

冠心病猝死的法医病理形态学分析

王遣 秦静

河南国信司法鉴定中心, 河南 新乡 453000

[摘要]目的: 分析冠心病猝死的法医病理形态学特征。方法: 整理 2022 年 1 月~2023 年 12 月内 40 例冠心病猝死资料, 进行回顾性分析。结果: 40 例冠心病猝死, I 级狭窄 2 例 (5.0%), II 级狭窄 4 例 (10.0%), III 级狭窄 21 例 (52.5%), IV 级狭窄 13 例 (32.5%)。分析局部组织特征, 以肌性肥厚、血栓因子、腔内出血为主, 管腔狭窄呈同心圆状。单支冠状动脉病变 29 例 (72.5%), 其中前降支粥样硬化狭窄 25 例 (86.20%); 双支冠状动脉病变 11 例 (27.5%), 其中前降支粥样硬化狭窄 8 例 (72.72%)。40 例冠心病猝死, 瓣膜病变 3 例 (7.5%), 瓣膜粥样斑 2 例 (5.0%), 黏液性病变 1 例 (2.5%), 瓣膜增厚粗糙 2 例 (5.0%)。结论: 分析得出, 冠心病猝死者冠状动脉狭窄程度以 III 级、IV 级较多见, 与冠心病猝死高度相关, 对其进行法医病理形态分析, 对预防此病有着显著价值, 值得参考。

[关键词]冠心病猝死; 法医; 病理形态学分析

DOI: 10.33142/cmn.v2i1.13132

中图分类号: R541.4

文献标识码: A

Forensic Pathological Morphological Analysis of Sudden Death from Coronary Heart Disease

WANG Qian, QIN Jing

He'nan Guoxin Judicial Appraisal Center, Xinxiang, He'nan, 453000, China

Abstract: Objective: to analyze the forensic pathological morphological characteristics of sudden death from coronary heart disease. Method: a retrospective analysis was conducted on the data of 40 sudden deaths from coronary heart disease from January 2022 to December 2023. Result: there were 40 cases sudden deaths from coronary heart disease, including 2 cases of grade I stenosis (5.0%), 4 cases of grade II stenosis (10.0%), 21 cases of grade III stenosis (52.5%), and 13 cases of grade IV stenosis (32.5%). Analyze the local tissue characteristics, with muscle hypertrophy, thrombotic factors, and intracavitary bleeding as the main features, and the lumen narrowing presenting as concentric circles. 29 cases (72.5%) had single coronary artery disease, of which 25 cases (86.20%) had anterior descending artery atherosclerotic stenosis; There were 11 cases (27.5%) with double coronary artery disease, including 8 cases (72.72%) with anterior descending artery atherosclerotic stenosis. In 40 cases of sudden coronary heart disease, 3 cases (7.5%) had valve lesions, 2 cases (5.0%) had valve atherosclerotic plaques, 1 case (2.5%) had mucinous lesions, and 2 cases (5.0%) had valve thickening and roughness. Conclusion: the analysis shows that the degree of coronary artery stenosis in sudden deaths from coronary heart disease is more common in grades III and IV, which are highly correlated with sudden death from coronary heart disease. Conducting forensic pathological morphology analysis on them has significant value in preventing this disease and is worth of reference.

Keywords: sudden death from coronary heart disease; forensic medicine; pathological morphological analysis

猝死是指机体某个功能障碍或疾病因素, 使行为表现无异常、看似正常的人突然死亡。冠心病是冠状动脉血管结构或功能异常, 造成心脏供血减少, 引起的各种临床表现。冠状动脉是供应心肌的动脉血管, 包括大冠状动脉及小冠状动脉, 当冠状动脉出现结构或者功能方面问题, 比如血栓、硬化、阻塞等, 都会影响血供, 减少心肌供血, 造成缺氧或坏死。冠心病猝死属于心源性猝死, 是目前导致死亡的最常见病因之一, 也是非常多见的心源性猝死^[1]。结合病理诊断经验, 大部分冠心病患者合并其他高危因素, 比如高血压、抑郁、焦虑、高血脂等。且在多数患者猝死前, 未见明显不良表现, 体征无异常, 多发生在医院外。首发症状即为猝死, 在众多冠心病猝死病例中, 只有少数案例生前出现较明显不良体征和症状, 大部分为隐性表现。大多数冠心病猝死, 死亡时间平均小于两小时, 均在症

