

# Pankreas-ESWL

*Option zur interventionellen Therapie der steinbedingten chronisch obstruktiven Pankreatitis*

*Werner Johannis, Jan Janssen und Lucas Greiner*

**P**ankreatitische Verkalkungen finden sich im Spätstadium der chronischen Pankreatitis in bis zu 90 % der Fälle (1). Pathophysiologisch wird eine Präzipitation von Proteinen angenommen, die sekundär kalzifizieren (2). Duktale Steinbildung kann infolge einer Obstruktion zum weiteren chronisch-entzündlichen Umbau des Pankreas führen. Persistierende, medikamentös kaum beherrschbare Schmerzen werden zum dominierenden Symptom der Erkrankung. Letztlich entwickelt sich eine exo- und endokrine Pankreasinsuffizienz mit Gewichtsabnahme und Diabetes mellitus. Sozialmedizinische Auswirkungen mit langfristiger Arbeitsunfähigkeit bis hin zur Invalidisierung sind die Folge.

Aus chirurgischen Erfahrungen bei Anastomosenoperationen und der internistisch-endoskopischen Drainagebehandlung (3) weiß man, daß durch Beseitigung der Stauung im Pankreasgang Schmerzen sofort beseitigt und weitere Entzündungsschübe verhindert werden können.

Die organerhaltenden endoskopisch-operativen Maßnahmen wie Papillotomie, Steinextraktion oder Implantation von Endoprothesen sind jedoch bei großem Steinvolumen, Gangstrikturen und Steinimpaktierungen nur begrenzt anwendbar. Alternativ zur chirurgisch-operativen Therapie führen wir die „Pankreas-ESWL“ bei symptomatischer Pankreatikolithiasis mit sonographisch nachweisbarer Gangdilatation durch mit dem Ziel, die Steinfreiheit oder zumindest die Behebung der Obstruktion mit Beschwerdebesserung zu erreichen (4,5).

In den letzten sieben Jahren wurden 45 Patienten (m=25, w=20) im Durchschnittsalter von 48 (14-61) Jahren mit der extrakorporalen Stoßwellenlithotripsie therapiert. Bei 27 Patienten lag eine Pankreatitis äthyltoxischer, bei 18 Patienten idiopathischer Genese vor. Alle Patienten litten unter chronisch rezidivierenden oder permanenten Oberbauchschmerzen bei einer durchschnittlich 5-jährigen (3-12 Jahre) Anamnesedauer. Die Weite des Pankreasganges wurde sonographisch vermessen und betrug im Mittel 9 (5-28) mm. 13 Patienten wiesen ein Solitärkonkrement, 20 Patienten zwischen 2 und 5 sowie 12 Patienten multiple, teilweise den gesamten Ductus Wirsungeanus ausfüllende Konkreme auf. Durchschnittlich betrug der Durchmesser

des jeweils größten obstruierenden Konkremes 11 (5-25) mm.

In der endoskopisch retrograden Pankreatikographie (ERP) fanden sich mäßiggradige bis ausgeprägte chronisch entzündliche duktale Veränderungen (analog der Cambridge Klassifikation Grad II - III). In 19 Fällen zeigten sich Pankreasgangstrikturen, in zwei Fällen bis zu 5 cm große, mit dem Gangsystem kommunizierende Pseudozysten.

Klinisch und laborchemisch lag in 30 Fällen eine exokrine Pankreasinsuffizienz (erniedrigtes Chymotrypsin im Stuhl, Diarrhoen, Fettstühle) vor. Ein manifester Diabetes mellitus bestand in 6, eine pathologische Glukosetoleranz in 5 Fällen.

Bei 44 Patienten wurde vor der ESWL eine endoskopische Papillotomie durchgeführt.

Die Zertrümmerung der Pankreasgangsteine erfolgte ausschließlich ultraschallgesteuert auf dem elektrohydraulischen Lithotripter MPL 9000 (Dornier Medizintechnik, München). Unter Analgosedierung mit Piritramid und Midazolam war die Compliance während der ESWL gut. Bis zu 2000 Stoßwellen wurden pro Sitzung EKG-getriggert

**Folgende Abbildungen (Abb. 1 - Abb. 4) zeigen den Verlauf eines Patienten vor und nach ESWL und endoskopischer Intervention**



*Abb. 1: Zystische Erweiterung des Ductus pancreaticus bei impaktiertem Konkrement im Pankreas-Corpus.*

