

Online: <https://jurnal.fk.uisu.ac.id/index.php/ibnusina>

Ibnu Sina: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan-Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara

ISSN 1411-9986 (Print) | ISSN 2614-2996 (Online)



Tinjauan Pustaka

PENDEKATAN DIAGNOSIS LESI KISTIK REGIO COLLI**DIAGNOSTIC APPROACH OF CYSTIC NECK LESION****Arini Rizky Wijayanti^{a*}, Bernadeta Hernik Setiyandari^b, Lili Ananta Saputra^c**^aDepartment of Anatomical Pathology, Faculty of Medicine, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia^bDepartment of General Surgery, Samarinda Medika Citra Hospital^cDepartment of Anatomical Pathology, Faculty of Medicine, Universitas Kristen Duta Wacana**Histori Artikel**Diterima:
19 Oktober 2025Revisi:
5 Desember 2025Terbit:
1 Januari 2026**Kata Kunci**kista, leher,
diagnosis**Keywords***cyst, neck, diagnosis****Korespondensi**Email:
arinirw@uii.ac.id**A B S T R A K**

Lesi kistik di regio colli merupakan temuan klinis yang sering dijumpai dan memiliki variasi etiologi yang luas, mulai dari kelainan bawaan, infeksi dan neoplasma. Penegakan diagnosis yang tepat sangat penting untuk menentukan terapi yang sesuai dan mencegah komplikasi. Tinjauan pustaka naratif ini dilakukan melalui pencarian literatur pada Google Scholar antara tahun 2015–2025 dengan kata kunci: “cystic neck lesion”, “neck cyst”, “diagnostic approach”, “ultrasound”, “CT”, “MRI”, dan “fine needle aspiration”. Kriteria inklusi meliputi artikel yang membahas aspek diagnostik lesi kistik leher pada manusia, berbahasa inggris atau indonesia, dan diterbitkan tahun 2015–2025. Artikel yang tidak relevan, duplikasi, atau tanpa akses teks penuh dikeluarkan. Dari 17.100 artikel, 29 artikel memenuhi kriteria dan dianalisis secara kualitatif. Pemeriksaan klinis dengan pendekatan lokasi, pencitraan (ultrasonografi/ USG, CT scan, MRI) dan sitopatologi (fine needle aspiration biopsy/ FNAB) memiliki peran komplementer dalam diagnosis lesi kistik di regio colli. Pemeriksaan USG merupakan modalitas pemeriksaan penunjang awal paling efektif, sementara CT scan/MRI memberikan karakterisasi lebih mendalam dan menilai keterlibatan jaringan sekitar. Pemeriksaan FNAB membantu membedakan proses infeksi dan neoplasma, meskipun sensitivitasnya menurun pada lesi yang bersifat kistik. Kombinasi multimodal meningkatkan akurasi diagnostik. Kesimpulan: Pendekatan multidisiplin yang mengintegrasikan data klinis, radiologis, dan sitopatologis disarankan untuk diagnosis komprehensif lesi kistik ldi regio colli.

A B S T R A C T

Cystic neck lesions are common clinical findings and encompass a wide range of etiologies, including congenital anomalies, infections, and neoplasms. Establishing an accurate diagnosis is essential for determining appropriate management and preventing complications. This narrative literature review was conducted through a Google Scholar search for publications from 2015 to 2025 using the keywords “cystic neck lesion”, “neck cyst”, “diagnostic approach”, “ultrasound”, “CT”, “MRI”, and “fine needle aspiration.” The inclusion criteria consisted of human studies discussing the diagnostic aspects of cystic neck lesions, published in either Indonesian or English between 2015 and 2025. Articles that were irrelevant, duplicated, or lacked full-text access were excluded. From an initial 17,100 records, 29 articles met the criteria and were analyzed qualitatively. Clinical assessment based on lesion location, imaging modalities (ultrasonography/ USG, CT scan, MRI), and cytopathology (fine needle aspiration biopsy/ FNAB) plays complementary roles in diagnosing cystic neck lesions. Ultrasonography is the most effective first-line imaging modality, while CT scan and MRI provide more detailed characterization and evaluation of adjacent structures. FNAB aids in distinguishing infectious from neoplastic processes, although its sensitivity decreases in purely cystic lesions. A multimodal diagnostic approach increases overall diagnostic accuracy. Conclusion: A multidisciplinary approach integrating clinical, radiological, and cytopathological data is recommended for the comprehensive diagnosis of cystic neck lesions

DOI: <http://doi.org/10.30743/ibnusina.v25i1.1036>

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

PENDAHULUAN

Lesi kistik di regio colli merupakan temuan klinis yang sering dijumpai, baik pada anak-anak maupun dewasa. Walaupun sering ditemukan, penegakan diagnosis lesi kistik di regio colli tidak mudah karena dapat disebabkan oleh berbagai kelainan seperti kelainan kongenital, inflamasi lokal atau sistemik, tumor jinak atau ganas (primer atau sekunder).¹

Sekitar 90% lesi kistik di regio colli bersifat jinak.² Meskipun mayoritas bersifat jinak, kemungkinan keganasan tetap harus dipertimbangkan terutama pada pasien dewasa. Hal ini penting karena metastasis kanker kepala dan leher dapat memiliki presentasi klinis menyerupai massa kistik yang jinak³ sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan diagnosis apabila tidak dievaluasi dengan cermat.

Proses diagnosis lesi kistik di regio colli melibatkan integrasi anamnesis, pemeriksaan fisik yang cermat, teknik pencitraan seperti ultrasonografi (USG), *computed topography* (CT) *scan*, dan *magnetic resonance imaging* (MRI), serta konfirmasi temuan patologi melalui aspirasi jarum halus (AJH)/ *fine needle aspiration biopsy* (FNAB) atau pembedahan. Lokasi dari lesi memainkan peranan penting. Beberapa lesi kistik hanya muncul di area garis tengah leher dan beberapa muncul di lateral seperti area triangular anterior dan posterior.² Saat ini, pemeriksaan USG dan FNAB adalah prosedur yang standar dalam mendiagnosis massa di regio colli.⁴ Pemeriksaan FNAB adalah pemeriksaan yang efektif secara pembiayaan, minimal invasif secara teknik, sederhana dan sangat bermanfaat untuk menentukan diagnosis yang tepat pada massa leher yang solid dengan

akurasi mencapai 90% namun pada lesi yang kistik akurasinya menjadi lebih rendah.^{1,3}

Kompleksitas anatomi leher dan tumpang tindih karakteristik klinis antara berbagai jenis lesi menambah tantangan dalam penegakan diagnosis. Tinjauan pustaka ini bertujuan untuk membahas berbagai pendekatan diagnostik terhadap lesi kistik di regio colli, mencakup aspek klinis, radiologis, hingga patologi berdasarkan lokasi dari lesi.

