

Ocena zgodności wyników badań dodatkowych stosowanych w rozpoznaniu przerostu migdałka gardłowego u dzieci

Correlation of diagnostic methods results for diagnosing adenoid hypertrophy in children

MAREK MODRZYŃSKI ^{1/}, EDWARD ZAWISZA ^{2/}, HENRYK MAZUREK ^{3/}

^{1/} Poradnia Alergologiczna NZOZ Euromedica w Grudziądzu

^{2/} Poradnia Chorób Zapalnych i Alergicznych Górnych Dróg Oddechowych Szpitala Biegańskiego w Warszawie

^{3/} Klinika Pneumonologii i Mukowiscydozy, Oddział Terenowy Instytutu Gruźlicy i Chorób Płuc w Rabce

Wprowadzenie. Przerost migdałka gardłowego jest najczęstszą przyczyną zaburzeń drożności nosa u dzieci, a zabieg adenotomii jest jednym z najczęściej wykonywanych zabiegów operacyjnych w tym wieku. Określenie wielkości migdałka gardłowego jest trudne, przez co pożądane jest poszukiwanie najlepszej metody jego pomiaru.

Cel. Ocena korelacji pomiędzy badaniami dodatkowymi oceniającymi wielkość migdałka gardłowego.

Materiał i metody. Badaniu poddano 76 dzieci (39 dziewczynek i 37 chłopców w wieku od 5 do 10 lat, średnia 5,9 lat), u których występowały objawy alergicznego nieżyty nosa i istniało podejrzenie przerostu migdałka gardłowego. W celu określenia najlepszej metody oceny migdałka zastosowano kilka różnych metod: badanie palpacyjne, rynoskopię tylną, zdjęcie boczne gardła i rynometrię akustyczną. Otrzymane wyniki były następnie porównywane z wynikami uzyskanymi za pomocą badania fiberoskopowego jamy nosowo-gardłowej. Dla stwierdzenia zależności pomiędzy wynikami posłużono się współczynnikiem korelacji Spearmana i testem Q Cohrana.

Wyniki. Poszczególne badania korelowały z wynikiem endoskopii w różnym stopniu, najsilniej zdjęcie boczne gardła ($r=0,95$) i rynoskopia tylna ($r=0,89$), nieco gorzej rynometria akustyczna ($r=0,81$), a najslabiej badanie palpacyjne ($r=0,76$).

Wnioski. Oparcie rozpoznania przerostu migdałka gardłowego o sam obraz kliniczny jest niewystarczające. Pomimo różnej wartości diagnostycznej stosowanych badań dodatkowych, wykonanie któregośkolwiek z nich przyczynia się do zwiększenia liczby prawidłowych rozpoznań.

Słowa kluczowe: *przerost migdałka, metody diagnostyczne*

Introduction. Adenoid hypertrophy is known as most common cause of nasal obstruction in children; thus adenoidectomy is one of the most commonly performed surgical procedures in children. Clinical assessment of adenoidal size is difficult, and an objective measurement is desirable.

Aim. To find the correlation between the diagnostic methods used in assessment of adenoid size.

Material and methods. The study included 76 children (39 girls and 37 boys aged between 5 and 10; mean age: 5.9 years), with signs of allergic rhinitis and suspected adenoidal hypertrophy. To establish the best method to measure adenoidal size, different procedures were used: palpation, posterior rhinoscopy, side-pharynx X-ray, acoustic rhinometry. The methods were evaluated against the degree to which the adenoids obstructed the nasopharyngeal space on the flexible endoscopy of the postnasal space. To estimate the correspondence between the results we used Spearman correlation test (r) and Q Cochran test.

Results. The methods correlated at different degrees to the endoscopic findings. The best correlation was noted for the radiological examination ($r=0.95$) and posterior rhinoscopy ($r=0.89$), poorer correlation was recorded for the acoustic rhinometry ($r=0.81$) and the poorest for the palpation of postnasal space ($r=0.76$).

Conclusions. With suspected adenoid hypertrophy, the conclusions based on a medical interview only can be misleading. Despite of different value of diagnostic tests, realisation of any of them contributes to the correct recognising of adenoid hypertrophy.

Key words: *adenoidal hypertrophy, diagnostic methods*

Nadesłano: 03.03.2006
Oddano do druku: 19.07.2006

Adres do korespondencji / Address for correspondence

Marek Modrzyński
ul. Legionów 71, 86-300 Grudziądz
e-mail: euromedica@lekarz.net

WSTĘP

Przerost układu chłonnego gardła występuje u ok. 1/3 osób populacji dziecięcej. Migdałek gardłowy rośnie najszybciej do 2 r.ż., jednak niekorzystny stosunek jego wielkości do rozmiarów jamy nosowo-gardłowej pomiędzy 4 a 8 r.ż. powoduje, że w tym okresie objawy przerostu bywają najbardziej nasilone [1]. Adenoidektomia, jako zabieg pojedynczy lub łącznie z przycięciem lub usunięciem migdałków podniebiennych, stanowi nadal

najczęściej wykonywaną operacją otolaryngologiczną u dzieci mimo, że w ostatnich latach zarysowuje się w tym zakresie pewna tendencja zniżkowa [2,3].

