

DOI: 10.38136/jgon.693599

**Uterin Anjiroleiomyom: 5 Olgunun Klinikopatolojik Değerlendirilmesi****Uterine Angioleiomyoma: Clinicopathological Evaluation of 5 Cases**Nilgün SÖĞÜTÇÜ<sup>1</sup>  
Süleyman CEMİL OĞLAK<sup>2</sup>

ID orcid id:0000-0002-2455-2964

ID orcid id:0000-0001-7634-3008

<sup>1</sup> Patoloji Departmanı, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi.<sup>2</sup> Kadın Hastalıkları ve Doğum Departmanı, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi.**ÖZ**

**Amaç:** Anjiroleiomyom (ALM) sıklıkla alt ekstremitelerde, baş ve gövde bölgesini içeren, iyi huylu bir perivasküler neoplazmadır. Uterin ALM oldukça nadir bir tümördür. Bu çalışmada olguların klinikopatolojik ve immünohistokimyasal özellikleri ve tedavi yöntemleri kapsamlı bir literatür taraması ile değerlendirildi.

**Gereç ve Yöntemler:** Hastanemiz patoloji servisine başvuran 5 uterin ALM vakası, patoloji veri tabanından bulundu. Vakaların Hemotoksilen-Eozin (HE) boyalı preparatları arşivden çıkarılarak yeniden gözden geçirildi. Vakalarda immünohistokimyasal olarak düz kas aktin (SMA), h-caldesmon, desmin, CD10, melan-A, HMB-45, ve WT-1 boyaları çalışıldı (Ventana benchmark XT).

**Bulgular:** Hastaların ortalama yaşı 40 idi. Hastaların hepsinde hastaneye başvuru sebebi anormal uterin kanama ve abdominal ağrı idi. 1 vakada (multipl ALM vakası) infertilite şikayeti de mevcuttu. 4 vakada tek bir tümör kitlesi izlenmekteydi, 1 vakada multipl tümör odağı (2 ayrı tümör odağı) mevcuttu. Tümör boyutu en küçük 5.2 cm, en büyük 10 cm olarak saptandı. 1 vakada tümör submukozal yerleşimli olup, diğer 4 vakada intramural yerleşimliydi. Makroskopik olarak tüm vakalar keskin sınırlı, solid, beyaz gri renkte, girdaplı nodüler görünümdeydi. 2 vakada solid ve venöz varyant, 1 vakada venöz ve kavernoöz varyant, 1 vakada venöz varyant, 1 vakada da her üç varyant izlendi. Vakaların hepsi desmin, h-caldesmon, düz kas aktin ile boyanırken CD10, melan-A, HMB-45 ve WT-1 ile boyanma izlenmedi.

**Sonuç:** Uterin ALM oldukça nadir, benign bir tümör olup, spesifik görüntüleme bulguları olmadığından preoperatif tanı son derece zordur. Tanı ancak patolojik çalışma ile mümkündür. Bu nedenle, klinisyen ve patoloğun bu nadir görülen tümörü hatırlaması ve histopatolojik inceleme ve gerektiğinde uygun immünohistokimyasal panel ile benzerlerinden ayırması önemlidir.

**Anahtar kelimeler:** Anjiroleiomyom, myomektomi, immünohistokimya, myoperisitoma.

**ABSTRACT**

**Aim:** Uterine angioleiomyoma (ALM) is a very rare benign perivascular neoplasm. In this study, clinicopathologic and immunohistochemical features and treatment modalities of the cases were evaluated with a comprehensive literature review.

**Methods:** 5 cases of uterine ALM admitted to the pathology department of our hospital were found in the pathology database. Hematoxylin-Eosin (HE) stained preparations of the cases were removed from the archive and reviewed. Immunohistochemical markers, namely muscle-specific actin, h-caldesmon, desmin, CD10, melan-A, HMB-45 and WT-1, were done.

**Results:** The mean age of the patients was 40 years. Abnormal uterine bleeding and abdominal pain were the cause of admission in all patients. In one case (multiple ALM), infertility was also present. A single tumour mass was observed in 4 cases, while multiple tumours focus (2 separate tumour focuses) were present in one case. The smallest tumour size was 5.2 cm, and the largest was 10 cm. The tumour was submucosal in one case and intramural in four cases. Macroscopically, all cases were sharp-edged, solid, white-grey, with a vortex nodular appearance. Two cases had solid and venous variants, one had venous and cavernous variants, one had venous variants, and one had all three variants. All cases were stained with desmin, h-caldesmon, smooth muscle actin; Staining with CD10, melan-A, HMB-45 and WT-1 was not observed.

