Pathologie 2014 · 35:160–165
DOI 10.1007/s00292-013-1847-1
Online publiziert: 14. März 2014
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014

A. Agaimy¹ · S. Ihrler^{2,3}

¹ Institut für Pathologie, Universitätsklinikum Erlangen

² Labor für Dermatohistologie und Oralpathologie, München

³ Pathologisches Institut, Ludwig-Maximilians-Universität, München

Schwerpunktherausgeber

S. Ihrler, München

A. Agaimy, Erlangen

Xanthogranulomatöses Reaktionsmuster in Speicheldrüsen

Histomorphologisches Spektrum und Differenzialdiagnose

Die xanthogranulomatöse Entzündung ist eine Sonderform chronischer Entzündungen, die häufig mit der Ausbildung einer tumorartigen Läsion einhergeht. Obwohl ein xanthogranulomatöses Entzündungsmuster in jedem Organ auftreten kann, sind bestimmte Organe prädisponiert. Dazu zählen Gallenblase [29], Niere [16], Hoden [1] und seltener Speicheldrüsen. Diesen Organen ist das Vorhandensein bestimmter Flüssigkeiten bzw. von Sekret gemeinsam. Es wird angenommen, dass Sekret, dessen Zusammensetzung und v. a. dessen Austritt nach Drüsenruptur, für die Auslösung einer xanthogranulomatösen Inflammation von entscheidender Bedeutung ist [16, 19, 29].

Hintergrund

Das bunte xanthogranulomatöse Entzündungsinfiltrat besteht aus granulomähnlichen Ansammlungen häufig schaumzelliger Makrophagen, mehrkerniger Riesenzellen, lymphoplasmazellulärer Infiltrate, eosinophiler und neutrophiler Granulozyten und Fibroblasten in sehr variablen Anteilen. Kompakte Granulome wie bei der Sarkoidose fehlen in der Regel. Im Einzelfall kann ein Zelltyp das histomorphologische Bild stark dominieren, woraus sich ein sehr breites histomor-

phologisches Spektrum ergibt. Auch das Vorhandensein und der Umfang von Nekrosen sind sehr variabel.

Die Häufigkeit xanthogranulomatöser Veränderungen in den Speicheldrüsen ist unbekannt. Während sich für die Suchbegriffe „xanthogranulomatous sialadenitis“ und „xanthogranulomatous + parotid“ lediglich 7 Fallberichte in der PubMed-Datenbank ergeben [5, 6, 10, 13, 18, 27, 28], trifft man für andere Lokalisationen wie Gallenblase oder Niere auf größere Fallserien von bis zu 74 Fällen pro Studie [16, 29]. Dies deutet auf eine große Seltenheit xanthogranulomatöser Veränderungen in den Speicheldrüsen hin. Eigene Beobachtungen der Autoren sprechen allerdings dafür, dass diese Läsionen deutlich häufiger sind als die spärliche Literatur impliziert. Es darf vermutet werden, dass derartige Fälle als „unspezifische Sekundärveränderungen“ nur selten publiziert werden.

Xanthogranulomatöse Veränderungen der Speicheldrüsen lassen sich in 2 Hauptgruppen unterteilen: eine sehr seltene primäre (idiopathische) Form und eine viel häufigere sekundäre Form. Diese 2 Varianten werden im Folgenden näher erörtert und anhand eigener Fallbeispiele diskutiert.

Sekundäre xanthogranulomatöse Reaktion in Speicheldrüsen

Als sekundäre xanthogranulomatöse Reaktionen gelten alle Formen, welche in Folge einer klinisch, makroskopisch oder mikroskopisch identifizierbaren, eigenständigen entzündlich-reaktiven oder neoplastischen Läsion zustande kommen. Dazu zählen xanthogranulomatöse Reaktionen nach vorausgegangener Feinnadelaspiration (FNA), nach spontan oder post-FNA auftretenden Infarzierungen von Warthin-Tumoren oder anderen Tumoren, nach Ruptur bzw. Extravasation aus zystischen Läsionen unterschiedlicher Art und nach vorausgegangener chirurgischer Biopsie.