O ile ocena stopnia przerostu migdałków podniebiennych jest dość prosta, to oszacowanie wielkości migdałka gardłowego i powiązanie jego powiększenia z występującymi objawami stwarza większe problemy. Spowodowane jest to w zasadniczej mierze przez lokalizację migdałka w obrębie jamy nosowo-gardłowej. Ponieważ jest ona niedostępna dla bezpośredniej oceny, na przestrzeni lat powstało wiele pośrednich i bezpośrednich metod mających na celu oszacowanie wielkości migdałka gardłowego [4]. Nie ulega wątpliwości, że żadna z nich nie jest idealna, w związku z czym wszystkie są mniej lub bardziej krytykowane.

Szczegółnej krytyce poddaje się najwcześniej wprowadzone metody, bądź to ze względu na ich niedokładność (badanie palpacyjne), bądź ze względu na trudności w wykonaniu (rynoskopia tylna), czy też ze względu na obawy przed promieniowaniem jonizującym (zdjęcia boczne gardła). Na poziomie leczenia podstawowego, w poradniach laryngologicznych najczęściej brak jest jednak sprzętu umożliwiającego wykonanie endoskopii czy rymetrii akustycznej. Powoduje to sytuację, w której niektórzy lekarze, szczególnie nie laryngolodzy, próbują stawiać rozpoznanie przerostu migdałka jedynie na podstawie obecności „typowych” objawów klinicznych (chrapanie, oddychanie przez usta, nawrotowe infekcje, itd.). Choć wiadomo, że w rozpoznaniu przerostu trzeciego migdałka obraz kliniczny ma znaczenie zasadnicze [5], to pamiętać należy, że podobne dolegliwości powodować mogą również inne choroby, np. alergiczny nieżyt nosa [6]. Dodatkowego wyjaśnienia wymaga kwestia, czy poszczególne stopnie przerostu migdałka określane różnymi metodami są sobie równoważne.

Celem pracy była ocena korelacji wyników pięciu różnych badań dodatkowych wykorzystywanych w diagnostyce przerostu migdałka gardłowego u dzieci.

PACJENCI I METODY

Pacjenci

Badaniem objęto grupę 76 dzieci obojga płci (39 dziewczynek i 37 chłopców) w wieku od 5 do 10 lat (średnia $5,9 \pm 1,2$ lat) z objawami klinicznymi sugerującymi przerost migdałka gardłowego. Objawami tymi były trudności w oddychaniu nosem (u wszystkich dzieci), chrapanie w nocy (u wszystkich dzieci), nawracające zapalenia ucha środkowego lub upośledzenie słuchu (u 67 dzieci), nosowanie (u 7 dzieci), nawrotowe infekcje górnych dróg oddechowych (u 32 dzieci). U 7 badanych pacjentów współistniał dodatkowo istotny klinicznie przerost migdałków podniebiennych, natomiast w ba-

daniu rynoskopowym, poza obrzękiem błony śluzowej nosa, u żadnego dziecka nie stwierdzono innych patologii (skrzywienie przegrody, polipy, przerost błony śluzowej). W przeprowadzonym badaniu tympanometrycznym (tympanometr MT10 firmy Interacoustics) u 41 dzieci wykazano co najmniej jednostronne patologiczne krzywe tympanometryczne (tympanogramy typu B w 26 przypadkach i typu C w 15 przypadkach).

U wszystkich objętych badaniem dzieci występował przewlekły (68 przypadków) lub okresowy (8 przypadków) alergiczny nieżyt nosa (obraz kliniczny, dodatnie punktowe testy skórne z alergenami roztocz kurzu domowego lub/i zarodnikami grzybów pleśniowych, lub/i pyłków roślin). Dzieci z nieżytem sezonowym (okresowym) badane były poza sezonem pylenia uczulających roślin.

U wszystkich badanych, w oparciu o trzystopniowe, opisywane w literaturze laryngologicznej skale, dokonywano oceny wielkości trzeciego migdałka z wykorzystaniem badania palpacyjnego, rynoskopii tylnej, zdjęcia boczno-gardła, rymetrii akustycznej i endoskopii fiberoskopowej.

Prezentowane badanie przeprowadzono w latach 2003-2005. Stanowiło ono fragment większej pracy dotyczącej powiązań alergii ze schorzeniami układu chłonnego i błony śluzowej gardła, na które posiadano zgodę lokalnej komisji bioetycznej.

