

# Darstellung von Defekten der anterioren Schädelbasis bei spontaner Rhinoliqorrhoe

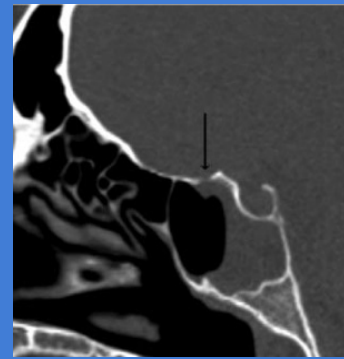
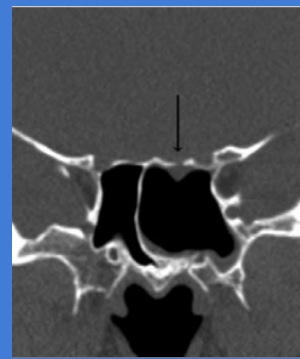
Klaus W.G. Eichhorn, T. Send, S. Greschus\*, F. Bootz, M. Jakob \*Radiologische Klinik



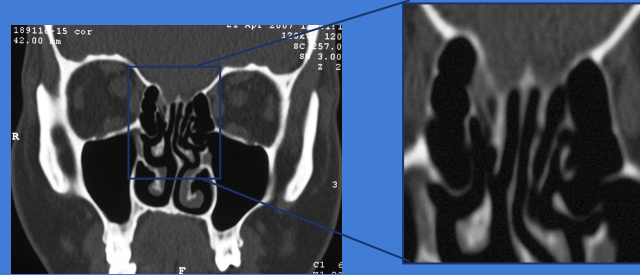
Klinik und Poliklinik für  
Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde/-Chirurgie  
Universität Bonn

## 1. Hochauflösende CT (Dünnschicht)

a)



b)



**Patienten/Methode:** Im Zeitraum von 1998 bis 2014 wurden 15 Patienten mit einer spontan aufgetretenen Rhinoliqorrhoe am Universitätsklinikum Bonn behandelt, die wir aufgrund der DRG-Daten retrospektiv identifizieren konnten. Über die vorliegenden klinischen und radiologischen Daten wurde die Abfolge der zur Diagnose und zur Lokalisation der Läsionen führende Bildgebung untersucht. Den überwiegenden Teil der Patienten stellten Frauen dar mit 86,7%. Das Alter der Patienten lag im Mittel bei 46 Jahren und reichte von 16 bis 74 Jahren. Der BMI lag im Schnitt bei 29,7.

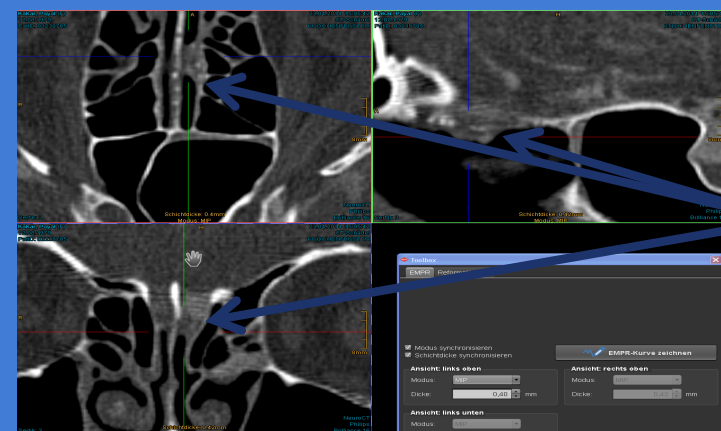
**Ergebnisse:** Die hochauflösende CT (HR-CT) und konventionelle MRT konnte einen Defekt in 10 Fällen (66,7%) und in 5 Fällen (33,3%) keinen Defekt darstellen (vgl. Abbildung 1.). Die bei negativem Ergebnis im CT (HR-CT) und konventionelle MRT im Anschluss indizierte MRT (Bauchlage und Rückenlage) wurde nach intrathekalen Gabe eines Gadolinium-haltigen Kontrastmittels durchgeführt (vgl. Abbildung 2.). Nur so konnten kleine hängende Tropfen dargestellt und die Leckagen lokalisiert werden. In 40% der Fälle (n=6) lagen die Defekte im Bereich der Lamina cribrosa, in 33,3% der Fälle (n=5) im Bereich des Ethmoidaldaches (Fovea ethmoidalis), in 13,3% der Fälle (n=2) im Bereich der Stirnhöhlenhinterwand sowie ein Defekt im Planum sphenoidale der Schädelbasis und einer im Bereich der Keilbeinhöhlenwand.

