodnych należą: gruczolak wielopostaciowy, czyli tak zwany guz mieszany (łac. *adenoma pleomorphum*, *tumor mixtus*), naczyniak krwionośny oraz naczyniak limfatyczny. Torbiele retencyjne, dotyczące głównie małych gruczołów ślinowych, przez większość autorów nie są włączane do analiz statystycznych zmian guzowatych ślinianek, choć stanowią również 2-5% znalezisk w przyusznicach (11).

## CEL PRACY

Celem pracy była ocena przydatności badań dodatkowych w diagnostyce guzów dużych gruczołów ślinowych u dzieci.

## MATERIAŁ I METODY

Dokonano analizy retrospektywnej danych medycznych 15 dzieci ze zmianami guzowatymi ślinianki przyusznej lub podżuchwowej hospitalizowanych w Klinice Otolaryngologii Dziecięcej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego w latach 2012-2017. Analizowano dokumentację medyczną pacjentów, z oceną wyników badań dodatkowych, w tym badań obrazowych.

## RESULTS

During 5 years between October 2012 and July 2017, 15 children with tumors of parotid and submandibular glands were hospitalized in the Department of Pediatric Otolaryngology, including 8 girls and 7 boys aged between 4 months and 17 years.

In most cases, salivary gland tumor was accidentally identified by the child's physician or their parents. The time between the first identification of the tumor and the definite diagnosis varied from ca. 1 month (in case of hemangiomas) to a few years (in case of mixed tumors). The tumor was asymptomatic in 13 children, with no pain or facial nerve palsy. Two patients developed inflammation of the hemangioma. These children complained of pain, fever was also observed. Antibiotic treatment was required.

Tumor size varied from 15x18x11 mm to 37x34x24 mm. Palpatively, solid tumors were round, cohesive, hard. Hemangiomas that were currently not inflamed were soft, whereas inflamed hemangiomas were hard, with altered and warmed skin above the tumor.

All patients underwent basic blood tests (with no significant abnormal findings), ultrasound (US) of salivary gland and computed tomography (CT) and/or magnetic resonance imaging (MRI) of the head in case of diagnostic difficulties. The tumors were localized in parotid gland in 14 cases (7 on the right and 7 on the left) and in the right submandibular gland in 1 case.

Definite diagnoses included 6 cases of mixed tumors, 3 hemangiomas, 1 lymphangioma, 1 rhabdomyosarcoma, and 1 mucoepidermoid carcinoma. In 3 cases, pathological examination did not confirm the neoplastic nature of the lesion. These cases included 1 case of enlarged intraglandular lymph nodes, 1 case of fibrous tissue with necrosis and hemorrhages, and 1 case of non-specific inflammatory lesions.

In case of mixed tumor (6 patients: 4 girls and 2 boys aged between 11 and 17 years of age, mean age: 14.3 years), findings in ultrasound were described as solid, well demarcated, polycystic, although in 2 cases liquid content was found and cysts were suspected. In these patients, computed tomography was also performed, and it revealed a limited heterogeneous tumor with low contrast gain. One patient underwent MRI. US examination enabled to diagnose the majority (66%) of mixed tumors. The patients were qualified for surgical treatment.

In patients with hemangiomas of salivary glands (3 girls aged 4 months, 7 months, and 7 years), ultrasound examination revealed a well-vascularized lesion or a lesion with visible blood flow, and in a patient with lymphangioma (12-year-old boy) – with no visible flow. The diagnostics was supplemented with CT or MRI with contrast, which demonstrated contrast enhancement in case of hemangiomas. These imaging studies enabled to establish diagnosis in all 4 patients. Biopsy of the lesions was not performed.

## WYNIKI

W okresie 5 lat od października 2012 roku do lipca 2017 roku hospitalizowano w Klinice Otolaryngologii Dziecięcej 15 dzieci ze zmianami guzowatymi ślinianek przyusznych lub podżuchwowych, w tym 8 dziewczynek i 7 chłopców w wieku od 4 miesięcy do 17 lat.