Badanie palpacyjne jamy nosowo-gardłowej

W ocenie palpacyjnej migdałka wykorzystano jedyną istniejącą w Polsce, nieznacznie zmodyfikowaną klasyfikację wg Szmurły [7]:

- 1° – na ścianie tylnej i stropie wyczuwalne są jedynie niewielkie, miękkie nierówności
- 2° – wyczuwalny jest owalny twór na środku stropu, który przechodzi na tylną ścianę jamy nosowo-gardłowej
- 3° – wyczuwalny jest owalny twór wypełniający prawie całą jamę nosowo-gardłową, uniemożliwiający dotarcie do stropu

Rynoskopia tylna

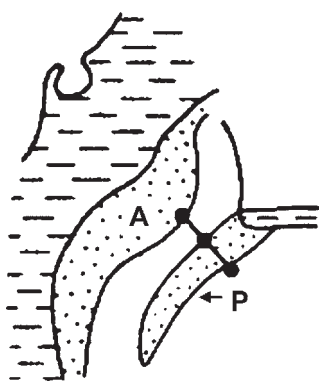
Możliwość wykonania tego badania była warunkiem włączenia dzieci do ocenianej grupy. Wielkość migdałka gardłowego oceniano określając jego stosunek do nozdrzy tylnych wg klasyfikacji zaproponowanej w latach 60. ubiegłego wieku przez Taniewskiego, który wyróżnił trzy stopnie przerostu [8]:

- 1° – migdałek sięga do górnej krawędzi nozdrzy tylnych
- 2° – powiększony migdałek zakrywa co najmniej połowę nozdrzy tylnych
- 3° – powiększony migdałek zakrywa obraz całych nozdrzy tylnych

Zdjęcie boczne gardła

W interpretacji zdjęcia zastosowano met. wg Cohena i Konaca (1984) i trzystopniową klasyfikację oceniając stosunek pomiędzy grubością podniebienia miękkiego mierzoną w odległości 1 cm od końca podniebienia twardego a odległością pomiędzy migdałkiem gardłowym i podniebieniem miękkim [9] (ryc. 1):

- 1° – brak blokady – słup powietrza jest równy lub grubszy od grubości podniebienia miękkiego
- 2° – blokada średniego stopnia – słup powietrza o szerokości większej niż połowa, ale mniejszej niż cała grubość podniebienia miękkiego
- 3° – blokada dużego stopnia – słup powietrza jest węższy niż połowa grubości podniebienia miękkiego



Ryc. 1. Schematyczne przedstawienie radiologicznej metody Cohena i Konaca
A – migdałek gardłowy
P – podniebienie miękkie

Rynometria akustyczna

W badaniu wykorzystano rynometr akustyczny RhinoScan 2000 produkcji duńskiej. W oparciu o własne doświadczenia i dane literaturowe, wszystkie otrzymane krzywe zakwalifikowano do trzech kategorii, w zależności od ich zachowania się w odcinku odpowiadającym jamie nosowo-gardłowej [10-14]:

- 1° – krzywa na odcinku nosowo-gardłowym wyraźnie odchylająca się od osi Y wykresu – jama nosowo-gardłowa niezwięzona
- 2° – krzywa na odcinku nosowo-gardłowym mniej więcej równoległa do osi Y – jama nosowo-gardłowa umiarkowanie zwężona
- 3° – krzywa na odcinku nosowo-gardłowym wyraźnie zbliżająca się do osi Y – jama nosowo-gardłowa silnie zwężona,

przy czym za odcinek odpowiadający jamie nosowo-gardłowej przyjęto czterocentymetrowy fragment krzywej zlokalizowany w zależności od wieku dziecka pomiędzy 6 a 12 cm licząc od nozdrzy przednich (*nasopharyngeal volume* – NPV; *nasopharyngeal cross-sectional area*) [15]. Badanie prowadzone było po obkurczeniu błony śluzo-

wej nosa środkiem anemizującym, przed wykonaniem endoskopii.

Endoskopia fiberoskopowa

Badanie wykonano przez nos, przy użyciu faryngofiberoskopu Olympus ENF-P2. Wyniki sklasyfikowano w oparciu o trójstopniową skalę wg Wanga i wsp. Wspomniani autorzy zastosowali prostą ocenę polegającą na pomiarze odległości migdałka od tylnej części przegrody nosa (od lemiesza). Na tej podstawie wyróżnili trzy stopnie przerostu [16-19]:

- 1° – migdałek mały, odległość od lemiesza > 1 cm
- 2° – migdałek średni, odległość od lemiesza pomiędzy 0,5 cm a 1 cm
- 3° – migdałek duży, odległość od lemiesza < 0,5 cm

Wynik badania endoskopowego stanowił punkt odniesienia, z którym porównywano rezultaty innych badań.

Migdałki wielkości 2° i 3° uznawane były za przerosnięte, 1° traktowany był natomiast jako brak przerostu. U danego dziecka wszystkie badania przeprowadzone były w przedziale czasu nie przekraczającym 3 tygodni. Żadne z dzieci w trakcie prowadzonych badań nie przechodziło infekcji co mogło by mieć wpływ na uzyskane wyniki.

Statystyka

Ze względu na rodzaj zgromadzonych danych (zmienne jakościowe) do obliczeń statystycznych przeprowadzonych z wykorzystaniem programu komputerowego STATISTICA 5 (StatSoft Inc., USA) wykorzystano odpowiednie testy nieparametryczne (opis w tekście). Za wyniki istotne statystycznie przyjęto takie, dla których p było równe lub mniejsze od 0,05.

