

## 14. Umstände und Besonderheiten der Todesfälle mit Aortenwanderkrankungen

### 14.1 Umstände der Akutsymptomatik

Umstände	Aortendissektion	Aortenaneurysma
beim Essen	7	2
beim Sport	1	1
leichte körperl. Belastung/keine Belastung	7/2	1
Auseinandersetzung mit Lebensgefährten	1	-
beim Geschlechtsverkehr	-	1
während der Operation	-	1
tot aufgefunden	5	2
in der Öffentlichkeit verstorben	1	-
Keine Angabe	4	-
Insgesamt	28	8

Tab. 21: Umstände bei Auffindung bzw. bei akuter Symptomatik

Die meisten Todesfälle mit Dissektion ereigneten sich beim Essen und bei leichter körperlicher Belastung (je 25%) wie z.B. Spazierengehen, nach dem Duschen, während einer Autofahrt, nach Umarmung oder Kelleraufräumen. In 4 Fällen lagen keine Angaben zu den Umständen vor.

In der (zahlenmäßig kleinen) Gruppe der Aortenaneurysmen waren die Umstände ähnlich; die akuten Ereignisse traten beim Essen auf, auch bei leichter körperlicher Belastung.

Ein Todesfall (bei den Dissektionen) ereignete sich im Rahmen einer Auseinandersetzung mit dem Lebensgefährten. In insgesamt 7 Fällen wurde der Leichnam aufgefunden.

In 21 Fällen war der Patient akut kollabiert (16 Dissektionen/5 Aneurysmen), in 14 Fällen (12 Dissektion/2 Aneurysmen) erfolgte eine Krankenhauseinlieferung.

## 14.2 Anamnese

<b>Anamnestic Angaben</b>	<b><u>Aortendissektion</u></b>	<b>Aortenaneurysma</b>
beschwerdefrei	6	5
Übelkeit	5	0
Bauchschmerzen	1	0
Atemnot	2	1
Thoraxschmerzen vorn/hinten, interscapulär, Rückenschmerzen	9	1
Schmerzen im Hals	2	-
Schwäche, Taubheit in den Beinen, Durchfall	1	-
Kopfschmerzen	1	-
Aneurysma bekannt	-	1
Trauma in der Anamnese	1	-
Insgesamt	28	8

Tab. 22: Anamnestic Angaben bei den Aortenwunderkrankungen

Bei den Dissektionen waren 21% der Verstorbenen völlig beschwerdefrei, bei den Aneurysmen waren es 62%.

Häufigstes Symptom bei der Dissektion war der thorakale Schmerz, in 32% der Fälle war dieser Befund zu erheben, Übelkeit bestand in 18% der Fälle.

Bei den Aneurysmen haben in Einzelfällen Atemnot und Thoraxschmerz als Hauptsymptom bestanden.

Die Symptome Übelkeit, Bauchschmerzen bzw. Durchfall und Schwäche und Taubheit in den Beinen sowie Schmerzen in Kopf und Halsbereich waren nur bei der Aortendissektion feststellbar.

Anamnestic war in einem Fall ein Trauma zu eruieren; in einem Fall war ein Aneurysma bereits bekannt.

Die Diskrepanz zu den „fehlenden Angaben“ in der Vorgeschichte resultiert aus fehlenden Angaben zur konkreten Auffindungssituation, wogegen Angaben zu Beschwerden trotzdem zu erheben waren.

### 14.3 Verdachtsdiagnose bei stationärer Aufnahme

<b>Verdachtsdiagnose bei stationärer Aufnahme</b>	<b>Aortendissektion</b>	<b>Aortenaneurysma</b>
Volumenmangelschock/unklare Infektion	-	1
Kreislaufschwäche/akuter Myokardinfarkt	2	-
HWS-BWS-Syndrom	2	-
Magen-Darm-Infekt	1	-
Aortenaneurysma/Aortendissektion	2	1
Keine klare Verdachtsdiagnose	5	-
<b>Insgesamt</b>	<b>12</b>	<b>2</b>

Tab. 23: Verdachtsdiagnosen bei stationärer Aufnahme

Bei den Dissektionen wurde die korrekte Diagnose in zwei von 12 Fällen, die der stationären Behandlung zugeführt wurden, gestellt. Das Aneurysma war bereits seit längerem bekannt. Häufigste „Fehldiagnose“ war, soweit bei der geringen Fallzahl zu sagen, das HWS-BWS-Syndrom. In 5 Fällen konnte bei den Dissektionen keine klare Verdachtsdiagnose geäußert werden.