W większości przypadków guz ślinianki został przypadkowo stwierdzony przez lekarza lub rodziców dziecka. Od momentu zauważenia zmiany guzowatej do uzyskania ostatecznego rozpoznania minęło od około 1 miesiąca (w przypadku naczynek krwionośnych) do kilku lat (w przypadku guzów mieszanych). Wystąpienie guza u 13 dzieci było bezobjawowe, bez dolegliwości bólowych ani niedowładu nerwu twarzowego. U 2 pacjentów wystąpił stan zapalny w obrębie naczyniaka ślinianki. Te dzieci skarżyły się na dolegliwości bólowe dolegliwości, stwierdzono u nich także gorączkę. Wymagały antybiotykoterapii.

Wielkość guzów wahała się od 15x18x11 mm do 37x34x24 mm. Palpacyjnie guzy lite były okrągławe, spójne, twarde. Naczyniaki niebędące w stanie zapalnym palpacyjnie były bardziej miękkie, podczas gdy naczyniaki w stanie zapalnym były twarde, ze zmienioną zapalnie i ucieploną skórą ponad guzem.

U wszystkich pacjentów wykonano podstawowe badania krwi (bez istotnych odchyleń), badanie ultrasonograficzne (USG) ślinianek oraz tomografię komputerową (TK) i/lub rezonans magnetyczny (MRI) twarzoczaszki w przypadku trudności diagnostycznych. Guzy stwierdzono w 14 przypadkach w śliniance przyusznej (7 po stronie prawej i 7 po stronie lewej) i w 1 przypadku w prawej śliniance podżuchwowej.

Ostatecznie rozpoznano 6 guzów mieszanych, 3 naczyniaki krwionośne oraz po jednym przypadku naczyniaka limfatycznego, mięsaka prążkowanokomórkowego i raka śluzowo-naskórkowego. W 3 przypadkach badanie histopatologiczne guza nie potwierdziło charakteru nowotworowej zmiany. U tych pacjentów stwierdzono po jednym przypadku powiększonych węzłów chłonnych w obrębie ślinianki przyusznej, tkankę włóknistą z ogniskami martwicy i wylewami krwi oraz nieswoiste zmiany zapalne.

W przypadku guzów mieszanych (6 pacjentów: 4 dziewczynki i 2 chłopców w wieku od 11 do 17 lat, średnia wieku 14,3 lata) zmiany w USG najczęściej opisywane były jako lite, dobrze odgraniczone, policykliczne, chociaż w 2 przypadkach stwierdzono treść płynną w obrębie zmiany i podejrzewano torbiel. U tych pacjentów dodatkowo wykonano tomografię komputerową, w której opisano ograniczony niejednorodny guz ze słabym wzmocnieniem kontrastowym. U 1 pacjenta wykonano MRI. Na podstawie USG rozpoznano większość (66%) guzów mieszanych. Pacjentów zakwalifikowano do leczenia operacyjnego.

U pacjentów z naczyniakami krwionośnymi ślinianek (3 dziewczynki w wieku 4 miesięcy, 7 miesięcy oraz 7 lat) w wykonanym USG stwierdzano zmianę dobrze ukrwioną lub z widocznym przepływem, a w przypadku naczyniaka limfatycznego (12-letni chłopiec) – bez przepływu. Badanie

Children with hemangiomas were treated conservatively – propranolol was used with good effect. The child with lymphangioma remains in the outpatient care, where the lesion is observed.

Two patients were diagnosed with malignant tumor of the parotid gland. In the case of a 6-year-old boy with rhabdomyosarcoma (lat. *rhabdomyosarcoma embryonale*), ultrasound examination revealed a well-vascularized solid polycyclic lesion measuring 20x18x14 mm. After 2 weeks, MRI examination revealed a mass in the superficial and deep lobe of parotid gland measuring 53x45x41 mm, reaching parapharyngeal space, modeling the lumen of nasopharynx, and compressing internal jugular vein. The invasion of neighboring structures was not observed. In the case of an 8-year-old boy with mucoepidermoid carcinoma (lat. *carcinoma mucoepidermale*), ultrasound examination revealed an oval, heterogeneous, hypoechogenic tumor measuring 17x13x14 mm. Ultrasound-guided fine needle aspiration (FNA) was performed, and the results were identical with subsequent histopathological examination. No further imaging studies were performed. In both cases, the patients were qualified for surgical treatment, and then referred for further oncological treatment.

