

# Gallenwegskomplikationen nach Lebertransplantation

**Daniel Seehofer**

Universitätsklinikum Leipzig

Klinik für Viszeral-, Transplantations-,

Thorax- und Gefäßchirurgie

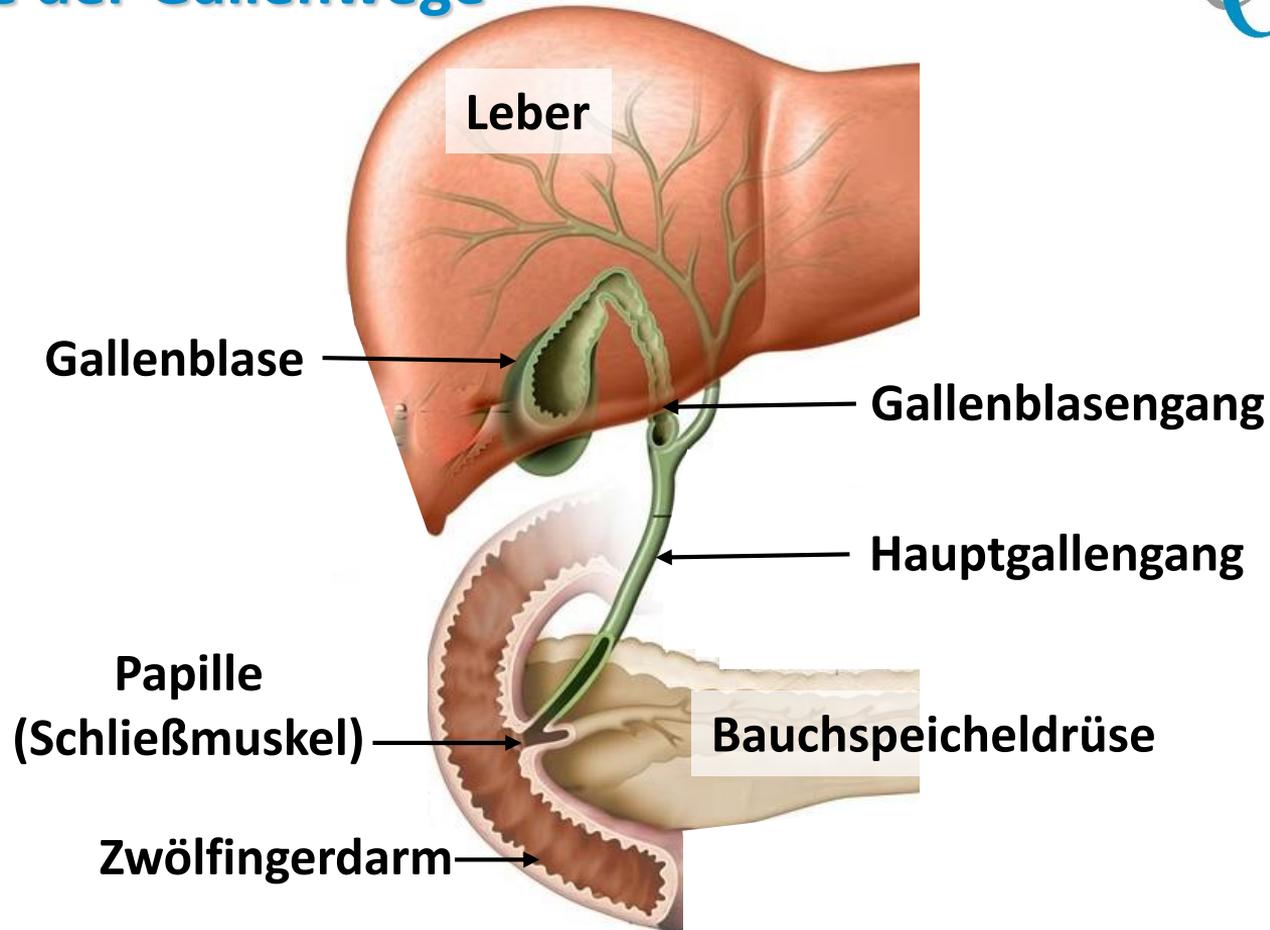


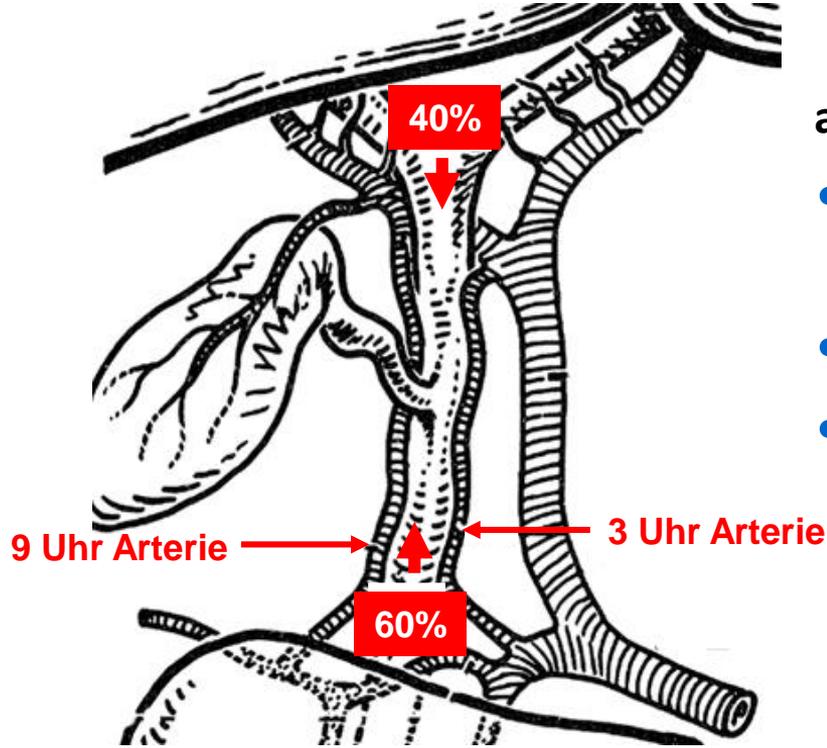
**UNIVERSITÄT  
LEIPZIG**

Medizinische Fakultät



# Anatomie der Gallenwege



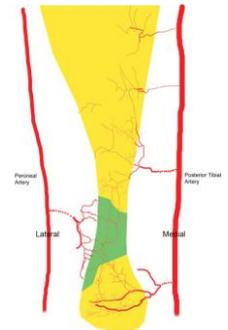


Blumgart LH, Surgery of the Liver, Biliary Tract and Pancreas, 2007