WYNIKI

W oparciu o wyniki badania endoskopowego przerost migdałka 3° stwierdzono u 27 (35,5%), przerost 2° – u 38 (50%) i brak przerostu lub przerost 1° – u pozostałych 11 dzieci (14,5%).

Sytuację w której wszystkie zastosowane metody oceny wskazywały na ten sam stopień przerostu migdałka stwierdzono w 57 (75%) przypadkach.

Na podstawie badania palpacyjnego przerost migdałka 3° stwierdzono u 30 (39,5%) dzieci, 2° – u 38 (50%) i 1° – u pozostałych 8 (10,5%) pacjentów.

Rozbieżności pomiędzy badaniem palpacyjnym i endoskopowym dotyczyły w sumie 11 dzieci (14,5%), przy czym we wszystkich tych przypadkach różnica w ocenie była nie większa niż jeden stopień. W jednym przypadku przerostu 2° w endoskopii, badanie palpacyjne wykazało 1°. Pomimo wspomnianych niezgodności wyników współczynnik korelacji Spearmana wynosił dla tych dwóch badań 0,76, a w teście znaków nie wykazano istotnych statystycznie różnic pomiędzy ich wynikami ($p=0,2$).

W oparciu o wyniki rynoskopii tylnej przerost migdałka 3° stwierdzono u 25 (32,9%), przerost 2° – u 39 (51,3%) i brak przerostu lub przerost 1° – u pozostałych 12 dzieci (15,8%).

Wynik rynoskopii tylnej był niezgodny z wynikiem badania endoskopowego tylko w 7 (9,2%) przypadkach, przy czym tu również popełniony błąd był nie większy niż jeden stopień i zwykle sprowadzał się do niedoszacowania wielkości migdałka. Był tylko jeden przypadek (1,3%), w którym na podstawie rynoskopii tylnej stwierdzono przerost 2°, a w endoskopii oceniono jego wielkość na 1°. Współczynnik korelacji Spearmana dla rynoskopii tylnej i endoskopii wyniósł 0,89, a zaobserwowane różnice nie były statystycznie istotne (test znaków, $p=0,5$).

Na podstawie badania radiologicznego przerost migdałka 3° stwierdzono u 27 (32,5%), 2° u 36 (47,4%) i 1° u 13 (17,1%) dzieci, a jego wyniki nie pokryły się jedynie w 4 przypadkach (5,3%) z wynikami badania endoskopowego, przez co korelacja była bardzo wysoka (wsp. Spearmana = 0,95); obserwowane różnice nie były statystycznie istotne (test znaków; $p=0,6$). Zgodność wyników dotyczyła m.in. wszystkich przypadków braku endoskopowych cech przerostu.

W oparciu o wyniki badania rynometrycznego przerost migdałka 3° stwierdzono u 24 (31,6%), przerost 2° – u 40 (52,6%) i brak przerostu (przerost 1°) – u 12 dzieci (15,8%).

Wynik rynometrii akustycznej wykazywał mniejszą zgodność z wynikiem endoskopii niż badanie radiologiczne i rynoskopia tylna, ale wyższą niż badanie palpacyjne. W sumie rozbieżne wyniki oceniane w oparciu o zastosowane kryteria uzyskano w 9 (11,8%) przypadkach i zwykle było to niedoszacowanie wielkości migdałka (w 6 przypadkach), w tym w jednym z nich o dwa stopnie. We wszystkich przypadkach endoskopowego braku cech przerostu krzywe rynometryczne były jednak pra-

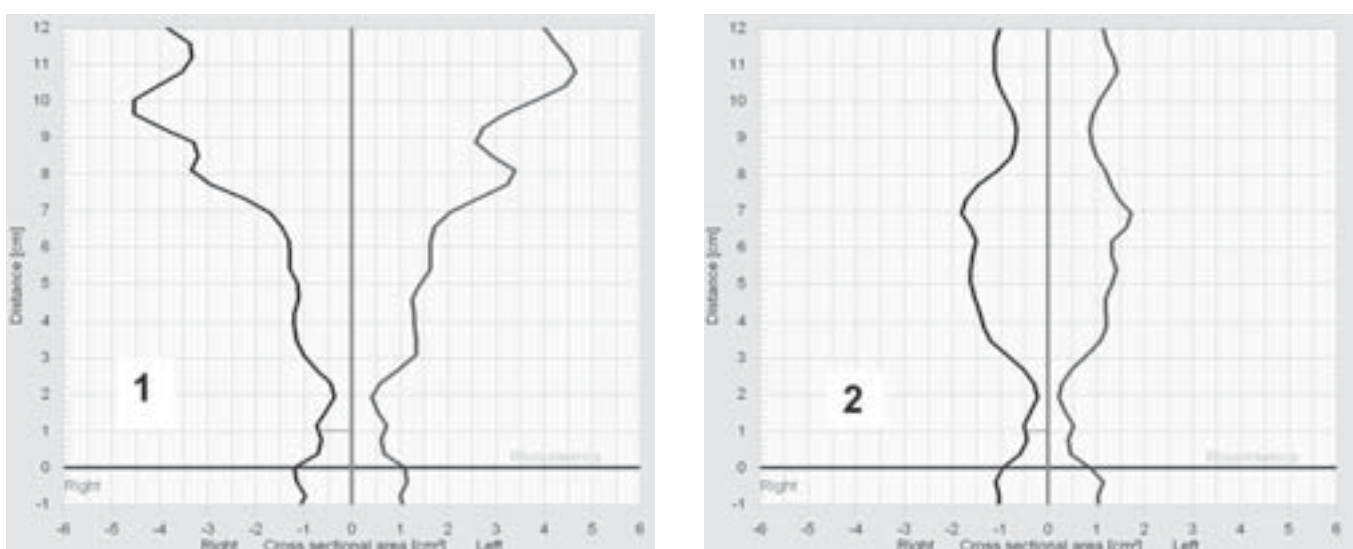
widłowe, a samo wykonanie badania było bezproblemowe u wszystkich dzieci. Współczynnik korelacji Spearmana dla badania endoskopowego i rynometrii akustycznej wyniósł 0,81, a zaobserwowane pomiędzy wynikami badań różnice były nieistotne statystycznie (test znaków; $p=0,5$). Przykładowe zapisy rynometrii akustycznej u dzieci zdrowych i z przerostem migdałka gardłowego obrazuje rycina 2.