In 3 patients, neoplastic lesions were not confirmed. In a 2.5-year-old girl, enlarged lymph nodes were revealed in the ultrasound examination and therefore, no surgical treatment was offered. In another patient (12-year-old boy), ultrasound revealed a solid, well-defined lesion. Based on the US, a cyst with dense collection was suspected. In CT, a well-defined lymph node was described. Due to the discrepancies in the imaging studies, the patient was qualified for surgery. In the post-operative histopathological examination, fibrous tissue with necrosis and hemorrhages was described. It was suggested that the lesion may be of post-traumatic origin. In the last patient (15-year-old boy), ultrasound examination revealed a few solid, well-defined, spherical lesions morphologically similar to lymph nodes. In CT, a not well-defined, enhancing mass displacing the masticator muscle was revealed. This patient was also qualified for surgical treatment. The results of the histopathological examination described non-specific inflammatory lesions. Three months after that, lung tuberculosis was diagnosed in this patient.

In 5 children, fine needle aspiration biopsy (FNA) was performed: in 2 cases, mixed tumor was diagnosed, and in one case, mucoepidermoid carcinoma was observed. These findings were confirmed in the later histopathological examination of the tumors. In 2 cases (rhabdomyosarcoma and lymph node in the gland), FNA was non-diagnostic.

Ten children were enrolled for the surgical treatment (4 patients with angiomas and 1 patient with enlarged lymph nodes in the gland were not qualified for the surgery). Nine partial superficial parotidectomies and one submandibular

uzupełniono o TK lub MRI z kontrastem, w których w przypadku naczynek krwionośnych stwierdzano wzmocnienie kontrastowe. Te badania obrazowe pozwoliły postawić rozpoznanie u wszystkich 4 pacjentów. Biopsji zmiany nie wykonywano. Dzieci z naczyniakami krwionośnymi leczone były zachowawczo: z dobrym skutkiem zastosowano propranolol. Dziecko z naczyniakiem limfatycznym pozostaje pod opieką poradni, gdzie zmiana jest obserwowana.

U 2 pacjentów rozpoznano nowotwór złośliwy ślinianki przyusznej. W przypadku mięsaka prążkowanokomórkowego (łac. *rhabdomyosarcoma embryonale*) u 6-letniego chłopca badanie USG uwidocznilo dobrze unaczynioną zmianę litą o policyklicznym zarysie o wymiarach 20x18x14 mm. Po 2 tygodniach w MRI stwierdzono guz obejmujący płat powierzchniowy i głęboki ślinianki o wymiarach 53x45x41 mm, który sięgał do przestrzeni przygardłowej, modelował światło nosogardła i uciskał na żyłę szyjną wewnętrzną. Naciekania sąsiednich struktur nie stwierdzono. W przypadku raka śluzowo-naskórkowego (łac. *carcinoma mucoepidermale*) u 8-letniego chłopca badanie USG uwidocznilo owalny, niejednorodny, hypoechogeniczny guz o wymiarach 17x13x14 mm. Pod kontrolą USG wykonano biopsję aspiracyjną cienkoigłową (BAC), której wynik był tożsamy z późniejszym badaniem histopatologicznym. Nie wykonywano dalszych badań obrazowych. W obydwu przypadkach pacjentów zakwalifikowano do leczenia operacyjnego, a następnie przekazano do dalszego leczenia onkologicznego.

Spośród 3 pacjentów, u których nie rozpoznano ostatecznie zmian nowotworowych, u jednej pacjentki (2,5-letnia dziewczynka) stwierdzono w USG powiększone węzły chłonne w obrębie ślinianki przyusznej i odstąpiono od leczenia operacyjnego. U kolejnego pacjenta (12-letni chłopiec) stwierdzono w USG zmianę litą, dobrze odgranicezoną i na podstawie tego badania podejrzewano torbiel o gęstej treści, zaś w TK opisano dobrze odgranicezony węzeł chłonny. Wobec rozbieżności w badaniach obrazowych zakwalifikowano pacjenta do leczenia operacyjnego. W pooperacyjnym badaniu histopatologicznym opisano tkankę włóknistą z ogniskami martwicy i wylewami krwi o charakterze możliwie pourazowym. U ostatniego pacjenta (15-letni chłopiec) w USG stwierdzono kilka litych, dobrze odgranicezonych, kulistych zmian o morfologii zbliżonej do węzłów chłonnych. W TK opisano nieostro odgranicezone zmiany tkankowe z dobrym wzmocnieniem kontrastowym, przemieszczające żwacz. Ten pacjent również został zakwalifikowany do leczenia operacyjnego. W badaniu histopatologicznym opisano niespecyficzne zmiany zapalne. U tego pacjenta po kilku miesiącach rozpoznano gruźlicę płuc.