Warthin-Tumor

Der infarzierte Warthin-Tumor stellt die häufigste Ursache einer sekundären xanthogranulomatösen Reaktion dar [5, 6, 10, 13, 18, 27, 28]. In unserer noch nicht publizierten Serie entstanden xanthogranulomatöse Speicheldrüsenveränderungen auf dem Boden metaplastischer/infarzierter Warthin-Tumoren in 12 Fällen (50%) und in der Folge einer rupturierten duktalem Zyste in 8 Fällen (33%). In 2 Fällen zeigten sich chronische sialektatische Gangveränderungen. Bei 2 Patienten war kei-

ne zugrundeliegende Läsion identifizierbar (idiopathische Form).

Die Begriffe „metaplastischer“, „infizierter“ oder „infarzierter“ Warthin-Tumor wurden als Synonyme für Warthin-Tumoren verwendet, welche durch eine Nekrose unterschiedlichen Ausmaßes gekennzeichnet sind, in der Regel assoziiert mit ausgedehnten entzündlichen Infiltraten, Granulombildung und Fibrosierung. Diese Veränderungen können sowohl spontan als auch nach stattgehabter FNA auftreten, es wurden akute [2] und chronische [9] Formen einer xanthogranulomatösen Begleitparotitis beschrieben. Sogenannte metaplastische Formen machen 6,2–7,5% der Warthin-Tumoren in früheren großen Fallserien aus [11, 21].

Histologisches Spektrum

Das histologische Spektrum reicht von kleinen isolierten Granulomen im Stroma des Warthin-Tumors ohne Nekrosebildung (■ Abb. 1; [20]) bis zu partieller oder kompletter Nekrose mit massiver xanthogranulomatöser Entzündung, z. T. weit über den Warthin-Tumor hinausreichend, vermutlich als Folge einer massiven Extravasation von Zystenflüssigkeit [9, 19]. Bei kompletter Nekrose ist der Warthin-Tumor vor dem Hintergrund einer massiven Entzündung in der HE-Reaktion oft nicht mehr sicher identifizierbar (■ Abb. 2a, b). Hier können eine Zytokeratinfärbung und/oder eine Elastica-van-Gieson (EvG)-Reaktion nekrobiotisch veränderte onkozytäre Epithelreste (v. a. Basalzellen) oder die papilläre Architektur des nekrotischen Wart-

hin-Tumors erkennen lassen (■ Abb. 2c, d). Dies ist klinisch sehr bedeutsam, da sich dadurch ein möglicherweise zugrunde liegender maligner Prozess und auch eine differenzialdiagnostisch zu erwägende Tuberkulose ausschließen lassen.

Als zusätzliches diagnostisches Problem kann sich bei partieller Nekrose eines Warthin-Tumors eine reparative Basalzell- bzw. Plattenepithelmetaplasie aus den überlebenden Basalzellen des onkozytären Epithels entwickeln. Diese kann wegen irregulärer Architektur, reaktiver Zellatypien und erheblicher proliferativer bzw. mitotischer Aktivität (cave Proliferationsmarker) als zugrunde liegendes Plattenepithelkarzinom fehldiagnostiziert werden (■ Abb. 2e, f; [9, 22, 25, 26]). Kleinherdige plattenepitheliale Formationen vor einem ausgedehnten xanthogranulomatösen Entzündungshintergrund, idealerweise mit Nachweis von Reststrukturen eines Warthin-Tumors, sprechen hier klar für eine reaktive Plattenepithelmetaplasie und gegen ein Plattenepithelkarzinom [22, 26].

