

Ophthalmologie  
<https://doi.org/10.1007/s00347-022-01665-9>  
Eingegangen: 20. Februar 2022  
Überarbeitet: 10. Mai 2022  
Angenommen: 11. Mai 2022

© Der/die Autor(en) 2022



# Therapierefraktäre Epiphora nach Dakryozystorhinostomie – Stellenwert von Bildgebung und Histopathologie

Anne-Cécile Vandebroek<sup>1</sup> · Annekatrin Rickmann<sup>1</sup> · Karl Boden<sup>1</sup> · Gesine Szurman<sup>1</sup> · Viktoria Bozzato<sup>2</sup> · Berthold Seitz<sup>3</sup> · Fabian N. Fries<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Augenklinik Sulzbach, Knappschaftsklinikum Saar GmbH, Sulzbach, Deutschland

<sup>2</sup> Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg/Saar, Deutschland

<sup>3</sup> Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg/Saar, Deutschland

## Anamnese und Befund

Eine 73-jährige Patientin stellte sich wegen erneuter Epiphora sowie Rötung und Schwellung des rechten Lakrimalbereichs vor (**Abb. 1a**). Die Schwellung war indolent, und es entleerte sich kein Pus. Fünf Monate zuvor war bereits eine endonasale Dakryozystorhinostomie extern durchgeführt worden. Der Visus lag bestkorrigiert beidseits bei 1,0; und der restliche morphologische Befund des vorderen und hinteren Augenabschnitts sowie der Augeninnendruck waren unauffällig. Bemerkenswert in der Vorgeschichte war ein Plattenepithelkarzinom der Zervix (pT1b1 pN0 [0/25]), das 2005 chirurgisch und mit adjuvanter Strahlentherapie behandelt wurde.

## Therapie, Verlauf und Diagnose

Aufgrund einer rezidivierenden Tränenwegstenose wurde eine erneute endonasale Dakryozystorhinostomie in der Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde durchgeführt. Intraoperativ zeigte sich nach Inspektion des unteren Nasengangs eine fleischige, polypöse Formation, die komplett exzidiert wurde. Zusätzlich wurde eine Biopsie des Tränensacks entnommen. Die histologische Aufarbeitung konnte Anteile eines p16- und auf humane Papillomaviren (HPV-)positiven Plattenepithelkarzinoms nachweisen (**Abb. 2**). Zur weiteren Abklärung wurde eine umfangreiche Bildgebung gemacht. In der

kranialen Computertomographie (cCT) zeigte sich eine deutlich kontrastmittelauffällige Raumforderung im Bereich des medialen Augenwinkels, unmittelbar an den Bulbus oculi angrenzend (**Abb. 3**). Lymphknoten- und Fernmetastasen konnten zum aktuellen Zeitpunkt mittels Sonographie und CT des Halses, Thorax und Abdomens mit Kontrastmittelgabe ausgeschlossen werden. Die zeitgleich durchgeführte Magnetresonanztomographie (MRT) des Schädels bestätigte die Raumforderung (Größe ca. 18 × 17 × 19 mm) mit Infiltration der Orbita, der Ethmoidalzellen sowie des rechten Sinus maxillaris (**Abb. 4**). Aus gynäkologischer Sicht gab es keine Anzeichen für ein Rezidiv des Zervixkarzinoms. Zusammen mit der Patientin wurde entschieden, eine transfaziale Exstirpation/Resektion ohne primäre Rekonstruktion durchzuführen. Die endgültige histopathologische Aufarbeitung des Tumors konnte ein invasives, gering differenziertes, nicht verhornendes Plattenepithelzellkarzinom (in der Zusammenschau der Befunde: pT2a, pNx, L0, V0, Pn0; Grading G3) bestätigen. Eine Woche nach Primärresektion erfolgte die Rekonstruktion der Nase durch Transpositionsflappen (**Abb. 1b**). Aufgrund des Vorliegens histologischer Vorläuferläsionen wird in erster Linie von einem Primärtumor und nicht von einer Metastase ausgegangen. Eine Metastasierung des Zervixkarzinoms gilt als weitaus weniger wahrscheinlich. Nach interdisziplinärer