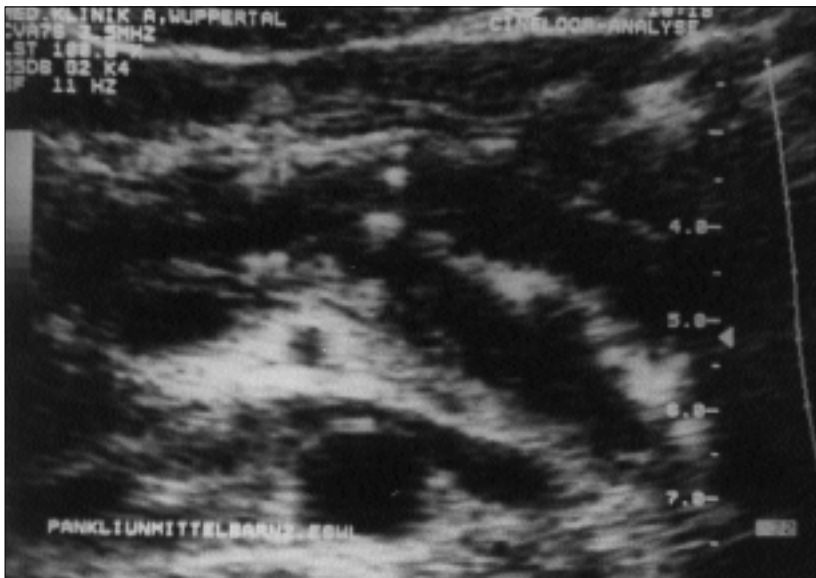


Abb. 2: Steinstraße und Entstauung nach ESWL.

appliziert. Im Mittel wurden 3,1 (1-7) Sitzungen benötigt. Dabei betrug die durchschnittliche gesamte Stoßwellenexposition pro Patient 5000 (500-13500) bei einer Stoßwellenenergie von 18 (14-22) kV. Nach der ESWL wurden nicht spontan abgangsfähige Fragmente endoskopisch extrahiert.

In allen Fällen war die Desintegration der obstruierenden Pankreasgangsteine unter sonographischer Ortung möglich. In 23 Fällen wurde komplette Steinfreiheit und in 37 Fällen eine signifikante Kaliberabnahme des Ductus pancreaticus erzielt. Die mit dem Gangsystem kommunizierenden Pankreaspseudozysten waren nach Beseitigung der Obstruktion sonographisch nicht mehr nachweisbar. 38 Patienten gaben abschließend Beschwerdefreiheit oder eine signifikante Reduktion der Schmerzen an. In der Nachbeobachtungszeit nahmen 23 Patienten an Gewicht zu (bis zu 15 kg), pankreatikoprive Diarrhoen sistierten. Ein pathologischer OGTT normalisierte sich bei 2 Patienten. In 3 Fällen wurde ein Steinrezidiv sonographisch erkannt und erneut erfolgreich behandelt. 4 Patienten mußten im Verlauf operiert werden. Als unmittelbare Komplikation der ESWL fand sich in 3 Fällen eine milde Pankreatitis.

Wegen der hohen perioperativen Mortalität und der eher als schlecht anzusehenden Langzeitergebnisse von Pankreas-resezierenden und -drainierenden Operationen bei Patienten mit chronisch kalzifizierender Pankreatitis (1) wird nach anderen Therapiemöglichkeiten gesucht. Endoskopische Verfahren mit Spaltung des Pankreassphinkters und Extraktion der Konkremeente scheitern häufig am Mißverhältnis von Steingröße und Pankreasganganatomie. Die Steinfragmentierung

mittels ESWL ermöglicht unabhängig vom verwendeten Stoßwellenprinzip (elektrohydraulisch, elektromagnetisch, piezoelektrisch) die duktale Steinclearance durch spontanen Abfluß oder/und endoskopische Extraktion (4,5,6,7,8). Je nach technischer Ausrüstung des Lithotriptors erfolgt die Ortung der Konkremeente entweder sonographisch oder radiologisch. Durch die ultraschallgesteuerte Konkremeentdesintegration wird eine Strahlenbelastung des Patienten vermieden, eine zur Kontrastmittelapplikation notwendige nasopankreatische Sonde überflüssig (4,5).

Die von verschiedenen Arbeitsgruppen berichteten Steinfreiheitsraten liegen zwischen 30 und 100% (4,5,6,7,8). Bei der Mehrzahl der Patienten bessert sich die Beschwerdesymptomatik, durchschnittlich 60% werden völlig schmerzfrei, auch wenn noch Restfragmente, meist im caudalen Anteil des Gangsystems, verbleiben. Eine Rezidivsteinbildung ist möglich, wobei diese Patienten einer erneuten ESWL zugeführt werden können (4,5).