Begleitläsionen

Es gibt Hinweise dafür, dass eine xanthogranulomatöse Reaktion auch sekundär nach Ruptur einer duktalem Zyste, z. B. einer solitären Speicheldrüsenzyste oder im Rahmen einer chronisch-sialektatischen Parotitis auftreten kann (■ Abb. 3a; [23]). Dieser Zusammenhang ist im Resektat rein histologisch jedoch oft schwierig zu belegen, da Gangzysten nach Ruptur in der Regel kollabieren und beim Bild einer chronisch-sialektatischen Parotitis die

Frage nach Ursache und Folge nur schwer zu klären ist.

Besonders schwere Formen einer xanthogranulomatösen Begleitsialadenitis können assoziiert sein mit massivem Nachweis von Kristallen, die vermutlich aus eingedicktem Sekret in Warthin-Tumoren und Gangzysten entstehen und bei einer Ruptur mit der Zystenflüssigkeit freigesetzt werden (■ Abb. 3b, [12, 19]).

Die xanthogranulomatöse Reaktion findet sich am häufigsten in der Ohrspeicheldrüse, vermutlich wegen der topographischen Beschränkung des Warthin-Tumors auf diese Drüse. Eine meist kleinherdige xanthogranulomatöse Reaktion findet sich gelegentlich bei schweren Formen einer chronisch-sklerosierenden Sialadenitis der Glandula submandibularis (sog. Küttner-Tumor). Eine spezielle und häufige Manifestation ist die Speichelextravasationsmukozele der Lippe, meist mit monomorphem Bild mit schaumzelligen Makrophagen.

Idiopathische xanthogranulomatöse Sialadenitis

Diese Variante stellt eine ausgesprochen seltene Form der chronischen Sialadenitis dar. Sie entspricht einer echten parenchymatösen Entzündung (Sialadenitis im engeren Sinne) und unterscheidet sich daher nicht wesentlich von der xanthogranulomatösen Entzündung anderer Organe [1, 16, 29]. Von den bisher als xanthogranulomatöse Sialadenitis beschriebenen 7 Fallberichten war bei na-

Hier steht eine Anzeige.

hezu allen entweder eine FNA vorausgegangen oder ein Warthin-Tumor in der FNA bzw. am Resektat nachgewiesen, was auch bei diesen Fällen eher für eine sekundäre xanthogranulomatöse Reaktion spricht [5, 6, 10, 13, 18, 27, 28].

Wir beobachteten 2 Fälle (Männer im Alter von 52 bzw. 58 Jahren) mit klinisch suspekter Raumforderung der Glandula parotidea (■ **Abb. 4a**). Beide zeigten eine tumorbildende xanthogranulomatöse panlobuläre Sialadenitis wie oben beschrieben (■ **Abb. 4b**). Eine umfangreiche Aufarbeitung der Resektionspräparate ergab jedoch keine spezifische zugrundeliegende tumoröse oder zystische Läsion.

Differenzialdiagnosen

Vom differenzialdiagnostischen Aspekt her müssen die xanthogranulomatösen Speicheldrüsenveränderungen von anderen zervikalen zystischen Läsionen wie z. B. lateralen Halszysten mit sekundären xanthogranulomatösen Veränderungen abgegrenzt werden [23]. Eine weitere, sehr seltene Differenzialdiagnose stellt die Malakoplakie dar. Im Gegensatz zur Malakoplakie fehlen bei xanthogranulomatösen Speicheldrüsenveränderungen die stark eosinophil anfärbten Makrophagen (von-Hanseman-Zellen) und die Michaelis-Gutmann-Körperchen [8].