Pomimo stosunkowo dużej zgodności wyników poszczególnych badań z endoskopią zachodzi pytanie czy mogą być one traktowane na równi pod względem przydatności diagnostycznej. W celu odpowiedzi na to pytanie, łącznie dla wszystkich badań przeprowadzono dychotomiczny test Q Cochrana, uzyskując odpowiednio następujące poziomy istotności: $p=0,007$ dla 3°, $p=0,006$ dla 2° i $p=0,003$ dla 1° przerostu. Uzyskane wartości p pozwoliły tym samym na odrzucenie hipotezy zerowej o jednakowej wartości diagnostycznej wszystkich porównywalnych metod. Pogłębiona analiza statystyczna wykazała, że na taki stan rzeczy zasadniczy wpływ miała niższa wartość badania palpacyjnego, co można było podejrzewać już na podstawie najniższego procentu zgodności tego badania z endoskopią.

DYSKUSJA

Wszystkie objawy występujące w przypadku przerostu migdałka gardłowego najprościej podzielić można na takie, które wynikają z toczącego się procesu zapalnego i takie, które wynikają z samego przerostu [20,21]. Obecność tych ostatnich uwarunkowana jest w zasadniczej mierze nie tyle bezwzględną wielkością migdałka, co stosunkiem jego rozmiarów do rozmiarów jamy nosowo-gardłowej.

Pomimo, że zasadniczym wskazaniem do adenoidektomii jest obecność określonych objawów klinicznych, to opieranie rozpoznania wyłącznie na ich obecność



Ryc. 2. Przykład prawidłowej (1) i patologicznej (2) krzywej rynometrycznej u dwóch z przebadanych dzieci

prowadzić może do błędów diagnostycznych [22]. W przypadku prezentowanego badania wstępne rozpoznanie przerostu migdałka gardłowego postawione w oparciu o obserwowane objawy kliniczne nie potwierdziło się aż w 11 przypadkach (14,5%). Można przypuszczać, że wspomniane objawy były związane z obecnością alergicznego nieżyty nosa.

W chwili obecnej za stosunkowo najlepsze metody służące ocenie wielkości migdałka gardłowego uznaje się endoskopię i NMR (rezonans magnetyczny) [23-36]. Szczególnie pierwsza z nich wykorzystywana jest często jako punkt odniesienia dla porównań z innymi badaniami [10,37-39]. Zauważyć należy jednak, że zarówno rezonans magnetyczny jak też badanie endoskopowe w związku z powszechnością występowania przerostu trzeciego migdałka u dzieci oraz z kwestiami związanymi z samymi badaniami (koszt, czasochłonność, konieczność współpracy ze strony dziecka, itp.) są niemożliwe do zastosowania na szerszą skalę na poziomie poradni laryngologicznej, nieuchronnie zmuszając do wyboru innych, prostszych sposobów oceny.

Metody oceny wielkości migdałka zaprezentowane w przedstawionej pracy opierają się na różnych zasadach i posiadają różny stopień wiarygodności. Nie wszystkie z nich uznać można też za w pełni obiektywne (np. badanie palpacyjne). Niektóre z nich umożliwiają bezpośrednią ocenę migdałka (np. rynoskopia tylna), inne są metodami pośrednimi (np. rymetria akustyczna). Fakt, że metod tych jest tak wiele świadczy o tym, że żadna z nich nie jest idealna.

W prezentowanej pracy, zgodnie z propozycją Wang, zastosowano ocenę endoskopową z dościa przez nos z pomiarem odległości migdałka od tylnej krawędzi lemięsza, choć istnieją również inne metody oceny endoskopowej, np. poprzez oszacowanie stopnia wypełnienia przez migdałek jamy nosowo-gardłowej, z dościa od strony jamy ustnej [10].

