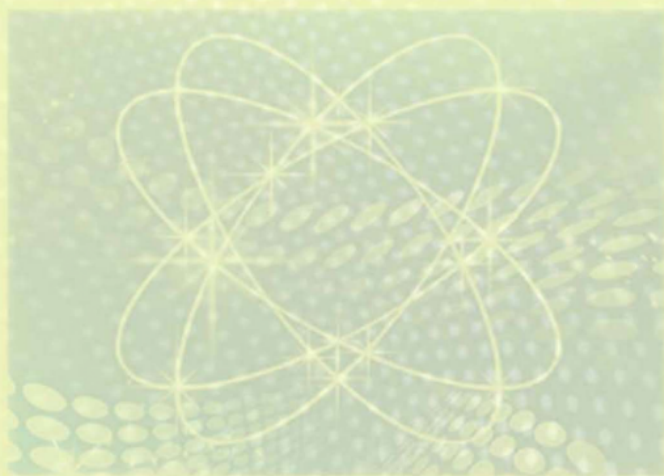


产科重症医学概论

张红红 主编



甘肃科学技术出版社



产科重症医学概论

主编 张红红

副主编 许思娟 郭爱玲 刘晓丽

图书在版编目 (C I P) 数据

产科重症医学概论 / 张红红主编. -- 兰州 : 甘肃科学技术出版社, 2015. 8

ISBN 978-7-5424-2232-3

I. ①产… II. ①张… III. ①产科病—险症—诊疗
IV. ①R714.059.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 199221 号

出 版 人 吉西平

责任编辑 韩 波

封面设计 蔡志文

出版发行 甘肃科学技术出版社(兰州市读者大道 568 号 0931-8773237)

印 刷 兰州万易印务有限责任公司

开 本 710mm×1020mm 1/16

印 张 13.25

插 页 1

字 数 254 千

版 次 2016 年 1 月第 1 版 2016 年 1 月第 1 次印刷

印 数 1~1 000

书 号 ISBN 978-7-5424-2232-3

定 价 35.00 元

前 言

孕产妇死亡率是国际公认的衡量一个国家/地区社会发展和医疗保健水平的重要指标,而对于危重症孕产妇的临床救治,需要多个学科和相关专业在重症医学科的平台开展无缝的合作,如何有效的使产科学及重症医学有机的结合,对重症产科的临床救治思维及理念统一,我们结合自己的临床实践,组织编写了《产科重症医学概论》一书,旨在让产科医生具备初步的重症医学理念,同时使 ICU 医师在临床实践中,除了掌握重症医学的共性,同时兼顾重症产科的个性,减少临床误判,缩短指南与实践的距离,有效的服务于临床实践,降低孕产妇死亡率。

本书以近年来造成孕产妇死亡的疾病谱为主线,参照最新的重症医学及产科学相关国内外指南,从临床实际出发,对重症产科临床常见问题逐一梳理,全书共分十九章,第一至十章为总论,第十一至十九章为各论,总论主要涉及临床常用的重症医学理念及相关技术,各论为产科常见危重病的诊治规范,对于有定论的问题,以相关的最新国内外指南为准,同时注重学科进展的讨论,部分章节加入作者的临床实践经验的总结,请结合本单位、本地区实际情况加以借鉴。

