

97
R541
12
乙

猝 死

主编 钱剑安 蒋 健

X4925/13

上海科学技术出版社

猝 死

主编 钱剑安 蒋 健

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所经销 江苏扬中印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 印张9.75 字数213,000

1995年1月第1版 1995年1月第1次印刷

印数1—2,000

ISBN 7-5323-3632-8/R·1010

定价: 12.70元

(沪)新登字108号

序 言

猝死是临床医师,尤以负责急诊的医师所常遇到的情况。它的病因很多,其中以心脏性猝死最为常见。多年来国内外对猝死的流行病学、各种危险因素、发病机制、病理检查、临床所见等进行了很多仔细深入的研究,但由于猝死的定义尚未统一,因此很多研究结果很难相互比较,甚至出现相反的结论,这是极不利于有志研究猝死的医师们的。

我国现尚无有关猝死的专著,钱剑安、蒋健教授等有鉴于此,乃广泛参阅有关文献结合自己实践经验编写了《猝死》一书。书中凡遇有多种意见的内容,皆将各方面意见罗列分析,然后提出自己的看法以供读者参考,这样可有助读者维持正确的思路而不至于无所适从。除此之外,由于对猝死的新进展皆跟上时代的步伐详尽叙述,使本书成为有关猝死的有价值的参考专著。

陶 清

1984年6月

前 言

猝死,顾名思义死亡突然发生,猝不及防。长期以来国内外对猝死进行了大量的流行病学调查,探讨猝死原因及各种危险因素,研究猝死发生的机制,分析病理及临床资料,进行各种检查以期能预测猝死的发生。然而进展缓慢,这主要由于猝死发病突然,给临床研究带来许多困难,加上尸解不够普及,病理资料也难于积累。因此要阐明猝死的病因及发病机制,对猝死进行预测及有效地防治还必须作出巨大努力。这是一项十分艰巨而又长期的任务。

鉴于目前国内还缺乏有关猝死的专著,作者等在日常临床抢救中结合国内外文献对猝死作一个粗略的分析,只是抛砖引玉,以期能对猝死的研究引起更大的关注。

本书部分章节由林淑英、过鑫昌、江智文教授及张建盛讲师参加撰写。本书编书得到瑞金医院内科陶清、龚兰生教授的热情鼓励与指导,龚兰生教授在百忙中审阅了全书,陶清教授还作了序言,我们深表感谢。由于我们才疏学浅,错误难免,敬请读者提出批评意见。

钱剑安 蒋 健

1994年6月

目 录

第一章 概述	1
第一节 猝死的定义	2
第二节 猝死的流行病学	3
第三节 猝死的临床与病理联系	7
第二章 冠心病与猝死	18
第一节 冠心病猝死的流行病学	18
一、猝死的种族、年龄及性别	19
二、突然死亡前的情况	22
三、心脏性死亡的危险因素	24
四、冠心病猝死的病理解剖	32
第二节 冠心病猝死与心律失常	40
一、心脏性猝死临终时的心律失常	40
二、室性心动过速及心室颤动的机制	42
三、室性心律失常与猝死	46
四、猝死与其他心律失常	64
五、电机械分离及其在心脏性猝死中的可能作用	76
第三节 急性心肌梗死猝死的其他原因	77
一、心力衰竭与心脏性休克	77
二、左心室游离壁破裂	79
第四节 冠心病猝死的有关临床问题	82
一、心脏性猝死前症状的估计	82
二、心绞痛发作能否预测心脏性猝死	83
三、无痛性心肌缺血与心脏性猝死	86

第三章 其他病因与猝死	94
第一节 肺栓塞	94
一、定义及分类	95
二、病理生理	96
三、临床表现与诊断	98
四、治疗	99
五、预防	102
第二节 心肌炎	102
一、原因	102
二、诊断	103
三、防治	103
第三节 肥厚型心肌病	104
一、原因	104
二、诊断	105
三、防治	105
第四节 二尖瓣脱垂	106
一、原因	106
二、诊断	107
三、防治	107
第五节 遗传性 QT 延长	108
一、原因	108
二、诊断	109
三、防治	110
第六节 病态窦房结综合征	110
一、原因	110
二、诊断	111
三、防治	111
第七节 传导阻滞	112
第八节 预激综合征	113