## arterielle Blutversorgung:

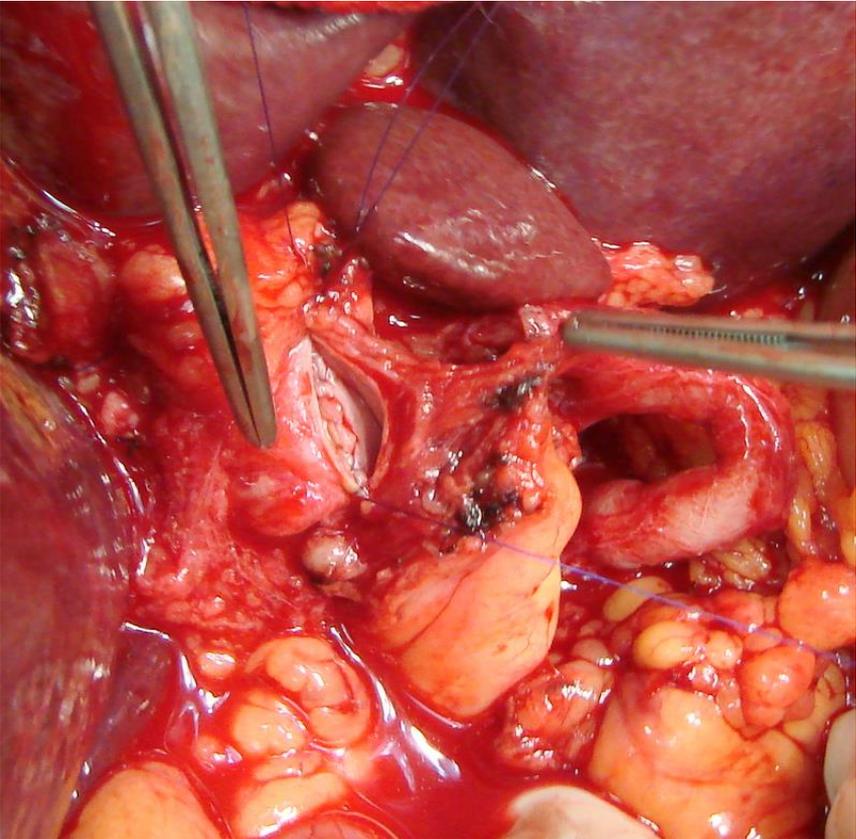
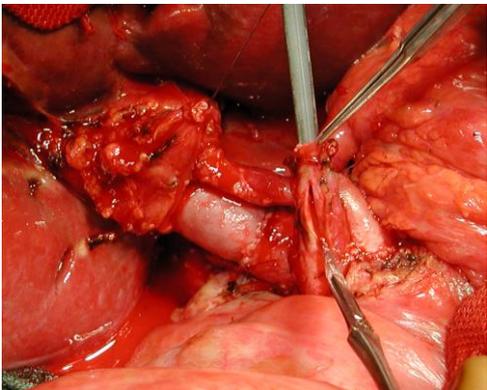
- 60 % „aufwärts“ über Arteria pancreatoduodenalis superior
- 40% „abwärts“ über die rechte Leberarterie
- hilar plexus

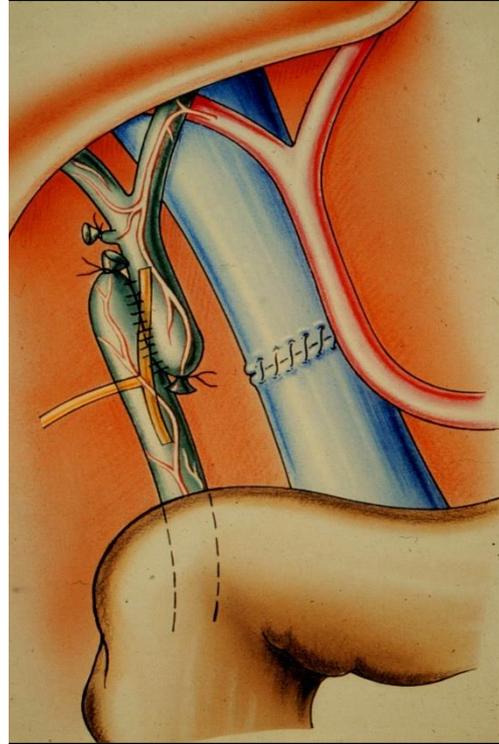
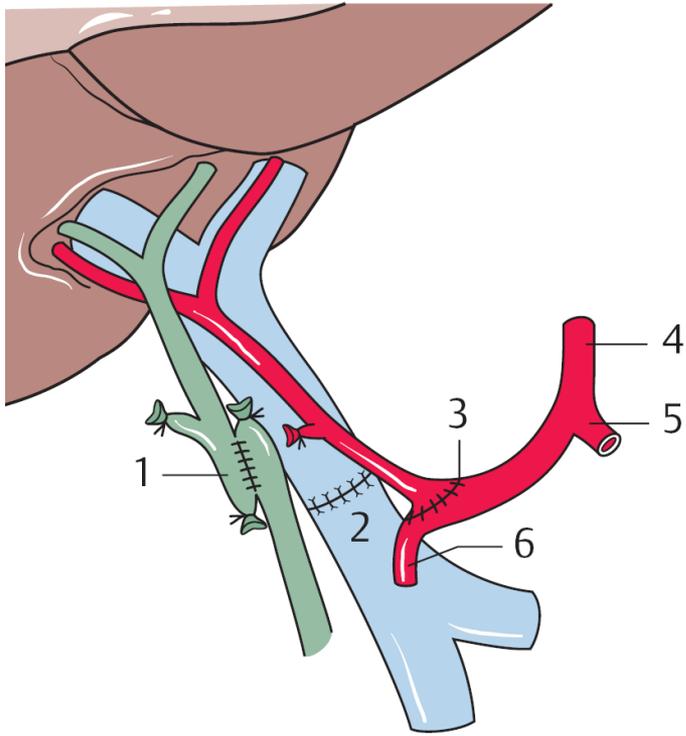
„Die Gallengangsnaht  
ist die Achillesferse der  
Lebertransplantation“



