

# Kapitel 5

## Zusammenfassung

Mit ca. 10.000 Todesfällen ist das Pankreaskarzinom in Deutschland die vierthäufigste krebsbedingte Todesursache. Trotz erheblicher Fortschritte im Verständnis der molekularen Pathogenese und intensiver therapeutischer Forschung ist die chirurgische Resektion nach wie vor die einzige Therapie, die eine Chance auf Heilung eröffnet.

Es gibt keine verlässlichen klinischen Zeichen oder Laborparameter zur Diagnose des Pankreaskarzinoms. Daher erfolgt die Diagnostik mittels bildgebender Verfahren, wobei die retroperitoneale Lage des Pankreas die Erkennung erschwert.

Bei der Vielzahl der in den letzten Jahren entwickelten bzw. verfeinerten diagnostischen Verfahren stellt sich die Frage, welche Modalität am besten zur Diagnose des Pankreaskarzinoms und für die Beurteilung der Resektabilität geeignet ist. Im Rahmen dieser Arbeit wurde deswegen untersucht, welches Verfahren bzw. welche Kombination von Verfahren im Hinblick auf die diagnostische Leistung bzw. das Kosten-Nutzen-Verhältnis bei der Diagno-

se und der Beurteilung der Resektabilität des Pankreaskarzinoms die besten Ergebnisse liefert. Die Datengrundlage lieferte eine prospektive multimodale diagnostische Studie, die zwischen 08/1999 und 11/2001 an der Charité unter der Leitung von Prof. Rosewicz, Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Hepatologie und Gastroenterologie (CVK), durchgeführt wurde.

Als erstes wurde die diagnostische Einzelleistung dieser Verfahren bei der Diagnose und der Beurteilung der Resektabilität bei Patienten mit Verdacht auf Pankreaskarzinom verglichen: ERCP und MR zeigten mit 95% bzw. 91% die höchste Sensitivität bezogen auf das Erkennen eines Karzinoms. US besitzt mit 66% die niedrigste Sensitivität, die sich aber nach Ausschluss der Fälle, in denen das Pankreas nicht dargestellt werden konnte, auf 73% erhöht. EUS hat mit 82% die höchste Spezifität, US mit 64% die niedrigste. Die Sensitivität bezogen auf das Erkennen eines resektablen Tumors war für MR und EUS größer als 90% und lag für CT und US bei 83% bzw. 84%.

Anschließend wurde untersucht, ob durch Kombination zweier Verfahren die diagnostische Treffsicherheit erhöht werden kann und falls ja, welche Kombinationen die besten Ergebnisse liefern. Dabei zeigte sich, dass die „naive“ Kombination des Verfahrens mit der höchsten Sensitivität mit dem Verfahren mit der größten Spezifität nicht sinnvoll ist. Bei der empfohlenen Kombination der Tests mit den höchsten Sensitivitäten (ERCP und MR) mittels „believe-the-negative“-Regel hingegen steigt die Spezifität auf 91%, auf Kosten einer nur leicht reduzierten Sensitivität von 72%.

Um unter Berücksichtigung verschiedener Kombinationsregeln und der entstehenden Kosten die beste Strategie zur Diagnose des Pankreaskarzinoms

zu ermitteln, wurde abschließend ein Entscheidungsbaum konstruiert.

Dort zeigte sich, dass alle sechs Strategien mit MR als erster Modalität unter den besten acht waren. Die beste diagnostische Leistung erbrachte die Strategie „MR gefolgt von ERCP für positive Ergebnisse“, die 78% der Patienten richtig in benigne, maligne/resektabel und maligne/irresektabel klassifizierte. Die zweitbeste Strategie war „nur MR“, mit 77% richtig klassifizierten Patienten. Die Kombination „US gefolgt von PET für negative Ergebnisse“ lieferte mit nur 61% korrekt klassifizierten Patienten die schlechtesten Ergebnisse.

Wenn die Kosten der einzelnen diagnostischen Verfahren berücksichtigt werden, ergibt sich ein ähnliches Bild. Die Strategie „nur US“ ist mit erwarteten Kosten von 37,90 Euro pro Patient mit Abstand am billigsten. Bei der Strategie „nur CT“ liegen die erwarteten Kosten um 185,40 Euro höher, dafür werden ca. 10% mehr Patienten richtig diagnostiziert. Bei der Strategie „nur MR“ liegen die erwarteten Kosten um weitere 154,70 Euro höher als bei der Strategie „nur CT“, bei 4% mehr richtig diagnostizierten Patienten. Wenn positive Ergebnisse des MR mit ERCP verifiziert werden erhöhen sich die Kosten deutlich um 587,10 Euro bei einem nur marginalen diagnostischen Erkenntnisgewinn.

Bis neuere Untersuchungen bzw. Erkenntnisse vorliegen, wird aufgrund dieser Arbeit empfohlen, bei Patienten mit Verdacht auf Pankreaskarzinom MR als ersten diagnostischer Test durchzuführen. Ein positiver Befund kann anschließend, abhängig von Patientencharakteristika und klinischen Erwägungen, mittels ERCP verifiziert werden.