

# Sarkoidoza głowy i szyi – opisy przypadków

## Sarcoidosis of head and neck – case reports

KATARZYNA BOJANOWSKA-POŹNIAK<sup>1/</sup>, MARCIN MAZERANT<sup>1/</sup>, WOJCIECH J. PIOTROWSKI<sup>2/</sup>,  
WERONIKA LUKAS-GRZELCZYK<sup>1/</sup>, MAGDALENA JÓZEFOWICZ-KORCZYŃSKA<sup>1/</sup>

<sup>1/</sup> I Katedra Otolaryngologii UM w Łodzi, Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr1 im N. Barlickiego

<sup>2/</sup> Klinika Pneumonologii i Alergologii UM w Łodzi, Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr1 im N. Barlickiego

Sarkoidoza jest przewlekłą wieloukładową chorobą o nieznannej etiologii, w przebiegu której powstają nieserowaciejące ziarniniaki w zajętych narządach. Najczęściej zmiany występują w płucach i węzłach chłonnych wnęk płucnych. Zajęcie narządów głowy i szyi nie jest częste. W pracy przedstawiono trzy przypadki sarkoidozy, w których zmiany w obrębie ślinianek przyusznych i węzłów chłonnych szyi były pierwszymi objawami choroby. U wszystkich pacjentek wykonano biopsję chirurgiczną zajętych narządów, a następnie badania radiologiczne i czynnościowe układu oddechowego oraz standardowe badania laboratoryjne. U jednej z pacjentek potwierdzono sarkoidozę płucną, u pozostałych nie stwierdzono innych objawów choroby. Pacjentki pozostają pod stałą opieką poradni pulmonologicznej, u żadnej nie obserwowano progresji choroby.

**Słowa kluczowe:** sarkoidoza, głowa i szyja, ślinianki przyuszne, węzły chłonne szyjne

Sarcoidosis is a chronic multisystemic disease of unknown etiology. It is characterized by formation of non-caseating granulomas in involved organs. The disease most often affects lungs and hilar lymph nodes. Head and neck organs involvement is rare. In this paper we present three cases of sarcoidosis. In all of them enlargement of parotid glands and cervical lymph nodes were primary symptoms of the disease. All patients underwent surgical biopsy of affected organs and then radiological and functional examination of respiratory system. In one case intrathoracic sarcoidosis was revealed. In the other cases no systemic manifestations were detected. No progression of the disease was revealed in the follow-up examination in any of the patients.

**Key words:** sarcoidosis, head and neck, parotid gland, cervical lymph nodes

© Otolaryngologia 2012, 11(4): 174-178

www.mediton.pl/orl

Adres do korespondencji / Address for correspondence

dr n. med. Katarzyna Bojanowska-Poźniak  
Klinika Otolaryngologii i Laryngologii Onkologicznej Uniwersytetu Medycznego  
90-153 Łódź, ul. Kopcińskiego 22  
tel./fax 42 6785 78; e-mail: pozniakk@interia.pl

### WSTĘP

Sarkoidoza jest chorobą charakteryzującą się powstawaniem nieserowaciejących ziarniniaków w licznych narządach. Po raz pierwszy sarkoidozę opisano około 1900 roku. Pomimo licznych badań prowadzonych od tamtego czasu etiologia tej choroby pozostaje nieznana [1,2]. Uważa się, że rozwój sarkoidozy jest konsekwencją przewlekłej odpowiedzi immunologicznej u osób o określonej, uwarunkowanej genetycznie wrażliwości, w wyniku działania specyficznych czynników infekcyjnych i środowiskowych [1,3]. Liczne badania potwierdziły, że za powstawanie ziarniny sarkoidalnej odpowiedzialne są w głównej mierze INF- $\gamma$ , TNF- $\alpha$ ,

IL-12, IL-18 [1,4]. W toku badań nad sarkoidozą za potencjalne czynniki etiologiczne uważano między innymi *Mycobacterium tuberculosis* czy *Propionibacterium acnes*, jednak ich rola nie została ostatecznie potwierdzona [1]. Sarkoidoza może występować w każdym wieku, jednak najczęściej między 25 a 40 rokiem życia u obu płci oraz u kobiet po 50 r.ż. [1].