感谢在本书的出版过程中,单位和科室的领导悉心关怀和帮助,同时感谢在出版过程中,出版社及编辑老师的辛勤付出,在此致以诚挚的谢意。

由于经验不足,在编写过程中有很多不足之处,请读者批评指正。

编者

2015 年 11 月

目 录

第一章 产科重症临床诊治思维	1
第二章 重症患者的评估与监测	4
第三章 血流动力学监测基础	18
第四章 机械通气基础	39
第五章 血气分析	49
第六章 营养支持	55
第七章 静脉血栓栓塞症	71
第一节 深静脉血栓形成(deep venous thrombosis, DVT)	71
第二节 肺栓塞	75
第八章 全身炎症反应综合征与 MODS	82
第一节 SIRS 与 sepsis	82
第二节 多器官功能障碍综合征	87
第九章 急性肾损伤与血液净化	89
第一节 急性肾损伤	89
第二节 血液净化	93
第十章 心肺脑复苏	98
第十一章 妊娠期高血压疾病	109
第十二章 子痫前期性心脏病	121
第十三章 产后出血及休克	133
第十四章 凝血功能障碍	144
第十五章 羊水栓塞	150
第十六章 妊娠期急性脂肪肝	161
第十七章 妊娠期糖尿病	168
第十八章 甲状腺功能亢进症与甲亢危象	189
第十九章 溶血性尿毒综合征/血栓性血小板减少性紫癜	198
参考文献	206

第一章 产科重症临床诊治思维

对于产科临床医师来说,重症患者需要得到及时、准确、精细化的治疗,但是,在临床上,往往由于产科过于繁杂,重症来势凶猛,特殊的医疗环境,以及一线或者高年资产科医师临床知识的局限性,缺乏内科基础知识,无法早期识别重症预警信号,导致临床出现恶性事件,危及母胎安全。所有不同于常规的产科临床处理思维,对于产科重症,应该做的以下几点:

一、降阶梯思维方式

在产科临床中,子痫前期重度常是导致很多重症患者的基础病因,由于缺乏基础的病因学及病理的足够认识,使对其临床的处理在争议中前行,很难在临床上找到针对所有患者的统一的指南和规范,更多的是个体化治疗,但是,产科医师主要更多关注于终止妊娠的时机和方式,疏于对母儿安全的评估,尤其是母体各脏器功能障碍的评估,同时由于孕期特殊的病理生理变化,使对心肺功能的评估不能仅仅依靠非特异的症状、体征,但目前又缺乏特异性的针对孕期的无创评估办法,经常对患者病情出现误读及误判。当子痫前期(PE)患者出现多器官功能障碍 MODS,序贯性导致多米诺骨牌效应,终止妊娠就是其治疗的分水岭。对 PE 患者治疗应该在监护条件下,滴定式治疗。

降阶梯思维的含义:原指针对重症感染患者,病原学未明确的情况下,首先考虑应用广覆盖的抗生素,然后根据病原学培养及药敏,换用针对性更强的窄谱抗生素,相对于升阶梯思维,采用降阶梯思维更能有效降低重症患者死亡率。

该概念引申及延伸:对于降阶梯思维,创造性的引入急诊重症领域,是指诊断疾病时,因面对重症,稍有不慎,就会出事,在诊断疾病的时候,尽可能第一时间能考虑到危及生命的疾病和症状,从比较模糊的症状体征中发现蛛丝马迹,第一时间警惕、识别致死性疾病或病理变化,而不是第一时间去否定。因为产科的临床复杂性,很多重要线索隐匿在普通非特异性主诉之中,或者产科医生临床知识的局限性,发现重症患者相对困难。任何时候不能关上鉴别诊断的大门,你的第一诊断,在第一时间是正确的,不代表永远正确。

举例 1:

重度子痫前期患者(PE),如发生右侧上腹部不适/疼痛,首先应该考虑:有

无如下可能,如:HELLP 综合征、肝包膜下血肿、肝破裂、胰腺炎、胆囊炎、急性脂肪肝、并利用目可以获得的辅助检查手段排除。

PE+呼吸困难:应该排除有无心衰、肺部感染、肺栓塞。

PE+胸痛:应该排除有无肺栓塞,主动脉夹层、心梗。

PE+腹痛:应该排除有无胎盘早剥。

举例 2:

产后出血,凝血功能障碍,休克与出血量不成比例,应该首先想到有无羊水栓塞,非典型羊水栓塞、胎盘植入、胎盘残留、而不是一味纠缠于宫缩乏力,产道裂伤。

举例 3:

产科临床实践中,经常有孕末期气短,咳嗽,干咳或者呼吸困难,夜间休息不能平卧,应采用降阶梯思维方式,孕末期的干咳,与体位变化相关的呼吸困难,一定要考虑心功能不全,尤其是左心功能不全的问题,有人认为此种症状为心衰的等危症。所谓降阶梯思维方式,就是当患者出现此种症状时,先努力找寻或者排除那些危及生命/或者给我们带来严重后果的并发症或者合并症,在没有确切依据的情况下,假设此种危险情况存在,该患者首先当然考虑:①急性左心衰;②有无围生期心肌病;③妊娠期高血压疾病性心脏病;④心衰肺淤血基础上继发的社区获得性肺炎;⑤其他全身性/系统性疾病导致的心肺功能改变:比如患者有无风湿免疫系统疾病、SLE、肾病、APS、结核等等问题。永远不要轻易关上鉴别诊断的大门。

二、集束化策略(Bundle)

产后重症患者的处理,显然单独学科解决比较困难,核心的问题是要有全局意识,重点突破,要有扎实的产科、内科、重症医学相关知识,或者相关学科合作,无缝合作,所谓“集束化策略(Bundle)”,就是指将能有效降低病死率的多种治疗措施进行归纳、优选,形成“集束”或“捆绑”的具体内容,进而根据治疗需求按时间顺序制定出详细的流程图,同时对流程中的每一步都进行严格的时间限制,从而赋予“集束化策略”强大的约束力,让每一位患者都能在规定时间内接受最有效的治疗。

例如:凶险性前置胎盘临床救治,需要妇产科医生(手术方式选择与手术操作)、泌尿外科(穿透膀胱壁的修补处理)、介入科(术前髂内动脉球囊放置阻断、超选择性子官动脉栓塞)、麻醉科(麻醉监测与液体复苏)、ICU 医生(器官功能监测支持、液体复苏、输血)、新生儿科、血液科(DIC 救治)、血库及检验科、药房(VIIa 因子、纤维蛋白原等等)综合联动,采用集束化策略(Bundle),各司其职,使本医疗单位资源最大化,最大限度地降低医疗风险。

三、滴定式治疗

做产科医生,当临床达到一定阶段的时候,应该去反思自己的临床实践,对知识反复的回炉淬炼,学会否定自己,就会在新的一个层面达到新的肯定,这就是质的飞越。举例:当一例子痫前期患者,血压高达 200/100mmHg,手术固然重要,但是最基本的前期处理很关键,稍有不慎,就会导致脑血管意外、胎盘早剥及急性胎儿宫内窘迫,对于如此高的血压,属于急诊科常见的高血压急症或者次急症范畴,一定要在严密的监测条件下,进行滴定式治疗和个体化治疗,每个人对药物的反应性有所差异,应该根据治疗效果反馈进行滴定式治疗。

四、过程论

“只要它在进程中,我们就有机会想办法”,疾病的发生、发展总是遵循着一定的逻辑,是在一定的进程上逐步展开的,而不是一下子就从起点到达终点。而只要它在进程中,就有机会想办法,比如给它分阶段,那不同的发展阶段就对应着不同的治疗策略。立足于过程看问题,许多难题就会迎刃而解。比如:羊水栓塞,常见累及心肺功能障碍、凝血功能异常,急性肾衰竭,感染、ARDS、MODS 等等。产后出血经常发生休克、DIC、肾衰、MODS,针对不同阶段,分别采用不同策略,提高救治成功率,对于过程论有两个层次理解:①疾病处于过程阶段中,不能轻易放弃;②立足于目前阶段,应该有清醒的危机意识,意识到进一步的发展方向,有的放矢。

五、灰色地带

产科临床中有很多不确定地带,是指目前条件下,没有更准确的资料、指南、循证医学依据,没有形成行业内规范统一的共识,但是临床很多是经常遇到,很棘手的问题,目前各单位标准不一,处理各异,亟待解决的问题。所以,有两层启示:①没有标准,规范,目前临床风险高;②正因为没有规范,更可以让我们有所发挥,有所突破。

比如:

1. 妊娠期高血压疾病:早发性子痫前期的诊治(综合评价及终止妊娠时机)。
2. 产后出血:出血量的估计,紧急大量输血方案。
3. 不典型羊水栓塞临床识别与鉴别诊断。
4. 胎盘植入,凶险性前置胎盘的手术及临床处理规范。