### Erstautor/-in



**Anne-Cécile Vandebroek**  
Knappschaftsklinikum  
Saar GmbH, Sulzbach



QR-Code scannen & Beitrag online lesen



**Abb. 1** **a** Befund wenige Wochen nach der zweiten Dakryozystorhinostomie. Die Patientin stellte sich erneut wegen einer progredienten Raumforderung im Bereich des rechten Lidwinkels vor. **b** Befund am Ende der Operation nach Rekonstruktion der Nase rechtsseitig durch einen Transpositionslappen

Beratung (Tumorboard) wurde die Indikation zur adjuvanten Strahlentherapie gestellt. Zur bestmöglichen Schonung des rechten Auges wurde eine Kombination von Brachytherapie (Boost mit 15 Gy Gesamtreferenzdosis, GRD, à 2,5 Gy Einzelreferenzdosis, ERD) und anschließender perkutaner Radiatio (GRD von 45 Gy) geplant.

### Diskussion

Tumoren der ableitenden Tränenwege sind eine seltene, aber potenziell lebensbedrohliche Entität [12]. Histopathologisch werden sie in primär epitheliale und primär nichtepitheliale Tumoren unterteilt [4]. Das Plattenepithelkarzinom („squamous cell carcinoma“, SCC) ist der häufigste maligne primäre epitheliale Tumor. Er tritt typischerweise unilateral und im fünften bis achten Lebensjahrzehnt auf mit einem Durchschnittsalter von 57 Jahren [11]. Die typischen initialen Befunde sind unspezifisch mit einseitiger Epiphora, einer Tränensackmasse und/oder rezidivierender Dakryozystitis [11, 14]. So wie in unserem Fall kann es initial klinisch schwierig sein, eine chronische Dakryozystitis von einem Tränensacktumor zu unterscheiden [14]. Aufgrund der Seltenheit des Krankheitsbilds und der unspezifischen Symptomatik wird die Diagnose oft erst mit Verzögerung gestellt, was zu einer schlechteren Prognose führt. Über eine Tumorausdehnung in die angrenzenden Strukturen, insbesondere in die Orbita und die Nasenhöhle, und eine

regionale Lymphadenopathie wurde bei Erstvorstellung häufiger berichtet [11].

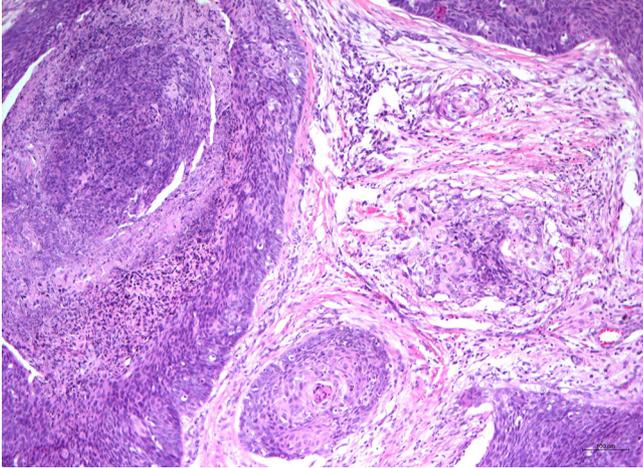
Von der Assoziation einer Infektion mit HPV bei Plattenepithelkarzinomen des Tränensacks wurde häufiger berichtet, in einzelnen Fallserien sogar mit einer Prävalenz von bis zu 89% [1]. Dieser Zusammenhang ist bemerkenswert, weil die Patientin in unserem Fallbericht ein Zervixkarzinom in der Vorgeschichte hatte und die meisten Fälle von Gebärmutterhalskrebs ebenfalls auf eine Infektion mit HPV zurückzuführen sind [13]. Nach interdisziplinärer Beratung wurde ein direkter Zusammenhang oder Metastasierung in unserem Fall als unwahrscheinlich eingeschätzt aufgrund histologischer Vorläuferläsionen in Biopsien der Dakryozystorhinostomie, des rechten medialen Lidwinkels und der finalen Tumorresektion.