Die Pankreasgangstein-ESWL bewährt sich in Kombination mit endoskopischen Verfahren in der nicht-chirurgischen Therapie der symptomatischen Pankreatikolithiasis. Die Beseitigung der Gangobstruktion ist schmerztherapeutisch effektiv und geht häufig mit einer Minderung der exokrinen Pank-

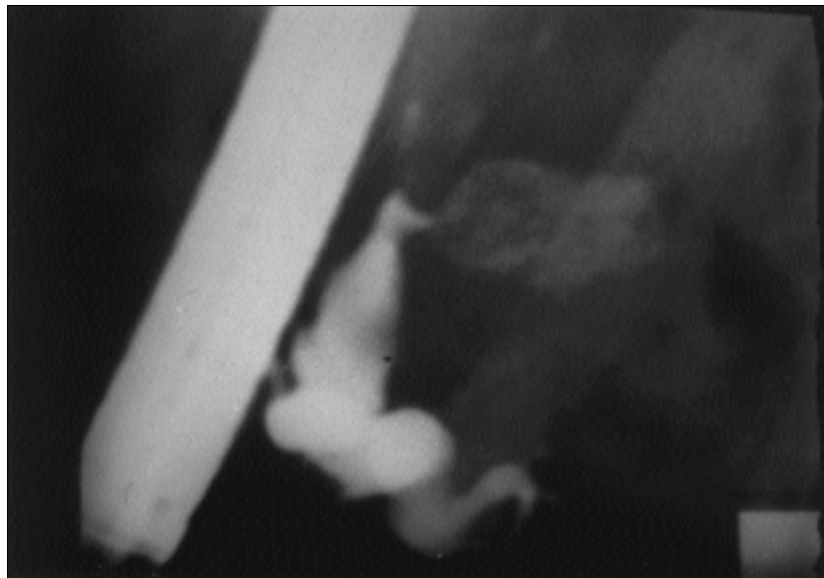


Abb. 3: Gangabbruch bei impaktiertem und verkalktem Konkrement in der endoskopisch retrograden Pankreatikographie. Beginnende flau Kontrastierung des massiv prästenotisch erweiterten Ductus Wirsungianus.

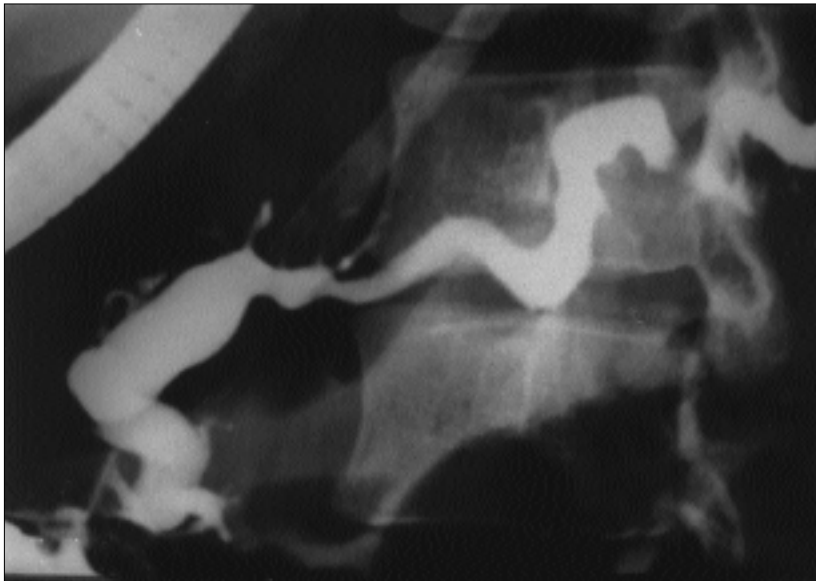


Abb. 4: Nach ESWL und endoskopischer Fragmentextraktion nunmehr komplettes und steinfreies Duktogramm des chronisch pankreatitisch veränderten Ductus Wirsungianus. Die initiale Dilatation der distalen Ganganteile ist behoben.

reasinsuffizienz einher. In Einzelfällen kann sogar eine Besserung der endokrinen Organfunktion beobachtet werden (5,6). Aufgrund ihres überzeugenden Einsatzes bei Indikationsstellung, Therapiemonitoring und in der Nachsorge halten wir die Sonographie für die Methode der Wahl bei der Pankreasgangstein-ESWL (5).