U 5 dzieci wykonano biopsję aspiracyjną cienkoigłową (BAC): w 2 przypadkach stwierdzono guz mieszany, a w 1 przypadku stwierdzono raka śluzowo-naskórkowego. Rozpoznania te potwierdziły się później w badaniu histopatologicznym guza. W 2 przypadkach (mięsak prążkowanokomórkowy i węzeł chłonny w obrębie ślinianki) BAC była niediagnostyczna.

Do leczenia operacyjnego zakwalifikowano ostatecznie 10 dzieci z guzami ślinianek (nie zakwalifikowano 4 pacjentów

salivary gland excision were performed. The peri- and post-operative course was, in all cases, uncomplicated.

## DISCUSSION

Bentz et al. in a study of 324 patients found that 60% of parotid tumors were hemangiomas, less than 30% – lymphangiomas, and only about 13% amounted for other tumors. 60% of the lesions were located in the parotid gland, while the submandibular gland and minor salivary glands were the location of 20% of tumors each. The most common non-vascular tumor in this material was pleomorphic adenoma (2). Hemangiomas, emerging shortly after birth and growing to one year of age, are usually subject to spontaneous involution at a later age (3). Due to their characteristic clinical course, they are usually diagnosed in infancy (3). It has been shown that the involution process is slower for salivary gland hemangiomas than for hemangiomas located in other organs (3). 80% of salivary gland hemangiomas are located in the parotid gland (3).

Craver et al. (7) analyzed a group of 213 children with salivary gland tumors. In 36 patients, neoplastic tumors were diagnosed, ca. 10% of which were malignant. The most common neoplasm was pleomorphic adenoma, and the second most frequent was lymphoma. Hemangioma was among the less common lesions (7). The small percentage of hemangiomas in this group of patients could be due to the fact that the researchers only analyzed the patients that had undergone surgery. Hemangiomas, easy to diagnose and treated conservatively, are generally not subject to histopathological examination because they are not operated (2).

The most common malignant neoplasms of salivary glands in children are: mucoepidermoid carcinoma (lat. *carcinoma mucoepidermale*), acinic cell carcinoma (lat. *carcinoma acinocellulare*), adenoid cystic carcinoma (lat. *carcinoma adenoides cysticum*), and rhabdomyosarcoma (lat. *rhabdomyosarcoma*) (1, 5). The first three types represent 80-90% of the cases of malignant salivary gland tumors in children (1).

In our material, the incidence of particular types of salivary tumors was consistent with the literature reports.

The diagnostic process for salivary gland tumors starts with a laryngological examination, including the two-handed examination (11). The majority of non-inflammatory lesions present themselves as an unpainful, growing, hard tumor (11). Both benign and malignant tumors are characterized by asymptomatic initial clinical course (4).

Ultrasound examination (US), computed tomography (CT), and magnetic resonance imaging (MRI) are used for imaging of salivary glands (1, 3). Vascular lesions are easily seen and recognised in US and this examination is usually sufficient to diagnose them (4). High resolution US

z naczynekami i 1 pacjentki z powiększonymi węzłami chłonnoymi w mięszu ślinianki). Wykonano 9 parotidektomii (usunięto płat powierzchniowy ślinianki przyusznej) oraz 1 wycięcie ślinianki podżuchwowej. Przebieg około- i pooperacyjny odbył się we wszystkich przypadkach bez powikłań.