Bei rezidivierender, chronischer oder therapierefraktärer Dakryozystitis sollte eine zusätzliche Bildgebung durchgeführt werden. Die CT-Untersuchung ist häufig das erste Bildgebungsverfahren der Wahl, um die Anatomie des Tränensystems, Nasennebenhöhlen und die meisten Anomalien des nasolakrimalen Abflusssystems darzustellen. Auch erosive Veränderungen der Tränensackgrube oder des angrenzenden Knochens können mit der CT optimal beurteilt werden. Aufgrund einer höheren Auflösung des Weichteilkontrasts ist die MRT der CT überlegen, um Tumoren von dem benachbarten Normalgewebe zu unterscheiden. Auch die Ausdehnung der Läsionen und der Unterschied zwischen soliden und zystischen Komponenten kann

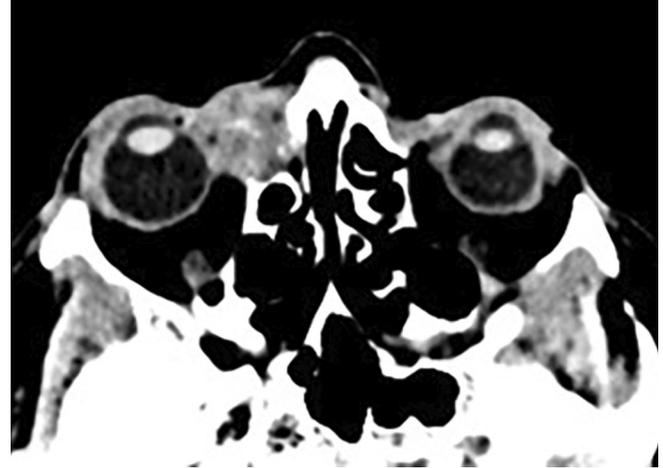
besser beurteilt werden. Die Tränensacktumoren sind auf T1- und T2-gewichteten MRT-Bildern isointens und weisen nach Kontrastgabe auf T1-gewichteten Aufnahmen eine Kontrastanreicherung auf [14]. Im Gegensatz zur CT wird bei der MRT keine ionisierende Strahlung verwendet, allerdings ist die MRT mit höheren Kosten und einer längeren Untersuchungsdauer verbunden [8]. Die klassische Dakryozystographie kann Pathologien innerhalb des Tränenwegsystems insbesondere bei frühen Befunden darstellen, jedoch nur mit geringen Details und begrenzten Informationen über Strukturen außerhalb des Abflusssystems [9]. Eine sonographische Darstellung bedarf der Übung, da der Tränensack durch seinen Verlauf in einem knöchernen Kanal liegt [7], kann aber anhand von typischen Binnenechos zystische von soliden Strukturen unterscheiden [10]. Der Vorteil ist der nichtinvasive Charakter, die schnelle Verfügbarkeit und fehlende Risiko einer Strahlung, sodass insbesondere bei zystischen Strukturen auf eine weitere aufwendige Bildgebung verzichtet werden kann [10]. Mittels 10-MHz-Ultraschallkopf kann z. B. eine chronische Dakryozystitis durch ihren hyperechogenen Charakter dargestellt werden [5], oder mittels Farbstoffdopplersonographie können charakteristische Flussänderungen gezeigt werden, wie z. B. erhöhte Flussgeschwindigkeiten bei akuter Dakryozystitis [2]. Mit einem hochauflösenden Ultraschallkopf bis zu 80 MHz können sogar die Canaliculi dargestellt werden [16]. Dennoch ist insbesondere die UBM (Ultraschallbiomikroskopie) eher auf den proximalen Bereich des Tränensystems beschränkt. In unserem Fall war eine weiterführende Diagnostik mit MRT/CT bei solider Raumforderung und bekanntem Zervixkarzinom zum Staging unumgänglich.