METODE

Artikel ini merupakan tinjauan pustaka naratif yang bertujuan merangkum pendekatan diagnostik terhadap lesi kistik di regio colli berdasarkan literatur terbaru. Pencarian literatur dilakukan melalui basis data Google Scholar dengan kata kunci: "*cystic neck lesion*", "*neck cyst*", "*diagnostic approach*", "*ultrasound*", "*CT scan*", "*MRI*", dan "*fine needle aspiration*."

Artikel yang dipublikasikan antara tahun 2015 hingga 2025 untuk memastikan bahwa artikel yang dipilih mencerminkan perkembangan ilmu diagnostik terbaru.

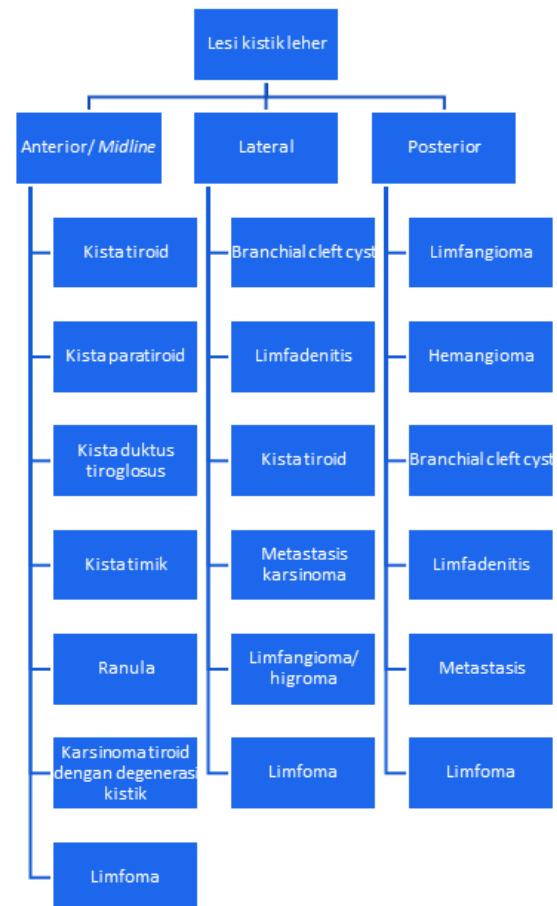
Kriteria inklusi dalam tinjauan ini mencakup artikel berbahasa Indonesia atau Inggris yang membahas aspek diagnostik lesi kistik di regio colli pada manusia, baik berupa artikel penelitian, tinjauan pustaka, maupun laporan kasus yang relevan. Artikel yang tidak relevan, tidak berfokus pada topik diagnosis, merupakan duplikasi, atau tidak memiliki akses teks penuh dikeluarkan dari analisis. Proses seleksi dimulai dari hasil pencarian awal yang berjumlah 17.100 artikel (27 Oktober 2025). Seleksi tahap pertama dilakukan melalui

penilaian judul dan abstrak untuk mengeliminasi artikel yang jelas tidak relevan. Artikel yang tersisa kemudian ditelaah secara penuh untuk menentukan kesesuaiannya dengan kriteria yang telah ditetapkan. Pada akhir proses seleksi, diperoleh 29 artikel yang memenuhi syarat untuk dianalisis lebih lanjut.

Data dari artikel yang terinklusi diekstraksi secara kualitatif, meliputi karakteristik klinis lesi, temuan pencitraan menggunakan berbagai modalitas, peran sitopatologi melalui FNAB, serta diagnosis banding yang umum ditemukan. Selain itu, perhatian diberikan pada kekuatan masing-masing modalitas diagnostik, termasuk sensitivitas dan spesifisitas bila dilaporkan. Hasil akhir kemudian disintesis berdasarkan lokasi anatomi lesi (anterior/garis tengah, lateral, dan posterior) untuk memudahkan pemahaman pola, algoritma diagnosis dan pembahasan diagnosis banding.

DISKUSI

Pendekatan diagnostik terhadap lesi kistik di regio colli dapat dilakukan secara sistematis berdasarkan lokasi anatomisnya, karena setiap regio leher memiliki struktur embriologis dan organ yang berbeda sebagai sumber potensi terbentuknya kista. Pembagian lesi menjadi anterior/garis tengah, lateral, dan posterior membantu mempersempit diagnosis banding serta memandu pemilihan modalitas pemeriksaan yang tepat. Diagram berikut menggambarkan klasifikasi dan pendekatan diagnosis lesi kistik di regio colli berdasarkan lokasi anatomis untuk mempermudah penentuan kemungkinan etiologi klinis.



Gambar 1. Klasifikasi dan pendekatan diagnosis lesi kistik leher berdasarkan lokasi anatomis

LESI KISTIK DI LEHER ANTERIOR/GARIS TENGAH

Kista tiroid

Nodul pada tiroid dapat berupa kista pada seluruh bagian tiroid atau hanya sebagian. Sebanyak 15-25% nodul tiroid adalah kista dan jinak.⁵ Kista terbentuk karena perdarahan spontan di dalam nodul yang solid.⁶

Pemeriksaan fungsi tiroid dan USG merupakan pemeriksaan awal yang dilakukan pada manajemen nodul tiroid. Gambaran USG tampak seperti kistik atau *spongiform* yang mengarah pada proses jinak dan tidak memerlukan pemeriksaan lanjutan. Gambaran

USG yang mencurigakan, seperti adanya komposisi solid, *hypoechoic*, tepi yang ireguler dan mikroklasifikasi harus dilanjutkan dengan evaluasi sitologi.⁶

Pada pemeriksaan FNAB, nodul adenomatoid dengan degenerasi kistik memiliki makrofag pada latar belakangnya. Kista dilapisi oleh sel folikel yang dapat mengalami perubahan reaktif sehingga membuat bentuknya berubah seperti spindel atau memanjang tanpa adanya atipia inti.¹

Kista paratiroid

Kista paratiroid (KP) termasuk lesi yang jarang, hanya 1–5% dari massa di regio colli. Kista paratiroid memiliki predileksi pada perempuan, sering muncul pada usia dekade 4–6 kehidupan dan jarang pada anak-anak. Kista paratiroid dibagi menjadi dua kategori, yaitu fungsional dan nonfungsional.⁷ Jenis fungsional berkisar 10-20% dari seluruh KP.⁸ Kista yang fungsional lebih sering terjadi pada laki-laki, sedangkan nonfungsional lebih sering pada perempuan.⁷