## DYSKUSJA

Bentz i wsp. w badaniu na grupie 324 pacjentów stwierdzili, iż 60% guzów ślinianek stanowiły naczynek krwionośne, niecałe 30% – naczynek limfatyczne, a jedynie około 13% przypadało na inne guzy. 60% zmian lokalizowało się w przyusznicę, podczas gdy ślinianka podżuchwowa i małe gruczoły ślinowe były miejscem występowania po 20% guzów. Najczęstszym guzem ślinianki pochodzenia naczyniowego był w tym materiale gruczolak wielopostaciowy (2). Naczynek krwionośne, ujawniające się niedługo po urodzeniu i rosnące do pierwszego roku życia, podlegają samoistnej inwolucji w późniejszym wieku (3). Ze względu na charakterystyczny przebieg kliniczny najczęściej rozpoznawane są u niemowląt (3). Wykazano, iż proces inwolucji przebiega wolniej w przypadku naczynek położonych wewnątrz ślinianek w porównaniu do zmian znajdujących się w innej lokalizacji (3). 80% z naczynek krwionośnych spotyka się w przyusznicę (1, 2).

Craver i wsp. (7) przeanalizowali grupę 213 dzieci ze zmianami guzowatymi ślinianek, w której u 36 pacjentów stwierdzono guzy nowotworowe, z czego ok. 10% było złośliwych. Najczęstszym nowotworem okazał się być gruczolak mieszany, a drugim co do częstości – gruczolak limfatyczny. Naczynek krwionośny znajdował się wśród rzadziej stwierdzanych guzów (7). Mały odsetek naczynek krwionośnych w powyższej grupie mógł wynikać z tego, że badacze analizowali wyłącznie pacjentów poddanych operacji. Naczynek krwionośne, stosunkowo łatwe w diagnostyce i leczone zachowawczo, na ogół nie podlegają badaniu histopatologicznemu, gdyż nie są operowane (2).

Najczęstszymi guzami złośliwymi ślinianek u dzieci są: rak śluzowo-naskórkowy (łac. *carcinoma mucoepidermale*), gruczolakorak groniasty (łac. *carcinoma acinocellulare*), obłak (łac. *carcinoma adenoides cysticum*) i mięsak poprzecznie prążkowany (łac. *rhabdomyosarcoma*) (1, 5). Pierwsze trzy typy nowotworów stanowią 80-90% przypadków nowotworów złośliwych ślinianek u dzieci (1).

W naszym materiale częstość występowania poszczególnych typów guzów ślinianek jest zgodna z doniesieniami w literaturze.

Diagnostyka guzów ślinianek rozpoczyna się od badania laryngologicznego, w tym badania dwuręcznego (11). Większość zmian niezapalnych prezentuje się jako niebolesny, rosnący twardy guzek (11). Skąpoobjawowy przebieg początkowy cechuje zarówno guzy łagodne, jak i złośliwe (4).

Do obrazowania ślinianek używane jest badanie ultrasonograficzne (USG), jak również tomografia komputerowa (TK) oraz rezonans magnetyczny (MRI) (1, 3). Zmiany naczyniowe są dobrze widoczne w badaniu USG i wystarcza ono do postawienia diagnozy (4). USG wysokiej

is considered to be one of the best salivary gland imaging, as the superficial localization of the structures enables their thorough examination (12, 13). Ultrasound is primarily characterized by high sensitivity and a slightly lower specificity.

Computed tomography and magnetic resonance imaging are generally performed after the US in case of diagnostic doubt. They are also used for the assessment of the area of retromandibular fossa as well as deep parts of the soft tissues of the neck (1, 11). MRI, which is more specific than US, depicts soft tissues with a high accuracy, whereas CT is best suited for evaluating signs of bone destruction. The final diagnosis in case of solid tumors is based on the results of histopathological examination (4, 12).

Fine needle aspirational biopsy (FNA) is an examination that clinicians frequently use when qualifying for surgical treatment of salivary gland tumor, because it enables to distinguish malignant neoplastic tumor from an inflammatory lesion or a benign tumor with a high probability, and its sensitivity reaches 80-90% (14). However, FNA is not equivalent to the histopathological assessment of an excision or an entire lesion, and it should be evaluated only by experienced cytologists. Finally, in case of a strong suspicion of a neoplastic tumor, the patient should be qualified for surgery independently of the FNA results, and in doubtful cases, the result of FNA may help to decide on the necessity of surgery, but cannot be the basis for the final diagnosis (4, 14).