第九节 主动脉瓣狭窄	115
一、原因	115
二、诊断	115
三、防治	116
第十节 心脏压塞	116
一、病因与病理生理	116
二、诊断	118
三、防治	118
第十一节 急性主动脉夹层动脉瘤	119
一、原因	119
二、诊断	120
三、治疗	122
第十二节 冠状动脉栓塞	123
一、原因	123
二、诊断	125
三、防治	125
第十三节 药物中毒或过敏引起猝死	126
一、奎尼丁	126
二、吡二丙胺	127
三、苯妥因钠	127
四、美西律	128
五、胺碘酮	128
六、其他	129
第十四节 其他病因所致猝死	129
一、异物吸入与猝死	129
二、急性出血坏死性胰腺炎与猝死	130
三、脑血管意外与猝死	133
第四章 心脏性猝死的检测及预防	136
第一节 动态心电图能否预测心脏性猝死	136

一、频发性与复杂性室早的预测价值	138
二、缺血性 ST 段改变的检测及预测价值	144
第二节 运动试验在检测心脏性猝死中的作用	146
一、外表健康人群中运动试验产生室性心律失常及 ST 段压低的意义	146
二、慢性冠心病运动试验时室早的发生率及意义	147
三、心肌梗死后运动试验的意义	150
第三节 电生理试验诱发心室反覆性反应预测室性心动过速及猝死的价值	151
一、心室易损期与心室反覆性反应	151
二、诱发 RVR 的方法	152
三、反覆性心室反应:心室内折返与希氏束内折返	153
四、各种临床情况的电生理检测及意义	154
第四节 非创伤性检测迟电位预测室速及猝死的价值	164
一、预测心室电不稳定性的方法	164
二、迟电位的记录方法	165
三、迟电位的临床意义	166
第五节 冠心病的一期与二期预防在减少冠心病猝死中的作用	171
一、一期预防	171
二、二期预防	173
第六节 抗心律失常治疗在预防心脏性猝死中的作用	178
一、抗心律失常药物	179
二、有效药物筛选	190
三、小结	193
四、心律失常外科治疗与消融疗法	195
第七节 β 受体阻滞剂在预防冠心病猝死中的应用	198
一、概述	198
二、急性心肌梗死应用 β 受体阻滞剂的理论基础	200

三、心肌梗死应用 β 受体阻滞剂的方法	201
四、急性心肌梗死患者应用 β 受体阻滞剂指征及反指征	209
五、 β 受体阻滞剂制剂的选择	212
第八节 抗血小板聚集药物在预防冠心病及心脏性猝死中的应用	215
一、冠心病、心脏性死亡与血小板功能及前列腺素代谢	215
二、应用抗血小板聚集药的临床背景	223
三、抗血小板聚集药物的一级、二级预防性试验	227
第九节 体内埋藏自动复律及除颤器预防心脏性猝死	236
一、概述	236
二、临床应用 AICD 的指征	239
三、安装体内自动复律及去颤器的准备及手术方法	239
四、结果	240
第十节 心律失常安装心脏起搏器指征及安装起搏器后的猝死	242
一、各种原因引起的心脏传导阻滞或阿斯综合征发作	242
二、心动过缓性心律失常引起的昏厥或阿斯综合征发作	246
三、急性心肌梗死时安装心脏起搏指征	246
四、安装心脏起搏后的猝死	247
第十一节 体内埋藏抗室性心律失常起搏器预防心脏性猝死	248
一、概述	248
二、终止室性心动过速的三种基本起搏方法	248
三、应用抗心律失常起搏器指征	252
第五章 猝死与复苏	254

第一节 院前急救	254
一、急性心肌梗死	254
二、心绞痛	256
三、急性左心衰竭肺水肿	256
四、休克	258
五、脑血管意外	259
六、癫痫持续状态	260
第二节 心搏骤停与心肺复苏	260
一、概述	260
二、心搏骤停及死亡的诊断	262
第三节 心肺脑复苏	263
一、I 期心肺复苏操作程序	264
二、I 期复苏中若干进展	271
三、II 期心肺脑复苏	273
四、III 期复苏——后续生命支持	294

