

## 6 Zusammenfassung

Im Zeitraum vom Februar 1993 bis Dezember 2001 wurden bei 102 Kindern, die in der Universitätsklinik und Poliklinik für Kinderchirurgie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg behandelt wurden manometrische Untersuchungen der Speiseröhre mittels kontinuierlich heliumperfundierter, mehrlumiger Katheter durchgeführt. Einige Kinder wurden im zeitlichen Verlauf mehrfach untersucht, so dass Daten von 176 Untersuchungen erhoben wurden.

Das transnasale Platzieren der Untersuchungssonde ist für den Patienten und insbesondere für Kinder, unabhängig vom gewählten Untersuchungsverfahren (Wasserperfusion, Gasperfusion oder elektronische Drucktransducer), generell ein unangenehmes, invasives Ereignis. Prinzipiell handelt es sich bei diesen Verfahren um gleichwertige Untersuchungsmethoden, wobei die Wasserperfuisionsmanometrie aus verschiedenen Gründen (u.a. aus Kostengründen) derzeit noch am häufigsten angewendet wird. Die Entwicklung der Manometrie mittels heliumperfundierter Katheter basierte auf dem bewährten Wasserperfuisionsprinzip und ist vom Kostenaufwand diesem ungefähr gleich. Die methodisch-technischen Besonderheiten der Gasperfusion bestehen vor allem in der Anhebung des Untersuchungskomfort. So können die Patienten in jeder beliebigen Körperposition (insbesondere unter physiologischen Bedingungen) ohne messtechnische Einschränkungen untersucht werden. Dies ist ein wesentlicher Vorteil, der besonders bei Kindern die Untersuchung erheblich erleichtern kann. Die Gasperfuisionsmethode bietet zudem einen hohen Patientenschutz, da keine elektrisch leitenden Verbindungen zum Patienten notwendig sind und hygienische Probleme sich nur auf die Katheterpflege reduzieren. Unter Beachtung der altersspezifischen Bedürfnisse der zu untersuchenden Kinder und der Wahl der optimalen Untersuchungszeit (insbesondere bei Säuglingen und Kleinkindern) ist bei dennoch indizierter Sedierung eine rectale Applikation von Midazolam (0,25–0,5 mg) ab dem 4. Lebensmonat ausreichend. Nur 3 % der Untersuchungen in unserem Krankengut waren für eine diagnostische Aussage hinsichtlich des Untersuchungszieles nicht verwertbar.

Die Ösophagusmanometrie mittels kontinuierlich heliumperfundierter Katheter ist ein Untersuchungsverfahren, das durch ihre methodisch-technischen Vorteile gegenüber der Wasserperfusion bezüglich des Untersuchungsablaufes insbesondere für Kinder in allen Altersbereichen geeignet ist. Da es bisher keine publizierten Ergebnisse der Gasperfuisionsmethode im Kindesalter gibt, wurden die wichtigsten manometrischen Parameter (UÖS,

Ösophagusmotilität) aus unseren Untersuchungen denen im Schrifttum angegebenen manometrischen Resultaten gegenübergestellt. Eine direkte Vergleichbarkeit der numerischen Ergebnisse erweist sich generell als schwierig, da keine einheitlichen Normwerte existieren. Die Erstellung von Referenzwerten für jedes Funktionslabor scheint daher sinnvoll.

Unsere manometrischen Ergebnisse waren in ihren grundsätzlichen Aussagen bezüglich des Verhaltens der Parameter unter Beachtung der klinischen Symptomatik mit denen im Schrifttum beschriebenen Resultaten übereinstimmend. Allerdings muss der Einsatz der Ösophagusmanometrie differenziert betrachtet werden. Die Ösophagusmanometrie gilt als „Komplementärmethode“ bei der Diagnostik definierter Krankheitsbilder der Speiseröhre, ist jedoch die geeignetste Methode, um Funktionsabläufe und deren Störungen zu erfassen [163]. Der Einsatz der Manometrie in der Diagnostik eines pathologischen gastro-ösophagealen Refluxes im Kindesalter wird weiterhin kontrovers diskutiert. Manometrisch kann ein erniedrigter UÖS und / oder eine Motilitätsstörung des distalen Ösophagus nachgewiesen werden. Jedoch sollte auch im Kindesalter die Beurteilung der Ösophagusmotilität in Anlehnung an den allgemeinen Standard des Erwachsenenalters durch definierte Flüssigkeitsbolusgaben angestrebt werden, um den Aussagewert zu erhöhen. Die Ösophagusmanometrie kann als ergänzende Methode im Rahmen einer individuellen Refluxdiagnostik zur Funktion der Speiseröhre und des UÖS einen wesentlichen Beitrag leisten und wird insbesondere bei Erwachsenen routinemäßig vor antirefluxiven Eingriffen gefordert.