第二章 重症患者的评估与监测

重症医学(Critical Care Medicine, CCM)是研究危及生命的疾病/状态发生、发展规律及其诊治方法的临床医学学科。重症加强治疗病房(Intensive Care Unit, ICU)是重症医学学科的临床基地,它对各种原因导致一个或多个器官与系统功能障碍、危及生命或具有潜在高危因素的患者,及时提供系统的、高质量的医学监护和救治技术,是医院集中监护和救治重症患者的专业科室。

病情评估主要目的有:

第一,识别存在的生理异常。

第二,确定最合适的方法来纠正存在的生理异常。

第三,完善病因诊断。

评估的过程最终包括详细的病史采集,完善的体检和各项检查,但是在不同的重症患者顺序往往不同。其依据是所需初始治疗的不同顺序。结果在最初的治疗之前很难进行详细的病史采集与彻底的体格检查。通常仅采集指导下一步治疗决策的病史信息是必要的,在最初治疗后再进行体格检查和病史采集是最佳的。确切的诊断需要在更多的信息以及治疗的反应基础上进行反复的评估。

一、初期评估

评估危重患者第一步主要是评估其病情危重程度以及确定在初始治疗前进行相关检查和评估的允许时间。表 2-2 列举了提示病情危重的临床征象和实验室指标;表 2-1 列举了提示病情即将严重恶化的临床征象。

初期病情评估关键内容:气道、呼吸、循环。任何部分有障碍时,医务人员必须采取紧急复苏措施。

对于非心肺骤停患者,通过了解机体对初始生理异常代偿反应能很好判断其病情严重程度。主要的代偿反应是交感神经系统兴奋,兴奋程度能提示病情轻重。值得注意的是,终末期病人代偿能力已耗竭,出现失代偿反应:心搏缓慢、呼吸迟缓等。

1. 气道

评估气道是否通畅很重要。通过视、听、触诊可确定气道梗阻的存在。

视诊发现:心动过速、呼吸急促、发汗、动用辅助呼吸肌呼吸、胸腹呼吸运动反常。

听诊发现:不同程度喘鸣音。未闻及喘鸣音,特别是对于重症患者和具有正常血氧饱和度的病人,并不能排除存在危险气道。

高碳酸血症以及导致的意识水平下降,提示机体代偿能力已耗竭。

心搏缓慢提示即将出现心肺停止工作。

2. 呼吸

明显的呼吸急促是病情危重显著的标志,无论患者是否存在呼吸衰竭。

尽管“呼吸急促”为非特异性症状,但“呼吸急促”在危重病人的临床表现中较“苍白发绀”更加明显,易被察觉。机体对气道或呼吸功能障碍的代偿反应程度提示患者病情严重程度。脉搏血氧饱和度监测是一种有用的床旁监测检查。请注意,严重的去氧饱和(低氧饱和度)经常是通气异常晚期特征。对于无氧和缺陷的气促患者,医生必须寻找非呼吸系统病因,如代谢性酸中毒、全身性感染。

3. 循环

快速初始评估循环状态应注重于机体组织灌注状况,而非仅仅监测血压。由于机体前期代偿反应作用的影响,低血压一般为心血管功能障碍晚期的表现(机体已处于失代偿状态)。即使患者无低血压,但存在组织灌注不足临床征象时(意识水平下降、皮肤发斑、肢体末梢发冷、毛细血管再充盈能力差、少尿、代谢性酸中毒等),提示病情危重。通过触摸脉搏、检查外周循环功能及颈静脉压能识别休克类型(心源性、分布性等)。

4. 意识状态

意识水平显著下降提示机体自我平衡的代偿机制受抑,或者存在神经系统疾患。无论哪种原因,此时患者病情是危重的,必须接受紧急支持治疗,监测瞳孔变化。

5. 检查

这些检查不会延误初始复苏治疗,可与复苏治疗同时进行。有用的排查性检查包括脉搏氧饱和度、动脉血气分析、电解质、肾功能检查、全血细胞记数和凝血功能检查。

表 2-1 预示病情严重的征象

指 标	参考值
血压	收缩压<90mmHg 或平均动脉压<70mmHg
心率	>150 或<50bpm
呼吸频率	>30 或<8 次/分
意识水平	GCS<12
少尿	<0.5ml/Kg/h