Die routinemäßige Tränensackbiopsie im Rahmen einer Dakryozystorhinostomie wird kontrovers diskutiert [3]. Bei atypischer chronischer Dakryozystitis, bei Patienten mit bekannten (malignen) Vorerkrankungen, bei atypischer Lokalisation der Schwellung, bei verdächtigen Befunden in der Bildgebung und bei intraoperativen makroskopischen Auffälligkeiten sollte allerdings eine Biopsie erwogen werden.

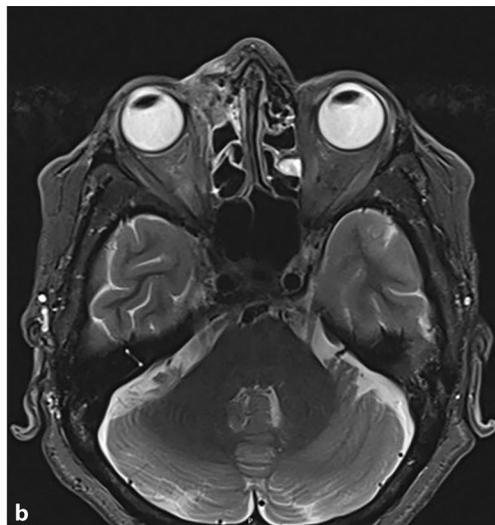
Die chirurgische Resektion ist für die Behandlung des Plattenepithelkarzinoms



**Abb. 2** ▲ Histopathologie: Gewebe aus dem Bereich des Tränensacks mit „p16-positiven“ und „HPV-positiven“ Anteilen. Es zeigt sich eine Proliferation von schlecht differenzierten Keratinozyten mit entzündlichem Begleitinfiltrat. Die Verhornungstendenz ist zentral betont. Der Epithelzusammenhang ist aufgehoben, die Basalmembran ist durch das invasive Wachstum durchbrochen



**Abb. 3** ▲ Die kraniale Computertomographie (cCT) zeigt eine kontrastmittelauffällige Raumforderung im Bereich des medialen Augenwinkels, unmittelbar an den Bulbus angrenzend. Eine trennende Fettlamelle lässt sich kaum abgrenzen



**Abb. 4** ▲ Magnetresonanztomographie (MRT) des Schädels (a T2 koronar, b T2 transversal): Raumforderung (Größe ca.  $18 \times 17 \times 19$  mm) am Lidwinkel rechts mit Infiltration der Ethmoidalzellen rechts bis ans Septum nasi reichend, ebenso Infiltration des medialen Anteils der Orbita rechts mit Kontakt zum M. rectus medialis. Der Bulbus oculi ist nicht betroffen

des Tränensacks von zentraler Bedeutung. In der Literatur wurden viele verschiedene Operationsmethoden beschrieben. Konsens besteht über die Notwendigkeit eines radikalen chirurgischen Ansatzes, der häufig die Exzision der Canaliculi, des Tränensacks und des Ductus nasolacrimalis beinhaltet. Bei weiterer Tumorausdehnung kann eine Resektion der angrenzenden Orbita und der seitlichen Nasenwand erforderlich sein. In sehr fortgeschrittenen Fällen muss eine Exenteratio

orbitae, eine Resektion der Nasennebenhöhlen oder eine Lymphknotenresektion erwogen werden [4, 6].