Kista paratiroid memiliki gambaran klinis yang bervariasi. Mayoritas kasus asimtomatik, sering merupakan temuan insidental atau berupa massa di regio colli yang teraba dan mirip nodul tiroid. Keluhan terkait penekanan, seperti disfagia, odinofagia, *dispnea*, asma, batuk, muntah, sensasi tersedak dapat muncul dan disebabkan oleh karena perpindahan organ-organ yang ada di regio colli sebagai akibat adanya KP tersebut.⁷ Gambaran klinis dan radiologis KP juga sering non spesifik dengan hanya temuan khas yaitu keberadaan hormon paratiroid pada cairan kista. Keberadaan KP

harus dipertimbangkan pada kasus-kasus adanya disfungsi hormon paratiroid.⁸

Teknik pencitraan utama yang dipergunakan untuk mendiagnosis KP adalah USG, *CT scan*, *x-ray*, *MRI*, *technitium radionuclide scintigraphy (Tc-scintigraphy)*. Pemeriksaan USG merupakan modalitas yang paling dapat diandalkan. Pemeriksaan *x-ray* biasanya dipergunakan jika lesi berada di mediastinum dan leher bagian bawah. Pemeriksaan *CT scan* dan *MRI* tidak memiliki gambaran spesifik, tetapi pemeriksaan tersebut mudah mengidentifikasi adanya area kistik yang homogen.⁷

Cairan aspirasi hasil FNAB tidak berwarna, jernih dan cair. Gambaran sitomorfologi menunjukkan cairan yang pauci atau aselular. Jika terdapat sel, dapat berupa kelompokan kecil dari sel epitel atau fibroblas. Cairan KP mengandung konsentrasi yang tinggi dari hormon paratiroid.⁸ Gambaran histopatologi KP adalah kista berdinding tipis dilapisi epitel kuboid atau kolumnar. Gambaran ini sering muncul pada kista nonfungsional, sedangkan kista fungsional lebih sering dikarakteristikan sebagai pseudokista.⁷

Kista duktus tiroglosus

Kista duktus tiroglosus (KDTG) adalah kelainan kongenital paling sering yang muncul sebagai massa di colli bagian anterior.^{9,10} Kista duktus tiroglosus muncul karena adanya kegagalan obliterasi yang komplit dari traktus duktus tiroglosus yang seharusnya mengalami atrofi pada usia kehamilan 10 minggu.⁹ Lesi ini sering dijumpai pada anak-anak namun jarang dijumpai pada orang tua. Kista ini dominan

muncul di garis tengah. Ukuran kista bervariasi dari 0,5–5 cm.¹ Lesi ini dapat muncul sebagai masa kistik yang *mobile* di dekat tulang hyoid pada bagian tengah leher. Pada sebagian besar kasus, massa tersebut muncul di bagian infrahyoid leher (25–65%). Sekitar 20–25% kasus dapat muncul di suprahyoid dan 15–20% berada pada tingkat tulang hyoid. Massa ini dapat asimtomatik atau dapat muncul sebagai sinus yang mengeluarkan cairan atau abses dan menyebabkan pembengkakan lidah.² Jika berukuran sangat besar, dapat muncul keluhan disfagia. Infeksi dapat muncul bersamaan dengan infeksi traktus respiratorius atas dan menyebabkan pembesaran kistik yang nyeri, terbentuknya abses atau ruptur dengan pembentukan sinus pada kulit.⁹

Munculnya karsinoma bersamaan dengan KDTG sangat jarang, kurang dari 1% pasien dan biasanya muncul dari kelenjar tiroid sisa yang terperangkap di dalam kista selama proses perkembangan. Munculnya karsinoma yang bersamaan dengan KDTG biasanya terjadi pada pasien berusia 40 tahun atau lebih. Semua jenis karsinoma tiroid pernah dilaporkan terjadi pada KDTG kecuali karsinoma tipe medular.¹¹

Pemeriksaan USG merupakan metode yang berguna dalam diagnosis KDTG. Pada anak-anak atau dewasa dengan dugaan klinis lesi non tumor, pemeriksaan dapat dimulai dengan USG. Jika terdapat gambaran USG yang atipik (komponen solid atau pembuluh darah yang abnormal) atau kecurigaan klinis yang tinggi untuk tumor, maka *CT scan* atau MRI lebih disarankan.¹¹ Pola pseudosolid adalah temuan USG paling umum pada KDTG (56,5% kasus), diikuti oleh pola heterogen (30,5%) dan

anechoic (13%). Adanya tepi yang tidak jelas, dinding yang tidak teratur, saluran, komponen padat, septum internal dan aliran doppler intralesi juga merupakan temuan pada USG KDTG. Jika tidak ada temuan USG di atas, diagnosis kista dermoid lebih mungkin. Sebagian besar KDTG menunjukkan peningkatan akustik posterior.² Jika dilakukan, pada *CT scan* akan tampak kista simpel dengan hasil densitas kurang dari 20 HU. Pada MRI, karakteristik air akan tampak, contohnya adalah gelap di T1 dan terang pada T2.¹²

Pada pemeriksaan FNAB KDTG dapat terlihat banyak sel radang terdiri dari makrofag, limfosit, neutrofil dan terkadang sel raksasa berinti banyak. Komponen epitel didominasi oleh epitel kolumnar bersilia, epitel skuamous, sel skuamous parakeratotik dan epitel folikel tiroid meskipun jarang. Latar belakang dari aspirat FNAB dapat berupa material yang granular, preteinoaseous, musinous atau koloid.¹

Kista timik

Kista timik di leher merupakan salah satu lesi yang jarang, hanya berkisar kurang dari 3% seluruh total lesi kistik di regio colli dengan prevalensi lebih tinggi pada pria. Kista timik dapat bersifat kongenital atau *acquired*. Kista timik kongenital terjadi akibat proses inflamasi. Kista biasanya terbentuk ketika jaringan pembentuk timus turun ke arah mediastinum anterior yaitu dari sudut mandibula ke arah mediastinum superior. Kista sering muncul pada usia 6–7 tahun dengan keluhan pembengkakan lunak, terletak di daerah anterior otot sternokleidomastoid dan dapat menyebar ke mediastinum superior pada setengah kasus.