第一章 概 述

分析当今世界人口死亡最常见原因,以心脑血管急诊、肿瘤、创伤等最为多见,大部分涉及到急诊医学,这是急诊医学作为一门新学科出现的一个重要原因。

国外统计资料表明,总死亡人数中约 15%~30%表现为猝死,其中心脏性猝死为数最多,而且猝死大多发生在院前,来不及送医院急救。一组心搏骤停基础心肺复苏起始时间与患者心室颤动电击转复率的统计表明,心搏骤停后 3min 内开始基础心肺复苏,75%的病人可以存活;如 10min 后开始,只有 1%的病人可以存活;如果病人仅是心跳或呼吸复苏,脑组织由于缺氧时间太长,大脑功能不能恢复,则复苏是不完全的,也是无效的。一般认为循环中断 5min,将遗留永久性神经系统损害,循环中断 8~10 min,将导致死亡。

为了预防猝死,改进与提高复苏疗效,降低死亡率及伤残率,对猝死进行广泛研究,如开展对猝死的流行病学调查,进行广泛的临床与病理分析,探讨猝死的高危因素及有关的发病机制,开展临床与基础研究,不断总结临床防治经验等都是十分必要的。

众所周知,猝死的病因及机制是非常复杂的,猝死的防治是当代医学上的一个难题,不可能毕其功于一役。随着急诊医学的兴起,猝死将引起越来越多的重视,猝死的防治水平将有较大提高。目前尚缺乏有关猝死的专著,作者等对猝死进行

粗浅讨论，目的在于引起广大临床医师尤其从事急诊医学工作者对猝死的关注。

第一节 猝死的定义

对猝死定义进行探讨，统一认识很有必要。由于各人对猝死的看法不同，各自规定猝死时限标准不一，很难对猝死的各种临床及病理报告以及猝死流行病学调查进行比较分析，从中得出某些具有规律性及有价值的结论。

早在 1959 年，世界卫生组织(WHO)的高血压与冠心病专家委员会提出猝死为“临床发病后即刻或几分钟内死亡”。1969 年与 1970 年国际心脏病学会的动脉粥样硬化及流行病学会议提出猝死的定义：“突然的非意外的(自然)死亡，即刻发生或于急性症状体征发作后的 24h 内死亡”。WHO 负责的病理研究中采用的猝死定义：“健康人或虽患某种疾病但病情稳定或好转时发生非暴力性意外死亡，时限不超过 6h”。1979 年国际上一个特别工作组及心脏病学与 WHO 关于冠心病诊断的命名及标准的联合会提出“原发性心搏骤停作为一个突发事件而缺乏其他疾病诊断依据，估计由心电不稳引起，如未经复苏或复苏无效，原发性心搏骤停即被认为是猝死”。“猝死是心搏骤停的后果，心搏骤停则是冠心病的一种表现”。

美国心、肺、血液研究所关于心脏性猝死的定义：“由于原发性心脏病因或机制，于发病后 24h 内死亡，没有或仅有较轻心脏疾患，或死于进医院之前”。至于即刻死亡则是指发病后几分钟至 6h 内死亡。

1984 年 10 月 WHO 举行的“心脏性猝死”科学组会议，

关于心脏性猝死的定义主张以心搏骤停的特异性特征作为定义的基础,再附加一些如先前的疼痛或心肌梗死,原有的心脏病,症状发作时间或无症状,死亡地点,是否意料到,有无证明人,有否用药及死亡原因等记录,要比从死亡过程对“Sudden”(猝)这个含混的词去寻找定义更为重要。

综上所述,对猝死的定义迄今尚未完全统一。猝死的基本含义应指突然发生的意外死亡,患者生前可以是无病史的健康人,或虽有某种病史,但病情稳定不至引起猝死,猝死应是病程的自然经过,既不是人为因素致死,如自杀、他杀、中毒、过敏、外伤、手术、麻醉等,也不能因人为的治疗干预,如心肺复苏措施使死亡诊断暂时延缓,而把本质上属于猝死的诊断否定。