Obwohl eine xanthogranulomatöse Variante der Hyper-IgG4-Erkrankung gut dokumentiert wurde, insbesondere in der Orbita [17], wurde eine solche in den Speicheldrüsen als häufiges Zielorgan der IgG4-Erkrankung bislang nicht beschrieben. Im Gegensatz zur IgG4-Erkrankung stehen bei den xanthogranulomatösen Speicheldrüsenveränderungen die Schaumzellaggregate im Vordergrund und es fehlen die prominente storiforme Sklerose und auch die signifikante Vermehrung von Plasmazellen (s. gesonderten Übersichtsartikel zur IgG4-Erkrankung in diesem Themenheft). Obwohl der inflammatorische myofibroblastische Tumor rein formal in die Differenzialdiagnose entzündlicher tumorartiger Läsionen einbezogen wird, zeichnet sich diese Entität durch eine Prädominanz spindelförmiger Myofibroblasten in einem variablen myxoiden Stroma mit gemischt-zellulären inflammatorischen Infiltraten

Pathologe 2014 · 35:160–165 DOI 10.1007/s00292-013-1847-1
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014

A. Agaimy · S. Ihrler

Xanthogranulomatöses Reaktionsmuster in Speicheldrüsen. Histomorphologisches Spektrum und Differenzialdiagnose

Zusammenfassung

Xanthogranulomatöse Veränderungen stellen eine seltene Sonderform einer chronischen Entzündung dar, welche häufig mit Ausbildung einer tumorartigen, klinisch oft malignitätsverdächtigen Läsion einhergeht. Bevorzugt betroffen sind Gallenblase und Urogenitaltrakt. In den Speicheldrüsen stellen xanthogranulomatöse Reaktionen überwiegend sekundäre Veränderungen auf dem Boden präexistenter Läsionen dar, meistens bei infarzierten Warthin-Tumoren, aber auch bei anderen Ursachen wie rupturierten Gangzysten und chronisch sialektatischer Sialadenitis. Als auslösende Ursache wird in der Regel eine Extravasation von Sekreten wie Galle, Urin oder Speichel angesehen. Eine Sonderform in den Speicheldrüsen stellt die seltene idiopathische xanthogranulomatöse Sialadenitis ohne identifizierbare Ursache dar. Die Differenzialdiagnose umfasst ein brei-

tes Spektrum entzündlicher Pseudotumoren unterschiedlicher Ätiologie (inflammatorischer myofibroblastischer Tumor, Hyper-IgG4-Erkrankung, mykobakterielle Infektionen, Sarkoidose etc.), die sehr seltenen neoplastischen und paraneoplastischen Xanthogranulomatosen sowie maligne Lymphome und Karzinome mit sekundärer xanthogranulomatöser Reaktion. Die Identifikation der Ursache ist wichtig, um eine eventuell zugrundeliegende maligne oder autoimmunologische Erkrankung belegen oder ausschließen zu können. Die praktische Vorgehensweise hierzu wird anhand von Fallbeispielen aufgezeigt.

Schlüsselwörter

Xanthogranulomatöse Sialadenitis · Metaplastischer Warthin-Tumor · Zysten · Idiopathisch · Parotis

Patterns of xanthogranulomatous reaction in salivary glands. Histomorphological spectrum and differential diagnosis

Abstract

Xanthogranulomatous inflammation is an uncommon subtype of chronic inflammatory processes that has been mainly reported in the kidneys, gallbladder and other less common sites. Due to the presence of tumefactive mixed inflammatory infiltrates with variable involvement of surrounding soft tissues, this benign condition is often mistaken for a malignancy on clinical examination. In the salivary glands xanthogranulomatous inflammation is rare and mainly represents reactive changes secondary to a preexisting lesion, in particular infarcted Warthin tumors as well as ruptured ductal cysts and other sialektatic ductal changes. A special type of xanthogranulomatous salivary gland disease is represented by the rare primary (idiopathic) xanthogranulomatous sialadenitis without identifiable predisposing parenchy-

mal or ductal lesions. The histological differential diagnosis is mainly based on the dominant histological pattern and encompasses among others inflammatory pseudotumors of various etiologies (e.g. inflammatory myofibroblastic tumor, IgG4-related disease and sarcoidosis), neoplastic and paraneoplastic xanthogranulomatosis, malignant lymphoma and carcinoma with secondary xanthogranulomatous reactions. Thus, identification of the underlying lesion is necessary for correct classification and to avoid overlooking more serious neoplastic or autoimmune diseases.