Kista timus yang besar dapat menimbulkan gejala kompresi seperti menggeser selubung karotis dan kelenjar submandibular. Lesi kistik yang terpisah atau berbenjol dengan batas yang jelas dan echo internal biasanya ditemukan pada pemeriksaan USG.²

Gambaran histopatologi kista timik dapat ditegakkan dengan menemukan Hassall's corpuscle pada dinding kista. Struktur berkeratin berbentuk pusaran yang dikelilingi oleh sel epitel ini yang merupakan ciri khas dari kelenjar timus. Dinding kista juga tampak jelas berupa jaringan ikat dilapisi epitel skuamous berlapis. Aspirasi isi kista umumnya tidak bersifat diagnostik dan hanya ditemukan limfosit.¹³

Ranula

Ranula adalah kista yang terjadi karena retensi mukus akibat obstruksi kelenjar sublingual atau duktus. Tidak ada usia yang spesifik. Ranula merupakan kista sesungguhnya. Secara anatomis, terletak pada dasar mulut hingga pada level otot mylohyoid. Diagnosis ranula secara umum ditegakkan berdasarkan temuan klinis namun pemeriksaan radiologis dapat dipergunakan untuk menilai batas tepi lesi dan hubungannya dengan struktur sekitar. Pada pemeriksaan USG, ranula tampak sebagai kista unilokular, berbatas tegas pada submental hingga sublingual. Pada *CT scan*, ranula tampak sebagai kista berbentuk ovoid dengan densitas 10-20 UH. Pada MRI, ranula menunjukkan sinyal dengan intensitas rendah pada T1 dan tinggi pada T2. Jika terdapat peningkatan material proteinaceous, lesi dapat tampak hiperintens pada T1.¹⁴

Pemeriksaan FNAB merupakan pemeriksaan tambahan untuk mengonfirmasi diagnosis. Hasil FNAB menunjukkan cairan musin dengan musifag. Pemeriksaan histopatologi dikarakteristikan dengan kista tanpa epitel pelapis dan dinding berupa jaringan ikat longgar serta pembuluh darah.¹⁵

Karsinoma tiroid dengan degenerasi kistik

Karsinoma papiler tiroid adalah tipe kanker tersering pada tiroid, berkisar 85%. Lesi tersebut sering muncul sebagai nodul solid pada USG, tetapi komponen kistik dapat terlihat pada sekitar 2,5–6% dari seluruh kanker tiroid. Kehadiran komponen kistik pada nodul tiroid dapat menurunkan akurasi FNAB dalam mendiagnosis kanker tiroid. Hanya 0,2% dari karsinoma papiler tiroid dengan degenerasi kistik yang dapat didiagnosis menggunakan FNAB.

Pemeriksaan USG merupakan pemeriksaan yang rutin untuk menilai nodul tiroid dan apakah perlu atau tidaknya dilakukan FNAB. Lesi jinak sering muncul sebagai nodul *isoechoic* atau *hyperechoic* dengan batas tegas dan berbagai derajat vaskularitas pada Doppler. Nodul tiroid ganas biasanya berhubungan dengan *hypoechogenicity*, batas tidak tegas dengan halo, mikrokalsifikasi, dan vaskularitas intranodal yang lebih besar dibanding vaskularitas di area perifer. Pemeriksaan USG penting untuk mengklasifikasikan nodul tiroid tetapi FNAB tetap merupakan *gold standar* dalam diagnosis.¹⁶ Penelitian Na *et al* pada tahun 2016 menunjukkan bahwa *minimally cystic nodule* dan *partially cystic nodule* memiliki risiko keganasan sebesar 3,3%. Nodul dengan

kista yang minimal didefinisikan jika terdapat bagian kista *anechoic* di dalam nodul dan *partially cystic* jika bagian *anechoic* mencapai lebih dari 10%.¹⁷ Pemeriksaan FNAB diindikasikan jika nodul berukuran 1 cm atau lebih dengan kecurigaan terhadap keganasan sedang hingga tinggi pada gambaran USG, jika nodul berukuran 1,5cm atau lebih dengan kecurigaan keganasan rendah, atau jika nodul berukuran 2cm hingga lebih dengan kecurigaan keganasan sangat rendah.¹⁶

LESI KISTIK DI LEHER LATERAL

Lesi kistik soliter di regio colli bagian lateral biasanya muncul di usia dewasa muda.⁴ Kista di regio colli bagian lateral memiliki beberapa diagnosis banding, yaitu *branchial cleft cyst*, limfadenitis, Warthin tumor, kista tiroid, limfoma, dan metastasis karsinoma. Penelitian monosentrik menunjukkan sebanyak 92 dari 133 (69%) lesi kistik adalah nonmalignansi dengan kista brankial merupakan jenis terbanyak (85%). Seluruh kasus keganasan ditemukan pada limfonodi dengan karsinoma sel skuamous merupakan jenis terbanyak dan limfoma ke dua.¹⁸

Untuk lesi-lesi superfisial, USG adalah pilihan utama karena noninvasif, cepat, murah dan tidak melibatkan paparan ionisasi radiasi.¹⁸ Berdasarkan studi yang lain, pemeriksaan *CT scan* dan MRI leher, serta pertimbangan pemindaian PET/CT, direkomendasikan sebagai algoritma dalam penatalaksanaan pasien dewasa dengan kista leher lateral. Dalam analisis retrospektif terhadap 58 pasien dewasa dengan kista leher tunggal, PET/CT memiliki sensitivitas 95% dalam mendeteksi keganasan.

Hingga saat ini, pemindaian PET/CT leher belum menjadi langkah diagnostik rutin untuk kista leher pada dewasa. Hal ini disebabkan oleh ketersediaan yang lebih luas dari pemeriksaan USG, serta untuk menghindari paparan radiasi pada pasien.⁴

Pemeriksaan FNAB dianggap penting saat mendiagnosis massa leher namun dapat terjadi hasil negatif palsu pada kasus keganasan ketika hasil aspirasi berupa cairan kista yang tidak mengandung komponen tumor.¹⁸

Branchial cleft cyst

Branchial cleft cyst adalah kelainan kongenital berhubungan dengan gangguan perkembangan embriologi pada celah bronkial menyebabkan terbentuknya kista, sinus, atau fistula. Lesi ini biasanya muncul setelah infeksi traktus respiratorius dan paling sering muncul pada celah bronkial ke dua.^{9,11} Penelitian dari Spinelli *et al* menunjukkan bahwa dari 50 pasien pediatrik yang dioperasi sejak Juni 2005–2014 didapatkan hasil bahwa sebanyak 54% kasus memiliki kelainan *second branchial cleft fistula*, 22% *branchial cleft cyst*, serta 2% berupa kista dan sinus. Sisanya terjadi pada celah brankial lain.¹⁹ Kista ini merupakan kelainan kongenital tersering ke dua di leher pada populasi pediatrik.⁹