Ocena palpacyjna migdałka gardłowego wprowadzona została już w 1870 roku przez lekarza duńskiego Meyera. Sposób ten jest najprostszą metodą badania jamy nosowo-gardłowej. Z jego pomocą określić można w przybliżeniu wielkość migdałka, jego konsystencję oraz stosunek do nozdrzy tylnych. Można również z grubszą stwierdzić czy powiększony migdałek zachował swoją płatową budowę, czy też przerostowi towarzyszy zniekształcenie jego aerodynamicznego kształtu. Zaletą badania jest możliwość jego wykonania praktycznie przez każdego lekarza, wadą fakt, że badanie jest nieprzyjemne dla dziecka i słabo powtarzalne. W prezentowanym materiale badanie palpacyjne wykazywało około 85% zgodność z wynikami badania endoskopowego, pozwalając na ograniczenie liczby błędnych wstępnych rozpoznania przerostu migdałka postawionych na podstawie samego wywiadu do 4 (5,3%) dzieci. Nie ulega jednak

kwestii, że badanie to jest najmniej miarodajną metodą oceny trzeciego migdałka, co potwierdzają również doniesienia innych autorów [40].

Dużo lepiej z rezultatem endoskopii koreluje wynik rynoskopii tylnej. Minusem tej metody są jednak trudności w jej wykonywaniu.

Jeśli chodzi o badanie radiologiczne jamy nosowo-gardłowej, to stosowane jest ono powszechnie od kilkadziesiąt lat [41-44]. Z opisanych licznych metod interpretacji zdjęć największe znaczenie mają te, które nie tyle oceniają wielkość samego migdałka (np. met. Johannessona [45]), ale starają się odzwierciedlić stopień blokady nosogardła. Najbardziej polecane wydają się w tej chwili metody wg Fujiki [46] oraz zastosowana przez nas metoda opisana w 1984 r. przez Cohena i Konaka [9]. Wspomniani autorzy uważają swoją metodę za bardzo prostą w interpretacji, nawet jeśli otrzymane zdjęcia nie są najlepszej jakości, w czym m.in. widzą jej wyższość nad wcześniej opisywanymi radiologicznymi sposobami oceny migdałka gardłowego. Badania porównawcze wskazują, że to właśnie ta metoda wykazuje najlepszą korelację z innymi sposobami oceny [39].

Badanie jamy nosowo-gardłowej za pomocą rymetrii akustycznej wprowadził w 1991 r. Elbrond i wsp. [47]. Choć badanie to nie umożliwia bezpośredniego pomiaru wielkości migdałka, to pozwala na określenie przekroju i objętości jamy nosowo-gardłowej oraz odniesienie tego do analogicznych wartości w przewodach nosowych. Na podstawie coraz liczniejszych publikowanych na ten temat prac, wysunąć można wniosek, że w przypadku prawidłowej i niezwięzonej jamy nosowo-gardłowej typowe jest, że krzywa rymetryczna w odcinku jej odpowiadającym wyraźnie odchyła się od osi Y wykresu. Jest to spowodowane faktem połączenia się dwóch węższych jam nosa w jedną szerszą, wspólną jamę gardła górnego. Krzywa zbliżająca się do osi Y świadczy natomiast o istniejącym zwiężeniu jamy nosowo-gardłowej co w wieku dziecięcym jest spowodowane prawie zawsze przez powiększony migdałek gardłowy (ryc. 2).

Reasumując wyniki przedstawionej analizy stwierdzić można, że choć zastosowane badania miały niejednakową wartość diagnostyczną, to wykonanie któregośkolwiek z nich zwiększało prawdopodobieństwo właściwego rozpoznania. Brak możliwości wykonania endoskopii nie usprawiedliwia więc zaniechania przeprowadzenia prostych badań diagnostycznych, które wprowadzone zostały w początkowym okresie rozwoju laryngologii. Dotyczy to m.in. badania palpacyjnego, które choć wykazywało najmniejszą korelację z endoskopią to i tak pozwoliło na wydatne zmniejszenie liczby błędnych wstępnych rozpoznania. Podobnie jak badanie akumetryczne w diagnostyce zaburzeń słuchu, czy najprostsza wersja próby kalorycznej w labiryntologii powinno być

ono wykonywane zawsze wówczas, gdy nie ma możliwości przeprowadzenia diagnostyki innymi, nowocześniejszymi metodami, a występują jakieś wątpliwości. Wykonanie rynoskopii tylnej, choć trudne, jest w części przypadków możliwe i dlatego zawsze powinno podejmować się próbę jej przeprowadzenia. W przypadkach wątpliwych wskazane jest wykonanie zdjęcia bocznego gardła, które odpowiednio interpretowane wykazuje prawie całkowitą korelację z endoskopią, a w dodatku jest tanie i powszechnie dostępne. Dawki promieniowania stosowane we współczesnych aparatach, m.in. dzięki systemowi wzmocnienia na poziomie samej kasety, są wielokrotnie niższe niż kiedyś. Stosunkowo miarodajna wydaje się być też rymetria akustyczna, jednak małe

rozpowszechnienie sprzętu tego typu przesądza o jej niewielkim jak na razie wkładzie w diagnostykę.