Keywords

Xanthogranulomatous sialadenitis · Metaplastic Warthin tumor · Cysts · Idiopathic · Parotis

sowie einer variablen Sklerose aus. Eine prominente xanthomatöse Komponente ist hierfür nicht typisch. Mindestens die Hälfte inflammatorischer myofibroblastischer Tumoren exprimieren zytoplasmatisch das ALK-Protein [7]. Die primäre bzw. diagnostisch führende Manifestation eines Morbus Wegener in Speicheldrüsen

ist selten; ein Fallbericht im vorliegenden Themenheft befasst sich mit dieser Differenzialdiagnose [24]. Sonstige granulomatöse Sialadenitiden können durch Infektionen oder systemische Autoimmunerkrankungen auftreten und dabei xanthogranulomatöse Reaktionen/Sialadenitiden imitieren [3].

Abb. 1 ◀ **a** Xanthogranulomatöse Veränderungen in Warthin-Tumoren reichen von isolierten winzigen kompakten Granulomen (*links unten*) bis zu größeren konfluierenden riesenzellhaltigen Tuberkuloidgranulomen (*rechts oben*). **b** Die starke Vergrößerung von **a** zeigt, dass die Tuberkulose eine wichtige Differenzialdiagnose darstellt

Abb. 2 ◀ Scheinbar komplett nekrotischer Warthin-Tumor. **a** Die HE-Übersicht zeigt eine komplette Tumornekrose, **b** die amorphe Nekrosemasse kann eine Verkäsung vortäuschen und wegen der granulomatösen Randreaktion eine Mykobakteriose imitieren. **c** Eine Papanikolaufärbung identifiziert neben nicht mehr anfärbbaren, komplett nekrotischen Onkozyten noch partiell darstellbare, nekrobiotisch veränderte Basalzellen in typischer papillär-zystischer Architektur. **d** Stärkere Vergrößerung von **c**, **e** metaplastischer Warthin-Tumor mit partieller Nekrose (*oben links*) und multifokaler Plattenepithelmetaplasie. **f** Manche metaplastische squamöse Nester weisen beträchtliche regeneratorische reaktive Zelltypen auf und können daher insbesondere in der Tumorpherie als Plattenepithelkarzinom fehlinterpretiert werden

Abb. 3 ▲ **a** Durch xanthogranulomatöse und fibrosierende Entzündung komplett destruierte duktalem Zyste der Parotis mit kleinen zystischen Resten (*unten*). Warthin-typisches onkozytäres Epithel ist nicht nachweisbar. **b** Exzessive xanthogranulomatöse Entzündung mit zahlreichen Riesenzellen mitbedingt durch Austritt von Kristallen aus einem infarzierten Warthin-Tumor

Abb. 4 ◀ **a** Resektat der Parotis mit diffuser, grau-gelber bis weißlicher Verhärtung der Drüse. **b** Histologisch entsprechend einer xanthogranulomatösen chronischen Parotitis mit riesenzellhaltigen Granulomen, abschließend ohne Nachweis einer prädisponierenden Läsion oder systemischen Erkrankung

Xanthogranulomatöse Reaktion bei malignen Erkrankungen

Es ist bekannt, dass xanthogranulomatöse Reaktionen im Rahmen einer neoplastischen Grunderkrankung, v. a. bei hämatologischen Neoplasien, in verschiedenen Organen (meistens multifokal) auftreten können [4]. Dabei gelten die Speicheldrüsen als sehr seltenes Zielorgan. Esson et al. [10] berichteten über eine 72-jährige Patientin, bei der multifokale xanthogranulomatöse Reaktionen in verschiedenen Organen einschließlich der Parotis vorlagen und im Verlauf ein T-Zell-reiches B-Zell-Lymphom diagnostiziert wurde.