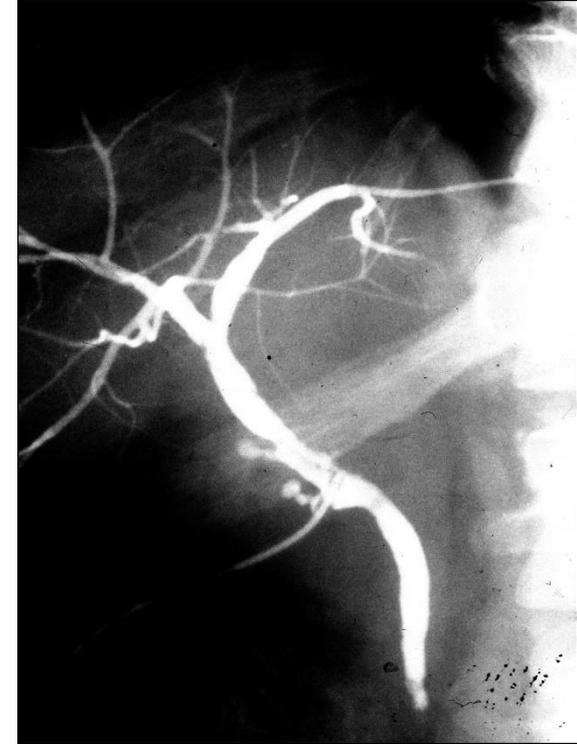
Chen TM, Clin Anat. 2009

# Operative Technik der Gallengangsnaht





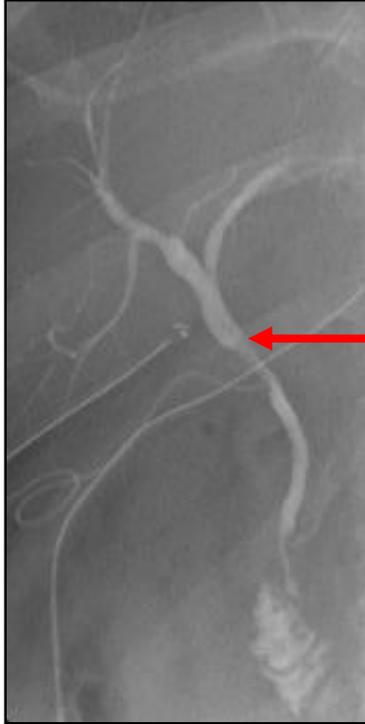
T-Drainage



Cholangiographie

# Ursache von Gallengangskomplikationen

- Konservierungsschaden
- Gefäßkomplikationen
- immunologische Schädigung (v.a. Antikörper vermittelte Abstossung)
- chirurgisch technische
- infektiöse Komplikationen (bakteriell, viral)
- Papillenspasmus (Abflussstörung, teilweise vorübergehend)



## Spender-Gallengang

- ITBL (Ischemic type biliary lesion)
- Leberarterienverschluss => Gallengangsnekrose

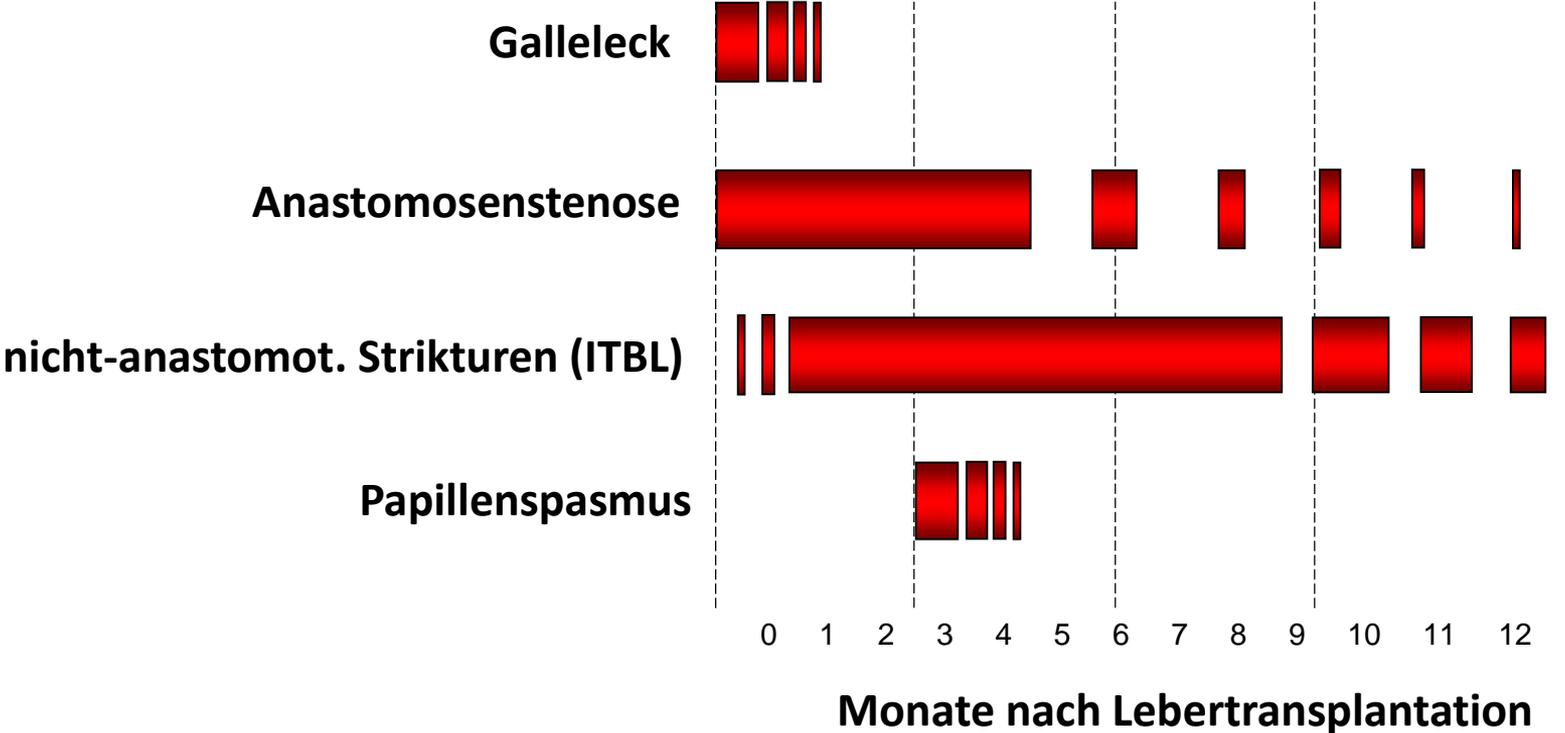
## Gallengangsnaht:

- Undichtigkeit (Leckage)
- Engstelle (narbige Striktur, oft als Spätfolge einer Leckage)

## Empfänger-Gallengang:

- Gallensteine
- Papillenspasmus (ampulläre Dysfunktion)