Korrespondenzadresse:

OA Dr. med. W. Johanns  
Medizinische Klinik A  
Klinikum Wuppertal GmbH  
Universität Witten-Herdecke  
Heusnerstraße 40  
D-42283 Wuppertal  
Telefon: 0202 / 896 2288  
Telefax: 0202 / 896 2740

#### LITERATUR

1. Ammann, R.W., Akovbiantz, A., Largiader, F., Schueler, G.:  
Course and outcome of chronic pancreatitis. Longitudinal study of a mixed medical-surgical series of 245 patients.  
Gastroenterology 86: 820, 1984
2. Sarles, H.:  
Chronic calcifying pancreatitis.  
Scand J Gastroenterol 20: 651, 1985
3. Huibregtse, K., Schneider, B., Vrij, A.A., Tytgat, G.N.J.:  
Endoscopic pancreatic drainage in chronic pancreatitis.  
Gastrointest Endosc 34: 9, 1988
4. Johanns, W., Jakobeit, Ch., Deinert, K., Greiner, L.:  
ESWL-Therapie von Pankreasgangsteinen.  
Leber Magen Darm 24: 210, 1994
5. Johanns, W., Jakobeit, C., Janssen, J., Greiner, L.:  
Ultrasound-guided extracorporeal shock wave lithotripsy of pancreatic ductal stones: Six years' experience.  
Can J Gastroenterol 10: 471, 1996
6. Delhaye, M., Vandermeeren, A., Baize, M., Cremer, M.:  
Extracorporeal shock-wave lithotripsy of pancreatic calculi.  
Gastroenterology 102: 610, 1992
7. Sauerbruch, T., Holl, J., Sackmann, M., Paumgartner G.:  
Extracorporeal lithotripsy of pancreatic stones in patients with chronic pancreatitis and pain: a prospective follow up study.  
Gut 33: 969, 1992
8. Schneider, H.T., May, H., Benninger, J., Rabenstein, T.H., Hahn, E.G., Katalinica, L.Ch.:  
Piezoelectric shock wave lithotripsy of pancreatic duct stones.  
Am J Gastroenterol 89: 2042, 1994

#### HINWEISE DER GUTACHTERKOMMISSION FÜR ÄRZTLICHE BEHANDLUNGSFEHLER

### Vermeidung einer Plexusparese bei Schulterdystokie und sonstiger erschwerter Schulterentwicklung

In den Begutachtungsverfahren wird immer wieder deutlich, daß das Risikomanagement dieser schweren geburtshilflichen Komplikation vielfach unzureichend ist. In vielen Kliniken fehlen Anleitungen und Pläne, wie bei einer vaginalen Geburt im Falle einer Schulterdystokie vorzugehen ist. In der einschlägigen medizinischen Literatur sind die Maßnahmen zur Überwindung der Dystokie ausführlich dargestellt (siehe z. B. die Zusammenfassung in „Der Gynäkologe“, März 1997, Seite 381/82). Bei den Begutachtungen drängt sich oft der Eindruck auf, daß im Falle von Plexusschäden der erst-

versorgende Geburtshelfer und die Hebamme nicht sachgerecht gehandelt haben.

Für die Beurteilung des Geburtsverlaufs ist die Dokumentation von entscheidender Bedeutung. Die Schulterentwicklung und die dabei getroffenen Maßnahmen (siehe z. B. a. a. O. Schwenzer 1994) sind im einzelnen darzustellen. Anzugeben ist auch die Kindslage, aus der die Geburt erfolgte, ebenso sind die Uhrzeiten des Geschehensablaufs zu nennen. Eine mangelhafte Dokumentation kann zu Beweinschäden bis hin zur Beweislastumkehr führen.

#### BUNDESÄRZTEKAMMER

### Transplantationsgesetz zügig verabschieden

Die Entscheidung über das Schicksal der Transplantationsmedizin in Deutschland darf nicht weiter aufgeschoben werden. Das forderte der Präsident der Bundesärztekammer, Dr. Karsten Vilmar, anlässlich des Tages der Organspende Anfang Juni. Er appellierte an die Bundestagsabgeordneten, das Transplantationsgesetz zügig zu verabschieden. Die durch die anhaltende öffentliche Diskussion eingetretene Verunsicherung über die Voraussetzungen der Organentnahme habe inzwischen dazu geführt, daß in Deutschland weniger Menschen zur Organspende bereit seien als in anderen europäischen Ländern. **BÄK**