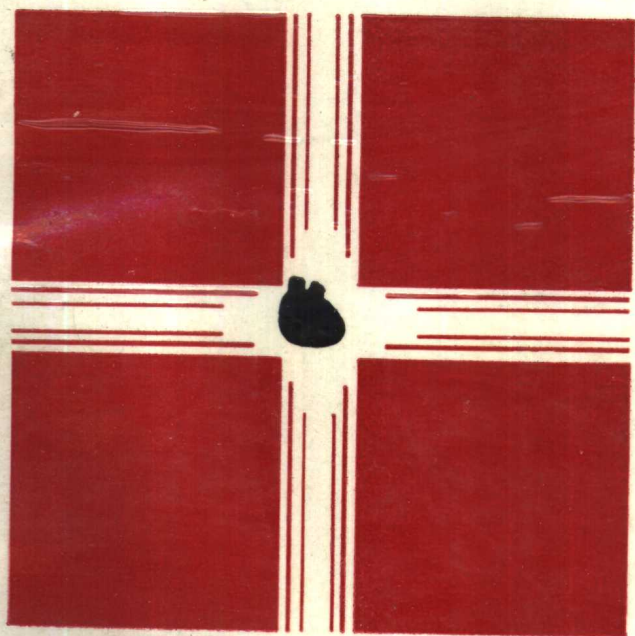


心脏骤停的抢救 及有关问题的处理



XIN ZANG ZHOU TING DE QIANG
JIU JI YOU GUAN WEN TIOE CHU LI XIN

苟普仁 编著

张美祥 方国祥 审阅

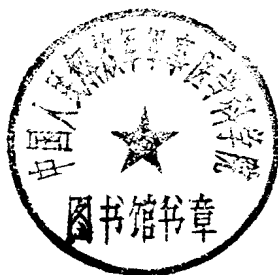
82450

心脏骤停的抢救 及有关问题的处理

苟普仁 编著

张美祥 审阅
方国祥

C0140317



贵州人民出版社

责任编辑 王玉文

心脏骤停的抢救及有关问题的处理

苟普仁 编著

贵州人民出版社出版发行

(贵阳市延安中路9号)

贵州新华印刷厂印刷 贵州省新华书店经销

787×1092毫米 32开本 9.25印张 200千字

1990年2月第1版 1990年2月第1次印刷

印数 1——2,500

ISBN 7-221-01346-2

R·61 定价：3.60元

前 言

心搏骤停，是指心脏突然丧失了有效的泵血功能，循环骤然停止。这是临床上最严重和最紧急的情况，如不及时进行正确、有效的抢救，即将造成脑与全身器官组织的不可逆性损害，最后导致死亡。这些患者（包括部分器质性心脏病入），若不是由于心脏本身的严重衰竭和各种疾病的临终表现，而是因为触电、急性缺血、电解质紊乱、某些药物的毒性和过敏反应，以及呼吸道通气功能障碍所致的急性缺氧与酸中毒等因素所引起的的心脏骤停，只要诊断及时，复苏迅速，抢救积极，措施得当，就有可能使部分挣扎在死亡线上的患者被挽救过来，重获新生。

解放以来，由于广大医务工作者的积极努力，一再突破了有关时限、心脏基础等传统观念，使许多过去被认为是“没有希望”的心搏骤停患者成功地得到复苏。在抢救心跳呼吸骤停病人的多年实践中，笔者也发现，在一些主要问题上，与英国A·捷尔斯登和美国L·瑞斯尼可夫作的《心跳呼吸停止的复苏》等专著记载不同，因而提出我们的粗浅看法。鉴于心跳呼吸骤停在任何环境均可发生，而现场抢救又至关重要，但现有复苏专著及有关的重要医学著作介绍心跳呼吸骤停复苏的理论及一般处置原则较多，叙述不同情况下如何抢救病人的方法与步骤较少，为试图在这方面给基层医务人员提供一点参考资料，以助克服设备不足、经验缺乏的困难，