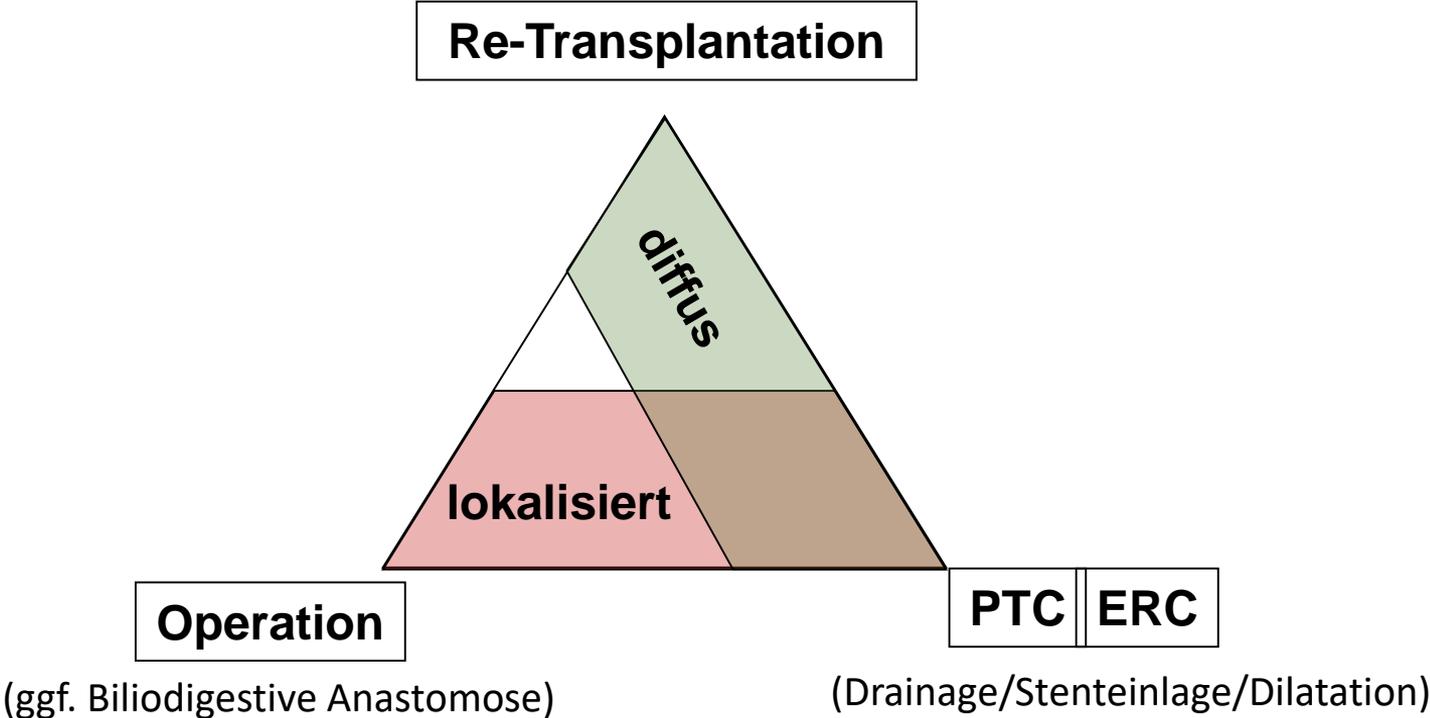
# Auftreten von Gallengangskomplikationen



# Häufigkeit von Gallengangskomplikationen

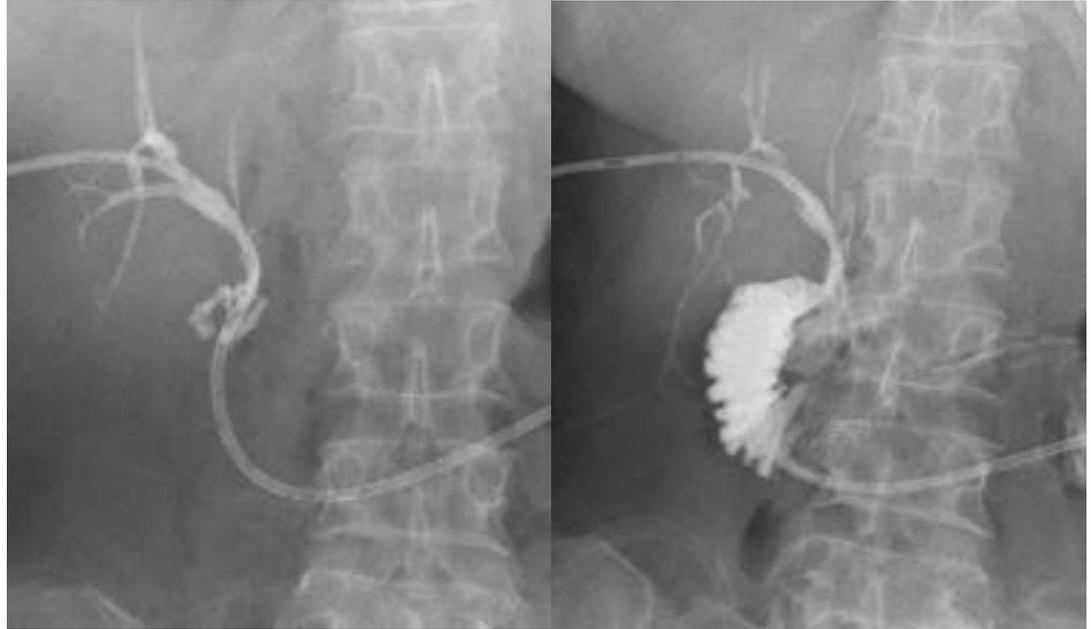
Reference	Year	Center	No. of OLT	Biliary complications (%)			
				Overall	Leakages	Strictures	
Deceased donor full size OLT							<b><u>Leichenspende</u></b> <b>gesamt Leckage Striktur</b> <b>~ 10% 2-8% 3-7%</b>
Lerut <i>et al.</i> [61]	1987	Pittsburgh	393	13	11	5	
Colonna <i>et al.</i> [36]	1992	Los Angeles	738		8	3	
Neuhaus <i>et al.</i> [66]	1994	Berlin	300	9	0.3	3	
Grief <i>et al.</i> [4]	1994	Pittsburgh	1792	12			
Verran <i>et al.</i> [60]	1997	Ontario	502	13.5	1.6	6.6	
Adult living donor liver transplantation (right lobe)							<b><u>Lebenspende, rechter LL</u></b> <b>gesamt Leckage Striktur</b> <b>~ 20% 7-12% 5-10%</b>
Marcos <i>et al.</i> [17]	2000	USA	275	18	–	–	
Broelsch <i>et al.</i> [16]	2000	Europe	123	14.6	–	–	
Testa <i>et al.</i> [62]	2000	Essen	30	26.6	26.6	3.3	
Fan <i>et al.</i> [21]	2002	Hong Kong	74	26	6.6	20	
Sugawara <i>et al.</i> [24]	2002	Tokyo	25	8	0	8	
Chen <i>et al.</i> [22]	2003	Asia	766	17.8	7.3	10.5	
Brown <i>et al.</i> [5]	2003	USA	449	22	–	–	
Settmacher <i>et al.</i> [25]	2003	Berlin	50	14	12	4	
Various type of grafts (right lobe, left lobe)							
Todo <i>et al.</i> [18]	2000	Japan	308	32	8.1	5.2	
Miller <i>et al.</i> [20]	2001	New York	59	–	23.7	6.8	
Lee <i>et al.</i> [117]	2001	Seoul	157	–	5.1	5.7	