没有时间界限,猝死定义难以成立,猝死表明发病至死亡时限极短,猝不及防,把猝死时限放得太宽,如超过十几小时甚至 24h,显然与猝死定义不符。猝死病因调查提示,统计猝死时限愈短,心脏性猝死愈多。1h 内猝死者,心脏性猝死占 80%~90%,因此把心脏性猝死时限定为 1h 以内是较符实际的,非心脏性猝死的时限,亦不宜放得太宽,定为 6h 内是合适的。诊断猝死的时间标准是相对的,而意外、突然、非人为因素的自然发病则是最基本条件。

第二节 猝死的流行病学

由于猝死的诊断标准不统一,加上地区、种族、性别的差别不能不影响对猝死发病情况的调查。依据多数调查资料,所有自然死亡人数中,约 10%~30%为猝死。据称美国每年猝死人数超过 50 万,平均每分钟有一人死于猝死。我国调查

猝死发生率城市为 59.78/10 万,农村为 45.75/10 万。依据心脏性猝死流行病学调查,工业发达国家猝死发生率为每周 30 人/百万人口。我国较低,如北京地区仅有每周 1.5 人/百万人口。猝死的性别差异男性多于女性,男:女 $\approx$ 2:1。一组 2063 例猝死的年龄性别差异,以 10~19 岁及 30~39 岁发病数最多,男:女 = 5:1。

国外统计猝死发生率城市明显高于农村,国内统计资料表明城市猝死略高于农村。有报道猝死发生率有两个高峰,第一峰为刚出生至 6 个月,第二峰为 35~70 岁。

猝死病因调查较为一致的结论是:心血管病占第一位,其中以冠心病为数最多。而且,统计猝死时限愈短,心脏性猝死的发生率亦愈高,统计 24h 内死亡,心脏性占 50%~60%,统计 1h 内死亡,心脏性占 80%~90%。症状发作后即刻死亡是心脏性猝死的重要特征。其他致猝死的病因依次有中枢神经系统疾病、呼吸系统疾病、消化系统疾病、泌尿系统疾病,其他疾病等。也有作者报道呼吸系统疾病致猝死者多于中枢神经系统疾病。国内一组 542 例猝死尸检报道结果为心血管病 263 例(48.5%),呼吸系统疾病 92 例(17%),中枢神经系统疾病 88 例(16.2%),消化系统疾病 39 例(7.2%),泌尿系统疾病 16 例(3.0%),传染病 15 例(2.8%),内分泌及其他疾病 29 例(5.4%)。

猝死的流行病学调查表明半数以上无明显发病诱因,说明大多数发病突然,难以预料。部分患者猝死前有过度劳累、情绪激动、饱餐、饮酒、吸烟等。

Framingham 地区对猝死的流行病学调查表明,大多数冠心病易患因素与猝死相关,血压升高(不论收缩压升高或舒张压升高),均增加猝死的危险,即使轻度高血压,猝死危险也

成倍增加。女性猝死率与胆固醇水平成正比。糖尿病女性患者猝死危险增加,体力活动对预防冠心病发作或死亡,有一定作用,有的作者则认为运动可诱发猝死。男人猝死与吸烟明显相关,肥胖对猝死的影响与高血压病相似,猝死的危险性以及冠心病猝死的比例均随肥胖程度而增加。无症状的冠心病较显性冠心病更易发生猝死,其危险性增加5~10倍,室内传导阻滞伴室性早搏有猝死倾向。

多变量分析表明,男性、年龄、收缩压、吸烟和相对体重都与意外猝死的发生率相关,心力衰竭病人死亡的最常见方式是猝死,其猝死危险比一般人群高7~10倍,室性早搏与猝死相关,主要是指早搏发生在原有心肌缺血或心肌激惹的病理基础上,才构成猝死危险。大多数冠心病易患因素是可以纠正的,停止吸烟、减轻肥胖、减少饮食中胆固醇、用药物降低高血压、适当增加体力活动,均可降低猝死率。

许多猝死病例,尤其是原因不明猝死常在夜间睡眠时发病,流行病学调查表明,许多病人于发病前无任何患病迹象,入睡前健康状况良好,如与家人共进晚餐,谈笑自如等。深夜突然发现患者有异常鼾声,呼吸困难,或有惊叫、抽动;也有无任何动静,次日清晨发现患者身体僵硬,已死亡多时。因此,有人就作了这样的描述“to sleep to die”。