Objawy kliniczne sarkoidozy są różnorodne. Najbardziej typowe jest symetryczne powiększenie węzłów chłonnych wnęk płucnych i śródpiersia i zmiany śródmiąższowe w płucach [1,5]. Pacjenci skarżą się na przewlekły, suchy kaszel z towarzyszącym zmęczeniem, utratą masy ciała, gorączką,

potami nocnymi. Dolegliwości te występują u około 1/3 pacjentów [5]. U 25% chorych pierwsze objawy to rumień guzowaty, zapalenie stawów (najczęściej skokowych) i podwyższona temperatura ciała. Objawom tym towarzyszy limfadenopatia węzeł lub śródpiersia. Taka postać choroby nazywana jest zespołem Löfgrena [1,6].

Zmianom w obrębie klatki piersiowej u około połowie przypadków towarzyszy zajęcie innych okolic – ograniczone do jednego narządu lub wieloukładowe. Ziarniniaki sarkoidalne mogą zajmować wątrobę, serce, stawy, kości, narządy układu moczowo-płciowego i trawiennego, narząd wzroku [1,5,7-15]. Objęcie chorobą układu nerwowego powoduje deficyty neurologiczne, zaburzenia funkcji poznawczych, wodogłowie, objawy psychiczne. Zajęte mogą być wszystkie nerwy czaszkowe, jednak, co istotne w praktyce otolaryngologa, najczęściej dochodzi do porażenia nerwu twarzonego, rzadziej występują zaburzenia funkcji nerwu przedsionkowo-ślizakowego i trójdzielnego [1].

Częstość zajęcia górnych dróg oddechowych u pacjentów z sarkoidozą szacuje się na 0,7-6% [1]. Ziarniniaki lokalizują się zwykle w obrębie błony śluzowej jam nosowych i zatok przynosowych, powodując obraz przewlekłego nieżytu. Rzadkim skutkiem sarkoidozy są zmiany destrukcyjne chrząstek oraz ścian kostnych nosa i zatok przynosowych [11,16,17]. Opisano również zniszczenie blaszki sitowej z penetracją ziarniny sarkoidalnej do wnętrza czaszki [18]. Rzadko dochodzi do rozwoju sarkoidozy w obrębie gardła i krtani, gdzie ziarniniaki lokalizują się zwykle w okolicy nagłośniowej [17,19]. W przypadku sarkoidozy ślinianek manifestuje się ona klinicznie jako niebolesne, obustronne, symetryczne powiększenie gruczołu, częściej u kobiet [1,20]. W USG nie ma charakterystycznego obrazu – może występować w postaci licznych hipoechogenicznych guzków lub jako rozlany hipoechogeniczny przerost całego gruczołu, często z limfadenopatią. W badaniu dopplerowskim ślinianki wykazują nadmierne unaczynienie. Martwica tkanek nie jest typowa dla sarkoidozy a jeśli występuje, może wskazywać na gruźlicę [21]. Zespół Heerfordta to postać choroby, w której powiększeniu ślinianek towarzyszą: zapalenie błony naczyniowej oka, gorączka i porażenie nerwu twarzonego, często obustronne [1,16].

Częstość zajęcia obwodowych węzłów chłonnych w sarkoidozie różni się według poszczególnych doniesień od 14 do 70%. Powiększone węzły chłonne występują najczęściej na szyi i w okolicy nadobojczykowej, rzadziej w pachwinach, dołach pachowych, okolicy podżuchwowej [1,22].