能较正确地处理诊治中一些错综复杂的矛盾，降低心跳呼吸骤停患者的死亡率，特就心搏骤停的抢救及其有关问题的处理编写这本小册子。由于笔者水平有限，书中难免有不少缺点、错误，敬请读者批评指正！

作 者

1989年8月

目 录

一、心脏骤停的类型及室颤波形性能的判断	(1)
二、心脏骤停的病因及发病机理	(15)
三、心脏骤停时的病理生理改变	(36)
四、心脏骤停的临床表现和诊断依据	(39)
五、心跳呼吸骤停的抢救	(42)
一) 第一期复苏	(42)
(一) 心前区叩击	(42)
(二) 胸外心脏挤压	(43)
(三) 胸内心脏按压	(53)
(四) 人工呼吸	(57)
二) 第二期复苏	(77)
(一) 有关复苏药物的药理及应用	(78)
(二) 关于复苏的电技术	(104)
三) 第三期复苏——心搏恢复后的处理	(177)
(一) 维持有效循环	(177)
(二) 纠正酸中毒	(205)
(三) 加强呼吸管理	(208)
(四) 防治脑缺氧和脑水肿	(212)
(五) 注意维持水、电解质和酸碱平衡	(235)

(六) 防治急性肾功能衰竭.....	(237)
(七) 加强对原发病的防治.....	(270)
(八) 感染的防治.....	(273)
(九) 心脏骤停的预防.....	(283)
(十) 心跳呼吸骤停复苏的归纳.....	(284)

一、心脏骤停的类型及室颤波形性能的判断

60~70年代，有关文献将心脏骤停分为心脏停顿和心室颤动两型；70~80年代，又将心脏骤停分为心脏停顿、心室颤动和心电——机械分离三型。据笔者有限的实践体会，认为根据心搏骤停患者的心脏活动情况及心电图的不同表现，从有利于抢救病人的角度出发，可将心搏骤停分为以下五个类型：

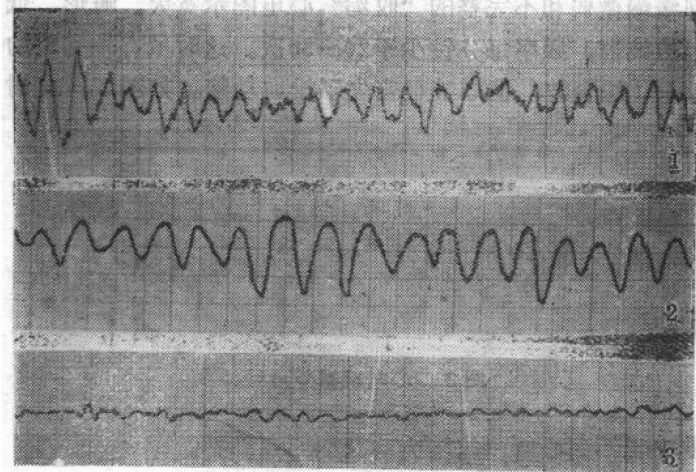


图1 心室颤动与扑动的不同波形

1.心室粗颤 2.心室扑动 3.心室细颤

1.心室纤颤：心室肌发生不协调的、极度不规则的、快速的连续颤动。心电图上QRS波消失，代之以不规则的、快速的连续颤动，频率每分钟达150~400次，它可表现为持续性或反复短阵性发作。颤动波幅高、频率快、心电活动较协调、规则者，称为心室粗颤(图1-1)或心室扑动(图1-2)；复律机会较多，而波幅低、频率慢者，称为心室细颤(图1-3)；波幅甚低、频率更慢者，多为心脏停顿前奏(图2)。



图2 心脏停顿前奏

2.心电—机械分离(缓慢无效的心室自身节律)：心室肌出现缓慢微弱和不完整的“收缩”。心电图示宽大、畸形、低振幅的波群，频率每分钟少于20~30次。这时虽有较完整的QRS—T综合波，但心脏已丧失了排血功能。如图3，此时