Bei kleineren, auf den Tränensack begrenzten lokalen Tumoren ohne tastbare Masse oder Invasion in das umliegende Gewebe kann die lokale chirurgische Entfernung ausreichend sein. Die adjuvante Strahlentherapie spielt jedoch eine wichtige Rolle bei der postoperativen Behandlung von fortgeschrittenen Tumoren. Die alleinige Strahlentherapie könnte eine Op-

tion für diejenigen Patienten sein, die eine Operation ablehnen oder deren Tumor nicht resektabel ist [14].

Die Rolle der Chemotherapie bei Plattenepithelkarzinomen des Tränensacks bleibt aufgrund fehlender evidenzbasierter Daten unklar. Andererseits hat sich bereits gezeigt, dass bei lokal ausgedehnten Plattenepithelzellkarzinomen des Kopfes und Halses eine zusätzliche Chemotherapie das Gesamtüberleben verbessern kann [15].

Plattenepithelzellkarzinome weisen eine hohe Rezidivrate auf. Eine kürzlich veröffentlichte Studie zeigte eine Rezidivquote von 24% im Durchschnitt 18 Monate nach Behandlung [11]. Sowohl lymphatische Metastasierung als auch hämatogene Metastasierung in Lunge, Leber und Knochen wurden beschrieben [11]. Song et al. zeigten ein 5-Jahres-Gesamtüberleben von  $87,6 \pm 4,8\%$  [14].

#### Fazit für die Praxis

- Die initialen Befunde eines Plattenepithelzellkarzinoms des Tränensacks sind unspezifisch mit einseitiger Epiphora, einer Tränensackschwellung und/oder rezidivierender Dakryozystitis.
- Bei rezidivierender, chronischer oder therapierefraktärer Dakryozystitis sollte eine zusätzliche Bildgebung durchgeführt werden. Die CT ist das erste Bildgebungsverfahren der Wahl. Die MRT hat eine höhere Auflösung des Weichteilkontrasts.

- Bei chronischer, rezidivierender oder therapieresistenter Dakryozystitis, bei Patienten mit bekannten (malignen) Vorerkrankungen, bei atypischer Lokalisation der Schwellung, bei verdächtigen Befunden in der Bildgebung und bei intraoperativen makroskopischen Auffälligkeiten sollte eine Biopsie mit histologischer/immunhistochemischer Untersuchung durchgeführt werden.
- Die Behandlung umfasst die radikale chirurgische Resektion mit Strahlentherapie bei fortgeschrittenen Tumoren und eventuell Chemotherapie. Rezidive sind keine Seltenheit.

### Korrespondenzadresse



#### Fabian N. Fries

Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum des Saarlandes  
Kirrberger Str. 100, Gebäude 22, 66421 Homburg/Saar, Deutschland  
fabian.fries@uks.eu

**Danksagung.** Wir danken dem Institut für Pathologie, UKS, für die freundliche Bereitstellung des histopathologischen Bildmaterials.

**Funding.** Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

### Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** A.-C. Vandebroek, A. Rickmann, K. Boden, G. Szurman, V. Bozzato, B. Seitz und F.N. Fries geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien. Für Bildmaterial oder anderweitige Angaben innerhalb des Manuskripts, über die Patienten zu identifizieren sind, liegt von ihnen und/oder ihren gesetzlichen Vertretern eine schriftliche Einwilligung vor.