Rozpoznanie sarkoidozy stawia się na podstawie stwierdzenia w badaniu histopatologicznym obecności nieserowaciejącej ziarniny [17]. Typowym miejscem biopsji jest błona śluzowa oskrzeli a w przypadku zajęcia górnych dróg oddechowych – biopsja błony śluzowej tej okolicy. Niekiedy pomocna jest BAC lub biopsja chirurgiczna zajętych narządów, w tym węzłów chłonnych. Yanagard i wsp. uzyskali potwierdzenie sarkoidozy na podstawie BAC obwodowych węzłów chłonnych w 93% przypadków, co skłania do postawienia wniosku, że jest to bardzo przydatna metoda diagnostyczna [22]. Istotnymi markerami aktywności choroby są zaburzenia w postaci: stosunku limfocytów CD4/CD8 w płynie oskrzelowo-pęcherzykowym wyższego niż 3,5, podwyższonego poziomu konwertazy angiotensyny w osoczu, hiperkalcemii, hiperkalciurii [1,5]. Pomocne są Rtg lub CT klatki piersiowej, a przy potwierdzeniu zmian płucnych niezbędne jest wykonanie testów czynnościowych układu oddechowego [5]. W przypadkach trudnych diagnostycznie, szczególnie z prawidłowym obrazem radiologicznym klatki piersiowej, polecana jest scyntygrafia z użyciem <sup>67</sup>Ga. Charakterystyczny dla sarkoidozy w obrębie głowy i szyi jest w tym badaniu obraz „panda”, czyli symetryczne wychwytywanie znacznika przez gruczoły łzowe, ślinianki przyuszne, a czasem również podżuchwowe [1,14]. Rozpoznanie różnicowe sarkoidozy obejmuje inne choroby ziarniniakowe, w tym przede wszystkim gruźlicę, ziarniniaka Wegnera, zespół Churga-Straussa, a także aspergilozę, actinomykozę i chłoniaki [17,18].

Leczenie sarkoidozy nie ma charakteru przyczynowego. W ostrej postaci, szczególnie w przypadku zajęcia stawów, narządu wzroku i rumieniu guzowatym podaje się niesteroidowe leki przeciwzapalne. U wybranych pacjentów stosuje się ogólną kortykoterapię. W przypadkach zaawansowanych lub przy oporności na kortykosterydy rozważa się podawanie metotreksatu lub azatiopryny [5]. Uważa się jednak, że 30-70% pacjentów nigdy nie wymaga leczenia [1].

## OPIS PRZYPADKÓW

### Przypadek 1

38-letnia pacjentka, TM, nr historii choroby 3229/2010 przyjęta do I Katedry Otolaryngologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi w dniu 17.02.2010r. z powodu powiększenia ślinianki przyusznej lewej, niebolesnego, stopniowo nasilającego się od około 2 miesięcy. Pacjentka nie zgłaszała innych dolegliwości laryngologicznych, chorób przewlekłych, alergii. Przy przyjęciu stan ogólny

pacjentki był dobry. W badaniu laryngologicznym stwierdzono uwypuklenie okolicy przedmażłowinowej w rzucie ślinianki przyusznej lewej o średnicy około 3 cm, niebolesne, miękkie, nieruchome. Poza tym w badaniu przedmiotowym nie stwierdzono odchyień od normy. W biopsji aspiracyjnej cienkoigłowej stwierdzono cechy przewlekłego zapalenia. W USG ślinianek i szyi opisano: ślinianka przyuszna lewa powiększona, wypełniona licznymi hipoechogenicznymi częściowo zlewającymi się ogniskami, tworzącymi niejednorodny obszar 24x35 mm. Mniej nasilone zmiany w prawej śliniance przyusznej. Obraz USG wskazuje na zespół Sjögrena, do różnicowania z nieswoistymi zmianami zapalnymi. Obraz pozostałych ślinianek i struktur szyi bez zmian. W znieczuleniu ogólnym wykonano biopsję chirurgiczną ślinianki przyusznej lewej. Przebieg pooperacyjny bez powikłań. Pacjentkę w stanie ogólnym dobrym wypisano do domu.