Obwohl Einzelfallberichte das Vorkommen inflammatorischer myofibroblastischer Tumoren in den Speicheldrüsen dokumentiert haben [14, 15], bleibt es bei der unsicheren Datenlage unklar, ob es sich um echte (ALK-positiv) inflammatorische myofibroblastische Tumoren oder um xanthogranulomatöse oder ggf. IgG4-assoziierte Pseudotumoren gehandelt hat.

Ätiologie der xanthogranulomatösen Reaktion

Analog der Situation in Gallenblase und Urogenitaltrakt und unter Mitberücksichtigung der häufigsten, oben beschriebenen Assoziationen gilt als wichtigste Ursache einer xanthogranulomatösen Reaktion in Speicheldrüsen freigesetztes Sekret aus zystischen Tumoren und nicht-neoplastischen Gangzysten. Besonders ausgeprägte xanthogranulomatöse Reaktionen werden beobachtet, wenn zusätzlich Kristalle aus Warthin-Tumoren oder anderen zystischen Läsionen freigesetzt werden [12, 19]. In wenigen Fällen bleibt auch nach umfangreicher Aufarbeitung die Ursache einer xanthogranulomatösen Reaktion unklar. Zumindest in anderen Organen (z. B. Gallenblase) wird eine zusätzliche Rolle Infektionen insbesondere durch gramnegative Bakterien zugeschrieben [16, 29].

Fazit für die Praxis

- Da in den meisten Fällen einer xanthogranulomatösen Entzündung in den Speicheldrüsen ein partiell nekrotischer, meist zystischer Tumor oder eine nichtneoplastische zystische Läsion zugrundeliegen, sollte immer versucht werden, den Typ und speziell die Dignität einer zugrunde liegenden Läsion aufzuklären.
- Wichtigste Maßnahme ist die ausge dehnte, ggf. komplette Gewebeentbettung, daneben können bei größerer Nekrose eine Zytokeratinfärbung oder eine EvG-Reaktion sehr hilfreich sein.
- Ein partiell oder komplett nekrotischer Warthin-Tumor mit Extravasation von Zystenflüssigkeit, gelegentlich in Verbindung mit Kristallen, ist die häufigste Ursache einer sekundären xanthogranulomatösen Reaktion in Speicheldrüsen. Gangzysten und eine

chronisch-sialektatische Parotitis sind seltener die Ursache.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. A. Agaimy

Institut für Pathologie, Universitätsklinikum
Erlangen
Krankenhausstr. 8–10, 91054 Erlangen
abbas.agaimy@uk-erlangen.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. A. Agaimy und S. Ihrler geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dieser Beitrag beinhaltet keine Studien an Menschen oder Tieren.