续表

血钠	<120mmol/L 或>150mmol/L
血钾	<2.5mmol/L 或>6mmol/L
pH 值	<7.2
碳酸氢盐	<18mmol/L

患者出现这些征象时,经验丰富的医生应该进行紧急评估

6. 后期评估

对于病情较轻的患者,在初始治疗前,须进行部分或所有下面的评估内容。

7. 病史

通过病人获取详细病史往往不可能,因此其他信息来源变得更加重要,包括:医疗、护理及救护车医务人员,亲属以及既往病历的记录和相关图表。既往病历的记录和相关图表能提供患者病情恶化概率的有用信息。

8. 查体

初始查体是为了寻找致命的生理异常并予正确的支持治疗,后期查体重点是明确潜在病因以及作出正确的治疗。随着病情的发展、临床征象会不断变化,体格检查应当多次重复进行,同时可明确机体对原先治疗的反应情况。

9. 实验室和特殊检查

除了初始评估中进行的相关检查,后期进行肝功能检查、血钙、碳酸盐、镁测定和胸片等都是有用的排查性检查。其他检查应依据病史和临床发现有序进行。如果先进的放射成像检查有必要,应先考虑超声波扫描检查。因为该检查造成身体损害的风险较低,而且不需要把病人转运到放射科。

10. 回顾和综合评估

随着初始评估、紧急抢救治疗和全面评估的完成,应进一步完善诊断和处理方案。方案应包括不断地评价机体对治疗的反应情况和对病人正确的分流,如送往加强监护治疗病房或其他高级监护治疗区域。

表 2-2 提示严重疾病的临床征象和实验检查指征

系 统	特 征
心血管	心动过速,低血压,外周肢体冰凉,皮肤发斑。心搏缓慢提示病情接近终末期状态。
呼吸	呼吸急促,三凹症,动用辅助呼吸肌呼吸,低血氧饱和度。低呼吸频率提示将逼近呼吸停止。
内脏	呕血,咖啡样呕吐物,黑便,黄疸。
肾脏	少尿
神经系统	意识水平下降,意识模糊,激动,攻击行为
代谢	酸中毒,严重电解质紊乱(特别是严重的高钾血症和严重的低钠血症),严重贫血症,血小板减少,凝血功能紊乱,高乳酸。
其他	发汗

重症监测的目的:

- ①评估疾病严重程度。
- ②连续评价器官功能状态。
- ③早期发现高危因素。
- ④指导疾病诊断和鉴别诊断。
- ⑤实现滴定式和目标性的治疗。
- ⑥评价加强治疗的疗效。

二、心电监测

心电监测是重症监测的基本内容之一,通过监护仪持续监测患者心电活动,临床医师可以从中获得患者心电活动的变化情况,以便尽早采取相应措施,处理可能发生危及患者生命的恶性事件。

(一)监测前准备

患者平卧或半卧位,并向患者说明监测的项目和必要性,操作内容及其可能的影响和注意事项。

五导联心电监测电极片安放位置:右上导联(RA):右锁骨中线第一肋间。右下导联(RL):右锁骨中线剑突水平处。中间导联(C):胸骨左缘第四肋间,或者临床需要的监测胸导联的位置。左上导联(LA):左锁骨中线第一肋间。左下导联(LL):左锁骨中线剑突水平处。

三导联心电监测电极片安放位置:有以下两种方法:

第一种方法:右上导联(RA):右锁骨中线第一肋间;左上导联(LA):左锁骨中线第一肋间;右下导联(RL):右锁骨中线剑突水平处。

第二种方法:右上导联(RA):右锁骨中线第一肋间;左上导联(LA):左锁骨中线第一肋间;左下导联(LL):左锁骨中线剑突水平处。

监测设置:设置 ECG 波形大小、心率报警的最低及最高极限、心律失常报警范围以及报警强度等。

(二)主要观察指标

1. 持续监测心率和心律。
2. 观察是否有 P 波,P 波是否规则出现、形态、高度和宽度有无异常。
3. 观察 QRS 波形是否正常,有无“漏搏”。
4. 观察 ST 段有无抬高或者降低。
5. 观察 T 波是否正常。
6. 注意有无异常波形出现。