W rozpoznaniu patomorfologicznym (wynik badania nr 1766/2010) stwierdzono ziarniniaki nabłonkowato-komórkowe nie ulegające martwicy – obraz mikroskopowy najbardziej odpowiada sarkoidozie. Pacjentkę skierowano do poradni pulmonologicznej a następnie do Kliniki Pulmonologii i Alergologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi w celu dalszej diagnostyki. W wykonanych podczas pobytu w Klinice badaniach laboratoryjnych, takich jak: morfologia, elektrolity, Ast, ALT, mocznik, kreatynina, gazometria, koagulogram, badanie ogólne moczu nie stwierdzono odchyień od normy. Wyniki wykonanych: spirometrii, USG jamy brzusznej, EKG, ECHO serca, konsultacji okulistycznej prawidłowe. W CT wysokiej rozdzielczości (HRCT) klatki piersiowej stwierdzono obecność powiększonych węzłów chłonnych w śródpiersiu i miąższ płucny bez zmian ogniskowych. W bronchoskopii uwidocznił obraz prawidłowy obraz górnych dróg oddechowych i oskrzeli. Pobrano popłuczyny z drzewa oskrzelowego (*broncho-alveolar lavage* – BAL) i wykonano biopsję igłową z węzła podostrogowego. Odsetek limfocytów CD4 wynosił 75,93%, CD8 – 12,28% a stosunek limfocytów CD4/CD8 – 6,19. Pacjentkę wypisano do domu z zaleceniem dalszej opieki w poradni pulmonologicznej. Pacjentka nie wymagała leczenia farmakologicznego.

W Przyklinicznej Poradni Pulmonologicznej wykonywano kontrolne badania radiologiczne co 6 miesięcy, w których stwierdzano wnęki płucne poszerzone, o policyklicznych zarysach, odpowiadające powiększonym węzłom chłonnym, bez zmian ogniskowych w rzucie pól płucnych. Poza tym w okresie obserwacji w badaniu klinicznym nie stwierdzano odchyień od normy, pacjentka nie zgłaszała żadnych dolegliwości.

## Przypadek 2

24-letnia kobieta AB, nr historii choroby 12139/2010, przyjęta do I Katedry Otolaryngologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi w dniu 04.07.2010r. Od kilku miesięcy pacjentka zauważyła obecność zmiany guzowatej w okolicy podbródkowej. Innych dolegliwości laryngologicznych nie zgłaszała. W wywiadzie wypadanie płątka i niedomykalność zastawki mitralnej. W badaniu laryngologicznym stwierdzono w okolicy podbródkowej w linii pośrodkowej twardą zmianę guzowatą o średnicy około 1,5 cm, niebolesną, ruchomą względem skóry i podłoża. Innych zmian patologicznych w obrębie szyi nie stwierdzono. W badaniu endoskopowym – jamy nosa i nosowa część gardła niezmiennione. Część ustna i krtań gardła, krtań, uszy – bez odchyień od normy. W USG szyi uwidocznił w miejscu wyczuwalnej palpacyjnie zmiany hipoechogeniczne ognisko lite wielkości 16x11x9 mm wykazujące cechy unaczynienia obwodowego i nieregularnego unaczynienia w obrębie zmiany – obraz może odpowiadać zmienionemu węzłowi chłonnemu. W obrębie nasady języka w linii pośrodkowej widoczne hipoechogeniczne najprawdopodobniej lite, ubogo unaczynione ognisko wielkości 7x5 mm. Rozszerzono diagnostykę o wykonanie MRI, gdzie zmianę na nasadzie języka opisano jako torbiel wielkości 7x7x4 mm, bez cech patologicznego wzmocnienia kontrastowego. Uwidocznił również w migdałku gardłowym torbiel średnicy ok. 7 mm oraz powiększone maksymalnie do 1,5 cm węzły chłonne – podbródkowy, podżuchwowy i obustronnie szyjne. Pacjentkę zakwalifikowano do biopsji chirurgicznej węzła chłonnego okolicy podbródkowej. Zmianę usunięto w całości. Przebieg pooperacyjny bez powikłań. Chorą w stanie ogólnym i miejscowym dobrym wypisano do domu. W badaniu histopatologicznym nr 6766/2010 stwierdzono utkanie węzła chłonnego z licznymi nieserowaciejącymi ziarniniakami nabłonkowatokomórkowymi. W rozpoznaniu różnicowym należy uwzględnić sakoidozę i odczyn sarkoidalny. Pacjentkę skierowano do Kliniki Pulmonologii i Alergologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Wykonano Rtg klatki piersiowej – bez odchyień od normy. W bronchoskopii obraz prawidłowy, w BAL – mierne podwyższenie limfocytozy do 20% ze stosunkiem limfocytów CD4/CD8 2,76. Badania biochemiczne, w tym poziom wapnia i ACE w normie. Chorą z rozpoznaniem sarkoidozy węzłów obwodowych skierowano do dalszej obserwacji w poradni chorób płuc. W okresie obserwacji pacjentka była w stanie ogólnym dobrym, nie zgłaszała żadnych dolegliwości. Miała wykonywane co 6 miesięcy badania radiologiczne klatki piersiowej, które nie ujawniły odchyień od normy.



