

# Forensic Identification of Rupture and Death of Aortic Dissecting Aneurysm

Sheng Gao Jun Yang Yan Liu\*

Academy of Criminal Investigation, Yunnan Police College, Kunming, Yunnan, 650223, China

## Abstract

Aortic dissection aneurysm is very common in sudden death cases, and the correct identification of aortic dissection aneurysm rupture and death is very important to judge the nature of the case. This paper proposes to provide guidance for forensic identification by analyzing three cases of rupture and death of aortic dissection aneurysm.

## Keywords

forensic pathology; aortic dissecting aneurysm; forensic identification

## 主动脉夹层动脉瘤破裂死亡的法医学鉴定

高省 杨君 刘燕\*

云南警官学院刑事侦查学院, 中国·云南 昆明 650223

## 摘要

主动脉夹层动脉瘤(aortic dissection)在猝死案件中十分常见,正确鉴别主动脉夹层动脉瘤破裂死亡对判断案件性质十分重要。论文通过分析3例主动脉夹层动脉瘤破裂死亡的案例,拟为法医学鉴定提供指导。

## 关键词

法医病理学; 主动脉夹层动脉瘤; 法医学鉴定

## 1 引言

主动脉夹层动脉瘤(以下简称“AD”)发病突然,病死率高,多数病例在起病后数小时及数天死亡,被喻为人体内的“定时炸弹”,而临床上一直缺少安全有效的治疗方法<sup>[1]</sup>。AD引起死亡往往容易引发各种纠纷,因此正确鉴别被鉴定人死亡原因对公安机关和当事人均十分重要,现就相关案例阐述如下。

## 2 案例摘要

### 2.1 案例 1

张某,女,50岁。某日11时许,张某因身体不适到当

地诊所输液治疗,12时许张某输完液离开诊所约20m时突然死亡。

尸体检验:心包腔积血,积血量500mL,心脏重415g,主动脉升部距主动脉根部5cm处检见一长2.0cm横行破口。主动脉内膜与中外层平滑肌及外膜层分离,形成夹层动脉瘤。

法医病理学诊断:①主动脉夹层动脉瘤破裂,心包腔积血(500mL);②冠心病;③冠状动脉粥样硬化症,合并管腔IV级狭窄。

### 2.2 案例 2

赵某,男,37岁,某戒毒所学员。某日21时许,赵某在戒毒所戒毒期间“突然晕倒”,随即被送往医院救治,22时许赵某经抢救无效死亡。

尸体检验:心包腔内检见300mL血凝块及少量暗褐色血液,其间可见250g血凝块。主动脉根部检见多处形态不规则的主动脉夹层动脉瘤形成。主动脉根部上方1.0cm处主动脉外膜检见一“V”字形破口;主动脉内膜距主动脉瓣膜1.6cm处检见一似斜行走向的内膜破裂口,长约3.0cm。主动脉外膜破口与内膜破口相通。主动脉内膜检见多灶性斑块状动脉粥样硬化的形态学改变。心脏重370g。

法医病理学诊断:①主动脉夹层动脉瘤破裂出血;急性心包填塞。②冠状动脉粥样硬化伴动脉管腔狭窄(狭窄程度

【基金项目】云南省应用基础研究计划项目(项目编号:2018FD160);教育部人文社会科学研究一般项目(项目编号:16XJC820002);云南省刑事科学技术重点实验室自主研究基金项目(项目编号:2020zz07)。

【作者简介】高省(1988-),男,中国云南宣威人,硕士,讲师,从事法医学及刑事科学技术研究。

【通讯作者】刘燕(1976-),女,中国云南曲靖人,硕士,副教授,从事刑事科学技术研究。

达Ⅱ级)。

### 2.3 案例3

黄某,男,46岁。某日13时许黄某因“发热、全身酸痛”又到卫生院治疗,当天黄某输完液后回家,17时10分许黄某突发“意识丧失”,经抢救无效死亡。

尸体检验:心包腔内检见大量暗红色血性液体,量约500mL,且边抽边流,其间检见大量暗褐色血凝块,血凝块总重量约300g。主动脉根部及心外膜近主动脉处在8.0cm×3.5cm的范围内检见多量散在分布的片状被膜下出血区,出血区周围检见血凝块;剥离周围血凝块,主动脉根部上方1.5cm处主动脉外膜检见一大大小为0.3×0.2cm的破口;主动脉内膜与外膜之间检见一较大的腔室,主动脉外膜的破口与腔室相通;主动脉内膜距主动脉瓣膜3.0cm处检见一似横行走向的内膜破裂口,长约6.0cm,主动脉外膜破口与内膜破口相通。心脏重400g。