**Durchgeführte Therapien:** Die Operationen wurden mehrheitlich transnasal endoskopisch und unter CT-Navigation durchgeführt (73,3%). Intraoperativ bestätigte sich in allen Fällen ein Defekt. In der überwiegenden Zahl der Fälle (53,3%, n=8) erfolgte die Deckung mittels Fascia lata in Underlay-Technik mit Fibrinkleber, sowie Mukosa der mittleren Nasenmuschel. In zwei Fällen zusätzlich mit Ohrknorpel. 3 Fälle wurden in Kooperation mit der Neurochirurgie transfacial mit einem Galea-Periostlappen gedeckt, da der Bezirk von endonasal nicht erreicht wurde (z.B. Stirnhöhlenhinterwand). Zwei Patienten entschieden sich nicht für eine Operation.

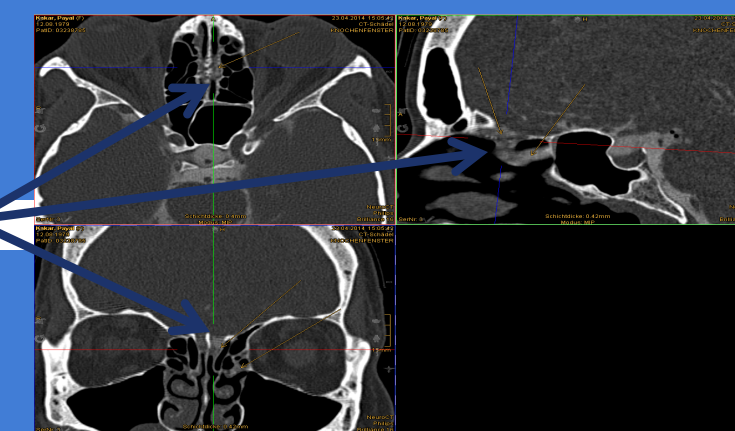
**Schlussfolgerung:** Bei einer spontanen Rhinoliqorrhoe ist der Nachweis einer Leckage (geringe Mengen/ intermittierendes Auftreten) häufig erschwert. Der Goldstandard der Fisteldetektion sind HR-CT und MRT. Bei kleineren Fisteln von wenigen Millimetern kann wie in unserem Patientengut eine MR/CT-Zysternographie mit intrathekalen KM-Injektion (off-label-use) hilfreich sein. Eine nuklearmedizinische Radionuklid-Zysternographie oder eine intrathekale Natrium-Fluoreszein-Injektion stellen weitere Alternativen dar, die aber nur selten Verwendung findet (vgl. Abbildung 3.). Die exakte Lokalisation ist die Voraussetzung für die Auswahl der OP-Technik und den Zugangsweg sowie für den sicheren Verschluss<sup>2</sup>.

**Hintergrund:** Die spontan auftretende Rhinoliqorrhoe ohne erkennbare Ursache wie Trauma, Neoplasie oder vorausgegangene Operation ist selten (< 6%)<sup>1</sup>. Eine signifikante Häufung zeigt sich bei Frauen mit einem BMI >30 oder Pseudotumor cerebri<sup>1</sup>. Der Nachweis der oft intermittierend auftretenden oder lageabhängigen Liquorrhoe durch eine konventionelle Bildgebung zur präoperativen Topodiagnostik der Fistelstelle gelingt nicht immer. Wir haben die Darstellung der Defekte unserer Patienten von 1998 bis 2014 retrospektiv aufgearbeitet.