### 14.4 Überlebenszeit

<b>Überlebenszeit</b>	<b>Aortendissektion</b>	<b>Aortenaneurysma</b>
am Ort verstorben	11	4
bis 1 Stunde	1	-
bis 6 Stunden	3	-
bis 12 Stunden	4	1
bis 24 Stunden	1	-
> 24 Stunden	3	1
tot aufgefunden	5	2

Tab. 24: Überlebenszeiten (vom Beginn der Symptomatik bis zum Todeseintritt)

43% aller Fälle mit Dissektion und 50% der Fälle mit Aneurysma sind am Ort bzw. innerhalb der ersten Stunde verstorben.

14% der Dissektionsfälle haben bis 12 Stunden überlebt, in 18% der Dissektionsfälle lagen keine Angaben zur Überlebenszeit vor (tot aufgefunden).

Bei den Dissektionen waren 71% der Patienten und bei den Aneurysmen 62% innerhalb der ersten 24 Stunden verstorben.

#### 14.5 Durchgeführte diagnostische Maßnahmen

<b>Diagnostische Maßnahmen</b>	<b>Aortendissektion</b>	<b>Aortenaneurysma</b>
CT	1	-
Laboruntersuchung allg.	-	1
Rö. + CT + Labor + Operationsvorbereitung	1	-
Labor + EKG	1	-
Rö. + Labor + EKG	1	-
Reanimation	2	-
Operation	1	1
Keine Angaben	5	-

Tab. 25: Durchgeführte diagnostische Maßnahmen

Angaben zu den durchgeführten diagnostischen Maßnahmen sind wenige vorhanden. Die veranlassten diagnostischen Maßnahmen bei der Aortendissektion sind in je einem Fall eine CT-Untersuchung, umfangreichere Untersuchungen wie Röntgen, CT, Laboruntersuchungen und Vorbereitung zur Operation, Labor- und EKG-Untersuchungen sowie Röntgen-, Labor- und EKG-Untersuchung.

Laborparameter, die in vier Fällen bei der Dissektion untersucht wurden, waren ohne gravierende Besonderheiten, beim Aneurysma fand sich in einem Fall eine diskrete Leukozytose, Hypokaliämie und ein erniedrigter Hämoglobinwert.

#### 14.6. Durchgeführte therapeutische Maßnahmen

<b>Durchgeführte Maßnahmen</b>	<b>Aortendissektion</b>	<b>Aortenaneurysma</b>
Beobachtung	4	1
Reanimation	7	-
Operation	1	1

Tab. 26: Veranlasste Maßnahmen unter stationärer Behandlung

In 4 Fällen wurden die Patienten mit Dissektion zur „Beobachtung“ stationär aufgenommen, ein Patient wurde vorher mehrfach wieder entlassen, nachdem er sich im Krankenhaus vorgestellt hatte. In je einem Fall wurde bei den Dissektionen und bei den Aneurysmen eine Operation veranlasst.

#### 14.7. Beurkundete Todesart

<b>Todesart</b>	<b>Aortendissektion</b>	<b>Aortenaneurysma</b>
Natürlicher Tod	1	1
Nichtnatürlicher Tod	1	-
Ungewisse Todesart	26	7

Tab. 27: Vom Leichenschauarzt beurkundete Todesart

#### 14.8 Anlass kriminalpolizeilicher Ermittlungen

<b>Polizeiliche Ermittlungen</b>	<b>Aortendissektion</b>	<b>Aortenaneurysma</b>
Von Amts wegen ohne konkret formulierten Verdacht	20	6
Begründeter Verdacht auf Fremdeinwirkung	2	-
Selbstanzeige von Angehörigem	1	-
Von Amts wegen (Verdacht auf Stromtod)	1	-
Verdacht gegen den Arzt allg.	2	1
Verdacht gegen Arzt: weil „Studienpatient“	-	1
Begründeter Verdacht gegen mehrere Ärzte	2	-

Tab. 28: Kriminalpolizeiliche Ermittlungen

Die kriminalpolizeilichen Ermittlungen erfolgten in 71% der Dissektionsfälle und 75% der Aneurysmatodesfälle „von Amts wegen“.