法医病理学诊断:①主动脉夹层动脉瘤破裂;心包出血、急性心包填塞。②主动脉粥样病变。

## 3 讨论

### 3.1 主动脉夹层动脉瘤的病理学基础

主动脉夹层动脉瘤简称主动脉夹层(aortic dissection, AD)是指主动脉壁内膜撕裂,主动脉腔内高压血流通过内膜破口进入主动脉壁中层(90%)或主动脉壁结构变化壁中层滋养血管破裂(10%)形成可沿主动脉纵轴扩展的血肿<sup>[2-3]</sup>。AD是一种起病急、进展快、预后严重的心血管系统危急重症,主动脉内膜中层变性和动脉内高血压是发病的两个要素<sup>[4]</sup>。根据Stanford分类法<sup>[5]</sup>可将夹层动脉瘤分为A型和B型。A型指夹层涉及升主动脉包括DeBakey分型中的I型和II型,B型指夹层仅涉及降主动脉(DeBakey分型中的III a和III b);I型指内膜撕裂位于升主动脉,扩展累及腹主动脉;II型是内膜撕裂位于升主动脉,扩展仅限于升主动脉;III型指内膜撕裂位于主动脉峡部,扩展可仅累及降主动脉(III a型)或达腹主动脉(III b型)。

AD并非真正的肿瘤,它是指循环血液渗入主动脉夹层,逐渐形成血肿的一种致命性疾病,本病是一种长期形成的严重心血管病,主动脉中层退行性病变是发病的基础。在主动脉中层退行性病变及主动脉粥样硬化的基础上,主动脉血管腔内的血液可以因动脉压力的长期存在导致主动脉内膜破裂,血液便从破入口进入主动脉壁,使主动脉内膜分裂、积血形成血肿。动脉内膜撕裂、管壁剥离和血肿在动脉壁中层蔓延扩大,是夹层动脉瘤的基本病理发展过程。造成内膜撕裂的主要因素包括:主动脉中层变性、心脏搏动引起的主动脉运动、左室射血对主动脉壁的冲击力。动脉粥样硬化是其最常见的病因,特别是40岁以后的发病者。严重并发症包括主动脉破裂、主动脉瓣关闭不全、主动脉及其分支阻塞。因升主

动脉在心包内,故其破裂可致急性心包填塞,远端夹层破裂常累及纵隔、左胸腔及腹腔。

### 3.2 主动脉夹层动脉瘤的法医学鉴定

论文案例1中,被鉴定人主动脉夹层动脉瘤破裂,心包腔积血500mL,心包腔积血可导致急性心包填塞心功能衰竭死亡。被鉴定人生前存在冠心病,但未发现心肌梗死的明显病理改变,排除冠心病导致的急性死亡。被鉴定人脑、肺、肾、脾、胰等器官组织未发现慢性致死性疾病存在,排除生前上述器官慢性致死性疾病导致死亡。综合分析,被鉴定人张某某系主动脉夹层动脉瘤破裂,心包腔积血致急性心包填塞死亡。

论文案例2除检见主动脉管壁动脉粥样硬化的形态学改变外,还检见主动脉夹层动脉瘤破裂出血致急性心包填塞的病理学表现。因此,本例主动脉夹层动脉瘤破裂出血致急性心包填塞的病理诊断无疑。赵某在戒毒期间突然晕倒,戒毒所工作人员将其急送医院紧急抢救但抢救无效,迅即死亡。根据本例主动脉夹层动脉瘤形成及急性心包填塞的病理形态学改变,同时结合本病发病机制和前述死亡经过,特别是结合本例的发病情况与抢救时间的顺序关系,认为赵某因主动脉夹层动脉瘤破裂出血致急性心包填塞死亡。

论文案例3黄某因“头晕”到卫生院输液治疗,输液期间无异常,输完液后步行回家。大约于输液后100min突发“意识丧失”,迅即死亡。黄某心包腔内检见大量暗红色血性液体,量约500mL,血凝块约300g。主动脉夹层动脉瘤形成,主动脉外膜及内膜破裂,外膜破口破入心包腔,主动脉管壁动脉粥样硬化。根据以上情况,分析认为,黄某是因主动脉夹层动脉瘤破裂、心包出血、急性心包填塞导致心力衰竭死亡。

## 4 结语

综上所述,主动脉夹层动脉瘤是一种致死性疾病,随时有夹层动脉瘤发生破裂导致死亡的危险。在法医学鉴定中,应认真了解被鉴定人的发病情况、诊疗经过、临床症状及生前有无高血压等疾病史,尸体检验时要仔细观察主动脉情况,观察主动脉是否有动脉粥样硬化等病变,并对主动脉进行解剖检验,找到主动脉破口。此外,还需排除身体其他致死性疾病、毒物中毒及外伤导致的死亡情况,才能做出主动脉夹层动脉瘤破裂死亡的鉴定结论。

### 参考文献

- [1] 宋琼芳,刘雪琪.当心!你体内可能有“定时炸弹”[N].上海大众卫生报,2007-08.
- [2] 赵子琴.法医病理学第4版[M].北京:人民卫生出版社,2010.
- [3] 王吉耀,廖二元,胡品津.内科学[M].北京:人民卫生出版社,2005.
- [4] 阙绪光,马虹.主动脉夹层分离[A].陈国伟,郑宗鐸.现代心脏内科学[M].长沙:湖南科学技术出版社,1995.
- [5] Kirking J W, Barratt-Boyes B G. Cardiac Surgery[M]. New York: John Wiley & Sons,1986.