**Conclusion:** Uterine ALM is a rare, benign tumour and preoperative diagnosis is very difficult since there are no specific imaging findings. Therefore, it is crucial for the clinician and pathologist to remember this rare tumour and to distinguish it from similar ones.

**Keywords:** Angioleiomyoma, myomectomy, immunohistochemistry, myopericytoma.

**GİRİŞ**

Vasküler leiomyom olarak da bilinen anjiroleiomyom (ALM) düz kas hücrelerinden köken alan ve kalın duvarlı damarlar içeren nadir bir leiomyom varyantıdır (1). Bu tümörler genellikle subkutan doku ve daha az sıklıkla derin dermiste görülür (2). En sık yerleşim yeri alt ekstremitelerde olup (1) nadiren baş ve boyun bölgesinde (3), submandibular bezde (4) ve retroperitonda (5) bulunabilir. ALM kadın ürogenital sisteminde nadir görülen

bir tümör olup İngiliz tıp literatüründe şimdiye dek 35 uterin ALM vakası tanımlanmıştır (6).

Uterin ALM genellikle orta yaşlı kadınlarda görülür (7). Burada uterin ALM tanısı alan 5 olgunun klinikopatolojik çalışması sunulmaktadır.

**Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:**

Süleyman Cemil Oğlak

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Doğum ve

Çocuk Hastalıkları Hastanesi Ek Bina, 21070, Diyarbakır, Türkiye.

E-mail: sampson\_21@hotmail.com

Başvuru tarihi : 24.02.2020

Kabul tarihi : 13.04.2020

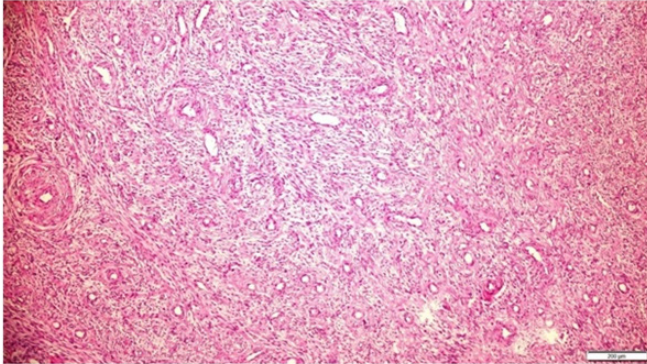
## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Ocak 2014 ile Kasım 2019 tarihleri arasında hastanemiz jinekoloji servisinde operasyon sonrası patoloji servisine gönderilen ve leiomyom tanısı alan 1131 olgu patoloji veri tabanından saptandı. Bu olgu serisi içinde ALM tanısı alan 5 vakaya ait Hemotoksilen-Eozin (HE) boyalı preparatlar patoloji laboratuvarı arşiv bölümünden çıkarılarak yeniden gözden geçirildi. Vakalara ait dosyaları hastane tıbbi kayıt ve arşiv bölümünden çıkarılarak incelendi. Tedavi amaçlı olarak birine histerektomi, diğer dördüne myomektomi yapılmış olan bu vakaların tüm klinik, radyolojik ve patolojik özellikleri irdelendi. Vakalarda immünohistokimyasal olarak düz kas aktin (SMA), h-caldesmon, desmin, CD10, melan-A, HMB-45, ve WT-1 boyaları çalışıldı (Ventana benchmark XT). Çalışma için hastanemiz klinik araştırmalar etik kurulundan 17.01.2020 tarihinde 416 sayı numarasıyla onay alındı.