Secara klinis, *branchial cleft cyst* muncul sebagai massa yang tidak nyeri, fluktuatif, dapat mengalami infeksi dan membentuk abses. Sinus dan fistula berhubungan dengan *discharge* yang mukoid dan/atau purulen dari *internal* dan/atau *external tract opening*. *Branchial cleft cyst* yang berasal dari celah pertama muncul di area preaurikular

atau submandibula, kista yang berasal dari celah kedua muncul sepanjang garis anterior sternokleidomastoid, kista dari celah ketiga atau keempat muncul di area leher bagian bawah.⁹

Pada pencitraan, USG merupakan pilihan dalam investigasi awal. Jika tidak mengalami komplikasi, kista ini muncul sebagai struktur kista yang jelas, *hipoechoic* di area sentral dengan peningkatan akustik posterior.^{12,19} Gambaran USG dapat bervariasi dari multilokular dengan septasi, inhomogen atau bahkan padat. Pada *CT scan*, kista tampak hipodens dan menunjukkan *notch* atau *break sign* antara karotis internal dan eksternal. Pemeriksaan MRI dapat membantu menentukan keberadaan dan jalur pembentukan sinus serta adanya perubahan inflamasi pada jaringan lunak di sekitarnya.⁹ Fistulogram dapat berguna untuk membedakan traktus sinus dari fistula dan untuk menentukan jalannya namun pemeriksaan ini tidak selalu dapat dilakukan, terutama pada pasien anak.¹⁹

Gambaran histopatologi menunjukkan kista yang dilapisi epitel skuamous kompleks berlapis, epitel kolumnar bersilia atau keduanya. Terkadang epitel pelapis juga dapat menghilang atau mengalami ulserasi sehingga menunjukkan dinding berupa jaringan ikat yang mengandung jaringan limfoid dengan keberadaan *germinal center*. Aspirat FNAB dapat mengonfirmasi diagnosis dengan adanya sel skuamous yang berkeratin, tanpa inti dengan latar belakang debris amorf dan sel radang.²⁰

Limfadenitis

Limfadenitis adalah peradangan yang biasanya berhubungan dengan infeksi.

Limfadenitis bisa fokal tetapi juga menyebar jika melibatkan lebih dari 1 nodul. Limfadenitis dapat memberikan gambaran klinis berupa lesi kistik, salah satunya limfadenitis karena tuberkulosa. Pemeriksaan USG dan *CT scan* dapat menunjukkan gambaran yang menyerupai limfonodi kistik dengan dinding yang lebih tebal.²¹ Limfadenitis tuberkulosis menyebabkan hilangnya gambaran internal septa pada bagian hilar dan pembengkakan pada jaringan ikat sekitar.¹² Prinsip penegakan diagnosis adalah ditemukannya *Mycobacterium tuberculosis* secara langsung atau melalui kultur dari aspirat limfonodi atau jaringan hasil operasi. Tes tuberkulin kulit dan *interferon-gamma release assay* (IGRA) dapat berkontribusi dengan baik namun tidak dapat membedakan infeksi laten atau aktif. Pemeriksaan dengan menggunakan *Polymerase chain reaction* (PCR) memungkinkan identifikasi dengan cepat keberadaan basil tuberkular.²¹ Pada pemeriksaan sitologi FNAB akan ditemukan gambaran granuloma kaseosa.¹

Warthin tumor

Warthin tumor (WT) adalah tumor jinak dari kelenjar ludah terdiri dari duktus yang dilapisi epitel onkositik, struktur papiler, dan kistik dengan stroma limfoid. Klinis pasien muncul sebagai massa tidak nyeri, tumbuh lambat, dan fluktuatif.²² Pada kecurigaan lesi adenoma pada kelenjar salivari, pemeriksaan tambahan yang direkomendasikan adalah FNAB dan pencitraan salah satunya USG. Pencitraan menunjukkan gambaran lesi multifokal dan kistik. Pada WT pemeriksaan USG akan menunjukkan massa berbatas tegas dengan area

anechoic yang multipel atau massa *anechoic* dengan peningkatan posterior akustik pada kutub bawah dari parotid. Pada beberapa kasus septa yang multipel dan cairan intratumor yang tebal dapat menyebabkan gambaran yang heterogen.²³ Jika diperlukan penggunaan *CT scan* dan MRI dapat dipertimbangkan, dengan penggunaan MRI lebih direkomendasikan menimbang keuntungan yang didapatkan pasien yaitu tidak ada radiasi dan tidak mengandung kontras iodin.²⁴ Pada pemeriksaan MRI, WT tampak sebagai lesi berkapsul yang menunjukkan sinyal rendah hingga sedang pada sekuens *T1-weighted*. Neoplasma ini menunjukkan sinyal dengan intensitas sedang pada sekuens *T2-weighted*. Bagian solid merupakan komponen yang dominan pada WT sedangkan bagian kistik tampak pada sekitar 30% kasus dengan dinding tipis dan seragam tanpa peningkatan kontras.²³

Temuan sitopatologi menunjukkan triad yaitu kelompokan sel onkositik berukuran kecil dengan kohesivitas baik, banyak limfosit, dengan latar belakang debris.²² Studi oleh Langerstam *et al* pada tahun 2025 menunjukkan bahwa akurasi dan spesifisitas diagnosis WT menggunakan FNAB sangat tinggi, meskipun sensitifitasnya rendah. Analisis sitomorfologi pada penelitian tersebut mengidentifikasi kemungkinan *pitfalls* seperti tidak adanya papilla, adanya kelompokan kecil sel onkosit, dan sedikitnya degenerasi kistik menyebabkan WT salah didiagnosis menjadi *atypia of undetermined significance (AUS)* pada klasifikasi berdasarkan *Milan System for Reporting Salivary Gland Cytopathology*.²⁵

Metastasis karsinoma

Insidensi dari metastasis karsinoma sel skuamous pada lesi kistik di regio colli yang awalnya didiagnosis sebagai *branchial cleft cyst* berkisar antara 4–22% dan meningkat seiring bertambahnya usia pasien. Pada pasien yang berusia lebih dari 40 tahun, insidensinya meningkat menjadi 11–30%. Metastasis karsinoma sel skuamous dapat berasal dari jaringan limfoepitelial dari oro atau nasofaring, terutama bila tumor primer berhubungan dengan infeksi human papilloma virus (HPV).⁴ Penelitian oleh Koch *et al* pada tahun 2018 menunjukkan dari 131 pasien yang datang dengan keluhan lesi kistik di leher bagian lateral dan diasumsikan awal sebagai *branchial cleft cyst*, 90,8% dikonfirmasi secara histopatologi sesuai untuk *branchial cleft cyst* dan 9,2% nya terdeteksi adanya keganasan metastasis karsinoma dengan jenis karsinoma sel skuamous dan karsinoma papiler tiroid.⁴