### Przypadek 3

65-letnia kobieta SzZ, nr historii choroby 8318/1998, przyjęta do I Katedry Otolaryngologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi w dniu 24.08.1998. Pacjentka przyjęta z powodu zmiany guzowatej w okolicy podbródkowej wielkości 1x2 cm, która od około 7 lat ulagała okresowo powiększeniu. Guz niebolesny przy palpacji, ruchomy względem podłoża. Poza tym poniżej w jednej trzeciej długości mięśnia mostkowo-obojęczkowo-sutkowego (m-o-s) wyczuwalny drugi guz wielkości 2-3 cm, pozostałe węzły szyi niewyczuwalne. Innych dolegliwości laryngologicznych nie zgłaszała. W USG uwidoczono na szyi i w okolicy podżuchwowej prawej, liczne hipoechogeniczne owalne ogniska wielkości do 4x3x1,5 cm, odpowiadające konglomeratowi węzłów chłonnych. Pojedyncze ogniska widoczne również pomiędzy ślinianką przyuszną a podżuchwową prawą. Na szyi położone zmiany o niskiej echogeniczności, przyśrodkowo od mięśnia m-o-s na żyłę i tętnicę szyjną wspólną. Biopsja cienkoigłowa wykazała obecność elementów pobudzenia węzła chłonnego. Obraz odpowiada zmianie zapalnej.

Ze względu na niejasny obraz kliniczny i wątpliwości co do rozpoznania histopatologicznego ocenianego jedynie na podstawie BAC, pacjentkę zakwalifikowano do zabiegu operacyjnego w celu usunięcia zmian. Podczas operacji usunięto guz odpowiadający wyglądem pakietowi węzłów chłonnych, śliniankę podżuchwową prawą i powiększone węzły chłonne na szyi po stronie prawej. Przebieg pooperacyjny bez powikłań. Pacjentkę w stanie ogólnym i miejscowym dobrym wypisano do domu. W badaniu histopatologicznym nr 6910/1998 rozpoznano sarkoidozę. Chorą skierowano do Kliniki Pulmonologii i Alergologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Wykonano Rtg klatki piersiowej – bez odchyień od normy. Pacjentkę z rozpoznaniem sarkoidozy węzłów obwodowych skierowano do dalszej obserwacji w poradni chorób płuc. Nie wymagała leczenia farmakologicznego. Pacjentka pozostaje w remisji do chwili obecnej.

### OMÓWIENIE

Sarkoidoza jest wieloukładową chorobą, w przebiegu której dochodzi do powstawania ziarniniaków w zajętych narządach, zwykle w obrębie klatki piersiowej [1,5,23]. W praktyce otolaryngologicznej jest to niezwykle rzadko spotykane schorzenie. Najczęściej w naszej specjalności sarkoidoza manifestuje się jako limfadenopatia szyjna, zmiany w obrębie ślinianek lub niecharakterystyczne zmiany w błonie śluzowej górnych dróg oddechowych [16].