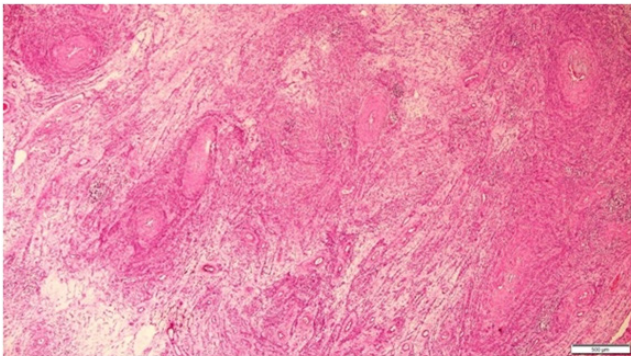
## BULGULAR

Hastaların ortalama yaşı 40 idi. Hastalar 35-46 yaş arasındaydı. Hastaların hepsinde hastaneye başvuru sebebi anormal uterin kanama ve abdominal ağrı idi. 1 vakada (multipl ALM vakası) infertilite şikayeti de mevcuttu. 4 vakada tek bir tümör kitlesi izlenmekteyken, 1 vakada multipl tümör odağı (2 ayrı tümör odağı) mevcuttu. Tümör boyutu en küçük 5.2 cm, en büyük 10 cm olarak saptandı. 1 vakada tümör submukozal yerleşimli olup, diğer 4 vakada intramural yerleşimliydi. Makroskopik olarak tüm vakalar keskin sınırlı, solid, beyaz gri renkte, girdaplı nodüler görünümdeydi. Vakaların 2'sinde fokal pembe-kahverenkli alanlar tanımlanmıştı. Histolojik olarak bu tümörler, çok sayıda damar kesitlerinin eşlik ettiği içi hücrelerin fasiküler dizilimlerinden oluşuyordu. İğsi hücreler kan damarlarını çevreleyen yapılar teşkil ediyordu. Konvansiyonel leiomyomlardaki ağırlıklı olarak kapiller kan damarlarının aksine, ALM'de bulunan kan damarları kalın duvarlıydı. Vakalarımızın 2'si solid ve venöz varyant, 1'i venöz varyant, 1'i venöz ve kavernöz varyant, 1'i de her üç varyantı temsil ediyordu (Resim 1-3).

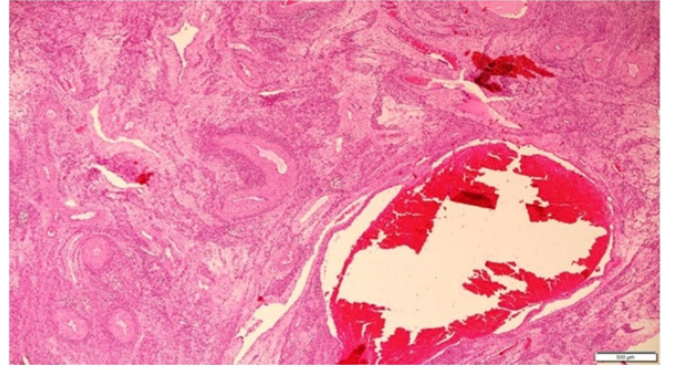
**Resim 1.** Birbirine kesişen kompakt düz kas demetlerince çevrelenen küçük boyutlu ve yarık şeklinde çok sayıda vasküler yapılar (siyah ok) solid varyantı temsil ediyor (Hex100).



**Resim 2.** Intervasküler düz kas demetlerinden kolayca ayırt edilebilen kalın cidarlı damar kesitleri (siyah ok) içeren venöz varyant (Hex40).

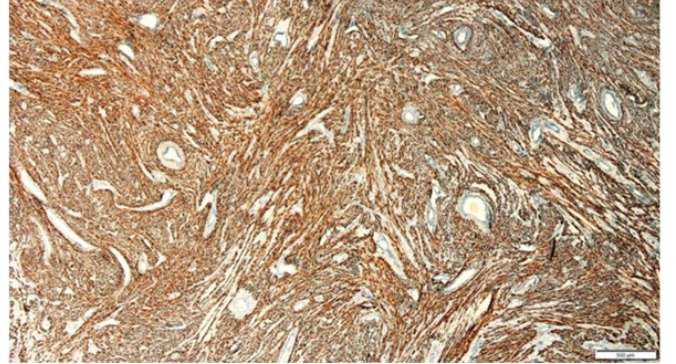


**Resim 3.** Aynı tümörde sağ altta kavernöz varyantı temsil eden dilate kan damarı (siyah ok) ile solda venöz varyantı temsil eden kalın duvarlı damar kesitleri (mavi ok) ve arada düz kas demetleri (Hex40).

