

## **16. Schlussfolgerungen und abschließende Bemerkungen zur Begutachtung von Aortenrupturen**

Die meisten der Todesfälle durch eine spontane, nicht arteriosklerotisch bedingte Aortenruptur können durch Obduktion und feingewebliche Untersuchungen weitestgehend morphologisch geklärt. Dabei sollten Aortendissektion und Aortenaneurysma (mit oder ohne Dissektion) diagnostisch voneinander getrennt werden, da es sich um zwei Krankheitsbilder handelt.

Bei der makroskopischen Untersuchung muss dazu der Umfang der Aorta thoracica ascendens gemessen werden. Der Grad der Erweiterung des Falschkanales soll ebenfalls beschrieben werden; die Dokumentation der Ausdehnung der Dissektion oder des Aneurysmas und das Vorhandensein eines oder mehrerer Intimarrisse versteht sich von selbst. Keinesfalls muss der in der Literatur angegebene kritische Durchmesser bzw. der sich daraus errechnende Umfang erreicht werden.

Empfehlenswert für die histologische Untersuchung sind mindestens drei Regionen der Ao.th.asc; Querschnitte sind zur Beurteilung besser geeignet; Längsschnitte sind möglich, wobei man mit der Beurteilung von Aortenlängsschnitten vertraut sein sollte.

Die Proben sollten wenigstens 2 cm über der Aortenklappe entnommen werden, darunter liegt die „Übergangszone“, die aufgrund ihrer Struktur besondere Erfahrung erfordert.

Ergänzend müssen auch die Ao.th. desc. und Ao.abd. in mindestens einer Probe beurteilt werden.

Die verwendeten Färbemethoden und Nachweisreaktionen sollten die Übersichtsfärbung HE, die Elastica van Gieson und (mindestens) eine Färbung oder Nachweisreaktion zur Beurteilung der Mucopolysaccharide umfassen; die Alcian- van- Gieson- Färbung hat sich bewährt, nach Ausstattung des Labors sind PAS und PAS-Alcian geeignete Ergänzungsfärbungen bzw. Reaktionen; Immunhistochemisch kann, wenn möglich, der  $\alpha$ - Aktinnachweis der glatten Muskelzellen geführt werden.

Morphometrische Untersuchungen für den Einzelfall, der durch die konventionelle Histologie zu klären ist, werden sich nicht durchsetzen, denn die Durchführung morphometrischer Untersuchungen erfordert Erfahrung und stellt auch hohe zeitliche Anforderungen. Kaum ein Institut wird eine derartige Ausstattung besitzen. Zudem können die Einzelergebnisse zwar dem erarbeiteten Vergleichskollektiv gegenübergestellt werden, die Schwankungen sind aber nicht unbeträchtlich, so dass allein von dieser Untersuchungsmethodik Entscheidungen wohl kaum abhängig gemacht werden können, jedenfalls nicht derzeit.

Rechtsmedizinisch bedeutsam können die Fälle strafrechtlich, gegebenenfalls zivilrechtlich oder versicherungsrechtlich sein.

(Arzt-)strafrechtlich werden sich angesichts der uncharakteristischen, untypischen und uneinheitlichen Symptomatik, die in den zumeist akuten Fällen auch in Anbetracht des häufig engen Zeitfensters keine gezielte Diagnostik (mehr) erlauben, anfangs erhobene Vorwürfe nicht mit der erforderlichen Sicherheit beweisen lassen.

Die Vorwürfe kommen durch das nicht so hohe Lebensalter, die häufig fehlende Krankheitsvorgeschichte oder durch ärztliche Konsultationen kurze Zeit vor dem Todeseintritt zustande. Seitens der klinischen Medizin ist die Diagnose wegen der uncharakteristischen Symptomatik und der Kürze der Zeit, die in Akutfällen verbleibt, kaum zu stellen.

Das Fehlen von rechtsgültigen Urteilen hinsichtlich eines Behandlungsfehlers oder eines Diagnoseirrtums im juristischen Schrifttum ebenso wie die Analyse der eigenen Fälle bestätigen diesen Sachverhalt.

Die (spontane) Aortenruptur bleibt als akute Erkrankung auch heute diagnostisch und therapeutisch ein großes Problem.

Zivilrechtliche oder versicherungsrechtliche Fragestellungen können sich ergeben, wenn die Ruptur sich unter besonderen Umständen, wie z.B. bei außergewöhnlich schwerer körperlicher Arbeit oder beim Sport, ereignet. Die Frage nach der kausalen Bedeutung steht dann im Mittelpunkt. Ein bereits bestehendes Aneurysma oder eine Dissektion kann durch ein Trauma rupturieren, so dass es erforderlich ist, die „Rolle“ des Traumas abzuschätzen. Andererseits muss bei einem rupturierten Aneurysma oder einer akuten Dissektion bei der Beurteilung der Todesart berücksichtigt werden, dass ein natürlicher Tod nur dann vorliegt, wenn ein Trauma (Dezeleration, scharfe Gewalteinwirkung wie Stich, Schuss oder iatrogen) für die Entstehung der Dissektion oder des Aneurysmas nicht bewiesen werden kann.

Screeninguntersuchungen existieren nicht; das Wesen der Erkrankung kann auch durch die vorgelegte Arbeit nicht komplett aufgeklärt werden.

Aus pathologisch-anatomischer Sicht ergeben sich aus dem erstmals in dieser Form quantitativ nachgewiesenen geringeren Kollagengehalt bei Dissektion und Aneurysma weitere Ansätze für folgende Untersuchungen. Das Kollagen spielt bei diesen Erkrankungen offenbar eine größere Rolle als bisher in der Literatur beschrieben. Damit haben die Untersuchungen einen nicht unwesentlichen Beitrag zur weiteren Klärung der Genese der spontanen Aortenruptur erbracht.

Bei der Ausarbeitung wurde deutlich, dass nicht alle Fragen mit der erforderlichen Ausführlichkeit angehandelt werden konnten. Es wird noch zweifellos weiterer, auch umfangreicherer Untersuchungen bedürfen, um die Kenntnisse der eigentlichen Ursachen der

aus der Literatur bekannten und durch die eigenen Untersuchungen gewonnenen Mediaveränderungen zu vervollkommen.

Die Breite der elastischen Lamellen und interlamellären Räume erbrachte keine zu beweisenden Unterschiede, möglicherweise liegt das an der geringen Fallzahl; bei umfangreicheren Untersuchungen könnten hier (weitere) Mosaiksteine, zur Klärung der Aortenwunderkrankung gewonnen werden.

Die Prognose für die akuten Verläufe bleibt aus klinischer Sicht nicht günstig. Die Fortschritte in der bildgebenden Diagnostik, vor allem ihre schnelle Verfügbarkeit, werden die (richtig) diagnostizierten Fälle anwachsen lassen. Problematisch wird die uncharakteristische Symptomatik sein, die nicht dazu beiträgt, die diagnostischen Verfahren mit der gebotenen Schnelligkeit zum Einsatz kommen zu lassen.

Die Natur der Erkrankung und die bevorzugte Lokalisation - auch der Ruptur - in der Ao.th.asc. ist wohl auch auf die besondere Funktion des Anfangsteiles der Aorta zurückzuführen, der anatomisch und funktionell Besonderheiten aufweist und eine wichtige Rolle bei der Versorgung besonders lebensnotwendiger Strukturen spielt.

Hierin sind vor allem auch die limitierende Faktoren in der Akutbehandlung zu sehen.