WNIOSKI

1. W przypadku podejrzenia przerostu migdałka gardłowego opieranie się wyłącznie na obrazie klinicznym prowadzi do błędnego rozpoznania.
2. Choć stosowane w ocenie przerostu migdałka gardłowego badania dodatkowe mają niejednakową wartość diagnostyczną, to ich wyniki wykazują stosunkowo duży stopień korelacji.
3. Wykonanie któregośkolwiek z omówionych badań istotnie zwiększa szansę prawidłowego rozpoznania.

Piśmiennictwo

1. Vogler RC, Ii FJ, Pilgram TK. Age-specific size of the normal adenoid pad on magnetic resonance imaging. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 2000; 25: 392-395.
2. Rob MI, Westbrook JI, Taylor R, Rushworth R. Increased rates of ENT surgery among young children have clinical guidelines made a difference? *J Paediatr Child Health* 2004; 40: 627-632.
3. Van Den Akker EH, Hoes AW, Burton MJ, Schilder AG. Large international differences in (adeno)tonsillectomy rates. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 2004; 29: 161-164.
4. Modrzyński M, Zawisza E. Współczesne metody rozpoznawania przerostu migdałka gardłowego u dzieci. *Przeg Lek* 2003; 5: 383-386.
5. Zając B, Jakubowska A. Migdałki podniebienne i migdałek gardłowy. (w) *Otorinolaryngologia dziecięca*. Chmielik M (red.). PZWL, Warszawa 2001: 127-128.
6. Modrzyński M, Mazurek H, Zawisza E. Alergiczne zapalenie migdałków – mit czy rzeczywistość. *Post Hig Med Dośw.* 2005; 59: 450-456.
7. Szmurło J. Choroby nosa i jamy nosowogardłowej. Tow Wydawnicze Pogoń, Wilno, 1926.
8. Taniewski J. Diagnostyka szczegółowa chorób uszu, nosa i gardła. PZWL, Warszawa, 1960: 178.
9. Cohen D, Konak S. The evaluation of radiographs of the nasopharynx. *Clin Otolaryngol* 1985; 10: 73-77.
10. Cho JH, Lee DH, Lee NS. Size assessment of adenoid and nasopharyngeal airway by acoustic rhinometry in children. *J Laryngol Otol* 1999; 113: 899-905.
11. Kim YK, Kang JH, Yoon KS. Acoustic rhinometric evaluation of nasal cavity and nasopharynx after adenoidectomy and tonsillectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1998; 44: 215-220.
12. Modrzyński M, Mierzwiński J, Zawisza E, Piziewicz A. Acoustic rhinometry in the assessment of adenoid hypertrophy in allergic children. *Med Sci Monit* 2004; 10: 431-438.
13. Modrzyński M, Zawisza E. New methods for assessment of nasopharyngeal airway in children. *Case Rep Clin Pract Rev* 2004; 345-349.
14. Riechelmann H, O'Connell JM, Rheinheimer MC. The role of acoustic rhinometry in the diagnosis of adenoidal hypertrophy in pre-school children. *Eur J Pediatr* 1999; 158: 38-41.
15. Fisher EW, Palmer CR, Daly NJ, Lund VJ. Acoustic rhinometry in the pre-operative assessment of adenoidectomy candidates. *Acta Otolaryngol* 1995; 115: 815-822.
16. Wang D, Clement P, Kaufman L, Derde MP. Fiberoptic evaluation of the nasal and nasopharyngeal anatomy in children with snoring. *J Otolaryngol* 1994; 23: 57-61.
17. Wang DY, Bernheim N, Kaufman L, Clement P. Assessment of adenoid size in children by fibreoptic examination. *Clin Otolaryngol* 1997; 22: 172-177.
18. Wang DY, Clement PA, Kaufman L, Derde MP. Chronic nasal obstruction in children. A fiberoptic study. *Rhinology* 1995; 33: 4-6.
19. Wang DY, Clement P, Kaufman L, Derde MP. Fiberoptic examination of the nasal cavity and nasopharynx in children. *Acta Otorhinolaryngol Belg* 1991; 45: 323-329.
20. Chmielik M. Nawracające zapalenia nosa i zatok u dzieci. *Otorinolaryngologia Przegląd Kliniczny* 2005; supl. 1: 7-9.
21. Hassmann-Poznańska E. Adenoidectomy – stały dylemat laryngologów. *Otorinolaryngologia Przegląd Kliniczny* 2005; supl. 1: 14-17.
22. Hibbert J, Tweedie MCK. The value of signs and symptoms in the diagnosis of enlarged adenoids. *Clin Otolaryngol* 1977; 2: 239-247.
23. Arens R, McDonough JM, Corbin AM, Rubin NK, Carroll ME, Pack AI, Liu J, Udupa JK. Upper airway size analysis by magnetic resonance imaging of children with obstructive sleep apnea syndrome. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 167: 65-70.
24. Arens R, McDonough JM, Corbin AM, Hernandez ME, Maislin G, Schwab RJ, Pack AI. Linear dimensions of the upper airway structure during development: assessment by magnetic resonance imaging. *Am J Respir Crit Care Med* 2002; 165: 117-122.
25. Arens R, McDonough JM, Costarino AT, Mahboubi S, Tayag-Kier CE, Maislin G, Schwab RJ, Pack AI. Magnetic resonance imaging of the upper airway structure of children with obstructive sleep apnea syndrome. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 164: 698-703.
26. Bershof JF, Sweeney JP, Jafek BW. Diagnostic imaging of Waldeyer's ring. *Otolaryngol Clin North Am* 1987; 20: 229-234.
27. Dillon WP, Mills CM, Kjos B, DeGroot J, Brant-Zawadzki M. Magnetic resonance imaging of the nasopharynx. *Radiology* 1984; 152: 731-738.
28. Donnelly LF, Surdulescu V, Chini BA, Casper KA, Poe SA, Amin RS. Upper airway motion depicted at cine MR imaging performed during sleep: comparison between young Patients with and those without obstructive sleep apnea. *Radiology* 2003; 227: 239-245.

