

Hendrik Benedikt Sauer
Dr. med.

Prävalenz und klinische Relevanz der Stenose des Truncus coeliacus bei Pankreatoduodenektomie

Fach: Chirurgie

Doktorvater: Prof. Dr. med. Oliver Strobel

Diese Studie untersuchte die Prävalenz und den Einfluss einer Stenose des Truncus coeliacus auf den postoperativen Verlauf einer Pankreatoduodenektomie. Dabei lag der Fokus auf Komplikationen von Pankreas, Leber und Magen. Untersucht wurden alle Patienten, die im Zeitraum zwischen 2014 und 2017 in der Chirurgischen Klinik des Universitätsklinikums Heidelberg einer partiellen oder totalen Pankreatoduodenektomie unterzogen wurden und eine geeignete CT Bildgebung mit sagittaler Ebene und arterieller Phase hatten. Das Kollektiv umfasste 1429 Patienten von denen 998 (70%) für die Analyse eingeschlossen werden konnten. Die Daten entstammen der ärztlichen Dokumentation, den Labordaten des Zentrallabors und den aufgenommenen Computer Tomographien. Komplikationen wurden bis 90 Tage nach Pankreatoduodenektomie erfasst und das Vorliegen einer Truncus coeliacus Stenose in der perioperativen CT-Bildgebung beurteilt.

Eine Stenose des Truncus coeliacus lag in 27,4% (n=273) aller Fälle vor. Darunter waren 56,0% extrinsische, 35,2% intrinsische und 8,8% sowohl extrinsische als auch intrinsische Stenosen. Eine Stenose Grad A (30-<50%) lag bei 17,7%, eine Stenose Grad B (50–≤80%) bei 8,3% und eine Stenose Grad C (>80%) bei 1,3% aller Patienten vor.

Patienten mit Truncus coeliacus Stenose zeigten gegenüber Patienten ohne Stenose signifikant häufiger Pankreasfisteln (p=0,003), Leberperfusionsstörungen (p<0,001), Magenischämien (p=0,001), Insuffizienzen der Gastroenterostomie (p=0,007), intraabdominelle Verhalte (p=0,022) und Septitiden (p=0,007). In der Folge benötigten Patienten mit Truncus coeliacus Stenose signifikant häufiger chirurgische Interventionen (p=0,001) wie Reoperationen des Pankreas (p=0,007) oder Reoperationen des Magens (p<0,001). Der stationäre Aufenthalt in der Chirurgischen Klinik (p<0,001) und auf der Intensiv- und Überwachungsstation (p=0,016) war bei diesen Patienten signifikant verlängert. Hinsichtlich der Krankenhausmortalität innerhalb der ersten 90 Tage nach Operation konnten keine signifikanten Unterschiede gezeigt werden, wenngleich die Mortalität bei vorliegender Truncus coeliacus Stenose höher lag als in der Gruppe ohne Stenose.

Bereits Stenosen vom Grad A zeigten vermehrt postoperative Komplikationen wie Pankreasfisteln (31%), Gallefisteln (15%), Magenkomplikationen (8%) und Passagestörungen (21%).

Insbesondere Patienten mit Stenosen von Grad B und C hatten einen signifikanten Anstieg postoperativer Komplikationen wie Pankreasfisteln (p<0,001; 33%), Blutungen Grad B und C (p=0,023; 16%), Leberperfusionsstörungen (p=0,029; 27%), Insuffizienzen der biliodigestiven Anastomose (p=0,040; 12%), intraabdominelle Verhalte (p=0,007; 38%), Septitiden (p=0,003; 13%) und gastrointestinale Blutungen (p=0,019; 8%). Dies ging mit einem signifikant erhöhten Anteil an chirurgischen Interventionen (p<0,001; 31%), insbesondere Reoperationen des Pankreas (p=0,001; 17%) und an Endoskopien (p=0,018; 19%) einher.