上海瑞金医院在成人尸检445例中有37例属于猝死,其中有19例(52%)发生在夜间睡眠时,男性17例,女性2例,男:女=8.5:1。浙江医科大学在445例尸检中,猝死为64例,其中67.9%死于睡眠中,女性仅3例,男与女之比为13.3:1。

睡眠性猝死倾向已为人所共知,但对发病机制则了解甚少,于本病多发生于青壮年,故有称之为青壮年猝死综合征(sudden adolescent death syndrome, SADS 或 sudden

manhood death syndrome, SMDS), 也有称之为 Pöhlmann 病。其临床特点为青壮年男性,多死于夜间,生前健康良好,无明显发病诱因;死亡迅速可伴有惊叫、打呼、抽动;尸检仅见猝死一般病理改变,找不出致死原因,多数作者认为是心脏性死亡,认为夜间迷走神经张力增高,可反射性引起心脏停搏或心室颤动,导致猝死,这种反射常与作梦有关,有作者对夜间发作心绞痛患者进行脑电图、心电图、眼球及呼吸运动进行监护,发现心绞痛发作均发生在眼球快速运动期。而这一睡眠期常表现有心率及呼吸加快、血压升高,往往与作恶梦有关,上述监护的患者,次日均证实是在作恶梦时发作,有作者认为心肺受压迫所致。如饱餐后胃扩张或睡眠时手按压胸前可能是引起恶梦的原因。

也有人认为青壮年猝死综合征不是心脏性死亡,而是由中枢性呼吸麻痹,有人通过动物实验发现呼吸先停,心跳后停的模型,认为属脑性死亡。

许多作者报道了急性坏死出血性胰腺炎可以引起猝死,上海瑞金医院报道了 15 例急性坏死出血性胰腺炎引起猝死,其中 12 例发生在夜间,除饱餐(尤其高脂饮食)、饮酒、胆道感染等病因外,夜间迷走神经张力增高、Oddi 括约肌痉挛、胰液胆汁引流不畅也可能有关(关于机制讨论详见胰腺炎与猝死)。

睡眠性猝死为何多发生于男性,男女之比相差十分悬殊,对此目前尚无满意的理由可以解释,是否雌性激素对猝死机制尤其对心脏性猝死具有一定保护作用,尚未看到有关研究报道,值得进行探索。

第三节 猝死的临床与病理联系

Friedberg 报道引起猝死的常见病因依次为心脏及主动脉疾病;呼吸系统疾病;中枢神经系统病变,包括血管意外及感染;胃肠道疾患;及泌尿系统疾病等,所有猝死中心脏疾病占 60%~80%,Kuller 报道冠心病死亡人数中 60%为猝死,全部猝死人数中冠心占 61%。有作者报道非冠心病引起猝死的病因依次为:心血管系统如风心病、感染性心内膜炎、心肌炎、主动脉瘤破裂、夹层动脉瘤、冠状动脉栓塞、心肌病等;呼吸系统有肺栓塞、肺炎、哮喘等;中枢神经系统有脑溢血、蛛网膜下腔出血、脑膜炎、脑脊髓炎等;消化系疾病有胃肠道出血、溃疡病穿孔引起腹膜炎、脂肪肝或肝硬化等。其他有创伤、中毒、药物反应;暴发性感染如流脑、羊水栓塞、空气栓塞、脂肪栓塞、粘液性水肿、淀粉样变、血色病、内分泌功能不全、白血病等。根据一组 35 岁以下的儿童及青少年组心脏性猝死的病理报道,引起猝死病因依次为二尖瓣脱垂、心肌炎、肥厚型心肌病、冠状动脉瘤变、主动脉狭窄、肺动脉高压、希氏束退行性变、心脏肿瘤、正常心脏等。由此可见,由于各组病人的地区、种族、性别、年龄等差别,加上各自规定的猝死时限不同,会有很大差异。一组猝死 545 例死因分析,对临床诊断与病理诊断进行了对照分析(表 1-1)。

分析国内有关猝死的病理报道,由于上述种种原因,再加国内尸检率普遍较低,因此所得到的结果与国外资料相比存在很大差别。一组 542 例猝死病因的病理诊断心血管病占第一位,其中依次为冠心病、风心病、心肌炎、心肌纤维化、高心病、心肌病、克山病、脂肪心、心包病、梅心病、主动脉瘤破裂、