Commonly accepted methods of surgical treatment of benign salivary gland tumors include hemiparotidectomy of the superficial lobe of the parotid gland in case of tumors located laterally from the facial nerve branches and total parotidectomy in case of tumors located deeper in the gland. In case of malignant lesions, total parotidectomy is usually performed. Radiotherapy and chemotherapy are used in exceptional cases, generally complementary to the surgical treatment (1).

In our paper, we describe a case of an inflamed lymph node in the parenchyma of the parotid gland of a patient who was later diagnosed with lung tuberculosis. In spite of the lack of direct evidence of parotid tuberculosis, the clinical picture of a non-painful, enlarged tumor of the parotid gland may also correspond to this very rare diagnosis (16). Enlarged lymph nodes inside the salivary gland may be the only sign of the tuberculosis of this organ. Surgical excision of the affected lymph nodes is the most beneficial therapeutic options, although conservative antituberculous treatment is often effective as well (1).

## CONCLUSIONS

US remains the primary diagnostic test in patients with tumors of major salivary gland. When necessary, it can be supplemented with CT or MRI.

rozdzielczości uważane jest za najlepsze badanie obrazujące ślinianki, gdyż powierzchowne położenie badanych struktur umożliwia dokładną ocenę mięszu gruczołu (12, 13). Badanie to ma przede wszystkim dużą czułość, a nieco mniejszą swoistość.

Badania tomografii komputerowej oraz rezonansu magnetycznego na ogół wykonywane są w drugiej kolejności po USG, w przypadku wątpliwości diagnostycznych. Znajdując zastosowanie przy ocenie okolicy dołu zażuchowowego oraz głębokich partii tkanek miękkich szyi (1, 11). MRI, bardziej swoiste od USG, z dużą dokładnością pokazuje tkanki miękkie, podczas gdy TK nadaje się najlepiej do oceny cech destrukcji kości. Ostateczna diagnoza w przypadku nowotworów litych stawiana jest na podstawie wyniku badania histopatologicznego (4, 12).

Biopsja aspiracyjna cienkoigłowa (BAC) jest badaniem, którym klinicyści często posługują się przy podejmowaniu decyzji o operacyjnym leczeniu guza ślinianki, gdyż umożliwia z dużym prawdopodobieństwem odróżnienie guza nowotworowego złośliwego od zmiany zapalnej oraz guza łagodnego, a jej czułość sięga 80-90% (14). BAC nie jest jednak równorzędna w stosunku do oceny histopatologicznej wycinka lub całej zmiany, a do jej oceny powinni przystępować doświadczeni cytologzy. Ostatecznie przy silnym podejrzeniu guza nowotworowego pacjent powinien być poddany operacji niezależnie od wyniku BAC, a w przypadkach wątpliwych wynik BAC może pomóc w decyzji o wdrożeniu leczenia operacyjnego, nie mogąc stanowić podstawy do ostatecznej diagnozy (4, 14).

Powszechnie przyjętymi metodami leczenia operacyjnego guzów łagodnych ślinianek przysusznych są hemiparotidektomia płata powierzchownego ślinianki w przypadku guzów położonych bocznie od gałęzi nerwu twarzowego oraz totalna parotidektomia w przypadku guzów położonych głębiej. W przypadku zmian złośliwych stosowana jest na ogół totalna parotidektomia. Radioterapia i chemioterapia znajdują zastosowanie w wyjątkowych przypadkach, na ogół jako uzupełnienie leczenia operacyjnego (1).

W naszej pracy opisujemy przypadek zmienionego zapalnie węzła chłonnego w mięszu przysuszniczy u pacjenta, u którego rozpoznano później gruźlicę płuc. Pomimo braku bezpośredniej diagnozy gruźlicy ślinianki, obraz kliniczny niebolesnego, powiększającego się guza przysuszniczy może również odpowiadać tej bardzo rzadkiej diagnozie (16). Powiększone węzły chłonne wewnątrz ślinianki mogą być jedynym objawem gruźlicy tego narządu. Chirurgiczne usunięcie węzłów jest najkorzystniejszą opcją terapeutyczną, choć często skuteczne również okazuje się być zachowawcze leczenie przeciwprątkowe (1).

## WNIOSKI

Podstawowym badaniem diagnostycznym guzów dużych gruczołów ślinowych pozostaje USG, a w przypadku trudności diagnostycznych guzów ślinianek u dzieci badanie USG uzupełnia się TK lub MRI.