Literatur

1. Al-Said S, Ali A, Alobaidy AK et al (2007) Xanthogranulomatous orchitis: review of the published work and report of one case. *Int J Urol* 14:452–454
2. Bahar G, Dudkiewicz M, Feinmesser R et al (2006) Acute parotitis as a complication of fine-needle aspiration in Warthin's tumor. A unique finding of a 3-year experience with parotid tumor aspiration. *Otolaryngol Head Neck Surg* 134:646–649
3. Batsakis JG (1991) Granulomatous sialadenitis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 100:166–169
4. Biswas A, Hamid B, Coupland SE et al (2010) Multiple periocular adult onset xanthogranulomas in a patient with chronic lymphocytic leukaemia. *Eur J Dermatol* 20:211–213
5. Choyce MQ, Padfield CJ, Mercer NS (1993) Xanthogranulomatous sialadenitis, a benign mimic of malignancy. *Br J Plast Surg* 46:624–625
6. Cocco AE, MacLennan GT, Lavertu P, Wasman JK (2005) Xanthogranulomatous sialadenitis: a case report and literature review. *Ear Nose Throat J* 84:369–370, 374
7. Coffin CM, Hornick JL, Fletcher CD (2007) Inflammatory myofibroblastic tumor: comparison of clinicopathologic, histologic, and immunohistochemical features including ALK expression in atypical and aggressive cases. *Am J Surg Pathol* 31:509–520
8. Dale JC, Robinson RA (1988) Malakoplakia of the parotid gland. *J Laryngol Otol* 102:737–740
9. Di Palma S, Simpson RH, Skálová A, Michal M (1999) Metaplastic (infarcted) Warthin's tumour of the parotid gland: a possible consequence of fine needle aspiration biopsy. *Histopathology* 35:432–438
10. Esson MD, Bird E, Irvine GH (1998) Lymphoma presenting as parotid xanthogranulomatous sialadenitis. *Br J Oral Maxillofac Surg* 36:465–467
11. Eveson JW, Cawson RA (1986) Warthin's tumor (cystadenolymphoma) of salivary glands. A clinicopathologic investigation of 278 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 61:256–262
12. Ho C, Sasaki CT, Prasad ML (2013) Crystalloid granulomas of the parotid gland mimicking tumor: a case report with review of the literature. *Int J Surg Pathol* 21:282–286
13. Jang SH, Na W, Jang SM et al (2010) Xanthogranulomatous inflammation of the parotid gland diagnosed by fine needle aspiration cytology. *Acta Cytol* 54(5 Suppl):1069–1071
14. Kilic E, Ibrahimov M, Aslan M et al (2012) Inflammatory myofibroblastic tumor of the parotid gland. *J Craniofac Surg* 23:e557–e558
15. Kojima M, Nakamura S, Itoh H et al (2001) Inflammatory pseudotumor of the submandibular gland: report of a case presenting with autoimmune disease-like clinical manifestations. *Arch Pathol Lab Med* 125:1095–1097
16. Kuo CC, Wu CF, Huang CC et al (2011) Xanthogranulomatous pyelonephritis: critical analysis of 30 patients. *Int Urol Nephrol* 43:15–22
17. Mudhar HS, Bhatt R, Sandramouli S (2011) Xanthogranulomatous variant of immunoglobulin G4 sclerosing disease presenting as ptosis, proptosis and eyelid skin plaques. *Int Ophthalmol* 31:245–248
18. Padfield CJ, Choyce MQ, Eveson JW (1993) Xanthogranulomatous sialadenitis. *Histopathology* 23:488–491
19. Rössle M, Winter W, Ihrler S (2005) Seltene Ursache einer subakuten Parotitis. Pathogenetische Rolle von Kristallen aus infarziertem Warthin-Tumor? *HNO* 53:969–972
20. Ryska A, Seifert G (1999) Adenolymphoma (Warthin's tumor) with multiple sarcoid-like granulomas. *Pathol Res Pract* 195:835–839
21. Seifert G, Bull HG, Donath K (1980) Histologic subclassification of the cystadenolymphoma of the parotid gland. Analysis of 275 cases. *Virchows Arch A Pathol Anat Histol* 388:13–38
22. Seifert G (1997) Karzinome in vorbestehenden Warthin-Tumoren (Zystadenolymphomen) der Parotis Klassifikation, Pathogenese und Differentialdiagnose. *Pathologie* 18:359–367
23. Sarioglu S, Unlu M, Adali Y et al (2012) Branchial cleft cyst with xanthogranulomatous inflammation. *Head Neck Pathol* 6:146–149
24. Schaller T, Märkl B, Brunner FX et al (2014) Fallbericht einer granulomatös-nekrotisierenden Sialadenitis: Rarität einer Erstmanifestation in der Glandula submandibularis. *Pathologie*, im Druck
25. Schwerer MJ, Kraft K, Baczko K, Maier H (2001) Cytokeratin expression and epithelial differentiation in Warthin's tumour and its metaplastic (infarcted) variant. *Histopathology* 39:347–352
26. Skálová A, Michal M, Nathanský Z (1994) Epidermoid carcinoma arising in Warthin's tumour: a case study. *J Oral Pathol Med* 23:330–333
27. Stephen MR, Matalka I, Stewart CJ, Mackenzie K (1999) Xanthogranulomatous sialadenitis following diagnosis of Warthin's tumour: a possible complication of fine needle aspiration (FNA). *Cytopathology* 10:276–279
28. Türkmen I, Başsüllü N, Aslan I et al (2012) Xanthogranulomatous sialadenitis clinically mimicking a malignancy: case report and review of the literature. *Oral Maxillofac Surg* 16:389–392
29. Wang M, Zhang T, Zang L et al (2009) Surgical treatment for xanthogranulomatous cholecystitis: a report of 74 cases. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 19:231–233