状发展阶段内死亡。近些年随着生活物质水平的改善, 人们工作及生活压力逐渐提升, 精神压力也随之增大, 促使交感神经长期处于紧张状态, 再加上过度劳累、不科学饮食、作息不健康、酗酒等原因, 促使冠心病猝死的发病率提高, 对国民健康及生命安全构成严重危害。当患有冠心病者工作或者开展其他活动时, 精神方面的原因致冠状动脉痉挛, 引起急性心肌缺血或衰竭, 由此造成猝死^[2]。冠心病猝死在法医学实践中比较常见, 通过开展法医学解剖, 进行科学分析, 寻找病因, 可解决因冠心病猝死而引起的各种纠纷, 也为临床诊断与疾病预防提供依据。本文就冠心病猝死的法医病理形态学展开分析, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本次研究整理 2022 年 1 月~2023 年 12 月内 40 例冠

心病猝死者资料,进行回顾性分析,其中男性29例,女性11例,年龄21~75岁,平均(43.65±2.57)岁。发病至死亡时间最短5分钟,最长1小时。

1.2 方法

通过直视和镜下,采用测量统计及常规组织化学、免疫组织化学图像分析结合的方法进行分析研究,借助测微计进行测视操作。

1.3 统计学分析

使用SPSS 26.0软件进行处理分析,其中计数资料用 χ^2 检验,%表示;计量资料用t检验,($\bar{X}\pm S$)表示, $P<0.05$ 设为统计学差异基础表达。

2 结果

2.1 冠动脉狭窄程度

40例冠心病猝死者,I级狭窄2例(5.0%),II级狭窄4例(10.0%),III级狭窄21例(52.5%),IV级狭窄13例(32.5%)。分析局部组织特征,以肌性肥厚、血栓因子、腔内出血为主,管腔狭窄呈同心圆状。

2.2 粥样硬化狭窄的冠状动脉各支之间关系

单支冠状动脉病变29例(72.5%),其中前降支粥样硬化狭窄25例(86.20%);双支冠状动脉病变11例(27.5%),其中前降支粥样硬化狭窄8例(72.72%)。

2.3 冠心病猝死与瓣膜病变

40例冠心病猝死者,瓣膜病变3例(7.5%),瓣膜粥样斑2例(5.0%),黏液性病变1例(2.5%),瓣膜增厚粗糙2例(5.0%)。

2.4 冠心病猝死与冠状动脉畸形

男性冠状动脉畸形6例(15.0%),均为开口狭窄,前降支粥样硬化I级2例,II级1例,III级3例,IV级0例;女性冠状动脉畸形3例(7.5%),开口位置异常2例,开口狭窄1例,前降支粥样硬化I级0例,II级0例,III级2例,IV级1例。

3 讨论

冠心病是发病最高的心血管疾病之一,随着人口老龄化的发展,近几年发病率进一步提升,危害民众健康与安全。冠心病成为社会上发病率很高的心血管疾病,不仅会严重影响心脏功能,还会对生命安全构成巨大威胁,而猝死是冠心病最严重的症状。冠心病发生猝死最常见的是严重心律失常,比如室颤。引起心律失常的原因较多,从冠心病病理角度进行分析,主要是心肌梗死后合并的心律失常,但其他的电解质紊乱均可引起心律失常,而冠心病典型临床症状为胸痛,也会表现为其他全身症状,比如恶心、出汗、发热等,约有三分之一患者首次发作冠心病表现猝死^[3]。冠心病猝死主要见于急性冠脉综合征,包括不稳定心绞痛和急性心肌梗死。最容易导致猝死的原因是急性心肌梗死,或者由于急性心肌梗死导致的恶性心律失常。有些人可能是由于长期的冠心病出现心肌缺血,在局灶部

位出现异常的活动灶,有可能诱发恶性心律失常,也会导致猝死的发生。心肌梗死就是血管被血栓、双下肢动脉硬化导致血管腔的狭窄、堵塞。特别是堵塞大的血管,阻塞范围超过90%以上,甚至更高者。大冠状动脉堵塞,供血供应不上,就会出现死亡的可能。