Mekanisme pasti pembentukan kista pada metastasis limfonodi masih belum jelas. Pada mayoritas metastasis kistik tampak degenerasi kistik dengan kumpulan debris pada area sentral. Fenomena ini mungkin muncul karena perubahan pseudokista yang berasal dari degenerasi spontan keratin pada komponen karsinoma di limfonodi.⁴

Penggunaan pemeriksaan radiologi seperti *CT scan*, MRI dan PET/CT dipertimbangkan. Gambaran khas pada pencitraan adalah massa multipel, berukuran besar, berbentuk bulat dengan nekrosis sentral yang membentuk kista, komponen solid yang eksentrik dan dirupsi dari arsitektur di bagian hilar. Massa multipel dengan perubahan kistik di

area sentral yang ireguler dapat dipergunakan untuk membedakan dengan kelainan kista kongenital. Adanya *punctate calcification* mengarah pada metastasis yang berasal dari karsinoma papiler tiroid. Hipermetabolisme dapat dikonfirmasi melalui *PET scan* dengan adanya peningkatan *uptake* 18-Fluorodesoxyglucose.¹¹ 18-Fluorodesoxyglucose positron emission tomography/computed tomography (18F-FDG PET/CT) terbukti berkontribusi dalam mendeteksi tumor primer kepala dan leher pada kasus limfadenopati kistik karena metastasis. Kemampuan deteksi berkisar antara 24,5 – 41%, dengan resiko *false positive* yang lebih rendah dibanding biopsi.²⁶ Pemeriksaan dengan 18F-FDG PET/CT juga dapat dipergunakan untuk menyingkirkan kemungkinan terjadinya kanker, meskipun dengan frekuensi *false positive* yang tinggi, yang memerlukan pemeriksaan diagnostik lebih lanjut.²⁷

Sensitivitas pemeriksaan FNAB untuk mendiagnosis keganasan pada lesi metastatik yang berbentuk kistik hanya berkisar antara 73 sampai 83%. Beberapa studi juga menunjukkan angka *false negative* yang bisa mencapai 33–50% dalam mendiagnosis karsinoma sel skuamous yang bermetastasis dalam bentuk kistik. Oleh karena itu, penggabungan informasi klinis, USG, *CT scan* dan FNAB bersama-sama sangat disarankan pada lesi kistik leher soliter, terutama pada pasien berusia di atas 40 tahun dan penggunaan hanya salah satu modalitas harus dilakukan dengan sangat hati-hati.³ Pada tahap awal pembentukan kista pada kasus metastasis karsinoma sel skuamous ke limfonodi, epitel karsinoma tidak mengalami

deskuamasi. Kondisi ini menyebabkan FNAB menjadi hiposeluler, hanya menunjukkan perubahan seluler akibat inflamasi dan adanya debris seluler sehingga meningkatkan risiko salah diagnosis sebagai *branchial cleft cyst*. Untuk menurunkan risiko aspirat hiposeluler dan mendapatkan jumlah yang memadai, maka FNAB harus diambil dari dinding kista.⁴

Limfangioma (Higroma)

Limfangioma muncul dari sekuestisasi pembuluh limfatik embrionik dengan ukuran yang bervariasi. Kista yang berbentuk lobulus dengan multi septa mirip dengan KDTG, tetapi adanya *fluid-fluid level* yang menunjukkan pemisahan dua jenis cairan akibat perdarahan, pola pertumbuhan trans-spatial dan adanya pembuluh vena yang melintas merupakan ciri pembeda utama.¹¹ Limfangioma dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu limfangioma mikrokistik atau limfangioma kapilare, makrokistik atau limfangioma kavernosa, dan *cystic hygroma* (CH).^{28,29} Insiden limfangioma berkisar antara 6.000 sampai 16.000 kasus dari kelahiran hidup dengan kejadian yang sama pada laki-laki dan perempuan.²⁹

Secara klinis, limfangioma bermanifestasi sebagai massa tidak nyeri dengan konsistensi lunak. Pada USG, limfangioma tampak sebagai massa kistik multilokular, mengandung septa internal dengan berbagai ketebalan. Isi dari kista dapat *anechoic* atau *hyperechoic* jika terdapat perdarahan internal, infeksi atau peningkatan kadar lemak. Pada USG doppler, aliran arteri atau vena mungkin tampak pada septa. Pemeriksaan *CT scan* dan MRI bermanfaat untuk mengevaluasi ekstensi lebih dalam pada

leher dan dada. Pada *CT scan*, limfangioma tampak *hypoattenuated* jika dibandingkan dengan otot sekitar. Pada MRI, lesi tampak hipointens pada T1 dan hiperintens pada T2, kecuali jika terjadi komplikasi perdarahan.²⁹

LESI KISTIK DI LEHER POSTERIOR

Triangular di leher posterior adalah ruang di antara muskulus paraspinal dan sternokleidomastoid. Lesi yang dapat muncul dalam bentuk kista di regio tersebut adalah kelainan kongenital, limfadenopati karena radang, dan tumor baik primer (limfoma) maupun metastasis. Kelainan kongenital yang muncul dapat berupa limfangioma, hemangioma, *branchial cleft cyst*.³⁰

Hemangioma adalah neoplasma kongenital terdiri dari pembuluh-pembuluh darah yang dilapisi sel endotel. Infantil hemangioma jarang terlihat saat lahir namun 90% membesar dan terlihat dalam satu bulan kehidupan. Hemangioma lebih sering terlihat pada perempuan, ras kaukasian, dan bayi lahir prematur. Infantil hemangioma tumbuh cepat pada 1 tahun kehidupan dan secara bertahap menghilang selama 1–3 tahun. Hemangioma kutaneus dapat bermanifestasi klinis sebagai lesi eritematous, mendatar atau telangiectasi terlokalisir. Jika muncul lebih dalam, lesi ini mungkin akan memberikan tampilan warna yang lebih kebiruan. Selama proses proliferasi, hemangioma teraba hangat, kenyal dan dapat teraba adanya *bruit*. Pada pemeriksaan USG, hemangioma tampak sebagai massa di kulit atau jaringan lunak subkutan dengan pembuluh darah internal yang menonjol. Baik aliran arteri maupun vena dapat dideteksi di dalam lesi

tersebut, dengan gelombang arteri berkecepatan tinggi dan gelombang vena menunjukkan adanya hambatan yang minimal.²⁹

