



**Dr. med. Thomas Malinka**

Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin  
 Fachbereich Viszeralchirurgie, thomas.malinka@insel.ch

**Prof. Dr. med. Beat Gloor**

Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin  
 Fachbereich Viszeralchirurgie, beat.gloor@insel.ch

## Minimal-invasive Pankreaschirurgie

# Stellenwert und Vorteile der Laparoskopie

Bei nicht malignen Pathologien werden am Inselspital Pankreaslinksresektionen und Tumorenukleationen bereits minimal-invasiv mittel Laparoskopie durchgeführt, bei malignen Erkrankungen zurzeit noch restriktiv. Die in mehreren Studien erwiesenen Vorteile des minimal-invasiven Vorgehens bestehen in der insgesamt reduzierten Gesamt-Komplikationsrate sowie der verkürzten Hospitalisationszeit.

**M**inimal-invasive Operationsverfahren nehmen einen immer grösser werdenden Stellenwert in sämtlichen Bereichen der Viszeralchirurgie ein und auch in der laparoskopischen Pankreaschirurgie zeigt sich eine kontinuierliche Weiterentwicklung der Möglichkeiten (1). Eine grosse retrospektive Analyse der nationalen Datenbank der Vereinigten Staaten im Zeitraum von 2000–2011 zeigte bei einer Gesamtzahl von 36195 Patienten ein primär offenes Vorgehen in 95,6% der Fälle, dokumentierte darüber hinaus jedoch bereits einen ansteigenden Trend hin zur minimal-invasiven Vorgehensweise. Während im Jahre 2000 lediglich 2,3% aller Patienten mit Pankreaspathologien laparoskopisch operiert wurden, konnte in den Folgejahren ein kontinuierlicher Anstieg bis auf 7,5% im Jahre 2011 dokumentiert werden. Die technische Durchführbarkeit bei insgesamt reduzierter Gesamt-Komplikationsrate, sowie signifikant kürzerer Krankenhausverweildauer werden in solchen Studien stets herausgestellt und zeigen den potenziellen Stellenwert dieser Operationsmethoden (2).

Auch am Inselspital werden minimal-invasive Operationsverfahren am Pankreas – in Form der laparoskopischen Pankreaslinksresektion und Tumorenukleation – bei nicht malignen Pathologien bereits routinemässig durchgeführt. Abbildung 1 zeigt beispielsweise eine fokal intensive 68Ga-DOTA-Exendin-4 Anreicherung im Pankreasschwanz bei klinisch vermutetem Insulinom. Abbildung 2 zeigt die magnetresonanztomographische Darstellung eines Karzinoms im Bereich des Pankreaskorpus mit konsekutiver Dilatation des Hauptganges im Pankreasschwanz. Beide Patienten konnten mittels laparoskopischer Vorgehensweise (un-

terschiedlich ausgedehnte Pankreaslinksresektion, einmal milzerhaltend, einmal mit Lymphadenektomie und Splenektomie en bloc) erfolgreich und komplikationslos behandelt werden. Auch die Pankreaskopfresektion, sei es in der klassischen Form mit distaler Magenresektion oder in ihrer Pylorus-erhaltenden Variante kann in ausgewählten Einzelfällen laparoskopisch oder Roboter-assistiert durchgeführt werden.

## Gleichwertig bei malignen Pathologien

Die engmaschige Beurteilung und kontinuierliche Evaluation dieser neuen Methoden sind weiterhin zwingend und zeigen für die Linksresektion in der aktuellen Datenlage vergleichbare Ergebnisse. So konnte eine retrospektive Analyse aus dem Jahr 2014, welche die Frage nach der onkologischen Wertigkeit der laparoskopischen Pankreaslinksresektion im Vergleich zum offenen Vorgehen untersuchte, die Gleichwertigkeit der angestrebten R0-Resektion, der Lymphadenektomie und der 3-Jahres-Überlebensrate zeigen. Eine verkürzte Hospitalisationszeit und vergleichbare Komplikationsraten insbesondere in Bezug auf postoperative Pankreasfisteln sind zusätzlich zu nennen (3). Ähnliche Ergebnisse präsentierte eine Meta-Analyse bezüglich neuroendokriner Tumore. Hierbei wurde eine eindeutige Signifikanz in Bezug auf den geringeren intraoperativen Blutverlust, die Gesamt-Komplikationsrate und die Krankenhausverweildauer dokumentiert (4).