Im Kindesalter kommt die Ösophagusmanometrie, soweit verfügbar, fakultativ zum Einsatz. Unsere Analyse ergab, dass eine Einteilung der klinischen Symptomatik nach dem Schweregrad (gering, mäßig, schwer) mit der Zunahme manometrischer Auffälligkeiten im Zusammenhang steht und bei geringer Symptomatik keine bis geringfügige Auffälligkeiten zu verzeichnen sind. Die Manometrie besitzt im Vergleich mit der pH-Metrie und Refluxsonographie in dieser Untersuchungsgruppe mit 61,8 % die geringste Sensitivität. Jedoch haben Kinder mit geringer Symptomatik in der Manometrie eine höhere Risikoquote für den Nachweis eines pathologischen Befundes (Odds Ratio=4,6) als bei gleicher Symptomatik in der pH-Metrie (Odds Ratio=4,1) und der Refluxsonographie (Odds Ratio=2,2). Bei mäßiger und schwerer Symptomatik konnte neben einer statistisch signifikanten Abnahme des UÖS-Druckes ein deutlich höheres Risiko für den Nachweis eines pathologischen Befundes in der Manometrie im Vergleich zur pH-Metrie und Refluxsonographie nachgewiesen werden, so dass die Manometrie in der Diagnostik eines GÖR

durchaus sinnvoll ist. Zudem gilt die manometrische Lokalisierung des UÖS, unabhängig vom Vorliegen skelettaler Deformitäten der Wirbelsäule oder nach operativen Eingriffen am gastroösophagealen Übergang, als die zuverlässigste Methode für die exakte Positionierung der pH-Sonde. Indiziert ist der Einsatz der Manometrie in jedem Fall im diagnostischen Procedere beim rezidivierenden Erbrechen bei statomotorisch und mental retardierten Kindern, um einen GÖR sicher nachzuweisen oder auszuschließen. Auch im Kindesalter können durch manometrische Untersuchungen vor und nach antirefluxiven Operationen Rückschlüsse auf den operativen Therapieerfolg gezogen werden.

In unserer Analyse konnte ebenfalls in Übereinstimmung mit dem Schrifttum herausgearbeitet werden, dass ein okkultes GÖR bei klinisch asymptomatischen Patienten nach Korrektur einer kongenitalen Fehlbildung, wie Ösophagusatresie, Laparochisis oder Zwerchfellhernie auftreten kann. Die Forderung nach einer regelmäßigen Nachbetreuung dieser Kinder ist als eine wichtige Konsequenz aus diesen Untersuchungen zu betrachten, um das Risiko von Refluxfolgen und den Erhalt der Lebensqualität im Hinblick auf die Zunahme maligner Erkrankungen des oberen Gastrointestinaltraktes im Erwachsenenalter durch eine rechtzeitige und adäquate Therapieeinleitung zu senken. Die Manometrie ergänzt als funktionelle Methode neben der pH-Metrie und der Refluxsonographie die Diagnostik im Rahmen der Langzeitkontrolle der betroffenen Kinder.

Die Ösophagusmanometrie mittels Gasperfusion, die Langzeit-pH-Metrie und die Refluxsonographie sind Untersuchungen, die ohne großen Aufwand im Kindesalter durchführbar sind. Dabei kommen weder Röntgenstrahlen zum Einsatz, noch werden Narkosen zur Durchführung benötigt. Die Kontrastmittelpassage hat ohnehin in der Refluxdiagnostik an Bedeutung verloren [37, 68]. Sie ist jedoch in Einzelfällen und bei bestimmten Fragestellungen, beispielsweise zum Nachweis von Stenosen, Divertikeln oder Hiatushernien notwendig. Die im Erwachsenenalter obligate endoskopische Untersuchung des oberen Gastrointestinaltraktes besitzt auch im Kindesalter einen hohen Stellenwert in der Diagnostik eines pathologischen Refluxes, insbesondere zum Nachweis der morphologischen, schwerwiegenden Refluxfolgen, erfordert jedoch zur Durchführung im Kindesalter eine Narkose und stellt damit ein zusätzliches Risiko für die Kinder dar. Die Indikationen zur Durchführung der Endoskopie und Röntgendarstellung sollten daher unter Beachtung der Symptomenvielfalt im Kindesalter, der Schwere der klinischen Symptomatik und der Resultate der funktionellen Untersuchungen kritisch gestellt und abgesichert werden.