Powyżej przedstawiono trzy przypadki sarkoidozy w obrębie głowy i szyi. Pacjentki były w charakterystycznym wieku – między 25 a 40 rokiem życia oraz kobieta powyżej 50 roku życia. Zmiany, które były pierwszymi objawami choroby, manifestowały się jako niebolesne powiększenie gruczołu ślinowego oraz niebolesne guzy na szyi, co jest typowym obrazem klinicznym. U wszystkich pacjentek jako pierwsze badanie diagnostyczne wykonano USG szyi, w którym, jak wspomniano we wstępie, nie ma cech typowych dla sarkoidozy. W przypadku pierwszej opisywanej pacjentki uwidoczono niecharakterystyczny obraz ultrasonograficzny ślinianek przyusznych a wykonujący badanie radiolog sugerował różnicowanie między zespołem Sjögrena i nieswoistymi zmianami zapalnymi. U drugiej i trzeciej chorej obraz USG wskazywał, że wyczuwalne zmiany odpowiadają węzłom chłonnym. Spośród trzech opisywanych pacjentek dwie miały wykonaną biopsję aspiracyjną cienkoigłową, jednak jej wynik okazał się niejednoznaczny i nie upoważniał do podjęcia jakiegokolwiek dalszego leczenia. Z tego względu zdecydowano się na wykonanie operacji wywiadowczych i pobrano materiał do badania histopatologicznego na drodze otwartej biopsji chirurgicznej. W pierwszym przypadku było to rozszerzenie diagnostyki po niemiarodajnym wyniku BAC. U drugiej chorej biopsja chirurgiczna miała na celu wykluczenie zmiany nowotworowej pierwotnej lub wtórnej, szczególnie w związku z opisywaną w badaniach radiologicznych zmianą w okolicy nasady języka. Rozpoznanie sarkoidozy było zaskakujące. Natomiast w trzecim przypadku podjęto leczenie operacyjne celem radykalnego usunięcia zmiany guzowatej o niejasnym charakterze na szyi. Opisywane przypadki potwierdzają konieczność podejmowania operacji wywiadowczych, które mogą kończyć się usunięciem całej zmiany lub pobraniem dużego fragmentu zmienionych tkanek do badania histopatologicznego. Taka weryfikacja jest ostateczna i wiarygodna, w przeciwieństwie do wyniku BAC, który niejednym razem jest mylny i błędny.

U wszystkich opisywanych pacjentek, które pierwotnie trafiły do Kliniki Otolaryngologii, diagnostykę poszerzono w Klinice Pulmonologii, wykonując cały panel badań biochemicznych, radiologicznych i czynnościowych. W przypadku pierwszej pacjentki za potwierdzeniem choroby przemawiały zmiany płucne w badaniach radiologicznych oraz stosunek limfocytów CD4/CD8 w BAL, który wynosił 6,19. U pozostałych chorych w badaniach radiologicznych, bronchoskopii i badaniach laboratoryjnych nie stwierdzono cech charakterystycznych dla sarkoidozy. Według niektórych autorów wykrycie

ziarniniaków tylko w jednym narządzie nie uważnia do rozpoznania sarkoidozy [5]. Dlatego opisywane chore zostały skierowane do poradni pulmonologicznej celem dalszej stałej obserwacji. W opisywanych przypadkach, ze względu na brak dolegliwości, niewielkie zaawansowanie i nieaktywną postać choroby nie włączono leczenia. Pacjentki zostały jedynie poddane stałej obserwacji, podczas której nie stwierdzono progresji choroby.

Przedstawione przypadki wydają się być interesujące ze względu na rzadkość występowania sarkoidozy w obrębie narządów w zakresie zainteresowania otolaryngologa, a co za tym idzie trudności, jakie ta choroba może stwarzać w procesie diagnostycznym i leczniczym.