# Grundsätzliche Therapieoptionen





**Galleleck (5. POD)**

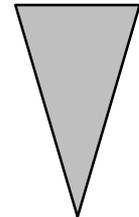


**nach 4 Wochen PTCD / Yamakawa Drainage**

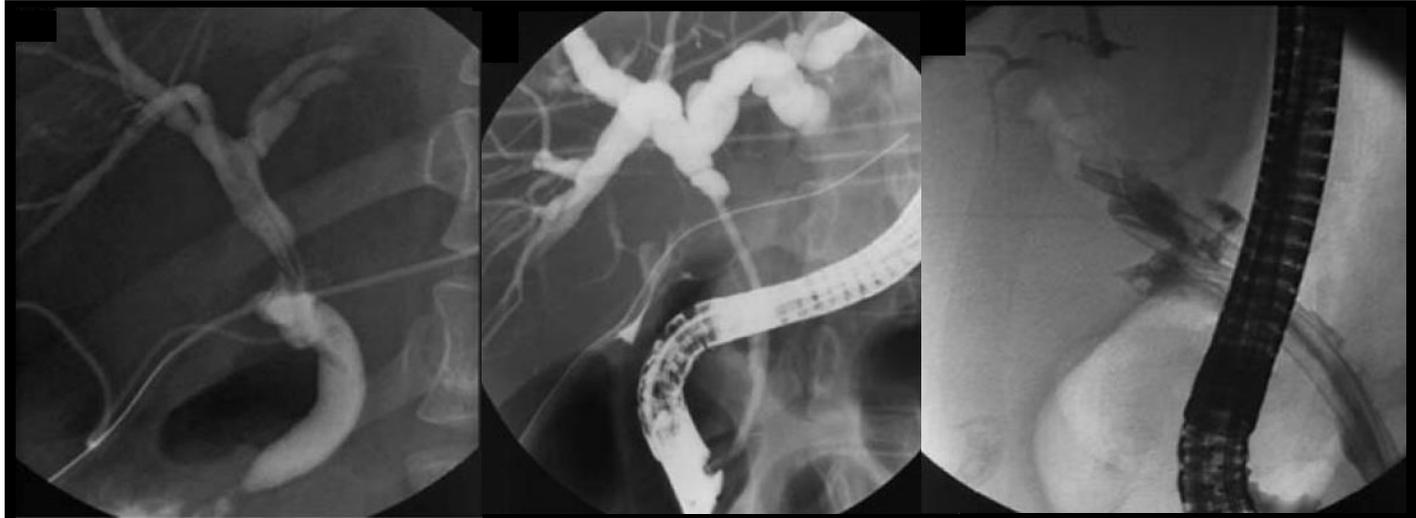
# Therapie von Galleleckagen

nach Leichenspende	
<b><u>Galleleckagen</u></b>	
Papers included [15–24,27–39,42–44,47–52,54–75]	34
Transplantations	8585
Cases of biliary leakage	668 <b>(7.8%)</b>
<b><u>Therapie von Gallelecks</u></b>	
Papers included [15–24,27,28,30–33,35–37, 39, 47–51,54–65,67–71,73–75]	27
Cases of leakage	283
Managed by ERCD } <b>interventionell</b>	167
Managed by PTBD } <b>(63%)</b>	13
Managed by Surgical revision } <b>chirurgisch</b>	56 <b>(20%)</b>
Re-transplantation	0
Mortality	10

**ERC / PTC**  
**Operation**



(Literaturübersicht 1990 - 2009)



**Anastomosenstenose**

**ERC + Stent**

**Dreifach Stent**

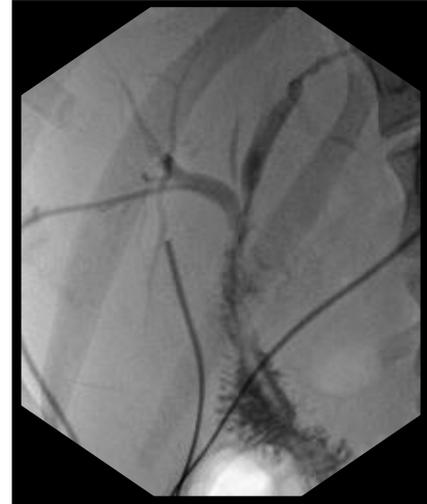
- Therapie der Wahl: ERC + Stent, ggf. PTCD, schrittweise Dilatation
- Erfolgreich in ca. 80% der Fälle
- bei fehlendem Erfolg nach > 6-12 Monaten interventioneller Therapie => Operation
- gelegentlich: direkte Operation



hochgradige  
Engstelle



nach **Neuanlage**  
**der Anastomose**



Alternative  
**Biliodigestive Anastomose**

# Therapie der Anastomosenstenose

## nach Leichenspende

### Biliary stricture

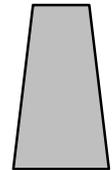
Papers included [15–75]	41
Transplantations	11 547
Cases of biliary stricture	1314 <b>(11%)</b>

### Management of biliary stricture

Papers included [14–28,30–33,35–37,39–41, 45–51,54–75]	33
Cases of stricture	1110
Managed by ERCD } <b>interventional</b>	640 } <b>(63%)</b>
Managed by PTBD }	410 }
Managed by Surgical revision } <b>surgical</b>	46 <b>(20%)</b>
Re-transplantation	14
Mortality	12