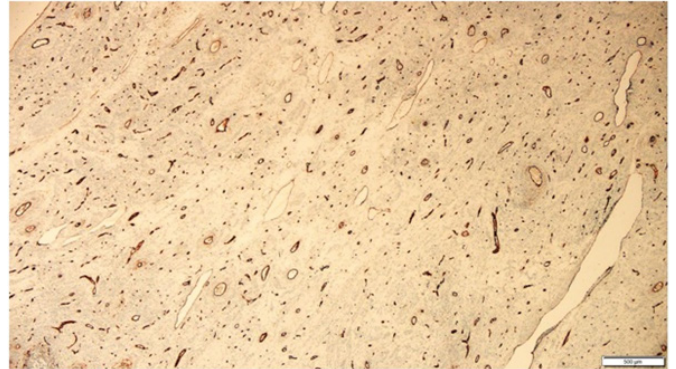


Hücresel atipi, atipik mitoz ve nekroz, vakaların hiçbirinde gözlenmedi. İmmünohistokimyasal olarak tümör hücreleri düz kas aktin, h-caldesmon, desmin ile pozitif boyanırken, CD10, melan-A, HMB-45 ve WT-1 ile boyanma izlenmedi. Vasküler yapılar CD34 ile boyandı (Resim 4, 5). Hastaların hiçbirinde intraoperatif veya postoperatif komplikasyon görülmedi. Hastaların klinikopatolojik sonuçları Tablo 1'de özetlendi.

**Resim 4.** Tümör hücreleri desmin ile pozitif boyanma gösterirken, perivasküler bölgede desmin ile boyanma görülüyor (siyah ok) (x40).



**Resim 5.** İmmünohistokimyasal olarak CD34 ile vasküler yapıların pozitif boyanması (siyah ok) (x40).



**Tablo 1.** Olguların klinikopatolojik görünümü

Yaş	Klinik	Tümör boyutu (cm)	Anatomik lokalizasyon	Histolojik tanı	Tedavi
46	AUK, AA	5,5	İstmik/Submukosal	Venöz, Kavernöz	Myomektomi
41	AUK, AA	10	Korpus/İntramural	Solid, Venöz	Myomektomi
36	AUK, AA, İ	8	Fundus/İntramural	Solid, Venöz, Kavernöz	Myomektomi
35	AUK, AA	10	Korpus/İntramural	Venöz	Myomektomi
42	AUK, AA	5,2	Korpus/İntramural	Solid, Venöz	TAH+BSO

AUK: Anormal uterin kanama, AA: Abdominal ağrı, İ: İnfertilite, TAH+BSO: Total abdominal histerektomi+Bilateral salpingo-ooferektomi

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Uterin korpusun en sık görülen mezenkimal tümörü olan leiomyom, myometriumun düz kas hücrelerinden kaynaklanmaktadır (8). ALM, Dünya Sağlık Örgütü kadın genital yolu tümörleri sınıflamasında leiomyom varyantı olarak sınıflandırılmıştır (7). Tüm leiomyom vakalarının %0.34-0.40'ını oluşturur (9). Hachisuga ve ark. (10) yaptığı 562 ALM vakasını içeren çalışmada, tümör, %66.7 alt ekstremitte, %22.2 üst ekstremitte, %8.5 baş-boyun ve %2.49 gövde yerleşimiydi. Bu seride kadın genital traktı kaynaklı hiçbir vaka tanımlanmıyordu. Ancak bu çalışmadan günümüze dek kadın genital sistemini tutan ALM vakaları bildirildi. Bildirilen vakalar çoğunlukla tek vakadan oluşan sunumlardır. McCluggage ve Boyde'nin yaptığı 3 vaka içerikli çalışmayla, Mayank Gupta ve arkadaşlarının yaptığı 6 vaka içerikli çalışmalar son yıllarda sunulan çoklu vaka sunumlarıydı (11, 12).

Uterin ALM, sıklıkla uterus korpusundan kaynaklanan iyi tanımlanmış tek bir kitle olarak ortaya çıkar. Multipl uterin ALM az sayıda vakada bildirilmiştir (13, 14). Sunduğumuz olgulardan biri de multipl ALM vakası olup, iki ayrı tümör odağı mevcuttu.