(三)常见异常心电图

1. 窦性停搏 心电图表现为规则的 P-P 间距中突然出现 P 波脱落,形成

长 P-P 间距,且长 P-P 间距与正常 P-P 间距不成倍数关系。(图 2-1)

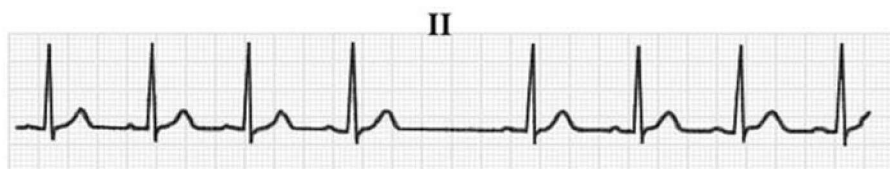


图 2-1 窦性停搏

2. 房性早搏 心电图表现为提前出现的异位 P'波,其形态与正常窦性 P 波不同, $P'-R>0.12s$,期前收缩前后两个窦性 P 波的间距小于正常 P-P 间距的两倍,QRS 波形态一般正常,但如同时伴有室内差异性传导会出现 QRS 波增宽并且形态的异常。(图 2-2)



图 2-2 房性早搏伴室内差异性传导

3. 阵发性室上性心动过速 该类心动过速发作时有突发、突止的特点,心电图表现为节律快而规则,频率一般在 160~250 次/分,QRS 形态一般正常,伴有束支阻滞或室内差异传导时,可呈宽 QRS 波。(图 2-3)

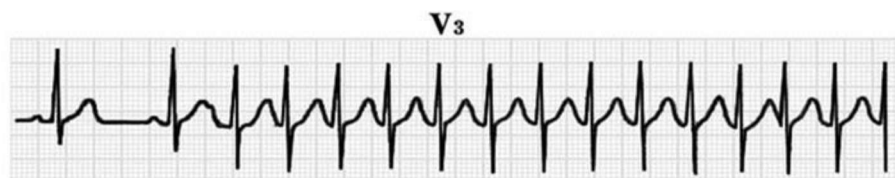


图 2-3 阵发性室上性心动过速

4. 心房扑动 心电图提示正常 P 波消失,代之连续的大锯齿状扑动波(F 波),F 波间无等电位线,波幅大小一致,间隔规则,频率为 250~350 次/分,F 波大多不能全部下传激动心室,而以固定房室比例(2:1 或 4:1)下传,故心室律规则。(图 2-4)



图 2-4 心房扑动

5. 心房颤动 心电图表现为正常 P 波消失,代以大小不等、形状各异的颤动波(f 波),有时由于 f 波很小在心电图上观察不到,心房 f 波的频率为 350~600 次/分,心室律绝对不规则,QRS 波一般不增宽。如果心室率大于 100 次/分,考虑房颤伴心室率过速。(图 2-5)



图 2-5 心房颤动

6. 室性早搏 心电图提示期前出现的 QRS-T 波前无 P 波或无相关 P 波,期前出现的 QRS 形态宽大畸形,时限通常大于 0.12 秒,T 波方向多与 QRS 的主波方向相反,往往为完全性代偿间期。(图 2-6)

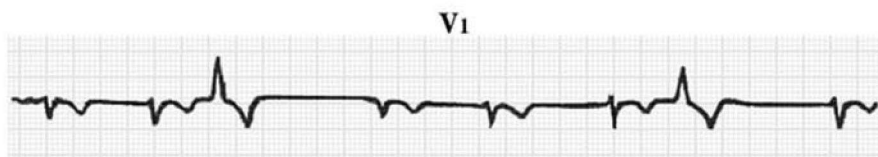


图 2-6 室性早搏

7. 阵发性室性心动过速 心电图表现 QRS 波频率多在 140~200 次/分,节律可稍不齐,QRS 波宽大畸形,时限通常 >0.12 秒,并有继发性 ST-T 改变,如能发现 P 波,并且 P 波频率慢于 QRS 频率,PR 无固定关系(房室分离),则可明确,偶尔心房激动夺获心室或发生室性融合波,也支持室性心动过速的心电图表现。(图 2-7)