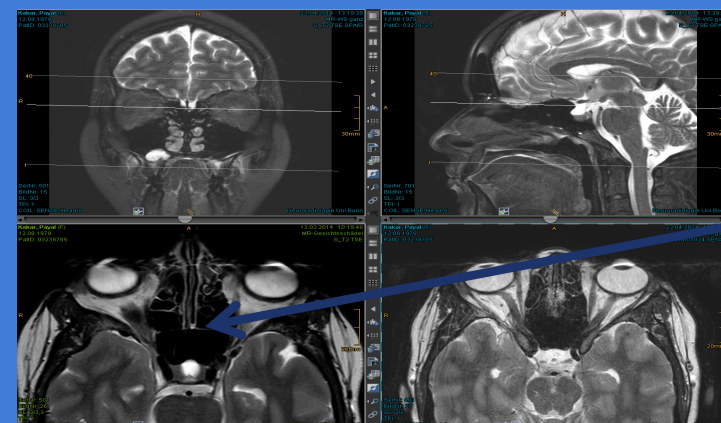
## 2. MR/CT-Zysternographie mit intrathekalen KM-Injektion (off-label-use)



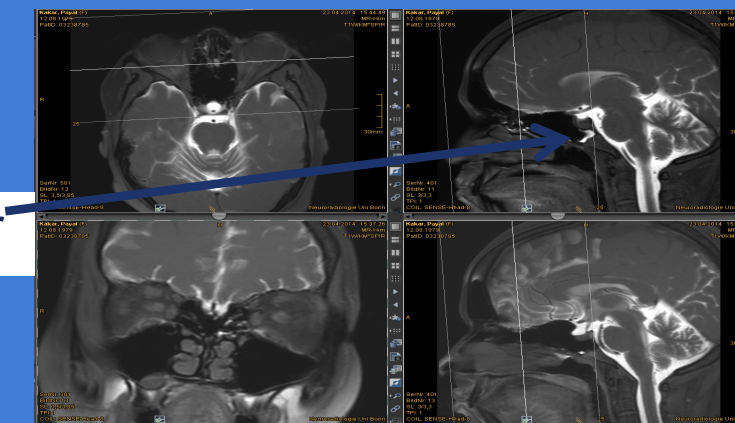
Leckage



CT nach intra-  
thekaler KM-  
Injektion

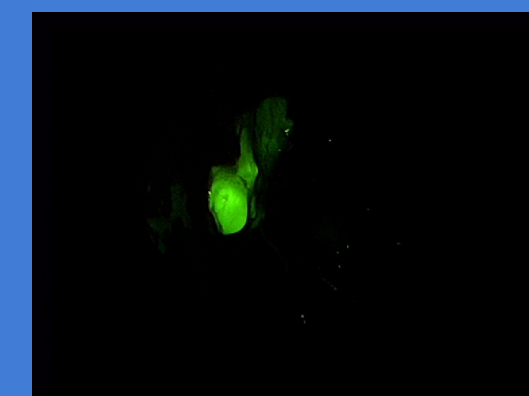
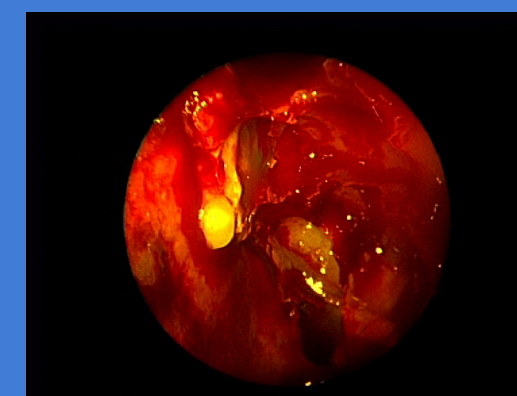


Abgesunkener  
Tropfen



MRT nach  
intrathekalen  
KM Injektion  
(Rückenlage)

## 3. Intrathekale Injektion von 5%igem Natrium-Fluoreszein



Silva L et al. 2005; Minimal  
Invasive Neurosurgery

Kontakt:  
Dr. med. Klaus W.G. Eichhorn  
Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde/ -Chirurgie  
Universitätsklinik Bonn  
Sigmund-Freud-Str. 25  
53105 Bonn  
Klaus.eichhorn@ukb.uni-bonn.de

1. Chaaban MR, Illing E, Riley KO, Woodworth BA. Spontaneous cerebrospinal fluid leak repair: a five-year prospective evaluation. Laryngoscope 2014 Jan;124(1):70-5.  
2. Virk JS, Elmiyeh B, Saleh HA. Endoscopic management of cerebrospinal fluid rhinorrhea: the charing cross experience. J Neurol Surg B Skull Base 2013 Apr;74(2):61-7.