Branchial cleft cyst dapat muncul bukan hanya di sisi lateral leher, tetapi juga posterior meskipun kejadiannya lebih jarang.²⁰ *Branchial cleft cyst* pada arkus brankial ketiga adalah sisa salah satu dari 6 arkus aparatur brankial yang muncul pada minggu keempat kehamilan. Seperti setiap arkus, kista ini terkait dengan kantung interna dan celah eksternal. Celah kedua hingga keempat bergabung membentuk sinus of His yang nantinya akan menghilang. Sekitar 95% kista brankial berasal dari arkus kedua. Kista arkus ketiga sangat jarang, tetapi merupakan lesi kongenital kedua paling umum di segitiga posterior setelah limfangioma. Kista ini biasanya muncul sebagai lesi unilokular berisi cairan, berdinding tipis dan tanpa septum. Seperti halnya limfangioma, kista ini dapat terinfeksi atau berdarah menyebabkan isi yang lebih padat pada *CT Scan* dan bahkan dapat memiliki dinding yang tebal.³⁰

Limfoma merupakan salah satu keganasan pada limfonodi yang dapat muncul dalam bentuk lesi kistik di leher, meskipun kejadiannya sangat jarang. Keganasan ini dapat muncul di lokasi leher manapun baik anterior, lateral maupun posterior.²¹

Pada kondisi ditemukan lesi kistik di leher bagian posterior orang dewasa, kita harus mempertimbangkan tiga diagnosis banding yang utama, yaitu limfangioma, metastasis kistik dari karsinoma papiler tiroid dan *branchial cleft cyst* ketiga. Limfangioma dan metastasis dapat muncul sebagai lesi multikistik sedangkan *branchial cleft cyst* ketiga adalah lesi unilokular.

Ketebalan dinding dan isi dapat membantu membedakan lesi-lesi tersebut, tetapi ketiga lesi seringkali menunjukkan temuan yang tumpang tindih karena dapat mengalami komplikasi. Hasil USG doppler dapat membantu diagnosis, karena metastasis karsinoma papiler tiroid terkait dengan adanya vaskularisasi pada septum. Dengan demikian diagnosis dapat ditetapkan dan pemeriksaan FNAB dapat dihindari karena pemeriksaan ini sering kali tidak terlalu konklusif atau direkomendasikan dalam situasi klinis tertentu seperti ketika terjadi komplikasi.³⁰

PENDEKATAN DIAGNOSIS

TERINTEGRASI LESI KISTIK LEHER

Pendekatan diagnosis lesi kistik leher menuntut integrasi antara lokasi anatomi, karakter pencitraan, dan temuan sitopatologi. Lesi yang berada pada garis tengah atau area anterior umumnya berkaitan dengan struktur tiroid, paratiroid, serta duktus tiroglosus. Lesi yang muncul di leher bagian lateral memiliki spektrum penyebab yang lebih luas, termasuk *branchial cleft cyst*, proses inflamasi seperti limfadenitis, Warthin tumor, dan kemungkinan metastasis terutama pada pasien berusia di atas empat puluh tahun. Sementara itu, lesi kistik di regio posterior relatif lebih jarang dan sering kali berhubungan dengan limfangioma, hemangioma, atau *branchial cleft cyst* ketiga. Pemahaman mengenai kecenderungan etiologi berdasarkan lokasi ini membantu klinisi menyusun diagnosis banding secara lebih terarah.

Dalam hal modalitas pencitraan, USG tetap menjadi pemeriksaan awal yang paling

direkomendasikan karena kemampuannya membedakan komponen kistik dan solid, menilai septasi internal, serta melihat vaskularisasi melalui Doppler. Jika terdapat temuan yang mencurigakan, seperti dinding yang menebal, komponen padat, atau pola yang tidak khas, pemeriksaan *CT scan* atau MRI perlu dipertimbangkan untuk memperoleh karakterisasi anatomi yang lebih rinci. Modalitas *CT scan* bermanfaat untuk mengevaluasi keterlibatan jaringan sekitarnya atau adanya kalsifikasi yang mungkin mengarah pada etiologi tertentu, misalnya karsinoma papiler tiroid. Pemeriksaan MRI memberikan informasi jaringan lunak secara lebih baik tanpa paparan radiasi, sehingga sering diutamakan untuk lesi yang melibatkan struktur yang lebih dalam. Pemeriksaan FNAB tetap menjadi bagian penting dalam konfirmasi sitologi, terutama untuk membedakan proses infeksi, inflamasi, dan neoplasma meskipun pada lesi kistik yang murni sensitivitas FNAB menurun karena aspirat sering kali minim sel sehingga risiko hasil negatif palsu meningkat.

KETERBATASAN

Tinjauan ini bersifat naratif dan hanya menggunakan Google scholar sebagai sumber pencarian sehingga berpotensi menimbulkan bias seleksi. Tidak dilakukan meta-analisis sehingga tidak dapat memberikan estimasi kuantitatif sensitivitas–spesifisitas. Studi primer yang dianalisis juga memiliki heterogenitas desain dan ukuran sampel.

KESIMPULAN

Lesi kistik pada leher memiliki spektrum etiologi yang luas, meliputi kelainan kongenital,

inflamasi, maupun neoplastik. Lokasi anatomi merupakan faktor penting dalam menentukan diagnosis banding. Lesi pada leher anterior umumnya bersifat jinak dan berkaitan dengan struktur tiroid, paratiroid, atau duktus tiroglossus, sedangkan lesi pada leher lateral paling sering disebabkan oleh *branchial cleft cyst* namun perlu diwaspadai kemungkinan metastasis karsinoma, terutama pada pasien usia tua. Lesi di leher posterior relatif jarang dan sering berupa limfangioma, hemangioma, atau *branchial cleft cyst* ketiga. Pemeriksaan USG merupakan modalitas awal yang paling efektif, sedangkan *CT scan*, MRI, dan PET/CT digunakan untuk evaluasi lebih lanjut bila terdapat kecurigaan keganasan. FNAB tetap menjadi standar emas untuk konfirmasi sitologi meskipun sensitivitasnya menurun pada lesi kistik. Pendekatan multidisiplin yang menggabungkan data klinis, radiologis, dan histopatologis sangat penting untuk menegakkan diagnosis yang akurat dan menentukan tata laksana yang tepat.