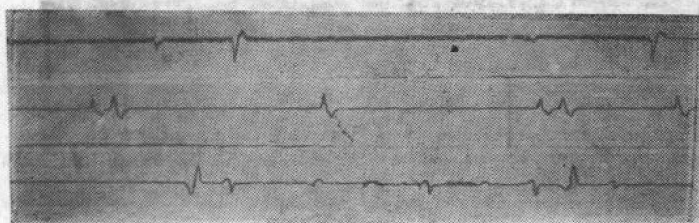


图3 心电机械分离

心前区听不到心音，周围大动脉扪不到脉搏。

3.心脏或心室停顿：心房、心室肌完全失去收缩活动能力，心电图上均无心房和心室激动波，称为心脏停顿(图4

-2)；如仅有心房波而无心室波，则为心室停顿（图5）。

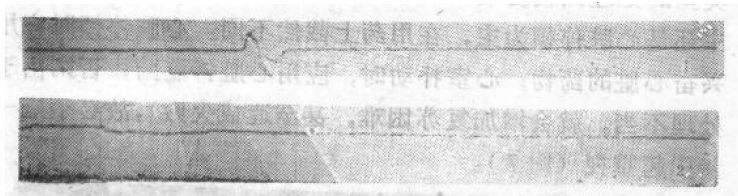


图4 心脏停顿与心电机械分离

1.心电机械分离 2.心脏停顿

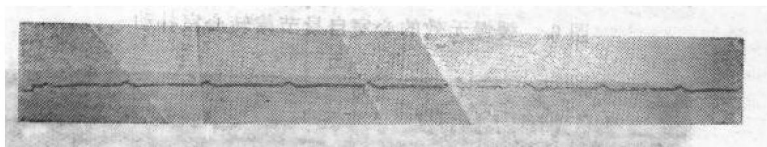


图5 心室停顿

心脏或心室停顿见于两种情况：①完全性房室传导阻滞或窦房结与房室交接组织等起搏功能障碍所引起者，多表现为反复发生的短阵性心室停顿；②从心室颤动或缓慢无效的心室自搏性心律发展而来，心脏电活动与收缩功能全部丧失，心电图呈一直线，此类多属终末期表现（图4-2）。

4.缓慢无效的心室自身节律、心室扑动与心脏停顿交替性心律：病人心搏骤停后，心电图发现为缓慢无效的心室自搏性心律，经正确有力的胸外心脏挤压、人工呼吸和（或）使用兴奋心脏药后，变为心室扑动（图6）。又可能因为挤压无力或（和）不恰当地使用心脏抑制剂后，出现心脏停顿。

（图6系贵州省安顺地区医院心搏骤停患儿孙××临终前的电图记录）。

5.心室扑动与心脏停顿交替性心律：病人心搏骤停后，心

电图记录呈心室扑动和心脏停顿交替出现。由于对这种停搏类型的处理比较复杂（应据心电图表现，看其是心室扑动为主还是心脏停顿为主，在用药上截然不同：心脏停顿时应用兴奋心脏的药物；心室扑动时，应用心脏抑制药，否则由于处理不当，就会增加复苏困难，甚至造成失败），故必须进一步引起重视（图7）。