In einem Fall bestand der Verdacht auf einen Stromtod, und es wurde aufgrund diese Verdachtes kriminalpolizeilich ermittelt.

In vier Fällen bei den Dissektionen und in zwei Fällen bei den Aneurysmen bestand primär der Verdacht auf ein ärztliches Fehlverhalten, die kriminalpolizeilichen Ermittlungen wurden aus diesem Grund durchgeführt.

In einem Fall (Aortendissektion) hatte der Lebensgefährte Selbstanzeige erstattet, da der Tod unmittelbar im Anschluss an eine verbale und (geringe) körperliche Auseinandersetzung eintrat. Anzeigen von Angehörigen lagen in drei Fällen vor (zwei Dissektionsfälle und ein Aneurysmatodesfall).

#### 14.9. Zeitintervall zwischen dem letzten Arztbesuch und dem Beginn der Symptomatik

Bei den Dissektionen lag der letzte Arztbesuch in 9 Fällen (32%) innerhalb der letzten zwei Wochen vor dem Todeseintritt. (In drei Fällen am gleichen Tag, in drei Fällen zwei Tage zuvor, in zwei Fällen eine Woche und einmal zwei Wochen vorher.)

Ein Patient befand sich in einer Rehabilitationsklinik und eine Frau war bei bestehender Schwangerschaft mehrfach wegen Rückenschmerzen in ärztlicher Behandlung.

In 5 Fällen (18%) lag der letzte Arztbesuch länger als ein Jahr zurück, in 6 Fällen (21%) gab es explizit keinen Hausarzt.

Bei den Aneurysmen war ein Patient innerhalb der letzten Woche vor dem Todeseintritt in ärztlicher Behandlung, einer befand sich in stationärer Behandlung, bei je einem Patienten lag der letzte Arztbesuch länger als zwei Wochen bzw. länger als ein Jahr zurück, in drei Fällen existierte ausdrücklich kein Hausarzt.

In den fehlenden Fällen waren keine Angaben bezüglich des letzten Arztbesuches zu erheben.

#### 14.10 Diagnose des zuletzt behandelnden Arztes

Zuletzt gestellte Diagnose	Aortendissektion	Aortenaneurysma
gesund/keine Besonderheiten	4	2
Hypertonus/Herzrhythmusstörungen	1	1
Herzklappenerkrankung, Verdacht auf Aneurysma	1	-
Multimorbidität	1	-
Drogenabusus	-	1
Magen-Darm-Infektion	1	-
BWS-Syndrom	1	-
Aortenaneurysma	-	1

Tab. 29: Diagnosen des zuletzt behandelnden Arztes

#### 14.11 Relevante äußere Verletzungsbefunde

<b>Befund</b>	<b>Aortendissektion</b>	<b>Aortenaneurysma</b>
Keine	21	8
Kopfverletzungen + multiple Hämatoeme	1	-
Nur Gesichtsverletzungen	2	-
Petechien	1	-
„Abwehrverletzung“	1	-
Z.n. Notoperation	2	-

Tab. 30: Relevante äußere Verletzungsbefunde bei der Leichenschau

75% der Dissektionsfälle und alle Aneurysma Fälle zeigten keine forensisch relevanten äußeren Verletzungsbefunde.

Eine isolierte Gesichtsverletzung fand sich in je zwei Fällen, jeweils in einem Fall lagen Kopfverletzungen in Kombination mit multiplen Hämatomem, petechiale Blutungen und Verletzungen nach Art von sogenannten Abwehrverletzungen vor.

#### 14.12 Klassifizierung der Dissektionen und Aneurysmen und zusätzliche allgemeine Befunde

Klassifikation nach DeBakey	Anzahl der Fälle
Typ I	19
Typ II	9
Typ IIIa	-
Typ IIIb	-

Tab. 31a: Lokalisation der Dissektion

Klassifikation nach Crawford	Anzahl der Fälle
Typ I	8
Typ II	-
Typ III	-
Typ IV	-

Tab. 31b: Lokalisation des Aneurysmas

Häufigste Lokalisation der Dissektion war der DeBakey-Typ I mit 68%, gefolgt vom Typ II mit 32%. Die Aneurysmen lagen alle in der Ao.th. asc., entsprechend dem Typ Crawford I.