DAFTAR REFERENSI

1. Salas SV, Pedro K, Balram A, et al. Head and Neck Cystic Lesions: A Cytology Review of Common and Uncommon Entities. *Acta Cytol.* 2022;66(5):359-370. doi:10.1159/000525144
2. Hesari A, Mahdavi Rashed M. Ultrasonography in pediatric neck cystic lesions. *J Pediatr Perspect.* 2023;11(3):17514-17526. doi:10.22038/ijp.2023.70164.5167
3. Yehuda M, Schechter ME, Abu-Ghanem N, et al. The incidence of malignancy in clinically benign cystic lesions of the lateral neck: our experience and proposed diagnostic algorithm. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology.* 2018;275(3):767-773. doi:10.1007/s00405-017-4855-6
4. Koch EM, Fazel A, Hoffmann M. Cystic masses of the lateral neck – Proposition of an algorithm for increased treatment efficiency. *J Cranio-Maxillofacial Surg.* 2018;46(9):1664-1668. doi:10.1016/j.jcms.2018.06.004
5. Malheiros DC, Canberk S, Poller DN, Schmitt F. Thyroid FNAC: Causes of false-positive results. *Cytopathology.* 2018;29(5):407-417. doi:10.1111/cyt.12575
6. Durante C, Grani G, Lamartina L, Filetti S, Mandel SJ, Cooper DS. The diagnosis and management of thyroid nodules a review. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2018;319(9):919-924. doi:10.1001/jama.2018.0898
7. Papavramidis TS, Chorti A, Pliakos I, Panidis S, Michalopoulos A. Parathyroid cysts. *Medicine (Baltimore).* 2018;97(28):e11399. doi:10.1097/MD.00000000000011399
8. Chaabouni MA, Achour I, Thabet W, et al. Parathyroid cyst: A rare entity. *SAGE Open Med Case Reports.* 2021;9(X):0-3. doi:10.1177/2050313X211066648
9. Fanous A, Morcrette G, Fabre M, Couloigner V, Galmiche-Rolland L. Diagnostic Approach to Congenital Cystic Masses of the Neck from a Clinical and Pathological Perspective. *Dermatopathology.* 2021;8(3):342-358. doi:10.3390/dermatopathology8030039
10. Harrison I, Mojica R, Gurnani P, Lavery MJ, Saikaly SK. Anterior Midline Neck Mass in an Adolescent. *J Pediatr.* 2023;259:113471. doi:10.1016/j.jpeds.2023.113471
11. Patel S, Bhatt AA. Thyroglossal duct pathology and mimics. *Insights Imaging.* 2019;10(1):1-12. doi:10.1186/s13244-019-0694-x
12. Brown RE, Harave S. Diagnostic imaging of benign and malignant neck masses in children-A pictorial review. *Quant Imaging Med Surg.* 2016;6(5):591-604. doi:10.21037/qims.2016.10.10
13. Cooley-Rieders K, Van Haren RM. Mediastinal thymic cysts: a narrative review. *Mediastinum.* 2022;6. doi:10.21037/med-22-25

14. Corvino A, Pignata S, Campanino MR, et al. Thyroglossal duct cysts and site-specific differential diagnoses: imaging findings with emphasis on ultrasound assessment. *J Ultrasound*. 2020;23(2):139-149. doi:10.1007/s40477-020-00433-2
15. Divya VC, Krishnakumar S. Ranula– A case report and literature review. *IP Int J Maxillofac Imaging*. 2024;10(1):30-34. doi:10.18231/j.ijmi.2024.007
16. Fortuna GMG, Rios P, Rivero A, et al. Papillary Thyroid Carcinoma With Cystic Changes in a Patient With Prior History of Toxic Nodule. *J Investig Med High Impact Case Reports*. 2020;8. doi:10.1177/2324709620942672
17. Na DG, Kim JH, Kim DS, Kim SJ. Thyroid nodules with minimal cystic changes have a low risk of malignancy. *Ultrasonography*. 2016;35(2):153-158. doi:10.14366/usg.15070
18. Franzen A, Günzel T, Buchali A, Coordes A. Cystic lateral neck lesions: Etiologic and differential diagnostic significance in a series of 133 patients. *Anticancer Res*. 2019;39(9):5047-5052. doi:10.21873/anticancer.13696
19. Spinelli C, Rossi L, Strambi S, et al. Branchial cleft and pouch anomalies in childhood: A report of 50 surgical cases. *J Endocrinol Invest*. 2016;39(5):529-535. doi:10.1007/s40618-015-0390-8
20. Goel K, Yadav V, Sharma DK, Bhagat S, Kaur DH. Branchial cleft cyst in posterior triangle of neck: A rare presentation. *GMC PATIALA J Res Med Educ*. 2020;3(2):24-26. doi:10.56412/GMCP.2020.3.2.69
21. Mouawad F, Rysman B, Russ G, et al. Cystic form of cervical lymphadenopathy. Guidelines of the French Society of Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery (SFORL). Part 1: Diagnostic procedures for lymphadenopathy in case of cervical mass with cystic aspect. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*. 2019;136(6):489-496. doi:10.1016/j.anorl.2019.05.015
22. WHO Classification of Tumours Editorial Board, ed. *Head and Neck Tumours [Internet]*. 5th ed. International Agency for Research on Cancer; 2023. <https://tumourclassification.iarc.who.int/chapters/52>
23. Limaïem F, Jain P. Warthin Tumor. In: *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing; 2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557640/>
24. Kolary-Siekierska K, Jałocha-Kaczka A, Niewiadomski P, Miłośński J. Warthin tumors – risk factors, diagnostics, treatment. *Nowotwory*. 2024;74(2):99-104. doi:10.5603/njo.98175
25. Lagerstam H, Kalfert D, Kholová I. Warthin's Tumour Diagnostic Outcome in the Milan System Era and Cytomorphological Pitfalls. *Acta Cytol*. 2025;69(3):231-240. doi:10.1159/000544973
26. Santini L, Favier V, Benoudiba F, et al. Cystic form of cervical lymphadenopathy in adults. Guidelines of the French Society of Otorhinolaryngology (short version). Part 2—etiological diagnosis procedure: Clinical and imaging assessment. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*. 2020;137(2):117-121. doi:10.1016/j.anorl.2019.11.003
27. Abadi P, Johansen A, Godballe C, Gerke O, Høilund-Carlsen PF, Thomassen A. 18F-FDG PET/CT to differentiate malignant necrotic lymph node from benign cystic lesions in the neck. *Ann Nucl Med*. 2017;31(2):101-108. doi:10.1007/s12149-016-1142-3
28. Damaskos C, Garmpis N, Manousi M, et al. single center experience and literature review. Published online 2017:4918-4923.
29. Bansal AG, Oudsema R, Masseaux JA, Rosenberg HK. US of pediatric superficial masses of the head and neck. *Radiographics*. 2018;38(4):1239-1263. doi:10.1148/rg.2018170165
30. Brea-Álvarez B, Roldán-Fidalgo A. Erratum in «Cysts in the posterior triangle of the neck in adults». *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2015;66(4):247. doi:10.1016/j.otorri.2015.05.001