Bu tümörler benign olmakla beraber, eşlik eden şiddetli menoreji, anemi ve tüketim koagülopatisine yol açabileceğinden, yaşamı tehdit eden komplikasyonlar gelişebilir (13, 15). Nadiren tümörde spontan rüptür ile hemoperitoneum gelişebilir (16). Bazen tümörde gelişen dejenerasyon, özellikle tümör uterus arka duvar yerleşmişse, ovarian bir neoplaziyi taklit edebilir (14, 17).

Leiomyom varyantı olarak kabul edilen ALM, myometriyal düz kas hücrelerinden değil de perivasküler düz kas hücrelerinden köken alan perisitik (perivasküler) bir tümördür (18).

ALM'nin venöz, solid ve kavernöz olmak üzere 3 histolojik varyantı tanımlanmıştır. Venöz tipte, düz kas demetleri arasındaki kalın duvarlı damar kesitleri solid varyant kadar kompakt olmadığından; bu damar duvarlarındaki kaslar, intervasküler düz kas demetlerinden kolayca ayırt edilebilir. Oysa solid tipte küçük boyutlu ve yarık şeklinde çok sayıda vasküler kanallar, birbirleriyle kesişen kompakt düz kas demetlerince çevrelenir. İçinde dilate vasküler kanalların bulunduğu kavernöz tipte, az miktarda araya giren düz kas demetleri vardır ve bu damarların muskuler duvarlarını, intervasküler düz kas demetlerinden ayırt etmek zordur (19). Bizim vakalarımızdan 2'sinde solid ve venöz varyantlar, 1 vakada venöz varyant, 1 vakada venöz ve kavernöz varyant, 1 vakada da tüm 3 varyant görüldü.

ALM'de düzenli dağılım gösteren kan damarları duvarında hyalinizasyon ve fibrin birikimi, küçük odaklar halinde ödem ve miksoid değişiklikler, organize trombus, hemosiderin depositleri izlenebilir (20). Olgularımızdan 2'sinde fokal ödem ve miksoid değişiklikler, 3'ünde lenfositik infiltrasyon görüldü.

Uterin ALM hastaları tipik olarak şiddetli dismenore, abdominal ağrı veya rahatsızlık, uterin kanama eşliğinde anemi ve/veya palpabl kitle şikayetiyle kliniğe başvururlar (21). ALM'de görülen anormal uterin kanamanın, vasküler büyüme faktörlerinin ve anjiyogenez sürecini düzenleyen reseptörlerin düzensizliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Dahası, bu tümörler çok sayıda damarlanma nedeniyle spontan rüptür eğilimi gösterirler (7). Bizim olgularımızda preoperatif ya da intraoperatif kanama olmadı.

ALM, radyoloji görüntülerinde kistik veya multiseptal içerikli solid ve lamine konfigürasyona sahip multiobüle kitle şeklinde ortaya çıkar (13, 21). Bu nedenle, ALM'nin preoperatif radyolojik tanısı son derece zor, hatta imkansızdır ve tanı ancak cerrahi sonrası immünohistokimyasal çalışmayla da içeren histolojik değerlendirmeden sonra konulabilir. Ancak Antonio Piero ve arkadaşları, yaptıkları bir çalışmada 32x30x25 cm boyutunda uterin ALM olgusu tanımladılar ve bu tümörde kontrastlı bilgisayarlı tomografi (BT) taraması ile preoperatif tanının mümkün olabileceğini raporladılar. BT taramasında arteriyel ve venöz fazda multipl vasküler dallanmalar, geç fazda ise homojen olmayan "kum benzeri" görünümün var olduğu tümöral kitlede, uterin arterlerin belirgin hipertrofi ile birlikte bilateral pelvik varikozel varlığında uterin ALM'nin akla gelmesi gerektiğini bildirdiler (22).

ALM benign bir tümör olduğu için, tam eksizyon tedavinin temelidir. Bu tümörlerin malign transformasyonu nadir olup, tekrarlama riski minimumdur (23). Hastanın semptomlarına ve doğurganlığı koruma arzusuna bağlı olarak myomektomi veya basit histerektomi tercih edilebilir (24). Myomektomide, sıklıkla kapsül hariç tutularak sadece leiomyom çıkarılır; oysa ALM'de yeniden kanama olasılığının yüksek olması nedeniyle, tümör, kapsülüyle birlikte tamamen çıkarılmalıdır (21). Bizim çalışmamızda, tüm vakaların takip sürecinde herhangi bir komplikasyona rastlanmadığı tespit edildi.