Lesetipp

Kopf-Hals-Tumoren

Der Terminus „Kopf-Hals-Tumor“ umfasst eine heterogene Gruppe histologisch, biologisch und klinisch sehr unterschiedlicher benignen und malignen Neoplasien. Obwohl es in den vergangenen Jahren in der Therapie der Kopf-Hals-Karzinome viel Bewegung gab, liegt die 5-Jahres-Überlebensrate nur im Bereich von 40–50%. Dass das Thema Kopf-Hals-Tumoren immer wichtiger wird, zeigt auch das Programm des Deutschen Krebskongresses 2014, bei dem Kopf-Hals-Tumoren erstmals ein Schwerpunkt war.

Das Leitthema „Kopf-Hals-Tumoren“

(Ausgabe 2/2014) der Zeitschrift *Der Onkologe* gibt u.a. in folgenden Beiträgen Überblick über die Pathologie, die Tumorbio-logie und die Therapie:

- Pathologie der malignen Kopf-Hals-Tumoren
- Die Tumorbio-logie von Kopf-Hals-Tumoren
- Primärtherapie der Kopf-Hals-Tumoren
- Tumorrezidive der Kopf-Hals-Region nach Primärtherapie
- Neue Medikamente für die Behandlung der Kopf-Hals-Karzinome

Bestellen Sie diese Ausgabe zum Preis von 37,- EUR zzgl. Versandkosten bei Springer Customer Service Center Kundenservice Zeitschriften Haberstr. 7 69126 Heidelberg Tel.: +49 6221-345-4303 Fax: +49 6221-345-4229 E-Mail: leserservice@springer.com

Suchen Sie noch mehr zum Thema? Mit e.Med, dem Online-Paket von Springer Medizin, können Sie schnell und komfortabel in über 500 medizinischen Fachzeitschriften recherchieren. Weitere Infos unter springermedizin.de/eMed.

(Ausgabe 2/2014)

der Zeitschrift *Der Onkologe* gibt u.a. in folgenden Beiträgen Überblick über die Pathologie, die Tumorbio-logie und die Therapie:

- Pathologie der malignen Kopf-Hals-Tumoren
- Die Tumorbio-logie von Kopf-Hals-Tumoren
- Primärtherapie der Kopf-Hals-Tumoren
- Tumorrezidive der Kopf-Hals-Region nach Primärtherapie
- Neue Medikamente für die Behandlung der Kopf-Hals-Karzinome

Bestellen Sie diese Ausgabe zum Preis von 37,- EUR zzgl. Versandkosten bei Springer Customer Service Center Kundenservice Zeitschriften Haberstr. 7 69126 Heidelberg Tel.: +49 6221-345-4303 Fax: +49 6221-345-4229 E-Mail: leserservice@springer.com

Suchen Sie noch mehr zum Thema? Mit e.Med, dem Online-Paket von Springer Medizin, können Sie schnell und komfortabel in über 500 medizinischen Fachzeitschriften recherchieren. Weitere Infos unter springermedizin.de/eMed.