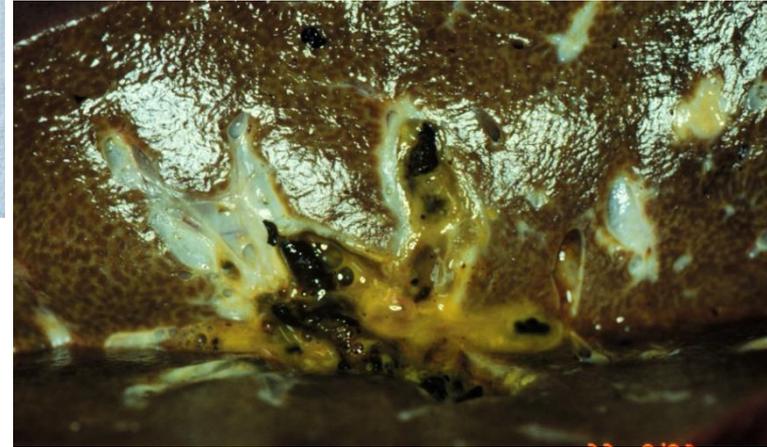
ERC / PTC

Operation



(Literaturübersicht 1990 - 2009)

# Nicht-anastmotische Gallengangstenosen (ITBL)



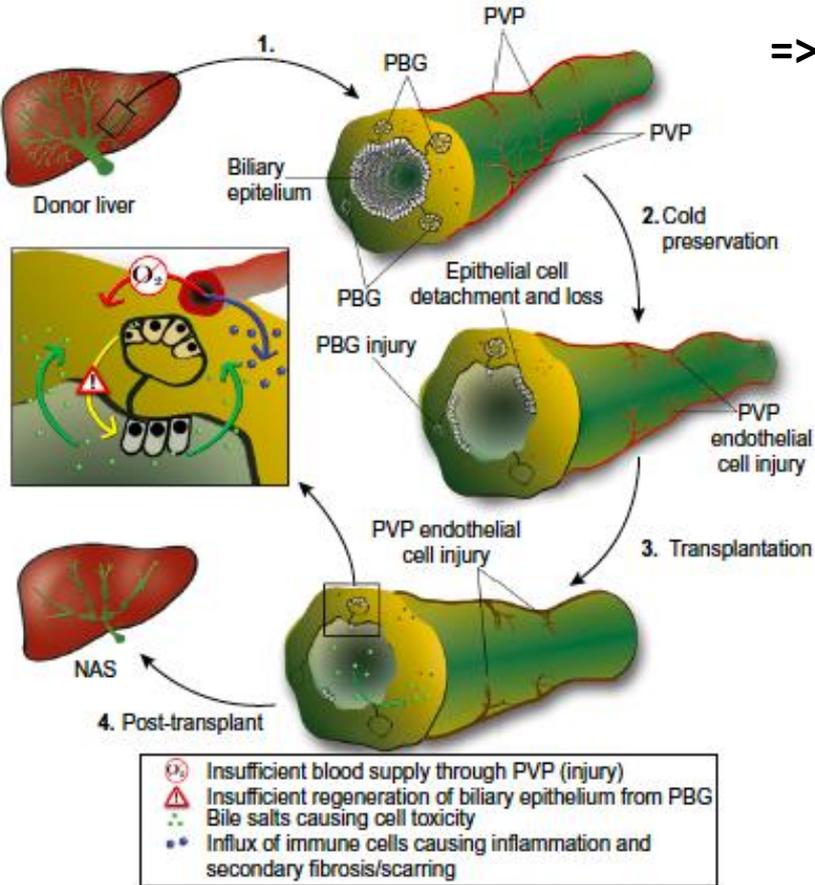
ITBL eines Explantates

# Peribiliärer arterieller Plexus



# Ischämie und Reperfusionsschaden

=> Ischämische Gallengangstrikturen

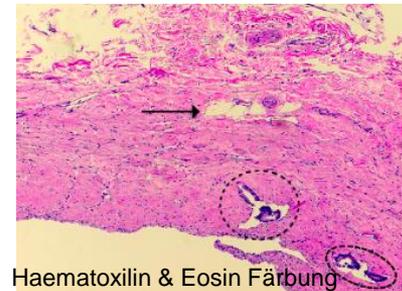
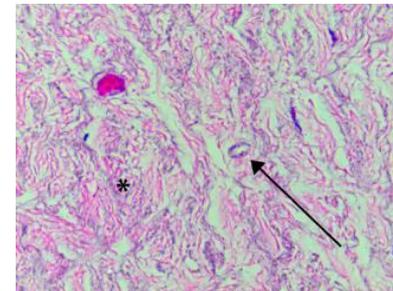


Arteriolenekrose



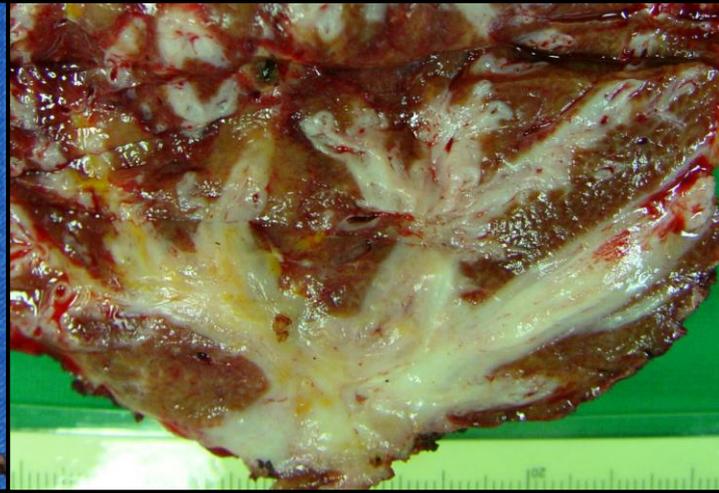
Gallengangsnekrose

ERCP



Haematoxilin & Eosin Färbung

# Ischämische Gallengangsveränderungen (ITBL)



- zahlreiche Strikturen (intra- und extrahepatisch), Sludge, Nekrosen, Cast-Bildung
- wiederholte Gallengangsentzündungen
- Vernarbung/Verlust der kleineren Gallengänge



## Interventionell:

- Dilatation  $\pm$  Stenteinlage (meist  $\geq$  1year)
- Extraktion von nekrotischem Gewebe und biliären Casts