İmmünohistokimyasal olarak tümör hücreleri MSA, düz kas aktin, calponin ve değişken olarak h-kaldesmon ile yaygın şekilde pozitifdir. Tümör hücreleri ayrıca vakaların çoğunda desmin ile pozitif boyanma gösterir, ancak venöz tipte görülen kalın muskuler tabakada veya perivasküler konstriktör yapılarla

boyanma izlenmez (2).

Endometrial stromal tümör ve perivasküler epitelioid hücreli tümör (PEComa) ayırıcı tanıda öne çıkan mezenkimal tümörlerdir. Endometrial stromal tümörler tipik olarak arteriyollerin etrafında girdap yapıları oluşturan, belirgin olmayan nükleolusa sahip, yuvarlak oval nükleuslu, dar stoplazmalı hücrelerin diffüz büyümesiyle karakterizedir. Bu tümörler tipik olarak CD10 ve WT-1 ile pozitif ve düz kas aktinini ekspres edebilir, ancak h-kaldesmon ile boyanma göstermez. PEComa, iğsi ve epitelioid hücrelerin karışımından oluşur. İğsi hücreler yuvalar ve kısa fasiküller halinde düzenlenirken, epitelioid hücreler diffüz olarak veya yuvalar halinde düzenlenir ve belirgin vasküler ağ görülebilir. İmmünohistokimyasal olarak bu tümörler HMB-45 ve melan-A ile pozitif boyanır. Yaklaşık % 80'i düz kas aktini ile boyanabilir, ancak h-caldesmon ve desmin ekspresyonu daha az yaygındır (25). Myoperisitoma, ALM ile morfolojik bir süreklilik oluşturan perivasküler tümördür. Histolojik olarak, myoperisitoma, eozinofilik sitoplazmalı şişkin oval ya da iğsi şekilli miyoid hücrelerin perivasküler konstriktör düzenlenimiyle oluşan iyi sınırlı bir neoplazmdir. Bu miyoid hücreler h-kaldesmon ve düz kas aktin ile pozitif, ancak desmin ile negatif veya fokal pozitif boyanır (2).

Sonuç olarak uterin ALM, karakteristik morfoloji ve immünohistokimyasal özellikler sergileyen, nadir görülen benign düz kas tümürüdür. Preoperatif tanısı, spesifik klinik veya radyolojik bulgusu olmadığından zordur. Tanı ancak patolojik çalışma ile mümkündür. Bu nedenle, klinisyen ve patoloğun bu nadir görülen tümörü hatırlaması ve histopatolojik inceleme ve gerektiğinde uygun immünohistokimyasal panel ile benzerlerinden ayırması önemlidir.

