

Julian Maximilian Deisenhofer  
Dr. med.

## **Perioperative Risikofaktoren der Leberperfusionstörung nach Pankreatoduodenektomie**

Fach: Chirurgie

Doktorvater: Univ.-Prof. Dr. med. Oliver Strobel

Eine Leberperfusionstörung nach Pankreatoduodenektomie ist eine insgesamt seltene aber potenziell lebensbedrohliche Komplikation. Trotz der klinischen Relevanz ist bisher keine einheitliche Definition der Leberperfusionstörung nach Pankreatoduodenektomie etabliert. Entsprechend sind ihre Risikofaktoren bisher nicht ausreichend erforscht.

Im Rahmen dieser Studie wurden alle Patienten, die zwischen 2014 und 2017 am Universitätsklinikum Heidelberg eine Form der Pankreatoduodenektomie erhielten, retrospektiv hinsichtlich des Auftretens einer Leberperfusionstörung analysiert. Es wurden verschiedene Definitionen einer Leberperfusionstörung anhand der postoperativen Transaminasen-Kinetik (Glutamat-Oxalacetat-Transaminase und Glutamat-Pyruvat-Transaminase) getestet. Prinzipiell gelten die Transaminasen als Leberschädigungsmarker und ermöglichen die Identifikation möglicher leberspezifischer Komplikationen während der Hospitalisierungsphase.

Es erfolgte eine Stratifizierung in leichte, mittelschwere und schwere Leberperfusionstörung. Anschließend wurden eine uni- und multivariate Analyse perioperative Risikofaktoren durchgeführt.

Nach Berücksichtigung der zuvor festgelegten Ein- und Ausschlusskriterien wurden 918 Patienten der finalen statistischen Analyse unterzogen. Die Anwendung verschiedene Definitionssysteme und der nachgeschalteten Sensitivitätsanalyse (Ausschluss von Patienten mit präoperativ erhöhten Transaminase Werten von  $>500\text{U/l}$ ) ergab, dass die Definition einer Leberperfusionstörung, bezeichnet als Erhöhung der Transaminasewerte an zwei konsekutiven Tagen (Transaminasen  $\geq 200\text{ U/l}$  und zusätzlich an einem der beiden Tage  $\geq 500\text{ U/l}$ ) klinisch relevante Verläufe der Leberperfusionstörung am genauesten abbildet.

Von 918 Patienten zeigte sich bei  $n=81$  (9,2%) postoperativ eine Leberperfusionstörung. Es wurde bei  $n=29$  (3,3%) eine leichte Form (Transaminase Werte  $\geq 200$ - $<500\text{ U/l}$ ), bei  $n=29$  (3,3%) eine mittelschwere Form (Transaminase Werte  $\geq 500$ - $<1000\text{ U/l}$ ) und bei  $n=23$  (2,6%) eine schwere Form (Transaminase Werte  $\geq 1000\text{ U/l}$ ) identifiziert. Eine Leberperfusionstörung an 2 konsekutiven Tagen mit dem Schweregrad moderat & schwer war signifikant mit leberspezifischen Komplikationen ( $p<0,001$ ), sowie einem verlängerten Krankenhaus- und Intensivaufenthalt ( $p<0,001$ ) assoziiert. In dieser Kohorte waren außerdem signifikant häufiger radiologische

Interventionen erforderlich ( $p<0,001$ ) und die Mortalität zeigte sich, im Vergleich zu Patienten ohne festgestellter Leberperfusionstörung, ebenfalls signifikant erhöht ( $p<0,001$ ).

In der durchgeführten multivariaten Analyse wurden eine präoperativ bestehende Truncus coeliacus-Stenose, eine intraoperative arterielle Resektion des Truncus coeliacus oder der Arteriae hepaticae, sowie eine Operationsdauer von mehr als 240 Minuten als signifikante und unabhängige Risikofaktoren für Leberperfusionstörung identifiziert.

Weitere Forschung auf diesem Gebiet ist notwendig, da die im Rahmen dieser Untersuchung erzielten Ergebnisse zwar eindeutig sind, aufgrund des gewählten Studiendesigns als retrospektive Beobachtungsstudie allerdings einem Risiko der Verzerrung (Bias) durch fehlende klinische Dokumentation unterliegen. So konnte im Rahmen dieser Studie kein Zusammenhang zwischen der Anatomie der arteriellen Leberversorgung und dem Auftreten

einer Leberperfuſionsstörung nachgewiesen werden. Das Studien-Kollektiv zeigte sich für diese Auswertung zu homogen und erlaubte daher keine statistisch relevante Aussage. Es handelt sich bei der Leberperfuſionsstörung mit 6,8% um eine insgesamt seltene, aber potenziell schwerwiegende Komplikation nach Pankreatoduodenektomie. Aufgrund der bestehenden Korrelation mit dem Auftreten einer Leberperfuſionsstörung und der statistischen Häufung letaler postoperativer Verläufe sind sowohl eine klare Definition als auch das Erkennen von Risikofaktoren essenziell. Nur auf diese Weise können zukünftig kritische Patienten frühzeitig identifiziert und schnellstmöglich suffizient therapiert werden.