29. Donnelly LF, Casper KA, Chen B. Correlation on cine MR imaging of size of adenoid and palatine tonsils with degree of upper airway motion in asymptomatic sedated children. *AJR Am J Roentgenol* 2002; 179: 503-508.
30. Georgalas C, Thomas K, Owens C, Abramovich S, Lack G. Medical treatment for rhinosinusitis associated with adenoidal hypertrophy in children: an evaluation of clinical response and changes on magnetic resonance imaging. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2005; 114: 638-644.
31. Krzyślak K, Posio V, Brodkiewicz A, Poncyliusz W, Peregud-Pogorzelski J. Migdałek gardłowy. *Pol Przegl Radiol* 2000; 63: 177-178.
32. Shott SR, Donnelly LF. Cine magnetic resonance imaging: evaluation of persistent airway obstruction after tonsil and adenoidectomy in children with Down syndrome. *Laryngoscope* 2004; 114: 1724-1729.
33. Weber AL. Computed tomography and magnetic resonance imaging of the nasopharynx. *Isr J Med Sci* 1992; 28: 161-168.
34. Cassano P, Gelardi M, Cassano M, Fiorella ML, Fiorella R. Adenoid tissue rhinopharyngeal obstruction grading based on fiberoptic findings a novel approach to therapeutic management. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2003; 12: 1303-1309.
35. Krawczyński M, Gryczyńska D. Zastosowanie badań fiberoskopowych w obiektywizacji wskazań do adenotomii. *Otolaryngologia Przegląd Kliniczny* 2005; supl. 1: 92.
36. Silberman HD, Wilf H, Tucker JA. Flexible fiberoptic nasopharyngolaryngoscope. *Ann Otorhinolaryngol* 1976; 85: 640-645.
37. Markowska R, Szkiełkowska A, Ratyńska J. Zasady kwalifikacji do usunięcia migdałka gardłowego. *Otolaryngologia Przegląd Kliniczny* 2005; supl. 1: 92.
38. Schumacher MJ. Fiberoptic nasopharyngolaryngoscopy: a procedure for allergists? *J Allergy Clin Immunol*. 1988; 81: 960-962.
39. Wormald PJ, Prescott CA. Adenoids comparison of radiological assessment methods with clinical and endoscopic findings *J Laryngol Otol* 1992; 106: 342-348.
40. Chisholm EJ, Lew-Gor S, Hajioff D, Caulfield H. Adenoid size assessment a comparison of palpation, nasendoscopy and mirror examination. *Clin Otolaryngol* 2005; 1: 39-41.
41. Betlejewski S, Hervy T, Lorkiewicz-Gizewska H, Dwilewicz-Olszewska H. Wartość badania radiologicznego w ocenie przerostu migdałka gardłowego. *Pamiętnik Konferencji Naukowej IV Dni Otolaryngologii Dziecięcej*. PZWL, Warszawa, 1970: 44-47.
42. Jeans WD, Fernando DC, Maw AR. How should adenoidal enlargement be measured? A radiological study based on interobserver agreement. *Clin Radiol* 1981; 32: 337-344.
43. Sobieniecki W., Graczyk M, Welento C. Radiodiagnostyka przerostów migdałka gardłowego u dzieci. *Otolaryng Pol* 1968; 1: 67-71.
44. Weitz HL. Rentgenography of adenoids. *Radiology* 1946; 47: 66-70.
45. Johanneson S. Roentgenologic investigation of the nasopharyngeal tonsil in children of different ages. *Acta Radiol Diagn (Stockh)* 1968; 7: 299-234.
46. Fujioka M, Young LW, Girdany BR. Radiographic evaluation of adenoidal size in children adenoidal-nasopharyngeal ratio. *AJR Am J Roentgenol* 1979; 133: 401-406.
47. Elbrond O, Hilberg O, Felding JU, Blegvad Andersen O. Acoustic rhinometry, used as a method to demonstrate changes in the volume of the nasopharynx after adenoidectomy. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 1991; 16: 84-86.