Patienten mit hochgradiger Truncus coeliacus Stenose Grad C zeigten darüber hinaus signifikant häufiger Gallefisteln Grad B und C ($p=0,013$; 23%), Magenischämien ($p<0,001$; 15%) und Insuffizienzen der Gastroenterostomie ($p=0,009$; 8%). Weiterhin zeigten sich in dieser Gruppe ebenso vermehrt Pankreasfisteln ($p=0,034$; 55%), Leberperfusionsstörungen ($p<0,001$; 62%), Insuffizienzen der biliodigestiven Anastomose ($p=0,015$; 23%) und intraabdominelle Verhalte ($p=0,022$; 54%). In dieser Gruppe waren chirurgische Interventionen in 46% ($p=0,008$), Restpankreatektomien in 18% ($p=0,048$), Revisionen der biliodigestiven Anastomose in 17% ($p=0,031$) und Reoperationen des Magens in 23% ($p<0,001$) erforderlich.

Während Patienten ohne Truncus coeliacus Stenose im Median 13 Tage in der Chirurgischen Klinik und 2 Tage auf Intensiv- und Überwachungsstation verbrachten, hielten sich Patienten mit Stenose Grad C im Median 30 Tage in der Chirurgischen Klinik und 7 Tage auf Intensiv- und Überwachungsstation auf.

Mit zunehmendem Grad der Truncus Stenose war außerdem eine Verlagerung zu Pankreasfisteln Grad C ($p=0,007$; 27%) und schweren Leberperfusionsstörungen ($p<0,001$; 31%) zu beobachten. Unter Patienten mit Stenosen Grad C lag in 46% ($p=0,010$) eine klinisch relevante Pankreasfistel von Grad B oder C und in 46% ($p=0,001$) ein mindestens moderates Leberperfusionsversagen vor.

Klinisch relevante Pankreasfisteln Grad B und C, moderate und schwere Leberperfusionsstörungen sowie Magenkomplikationen wurden mittels univariater und multivariater Analyse auf weitere Einflussfaktoren überprüft. In der multivariaten Analyse zeigten sich die Stenose des Truncus coeliacus, der Body Mass Index, das duktales Adenokarzinom, das Cholangiokarzinom, die chronische Pankreatitis und zystische Läsionen als unabhängige Einflussfaktoren der klinisch relevanten Pankreasfistel Grad B und C. Für die Entstehung einer postoperativen Leberperfusionsstörung zeigten sich die Stenose des Truncus coeliacus, die Operationsdauer, die Resektion der A. hepatica und die intraoperative Leberresektionen als signifikante Einflussfaktoren. Für die Entstehung von Magenkomplikationen waren ein Nikotinkonsum, ein hohes Alter, eine Resektion des Truncus coeliacus und eine akute Pankreatitis, nicht jedoch die Stenose des Truncus coeliacus unabhängige Risikofaktoren.

In Zusammenschau der gezeigten Ergebnisse wird deutlich, dass die Stenose des Truncus coeliacus ein häufiger Befund ist, der nach Pankreatoduodenektomie mit zahlreichen Komplikationen wie Pankreasfisteln, Leberperfusionsstörungen und Magenkomplikationen einhergehen kann. Leider wird eine solche Stenose in der klinischen Praxis nur unzureichend vor Eingriffen wie der Pankreatoduodenektomie diagnostiziert, obwohl dies radiologisch mit hoher Genauigkeit möglich ist. Eine radiologische Beurteilung des Truncus coeliacus muss Bestandteil der Vorbereitung auf eine Pankreatoduodenektomie sein, um adäquate Strategien zum Management einer möglichen Stenose zu entwickeln. Die Wirksamkeit und Anwendbarkeit von Spaltungen des Ligamentum arcuatum, endovaskulärer Dilatation, Stenteinlage, Gefäßrekonstruktion und Erhaltung von Kollateralarterien muss weiter untersucht werden, um dem behandelnden Chirurgen klare Handlungsempfehlungen geben zu können. Weiterhin sollte vor Durchtrennung der A. gastroduodenalis in jedem Fall ein intraoperativer Klemmtest erfolgen. Zur Ermittlung eines Grenzwertes der notwendigen Gefäßdurchblutung sollten weitere Studien erfolgen, sodass intraoperativ eine Entscheidung zur Intervention schnell getroffen werden kann.