**Open Access.** Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die

ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

### Literatur

1. Afrogheh AH, Jakobiec FA, Hammon R, Grossniklaus HE, Rocco J, Lindeman NI, Sadow PM, Faquin WC (2016) Evaluation for high-risk HPV in squamous cell carcinomas and precursor lesions arising in the conjunctiva and lacrimal sac. *Am J Surg Pathol* 40(4):519–528. <https://doi.org/10.1097/PAS.0000000000000581>
2. Ali MJ, Ponnaganti S, Barla K, Varma DR, Bothra N (2021) Color Doppler imaging features of the lacrimal sac in health and diseased states. *Curr Eye Res* 46(5):758–761. <https://doi.org/10.1080/02713683.2020.1820527>
3. Bernardini FP, Moin M, Kersten RC, Reeves D, Kulwin DR (2002) Routine histopathologic evaluation of the lacrimal sac during dacryocystorhinostomy. *Ophthalmology* 109(7):1214–1217. [https://doi.org/10.1016/s0161-6420\(02\)01082-5](https://doi.org/10.1016/s0161-6420(02)01082-5)
4. von Goscinski C, Koch KR, Cursiefen C, Heindl LM (2016) Tumoren der ableitenden Tränenwege. *HNO* 64(6):386–393. <https://doi.org/10.1007/s00106-016-0162-6>
5. Machado MAC, Silva JAF, Garcia EA, Allemann N (2017) Ultrasound parameters of normal lacrimal sac and chronic dacryocystitis. *Arq Bras Oftalmol* 80(3):172–175. <https://doi.org/10.5935/0004-2749.20170042>
6. Parmar DN, Rose GE (2003) Management of lacrimal sac tumours. *Eye (Lond)* 17(5):599–606. <https://doi.org/10.1038/sj.eye.6700516>
7. Pieper CC, Thomas D (2015) Bildgebung der Tränendrüse und der Tränenwege. *Laryngorhinotologie* 94(9):615–634. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1559626> (quiz 635–7)
8. Raslan OA, Ozturk A, Pham N, Chang J, Strong EB, Bobinski M (2019) A comprehensive review of cross-sectional imaging of the nasolacrimal drainage apparatus: what radiologists need to know. *AJR Am J Roentgenol* 213(6):1331–1340. <https://doi.org/10.2214/AJR.19.21507>
9. Sakaïda H, Kobayashi M, Yuta A, Imanishi Y, Majima Y (2009) Squamous cell carcinoma of the nasolacrimal duct. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 266(3):455–458. <https://doi.org/10.1007/s00405-008-0677-x>
10. Schlenck B, Unsinn K, Geley T, Schön A, Gassner I (2002) Sonographische Diagnose kongenitaler Dakryozystozelen. *Ultraschall Med* 23(3):181–184. <https://doi.org/10.1055/s-2002-33156>
11. Singh S, Ali MJ (2021) Primary malignant epithelial tumors of the lacrimal drainage system: a major review. *Orbit* 40(3):179–192. <https://doi.org/10.1080/01676830.2020.1769684>
12. Skinner HD, Garden AS, Rosenthal DI, Ang KK, Morrison WH, Esmaeli B, Pinnix CC, Frank SJ (2011) Outcomes of malignant tumors of the lacrimal apparatus: the university of Texas MD anderson cancer center experience. *Cancer* 117(12):2801–2810. <https://doi.org/10.1002/cncr.25813>
13. Small W, Bacon MA, Bajaj A, Chuang LT, Fisher JB, Harkenrider MM, Jhingran A, Kitchener HC, Mileskin LR, Viswanathan AN, Gaffney DK (2017) Cervical cancer: a global health crisis. *Cancer* 123(13):2404–2412. <https://doi.org/10.1002/cncr.30667>
14. Song X, Wang S, Wang J, Wang W, Wang S, Yang G, Li J, Zhu Y, Chen F, Zhu W (2019) Clinical management and outcomes of lacrimal sac squamous cell carcinoma. *Head Neck* 41(4):974–981. <https://doi.org/10.1002/hed.25529>
15. Woody NM, Ward MC, Koyfman SA, Reddy CA, Geiger J, Joshi N, Burke B, Scharpf J, Lamarre E, Prendes B, Adelstein DJ (2017) Adjuvant chemoradiation after surgical resection in elderly patients with high-risk squamous cell carcinoma of the head and neck: a national cancer database analysis. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 98(4):784–792. <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2017.03.019>
16. Yan X, Xiang N, Hu W, Liu R, Luo B (2020) Characteristics of lacrimal passage diseases by 80-MHz ultrasound biomicroscopy: an observational study. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 258(2):403–410. <https://doi.org/10.1007/s00417-019-04515-8>