## Piśmiennictwo

- Nunes H, Bouvry D, Soler P, Valeyre D. Sarcoidosis. *Orphanet J Rare Dis* 2007; 2: 46-54.
- Moller DR. Potential etiologic agents in sarcoidosis. *Proc Am Thorac Soc* 2007; 4: 465-8.
- Iannuzzi MC, Rybicki BA. Genetics of sarcoidosis. Candidate genes and genome scans. *Proc Am Thorac Soc* 2007; 4: 108-16.
- Semenzato G, Bortoli M, Brunetta E, Agostini C. Immunology and pathophysiology. *Eur Respir Monograph* 2005; 10: 49-63.
- Wiatr E. Rozpoznawanie i leczenie sarkoidozy. *Pneumol Alergol Pol* 2000; 68: 588-602.
- Nunes H, Soler P, Valeyre D. Pulmonary sarcoidosis. *Allergy* 2005; 60(5): 565-82.
- Bordignon M, Rottoli P, Agostini C, Alaibac M. Adaptive immune response in primary cutaneous sarcoidosis. *Clin Dev Immunol* 2011; 235142.
- Yoshiji H, Kitagawa K, Noguchi R, Uemura M, Ikenaka Y, Aihara Y i wsp. A histologically proven case of progressive liver sarcoidosis with variceal rupture. *World J Hepatol* 2011; 3(10): 271-4.
- Chapelon-Abriç C, du Zuttere D, Duhaut P, Veyssier P, Wechsler B, Huong DL i wsp. Cardiac sarcoidosis: a retrospective study in 41 cases. *Medicine* 2004; 83: 315-324
- Paknejad O, Gilani M, Khoshchehreh M. Testicular masses in a man with plausible sarcoidosis. *Indian J Urol* 2011; 27: 269-71.
- Brown JJ, Gentine A, Pauli G. Sinonasal sarcoidosis: review and report of fifteen cases. *Laryngoscope* 2004; 114: 1960-3.
- Wuntakal R, Bharathan R, Rockall A, Jeyarajah A. Interesting case of ovarian sarcoidosis: the value of multidisciplinary team working. *Word J Surg Oncol* 2007; 5: 38.
- Rao PK, Sabanegh ES. Genitourinary sarcoidosis. *Rev Urol* 2009; 11: 108-13.
- Cakmak SK, Gönül M, Gül U, Gündüz H, Han O, Kulaçoğlu S. Sarcoidosis involving the lacrimal, submandibular and parotid glands with panda sign. *Dermatol Online J* 2009; 15: 8-11.
- Mavrikakis I, Rootman J. Diverse clinical manifestation of orbital sarcoid. *Am J Ophthalmol* 2007; 144: 769-75.
- Janczewski G. Choroby przebiegające z wytwarzaniem ziarniny. (w) *Otolaryngologia praktyczna*. Tom I, Janczewski G (red.). Via Medica, Gdańsk, 2005; 367-72.
- Porzezińska M, Drozdowski J, Poławska K, Wolska-Goszka L, Cynowska B, Słomiński JM. Izolowana sarkoidoza górnych dróg oddechowych – opis 2 przypadków. *Pneumonol Alergol Pol* 2008; 76: 276-80.
- Dessouky OY. Isolated sinonasal sarcoidosis with intracranial extension: case report. *Acta Otolaryngol Ital* 2008; 28: 306-8.
- Modrzyński M, Wróbel B, Zawisza E, Grochowski P. Przypadek izolowanej sarkoidozy krtani. *Pol Merk Lek* 2000; 9: 707-8.
- Raveendran H, Thannikunnath B, Choudhary K, Simon R. Oral sublingual sarcoidosis: report of a rare case and review of literature. *Int J Oral Maxillofacial Pathol* 2011; 2(1): 29-32.
- Alyas F, Lewis K, Williams M, Moody AB, Wong KT, Ahuja AT, Howlett DC. Diseases of the submandibular gland as demonstrated using high resolution ultrasound. *Br J Radiol* 2005; 78: 362-9.
- Yanardag H, Caner M., Papila I., Uygun S, Demirci S, Karayel T i wsp. Diagnostic value of peripheral lymph node biopsy in sarcoidosis: a report of 67 cases. *Can Respir J* 2007; 14: 209-11.
- Baughman RP, Lower EE, du Bois R. Sarcoidosis. *Lancet* 2003; 361: 1111-18.