## Chirurgisch:

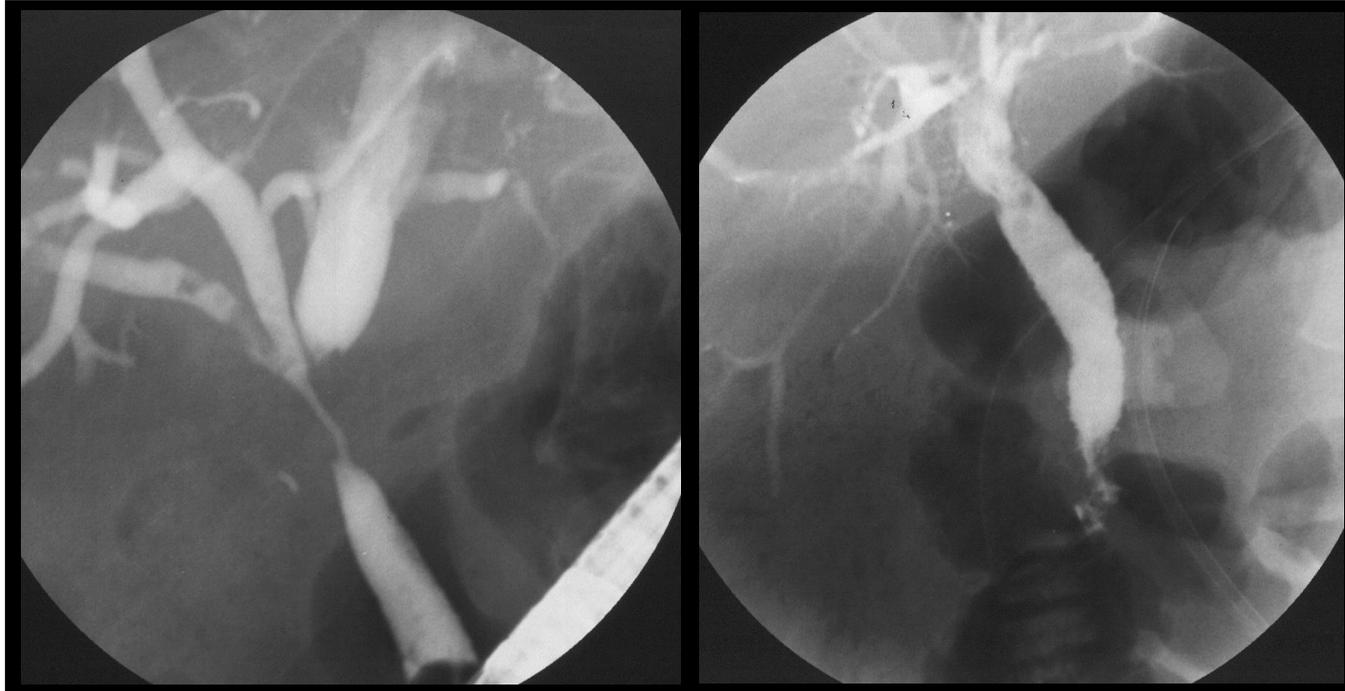
- selten, ggf. Hepaticojejunostomie (dominante stenose)  $\pm$  Leberresektion