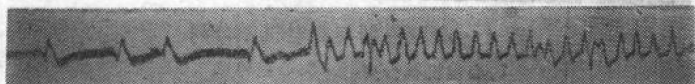


图6 缓慢无效的心室自身节律转心室扑动

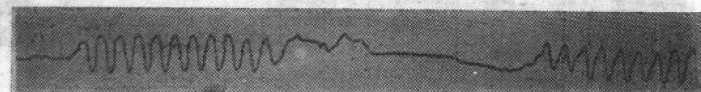


图7 心室扑动与心脏停顿交替

以上五种心搏骤停类型，虽心电图表现有所差别，但共同的临床结果都是：心脏丧失了有效的收缩和排血功能，血液循环停止。五种类型中以心室纤颤最为常见。如心脏复苏无效，则颤动波就会变得慢而小，最后发生心脏停顿，心电图呈一长直线（如图4-2）。心室扑动与颤动亦可出现于慢的心室自身节律和心脏停顿之后，或发生于完全性房室传导阻滞引起的心源性脑缺氧综合征时。心室自身节律，如治疗无效，心电活动更趋减慢，最后也会转为心脏停顿。由于对心脏停搏几种类型的急救方法有所不同，故正确鉴别对治疗有着重要的指导意义。

另外，还有一个十分重要的问题，就是心脏骤停先兆，它包括室颤前奏短阵性室性心动过速和室性心动过速、心室

扑动与心室颤动交替出现。(图8系一连续的心电图记录,为便于阅读,故迭折摄影)。

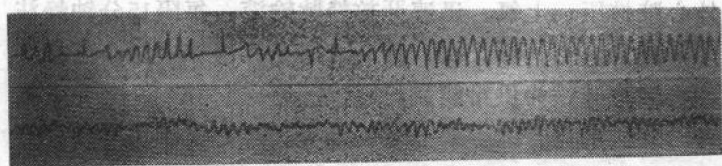


图8 短阵性室性心动过速变为室性心动过速、
心室扑动和心室颤动

从理论上讲,病人心律为室性心动过速时,心脏仍有搏出,只是泵血量明显减少而已,故不能诊为心搏骤停。但这只是一般情况,而上述类型的室性心动过速则较特殊,一旦发生,很快就会演变为心室扑动和颤动。有的甚至在室性心动过速一开始,临床上即出现抽搐和意识障碍。其原因可能是:由于这类患者原有心脏基础差,经不起此种心律紊乱的折腾,一经发生,心搏血量即下降到难以维持脑活动的基本需要,甚至丧失了有效的泵血功能。此时若能迅速有效地进行抢救,那么虽已发展为持续的心室颤动,但自主呼吸可始终不停,脑及其他器官、组织受损也较轻,心脏较易复苏。为了有利于对病人的及时抢救,笔者建议对这类“心脏骤停先兆”应根据不同的心电图表现,按照心脏复苏的有关原则,积极进行抢救,以进一步降低心搏骤停患者的病残和死亡率。图8系贵州省安顺地区医院病人杨××的心电图。该员女,31岁,患肺心病心源性肝硬化,因严重低钾,于1978年1月13日晚近9时,病情危重,临床检查发现频繁早搏,迅速作床边心电图检查,先是反复短阵性室性心动过

速,有的还呈尖端扭转型(图9)。继后变为持续性室性心动过速,病人发生抽搐、意识丧失,心电图示心室颤动。立即行胸外心脏按压、上氧、迅速开放静脉输液,每隔15分钟静注利多卡因80毫克,共3次,计240毫克;静推4%小苏打3次,共150毫升;为供给能量,又静注50%葡萄糖60毫升、维生素C500毫克、维生素B₆50毫克。虽心室颤动持续48分钟,但自主呼吸一直浅表、缓慢地存在。最后转复为窦性心律,第二日晨神志恢复。



图9 尖端扭转型室性心动过速

此外,本节还要讨论一下室颤波形性能与复苏成败问题。由于心搏骤停时,心室颤动最为常见,多发生于心脏外科手术后和急性心肌梗塞的早期,系冠心病病人猝死的常见原因。据美国心脏病学会主席 Dreifus 报告,美国每年大约有30万人猝死,其中90%为心室纤颤所致,只有10%是窦性停搏。为了搞好心跳骤停的复苏,首先必须正确理解室颤波形的临床意义,但是这个重要问题至今尚未引起部分有关医务人员的相应重视,甚至连某些“权威的复苏专著”也还存在一些欠妥的论断。如由英国伦敦大学医学院A·捷尔斯登和美国芝加哥大学医学院L·瑞斯尼可夫著、高诚译、上海人民出版社1974年出版的《心跳呼吸停止的复苏》(下称该著),自发行以来,无论在复苏理论和临床工作等方面,对国内广大医务工作者均有教益。但我们在抢救心跳呼吸骤停病人的数年