在心脏性猝死的患者中,大部分成人的死因与急性冠状动脉综合征有直接关系。主要是由于急性的心肌缺血造成患者的心脏电活动出现紊乱,而发生恶性的心律失常。如果得不到有效及时的心肺复苏就会发生猝死^[4]。对于冠心病的人群猝死的预防是非常重要的,一般要严格地到正规医院进行药物控制,选择抗血小板药物、降脂药物以及扩张冠状动脉、改善心室重构的药物为基础。对于冠心病的人群,平时一定要注意,不要情绪激动、劳累、受凉等诱发心绞痛或者心肌缺血的表现。在平时要定期到医院治疗,如果有胸痛发作不适,在含服硝酸甘油的基础上,要尽快到医院治疗。临床法医分析,冠心病是最常见的心源性猝死类型,从疾病发作至死亡过程较短,只有少数患者有较明显表现,大部分患者呈隐性健康表现,无明显体征^[5]。结合实际情况分析,冠心病猝死容易引起纠纷和矛盾,因此开展法医病理形态分析和鉴定非常重要,是解决问题的重要方式。

长期以来,法医病理学在冠心病猝死领域中,存在不小的难度,经过大量实践研究,总结了冠心病猝死特点。首先是性别和年龄方面,不同年龄段男女之间的发病率存在不同。年龄在40岁到59岁,该阶段内大部分为男性,女性占少数。而在50岁以后,女性发病率明显提高,但仍然低于男性。无论处于哪个年龄段,女性发病率始终低于男性,然而随着年龄的增长,男女之间的差异会逐渐缩短,因此年龄越低的女性,不易患冠心病,绝经后成为易患人群^[6]。在男性发病群体中,其病因主要为不合理饮食、酗酒、长期焦虑等。同时结合近些年冠心病猝死的发病情况,正向年轻化发展。可见,生活环境、饮食结构、习惯等改变,与冠心病猝死有密切相关性,平时应注意保证良好饮食与生活习惯,才能预防冠心病猝死。其次,冠心病猝死有季节性特征。研究发现,冠心病猝死在春季、秋季和冬季发病率更好,男性与女性之间没有差异。分析原因可能是受到环境气温下降影响所致^[7]。当外界气温较冷时,会增加对身体的刺激,使交感神经处于兴奋状态,使血管收缩,增加血流阻力,影响血液循环,促使血压上升,提高心脏负荷以及耗氧量。同时,交感神经兴奋会影响冠动脉,造成动脉扩张功能障碍,引起痉挛,引发冠心病猝死。还有的研究指出,冠心病猝死具有周、季节性发病规律,周一、周末发病率较高。这些研究结果提示,冠心病猝死与季节变化有密切相关性。此外,冠心病猝死诱因的特点,以过度劳累、精神状态表现强烈为主。

结合法医病理检查案例,许多冠心病猝死者,生前都

有与其他人发生过矛盾或肢体冲突等方面的情况,大部分还伴有外伤,多为轻伤,由于在死亡前曾有肢体冲突,因此猝死各当事人对死因均有不同争议。临床病理研究证实,心理情绪、精神紧张等是冠心病主要诱发因素,神经系统方面的刺激会影响血管中枢,并使交感神经扩张,致心跳频率提升,抑制血管功能,血压上升,提高心肌耗氧量和心脏负荷^[8]。因交感神经兴奋,不断产生因子(多为儿茶酚胺),增加心肌工作量,造成急性心力衰竭。目前已经证实体力活动与冠心病猝死有紧密联系,但保持规律的活动不易引起猝死。长期保持规律活动,还有利于增强心肌功能,改善血液循环等。但过度运动或过度劳累,会增加心脏负担,提高冠心病猝死发病风险。机体处于疲劳状态时,对中枢神经产生不同程度影响,累及心脏功能,致冠脉痉挛。另外,活动过度有可能造成斑块脱落,引起脑血栓等其他并发症。对此,不合理运动也是诱发冠心病猝死的主要原因。

本次研究分析了冠心病猝死的法医病理形态,40例冠心病猝死,Ⅰ级狭窄2例(5.0%),Ⅱ级狭窄4例(10.0%),Ⅲ级狭窄21例(52.5%),Ⅳ级狭窄13例(32.5%)。分析局部组织特征,以肌性肥厚、血栓因子、腔内出血为主,管腔狭窄呈同心圆状。结果显示冠状动脉狭窄程度多为Ⅲ级,其次为Ⅳ级,说明狭窄程度越高,越容易发生猝死。推测可能是冠脉动脉变厚有关。冠脉较狭窄,积聚的斑块逐渐增多,致管腔增厚,并不断缩减管腔空间,减少血流量,并影响血管功能,造成痉挛,引发猝死^[9]。一些斑块脱落后或受损,致血栓,阻塞血管,诱发急性缺血,导致猝死。随着冠脉左前降支粥样硬化狭窄加重,右冠脉也受此影响,狭窄程度提高。但少数狭窄程度为Ⅳ级者,右冠脉狭窄程度较低于左前降,分析与动脉痉挛造成的病变有关。还有的狭窄程度为Ⅰ级、Ⅱ级者,也出现了猝死情况,可能是斑块脱落造成的动脉阻塞所致。