## REFERANSLAR

- Weiss SW, Goldblum JR. Benign tumors of smooth muscle. In: Weiss SW, Goldblum JR, eds. Enzinger and Weiss's Soft Tissue Tumors. 4th ed. St Louis, MO: The CV Mosby Co; 2001. 699-700.
- Hisaoka M, Quade B. Angioleiomyoma: pericytic (perivascular) tumours. In: Fletcher CDM, Bridge JA, Hogendoorn PCW, Mertens F, eds. World Health Organization Classification of Tumours of Soft Tissue and Bone. Lyon, France: IARC Press; 2013. 118-21.
- Wang CP, Chang YL, Sheen TS. Vascular leiomyoma of the head and neck. Laryngoscope 2004; 114(4): 661-5.
- Ide F, Mishima K, Saito I. Angiomyoma in the submandibular gland: a rare location for ubiquitous tumour. J Laryngol Otol. 2003; 117(12):1001-2.
- Paal E, Miettinen M. Retroperitoneal leiomyomas: a clinicopathologic and immunohistochemical study of 56 cases with comparison to retroperitoneal leiomyosarcomas. Am J Surg Pathol. 2001; 25(11):1355-63.
- Sánchez-Iglesias JL, Capote S, Cubo-Abert M, Carbonell-Socias M, Cabrera S, Illán-Hernández L, et al. A giant superinfected uterine angioleiomyoma with distant septic metastases: an extremely rare presentation of a benign process and a systematic review of the literature. Arch Gynecol Obstet. 2019; 300(4):841-7.
- Garg G, Mohanty SK. Uterine angioleiomyoma: a rare variant of uterine leiomyoma. Arch Pathol Lab Med. 2014; 138(8):1115-8.
- Zaloudek CJ, Hendrickson MR, Soslow RA. Mesenchymal tumors of uterus. In: Kurman RJ, Ellenson LH, Ronnett BM, eds. Blaustein's Pathology of Female Genital Tract. New York, NY: Springer; 2011. 453.
- Singh S, Naik M, Bag ND, et al. Angioleiomyoma of uterus masquerading as malignant ovarian tumor. J Midlife Health. 2017; 8(3):145-7.
- Hachisuga T, Hashimoto H, Enjoji M. Angioleiomyoma. A clinicopathologic reappraisal of 562 cases. Cancer. 1984; 54(1):126-30.
- McCluggage WG, Boyde A. Uterine angioleiomyomas: a report of 3 cases of a distinctive benign leiomyoma variant. Int J Surg Pathol. 2007; 15(3):262-5.
- Gupta M, Suryawanshi M, Kumar R, Peedicayil A. Angioleiomyoma of Uterus: A Clinicopathologic Study of 6 Cases. Int J Surg Pathol 2017; 26(1):18-23.
- Hsieh CH, Lui CC, Huang SC, Ou YC, ChangChien CC, Lan KC, et al. Multiple uterine angioleiomyomas in a woman presenting with severe menorrhagia. Gynecol Oncol 2003; 90(2):348-52.
- Hakverdi S, Dolapçioğlu K, Güngören A, Yaldiz M, Hakverdi AU. Multiple uterine angioleiomyomas mimicking an ovarian neoplasm: a case report. Eur J Gynaecol Oncol. 2009; 30(5):592-4.
- Sharma C, Sharma M, Chander B, Soni A, Soni PK. Angioleiomyoma uterus in an adolescent girl: a highly unusual presentation. J Pediatr Adolesc Gynecol. 2014; 27(3):69-71.

16. Culhaci N, Ozkara E, Yüksel H, Ozsunar Y, Unal E. Spontaneously ruptured uterine angioleiomyoma. *Pathol Oncol Res.* 2006; 12(1):50-1.
17. Agorastos T, Dinas K, Patsiaoura K. Cystic degenerated angioleiomyoma mimicking ovarian pathology. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2001; 80(9):863-5.
18. Rosai J. Tumours of smooth muscle: soft tissues. In: Rosai J, ed. *Rosai and Ackerman's Surgical Pathology. Vol. 2.* St Louis, MO: Mosby Elsevier; 2011. 2163.
19. Morimoto N. Angiomyoma (vascular leiomyoma): a clinicopathologic study. *Med J Kagoshima Univ.* 1973; 24:663-83.
20. Nucci MR, Carcangiu ML, Neilsen GP, Oliva E, Quade B. Mesenchymal tumors and tumor-like lesions. In: Kurman RJ, Carcangiu ML, Herrington CS, Young RH, eds. *WHO Classification of Tumors of Female Reproductive Organs.* Lyon, France: IARC Press; 2014. 198.
21. Jeong-A Hong, Gyeong-Eun Heo, Jeong Ja Kwak, Soo-Ho Chung. A case report of angioleiomyoma of uterus. *Obstet Gynecol Sci.* 2017; 60(5):494-7.
22. Pierro A, Rotondi F, Cilla S, De Ninno M, Mattoni M, Berardi S, et al. Giant angioleiomyoma of uterus: A case report with focus on CT imaging. *Radiol Case Rep.* 2018; 13(2):371-5.
23. Duhig JJ, Ayer JP. Vascular leiomyoma: a study of 61 cases. *Arch Pathol.* 1959; 68:424-30.
24. Zizi-Sermpetzoglou A, Myoteri D, Arkoumani E, Koulia K, Tsavari A, Alamanou E, et al. Angioleiomyoma of the uterus: report of a distinctive benign leiomyoma variant. *Eur J Gynaecol Oncol.* 2015; 36(2):210-2.
25. Oliva E, Carcangiu ML, Carinelli SG. Mesenchymal tumors. In: Kurman RJ, Carcangiu ML, Herrington CS, Young RH, eds. *WHO Classification of Tumors of Female Reproductive Organs.* Lyon, France: IARC Press; 2014. 141-7.