实践中，也发现一些问题是值得提出商榷的。

(1) 该著第3页图1(本书图10)共有8份心电图，图下文字说明为“心跳停止时的一些心电图图型”。

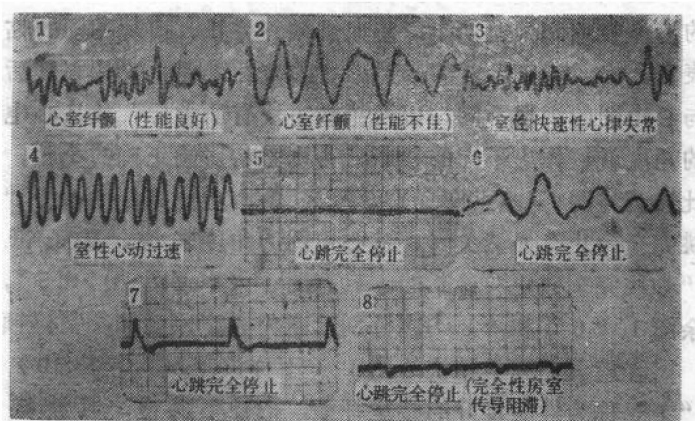


图10 该著图1心跳骤停时的一些心电图图型。心脏排血机械性能很差的心室纤颤，从心电图上不能与某种类型的心跳完全停止加以区分(曲线图2及6)。曲线图8由于粗心上下放颠倒了

该著作者将图1(本书图10)中的“1~4”分别标注为性能良好的心室纤颤、性能不佳的心室纤颤、室性心动过速性心律失常和室性心动过速，将“5~8”统称为“心跳完全停止”。从上述图片、标注和文字说明看，本人以为存在以下几个问题：

①应从概念上将临床与心电图对“心跳完全停止”的诊断区别开来，因为临床上只要突然意识丧失，大动脉搏动消失、听不到心音、扪不到脉搏和测不到血压，即诊为“心跳停止”，而此时的心电图则有各种不同的表现，如心室纤颤

(包括细颤和粗颤)、心室扑动、心室停顿(如图5)有P波而无QRS波)、“心电—机械分离”和心脏停顿(心电图呈一等电位直线)等。虽然它们的共同结果都是:心脏丧失了有效的整体收缩和泵血功能,使血液循环停止,出现相同的临床表现,均属临床诊断的心搏停止的范畴,但由于其心脏活动与心电图的表现不同,以及抢救方法有所差异,故从心电图的角度就应作出不同的诊断,否则必将影响正确的抢救。因此该著将图1(本书图10)“5~8”的心电图笼统地诊为“心跳完全停止”显然欠妥。从心电图的角度来说,真正符合“心跳完全停止”诊断的,只有图1(本书图10)“5”,其余图1“6”和“8”应分别诊断为心室颤动和心室停顿。

②该著把频率稍快的图1(下称该图,本书图10)的“1”称为性能良好的心室纤颤,把频率稍慢,但波幅较高、心电活动较有节奏的“2”定为性能不佳的心室纤颤,并认为此种室颤波形“从心电图上不能与某种类型的心跳完全停止加以区别”,接着该著76页又把这类波形说成是“无力的纤细的心室活动”,随后78页还强调“无力的纤颤是复苏失败的常见原因”。综上所述,可清楚看出,原作者认为该著图1(本书图10)“2”系性能不好的室颤、是难以复苏的,但从笔者的经验和国内有关文献看,并非如此。现举例如下:

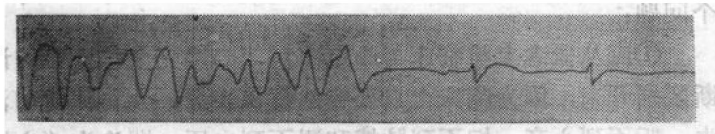


图11 在该著定为“性能欠佳”的室颤——室扑波形的基础上,成功地转复为窦性心律

图11为梁××心跳复苏的心电图照片。患者,女,56岁,以冠心病、心衰于1979年10月21日入院。第3天突发心跳呼吸骤停,当即进行胸外心脏挤压、人工呼吸、上氧、心内注射“三联针”一次后,心电图示心室细颤,随着又注射“三联针”一次,室颤波由纤细变粗大,再静注利多卡因100毫克,历时17分钟,在波幅较高、频率稍慢、心电活动较有节奏的室颤—室扑波形基础上转复为窦性心律。4分钟后自主呼吸恢复,后经进一步治疗,住院25天,好转出院。



图12 在该著定为“性能不佳”的室颤——室扑波形的基础上,成功地复苏了又一例病人

图12为心跳呼吸骤停病人于××的心电图照片。患者,女,66岁,以冠心病、心衰并肺部感染于1981年10月20日入院。当晚至第2日,因低钾、低钙反复发生3次心跳呼吸骤停,均抢救成功。第3次复苏时,心电图完整地录下了心律转复的详细过程,证明也是在出现这种波幅较高、频率稍慢、心电活动较有节奏的室颤—室扑时转复为窦性心律的。经补钙、补钾、静推和肌注利多卡因及其他对症治疗后,住院30天,缓解出院。

图13,病儿,女,9岁,患先心病、室间隔缺损。因反复发绀心慌气促8⁺年,加重伴间歇性抽搐10⁺时,于1980年1月8日晚入院。当天中午突然晕倒,神志不清,手足抽搐,心脏反复停搏多次,每次都是在这种室颤—室扑波形显现时

转复为窦性心律的。后虽因停搏次数过多、时间过长，发病15小时最后一次停搏未复苏。但前面多次复苏的心电图记录，均证实是在被该者定为“性能不佳”的室颤波形基础上，同样可以复苏病人。

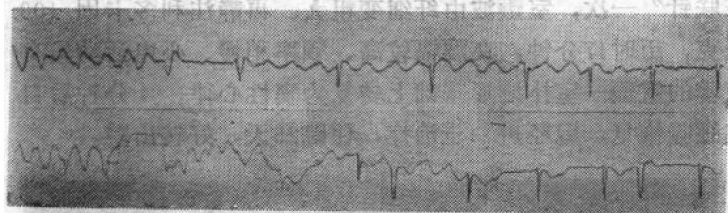


图13 也是在该著定为“性能不佳”的室颤——室扑波形的基础上，成功地将另一例病人转复为窦性心律

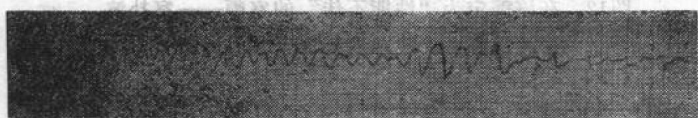


图14 也是在该著定为“性能不佳”的室颤——室扑波形的基础上，再次成功地转复了另一例病人为窦性心律

图14为心跳呼吸骤停病人卢××的心电图。患者，女，16岁，因风心病、二尖瓣狭窄并关闭不全、伴心衰，于1984年11月3日入院。经抗感染、强心、利尿及支持等治疗后，病情明显好转：心率减慢、呼吸平稳、肝脏缩小于肋缘、水肿消退。第8日不明原因突发心跳呼吸骤停，经抢救复苏，心电图证实，病人也是在此种室颤—室扑波形基础上转复为窦性心律的。

另外，笔者还有2例以及文献报道的8例心跳骤停患者，也是在出现类似室颤—室扑波形时成功地获得复苏的。