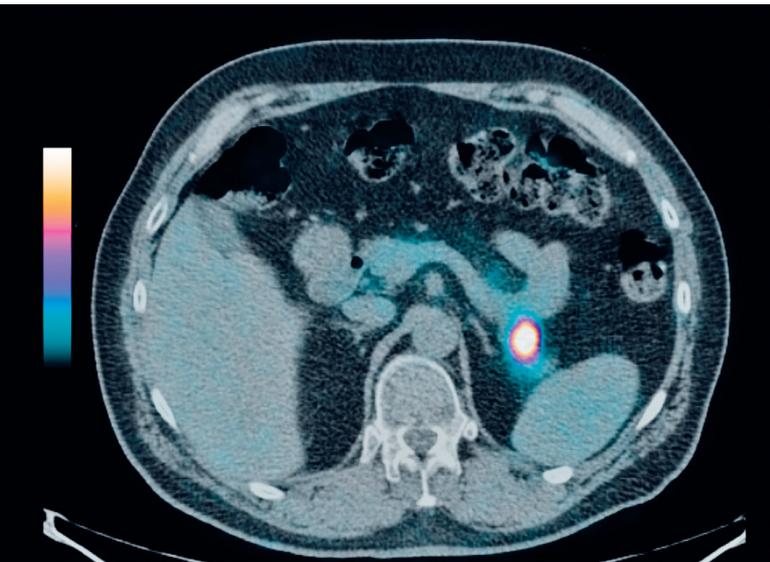


Abbildung 1: Fokal intensive  $^{68}\text{Ga}$ -DOTA-Exendin-4 Anreicherung im Pankreasschwanz bei klinisch vermutetem Insulinom.

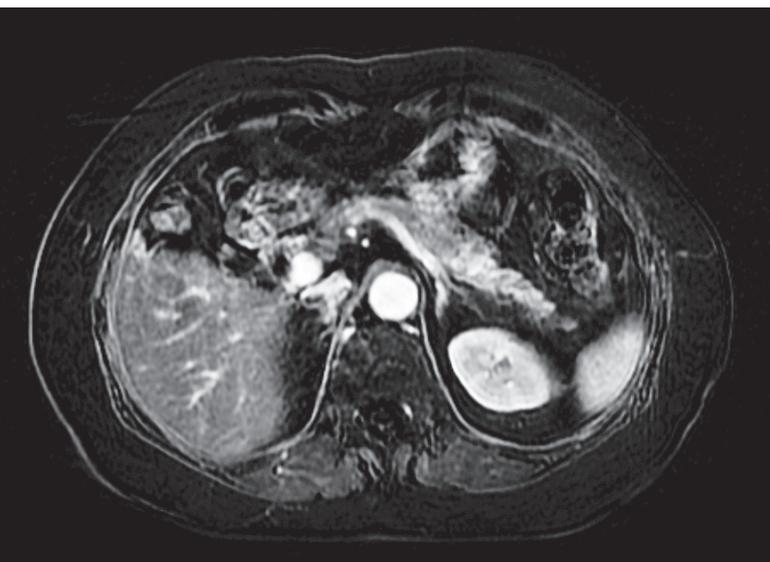


Abbildung 2: Magnetresonanztomographische Darstellung eines Karzinoms im Bereich des Pankreaskorpus mit konsekutiver Dilatation des Hauptganges im Pankreasschwanz.

## Langzeitergebnisse

Diese Ergebnisse zeigen vielversprechende Ansätze und einen möglichen Benefit für die Zukunft. Dennoch muss zusammengefasst festhalten werden: Auch wenn der Trend in Richtung minimal-invasiver Pankreaschirurgie geht, müssen die Grosszahl der Studienergebnisse aktuell noch kritisch hinterfragt werden. Lernkurven der einzelnen Operateure, Patientenselektionbias und Limitationen von Meta-Analysen sind als Punkte zu erwähnen. Klare Leitlinien und gute randomisierte, kontrollierte Studien mit Langzeitergebnissen sind aktuell noch ausstehend um anhand objektiver und eindeutiger Evidenz entscheiden zu können. Demzufolge werden alle Patienten im Rahmen unserer hochspezialisierten Pankreas-Sprechstunde individuell beraten, um im Rahmen eines Gesamtkonzeptes das zielsicherste Operationsverfahren für die zugrunde liegende Pathologie auswählen zu können.

1. Angst E, Hiatt JR, Gloor B, Reber HA, Hines OJ. Laparoscopic surgery for cancer: a systematic review and a way forward. *Journal of the American College of Surgeons*. 2010 Sep;211(3):412-23. PubMed PMID: 20800199. Pubmed Central PMCID: 2930894.
2. Ejaz A, Sachs T, He J, Spolverato G, Hirose K, Ahuja N, et al. A comparison of open and minimally invasive surgery for hepatic and pancreatic resections using the Nationwide Inpatient Sample. *Surgery*. 2014 Sep;156(3):538-47. PubMed PMID: 25017135. Pubmed Central PMCID: 4316739.
3. Rehman S, John SK, Lochan R, Jaques BC, Manas DM, Charnley RM, et al. Oncological feasibility of laparoscopic distal pancreatectomy for adenocarcinoma: a single-institution comparative study. *World journal of surgery*. 2014 Feb;38(2):476-83. PubMed PMID: 24081543.
4. Drymoussis P, Raptis DA, Spalding D, Fernandez-Cruz L, Menon D, Breitenstein S, et al. Laparoscopic versus open pancreas resection for pancreatic neuroendocrine tumours: a systematic review and meta-analysis. *HPB: the official journal of the International Hepato Pancreato Biliary Association*. 2014 May;16(5):397-406. PubMed PMID: 24245906. Pubmed Central PMCID: 4008158.