40例冠心病猝死,瓣膜病变3例(7.5%),瓣膜粥样斑2例(5.0%),黏液性病变1例(2.5%),瓣膜增厚粗糙2例(5.0%)。因冠状动脉畸形影响,心脏本就存在缺血的情况,血氧调和不佳,血液循环障碍,再加上冠脉狭窄等其他因素影响,由此造成冠心病猝死,病理机制可能为冠状动脉畸形合并冠脉狭窄,无法构建侧支循环,不能维持血氧正常供应所致。研究中发现,冠状动脉畸形与粥样硬化间也有一定相关性,比如冠脉畸形有促使粥样硬化发展的作用。根据病理形态不同,将冠脉内出现的斑块分为破裂斑块、糜烂斑块和钙化结节。破裂斑块比较常见,是纤维帽暴露后形成的坏死核心,属于不稳定性。糜烂斑块是受损部位因失去保护屏障,致胶原等物质渗漏,形成血栓,分布较散。不同类型斑块的形成原因存在显著区别,例如糜烂斑块,多是因次氯酸抑制内皮细胞功能,影响基质产生,导致皮细胞剥落,使得胶原得不到保护,暴露在外,形

成斑块^[10]。破裂斑块是由蛋白酶损害胶原,以及干扰素影响平滑肌细胞功能所致,阻碍胶原蛋白的形成,从而损伤纤维帽。目前关于钙化结节的形成原因,还未有准确结论。

随着冠脉粥样硬化病变不断加重,心肌功能受损程度也随之提高,但冠脉狭窄程度较低者,也有出现心肌梗塞的可能,且少数狭窄程度较高者,未见心肌不良表现。分析与死亡因素相关,冠心病者猝死前多有与其他人纠纷情况,且在争吵中还有肢体方面的冲突,死亡突然,心肌没有明显的梗塞表现,可能已经建立侧支循环。部分冠心病者猝死前有体征表现,如心肌肥大,主要是心肌供氧和供血不足所致,冠脉狭窄程度较低时,体征表现不明显。一定程度上心肌肥大可减轻心脏负担,起到代偿作用,但是过度肥大很有可能造成营养障碍,引起心室壁增厚,致左心室扩张、纤维增生等,一旦受到其他因素影响,心脏就会出现破裂,致其死亡。当冠脉粥样硬化斑块不稳定时,有可能出现破裂或脱落,诱发多种严重并发症,提高死亡风险。

本次研究对冠心病猝死的法医病理形态学进行了,综合上,冠心病猝死者冠状动脉狭窄程度以Ⅲ级、Ⅳ级较多见,与冠心病猝死高度相关,对其进行法医病理形态分析,对预防此病有着显著价值,值得参考。

[参考文献]

- [1]赵欣,陈志明,刘文,等.尸体靶向心脏冠状动脉造影在诊断冠心病猝死中的应用[J].法医学杂志,2023,39(6):542-548.
 - [2]王志明,傅熠,刘伟祥.冠心病猝死小冠状动脉法医病理形态学分析[J].基层医学论坛,2023,27(5):82-84.
 - [3]狄亢.冠状动脉粥样硬化性心脏病猝死的法医病理学分析[J].名医,2022(1):66-68.
 - [4]孙仲春,杨启琨,贾彭林,等.云南363例猝死案例的法医病理学分析[J].法医学杂志,2018,34(4):384-388.
 - [5]张慧.369例冠心病猝死的法医学回顾性研究[D].河南:郑州大学,2018.
 - [6]吴东,张承勇.冠心病猝死法医学分析3例[C].黑龙江:科学技术出版社,2017.
 - [7]宋如莹,丁润涛,崔文.心肌梗死和心脏传导系统病变在心源性猝死中的作用[J].法医学杂志,2017,33(2):171-174.
 - [8]任文魁,闫剑锋.冠心病猝死小冠状动脉法医病理形态学分析[J].法制与社会,2017(1):263-273.
 - [9]张亚玲,李双.冠心病猝死的法医学鉴定[J].法制博览,2016(27):126-127.
 - [10]梁正,杨利明,张国璐.60例心源性猝死案例回顾性分析[J].法制与社会,2016(27):71-72.
- 作者简介:王遣(1989.5—),男,河南省新乡市,就职于河南国信司法鉴定中心,助理鉴定人,长期从事法医病理工作。