In some cases, imaging studies do not enable to establish a definite diagnosis. The definite diagnosis of salivary gland tumors is established based on the results of histological examination (except for angiomias).

The most common salivary gland tumor in children is mixed tumor. It usually occurs in adolescents. In infants, the most common salivary gland tumor is angioma. It must be remembered that very rare salivary gland tumors, such as sarcoma and carcinoma, may also occur in children.

Badania obrazowe w nielicznych przypadkach nie pozwalają na postawienie ostatecznej diagnozy. Rozpoznanie ostateczne guzów ślinianek (oprócz naczynek) ustala się na podstawie badania histopatologicznego.

Najczęstszym litym guzem nowotworowym ślinianek u dzieci jest guz mieszany. Występuje on przede wszystkim u nastolatków, podczas gdy u niemowląt najczęstszym guzem ślinianek jest naczyniak krwionośny. Należy pamiętać o możliwości wystąpienia rzadkich, złośliwych guzów ślinianek u dzieci takich jak mięsak czy rak.

#### 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

submitted/nadesłano:

16.10.2017

accepted/zaakceptowano do druku:

20.11.2017

#### REFERENCES/PIŚMIENNICTWO

1. Iro H, Zenk J: Salivary gland diseases in children. *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg* 2014; 13: Doc06.
2. Bentz BG, Hughes CA, Lüdemann JP, Maddalozzo J: Masses of the salivary gland region in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2000; 126(12): 1435-1439.
3. Liu B, Liu JY, Zhang WF, Jia J: Pediatric parotid tumors: clinical review of 24 cases in a Chinese population. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2012; 76(7): 1007-1011.
4. Muenscher A1, Diegel T, Jaehne M et al.: Benign and malignant salivary gland diseases in children A retrospective study of 549 cases from the Salivary Gland Registry, Hamburg. *Auris Nasus Larynx* 2009; 36(3): 326-331.
5. Ellies M, Schaffranietz F, Arglebe C, Laskawi R: Tumors of the salivary glands in childhood and adolescence. *J Oral Maxillofac Surg* 2006; 64(7): 1049-1458.
6. Gontarz M, Wyszynska-Pawelec G, Zapala J: Primary epithelial salivary gland tumors in children and adolescents. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2017; 70(1): 76-87.
7. Craver RD, Carr R: Paediatric salivary gland pathology. *Diagn Histopathol* 2012; 18(9): 373-380.
8. Rush BF Jr, Chambers RG, Ravitch MM: Cancer of the head and neck in children. *Surgery* 1963; 53: 270-284.
9. Eveson JW, Auclair P, Gnepp DR et al.: Tumours of the salivary glands. In: Barnes L, Eveson JW, Reichart P et al. (eds.): *World Health Organisation Classification of Tumours. Pathology and Genetics of Head and Neck Tumours*. Lyon: IARC Press, 2005. 212-215.
10. da Cruz Perez DE, Pires FR, Alves FA et al.: Salivary gland tumors in children and adolescents: a clinicopathologic and immunohistochemical study of fifty-three cases. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2004; 68(7): 895-902.
11. Myer C, Cotton RT: Salivary gland disease in children: a review. Part 1: Acquired non-neoplastic disease. *Clin Pediatr (Phila)* 1986; 25(6): 314-322.
12. Sodhi KS, Bartlett M, Prabhu NK: Role of high resolution ultrasound in parotid lesions in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2011; 75(11): 1353-1358.
13. Zajkowski P, Ochal-Choińska A: Standards for the assessment of salivary glands – an update. *J Ultrason* 2016; 16(65): 175-190.
14. Salgarelli AC, Cappare P, Bellini P, Collini M: Usefulness of fine-needle aspiration in parotid diagnostics. *Oral Maxillofac Surg* 2009; 13(4): 185-190.
15. Lee DH, Yoon TM, Lee JK, Lim SC: Clinical features of pediatric parotid tumors: 10-year experience of a single institute. *Acta Otolaryngol* 2013; 133(11): 1213-1218.
16. Dixit R, Gokhroo A, Verma S, Panjabi M: Parotid gland tuberculosis. *Int J Mycobacteriol* 2017; 6: 318-320.