## Medikamentös:

- Ursodeoxycholsäure
- Antibiotika bei (rezidivierenden) Gallengangsentzündungen

**=> mehr als 50% der Patienten können so erfolgreich behandelt werden => ansonsten:**

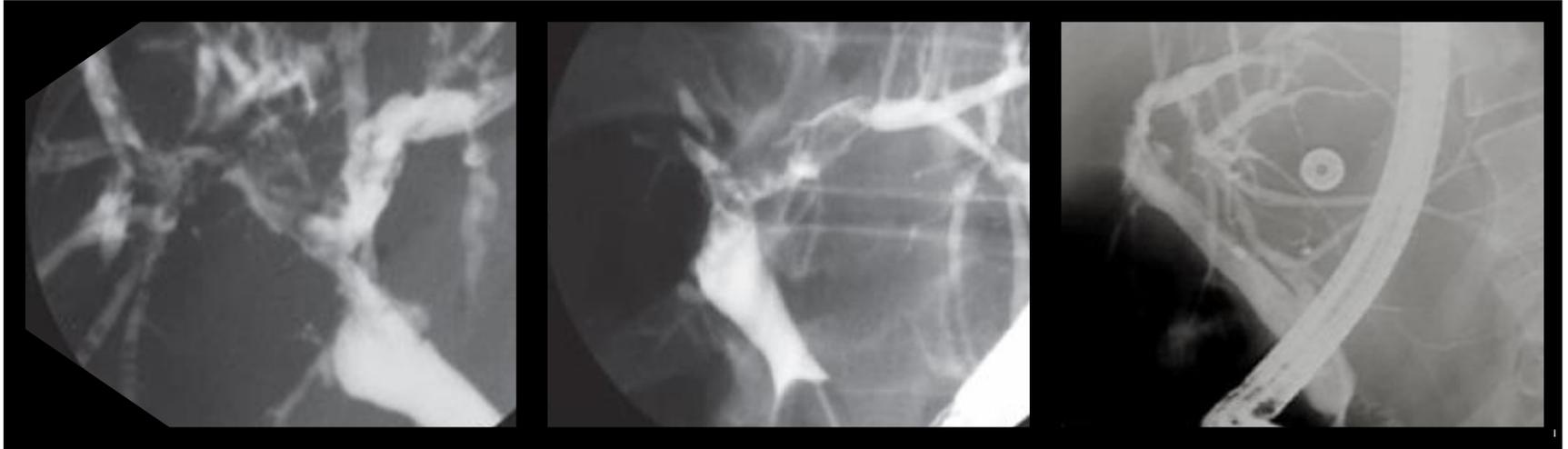
## Leberer - Retransplantation



**zentrale Gallengangsstenose  
nach LTx (ITBL)**

**Ergebnis nach 12-monatiger  
Stenttherapie**

# Ischämische Gallengangsveränderungen (ITBL)

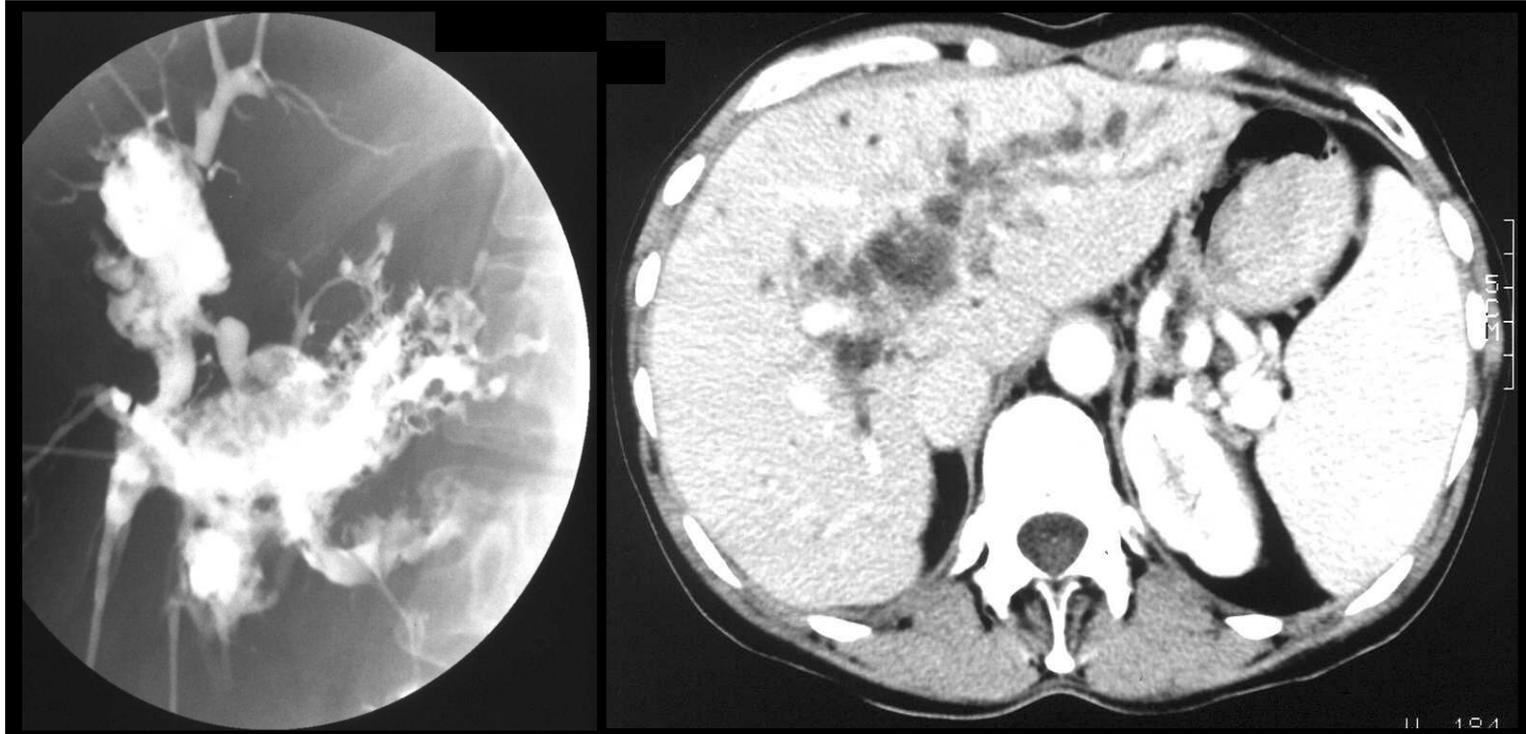


**Destruktion des Spender-  
Gallengangssystems (ITBL)**

**multiple endoskopische  
Interventionen (über 36 Monate)**

**komplette Atrophie  
des re. Leberlappens**

# Leberarterienthrombose mit Gallengangsdestruktion

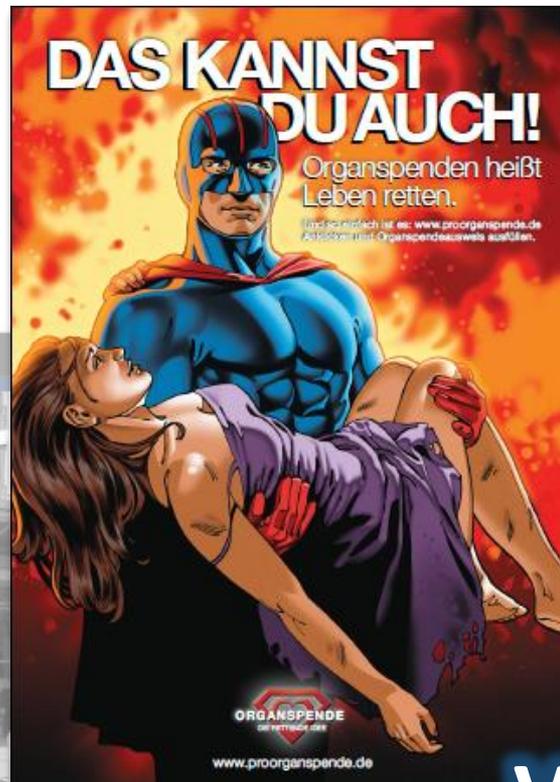
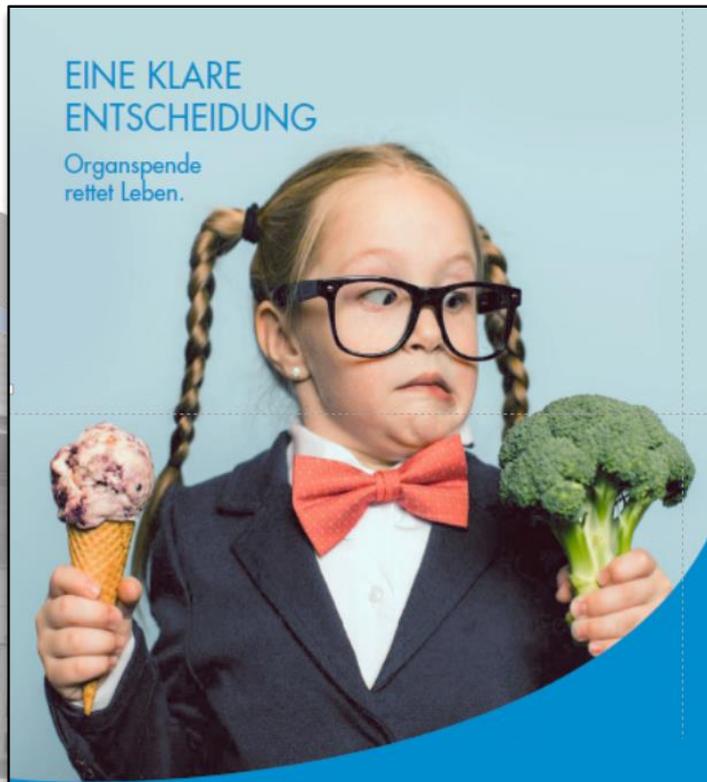


# Papillenspasmus (ampulläre Dysfunktion)



- Inzidenz: 2–3%
- Auftreten: 2-4 Monate nach LTx
- Pathophysiologie unbekannt
- => Gallengangsdilatation
- Therapie: endoskopische Papillotomie ± Stenteinlage

- Gallenwegskomplikationen sind wichtige Komplikationen nach LTx
- Hauptursache: Gallengangsischämie (Konservierungsschaden, Gefäßverschlüsse) und immunologische Faktoren (Abstossungen)
- multidisziplinäre Diagnose und Therapie
- bei nicht anastomotischen Strikturen (ITBL) erfolgt die Therapie meist interventionell bzw. endoskopisch (ERC)
- trotzdem: bei ITBL ist in bis zu 50% der Fälle im Verlauf eine Retransplantation erforderlich



**Vielen Dank !**