#### 14.13 Hinweise für Malformation(en) an Aorta oder Aortenklappe

Bei den Dissektionen lag in je einem Fall eine Aortenisthmusstenose und eine bicuspide Aortenklappe vor. In der Gruppe der Aneurysmen bestand in einem Fall eine bicuspide Aortenklappe.

#### 14.14 Form und Größe der Ruptur

Die Rupturstelle war bei den Dissektionen in 13 Fällen (46%) quergestellt, in 5 Fällen (18%) längsverlaufend und in Einzelfällen lagen unregelmäßige, schrägverlaufende oder zwei Rupturstellen vor.

In der Aneurysmagruppe war die Rupturstelle in je drei Fällen quergestellt bzw. lochförmig, in Einzelfällen längsgestellt bzw. lagen mehr als zwei Risse vor.



## 14.15. Aortenumfänge

Zusammensetzung des Untersuchungsmaterials		Umfang Aorta asc.	Umfang Ao.desc.	Umfang Ao.abd.
Vergleichsfall	Mittelwert	65	49	47
	N	98	103	93
	Standardabweichung	10	6	7
Aortendissektion	Mittelwert	84	61	55
	N	13	12	14
	Standardabweichung	10	10	8
Aortenaneurysma ohne Dissektion	Mittelwert	98	60	49
	N	5	5	5
	Standardabweichung	41	27	18

Tab. 32: Umfang der Aorta an den einzelnen Aortenabschnitten

Der mittlere Umfang der Ao.th.asc. ist im Vergleichskollektiv am geringsten und beim Aneurysma am größten; die Aneurysmagruppe ist zahlenmäßig klein und weist eine hohe Standardabweichung auf.

## 14.16 Lokalisation der Blutung

Anzahl		Lokalisation der Blutung				Gesamt
		Herzbeutel	Thorax rechts	Thorax links	Herzbeutel und Pleurahöhle	
Zusammensetzung des Untersuchungsmaterials	Aortendissektion	18	1	3	1	28
	Aortenaneurysma ohne Dissektion	7	0	1	0	8
Gesamt		25	1	4	1	36

Tab. 33: Lokalisation der Blutung nach der Ruptur

Bei den Dissektionen blutete die Ruptur in 18 Fällen in den Herzbeutel und vereinzelt in die Pleurahöhle bzw. in Herzbeutel und Pleurahöhle. Die Aortenruptur beim Aneurysma blutete bis auf einen Fall in den Herzbeutel.

Die Differenz bei den Dissektionen sind die Fälle, in denen die Dissektion nicht rupturiert war.

#### 14.17 Volumen der Blutung (Hämatoperikard)

	bis 150 ml	151 – 300 ml	301 – 500 ml	>500 ml
Aortendissektion	3	1	10	5
Aortenaneurysma	-	-	2	5

Tab. 34: Volumen des Hämatoperikards

In den meisten Fällen bei den Dissektionen lag das Volumen des Hämatoperikards zwischen 300 und 500 ml.

Die Differenz waren die Fälle, in denen die Dissektion nicht rupturiert war oder die Blutung in die Pleurahöhlen erfolgte.

Die Blutmenge beim Aneurysma lag in den meisten Fällen über 500 ml.

Die größte im Herzbeutel festgestellte Blutmenge waren bei den Dissektionen 630 ml und in der Pleurahöhle 3500 ml. Bei den Aneurysmen wurden als höchster Wert 850 ml im Herzbeutel gemessen.

#### 14.18 Hinweise für einen Hypertonus

Bei den Aortendissektionen war in 7 Fällen (25%), bei den Aneurysmen in zwei Fällen (25%) ein Hypertonus bekannt.

Autoptisch ergab sich der Hinweis auf ein Bluthochdruckleiden bei den Dissektionen in 25 Fällen (89%) und bei den Aneurysmen in 4 Fällen (50%).

#### 14.19 Hinweise auf ein Marfan-Syndrom

In einem Fall bestand bei den Dissektionen der Verdacht auf ein Marfan-Syndrom, in keinem Fall bei den Aneurysmen. Bewiesen wurde dieser Verdacht nicht.

#### 14.20 Schwangerschaft

Ein Todesfall infolge Ruptur einer Aortendissektion ereignete sich während der Schwangerschaft.(s. Pkt. 15.6).