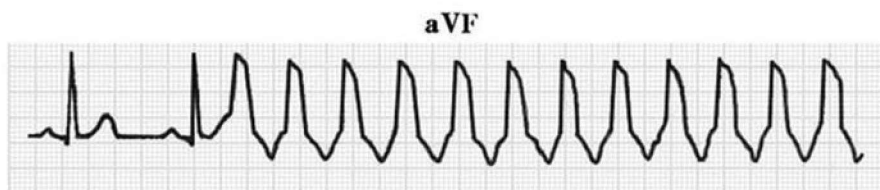


图 2-7 阵发性室性心动过速

8. 扭转型室性心动过速 心电图表现为发作时可见一系列增宽变形的 QRS 波群,以每 3~10 个心搏围绕基线不断扭转其主波的正负方向,每次发作持续数秒到数十秒而自行中止,但极易复发或转为心室颤动。临床表现为反复发作的心源性昏厥或为阿-斯综合征。(图 2-8)

Lead II



图 2-8 扭转型室性心动过速

9. 心室扑动与心室颤动 心室扑动心电图特点为无正常 QRS-T 波群,代之以连续快速而相对规则的大振幅波动,频率可达 200~250 次/分,由于心脏失去排血功能,患者会出现神志、意识的变化;心室颤动心电图表现为 QRS-T 波群完全消失,出现大小不等、极不匀齐的低小波,频率达 200~500 次分。(图 2-9)

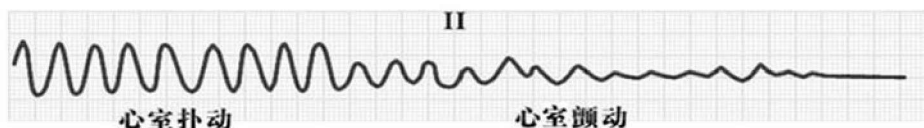


图 2-9 心室扑动与心室颤动

10. I 度房室传导阻滞 心电图主要表现为 PR 间期延长,若 $P-R > 0.20s$ (老年人 PR 间期 > 0.22 秒),或两次检测结果进行比较,心率没有改变而 PR 间期延长超过 0.04 秒,可诊断为 I 度房室传导阻滞。(图 2-10)



图 2-10 I 度房室传导阻滞

11. II 度房室传导阻滞 心电图提示部分 P 波后 QRS 波脱漏,可以分为两型:① I 型,亦称 Mobitz I 型房室传导阻滞,表现为 P 波规律地出现,PR 间期逐渐延长(通常每次的绝对增加数多是递减的),直到 1 个 P 波后的 QRS 波脱落,代之以长间歇。(图 2-11) ② II 型,又称 Mobitz II 型,表现为 PR 间期恒定(正常或延长),部分 P 波后无 QRS 波群。(图 2-12)

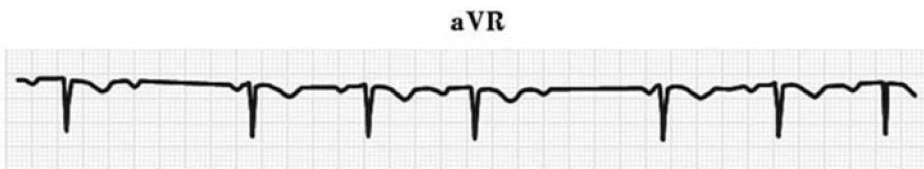


图 2-11 II 度 I 型房室传导阻滞



图 2-12 II 度 II 型房室传导阻滞

12. III 度房室传导阻滞 又称完全性房室传导阻滞,心电图表现为 P 波与 QRS 波毫无关系(PR 间期不固定),各保持自身的节律,心房率高于心室率,常伴有交界性(多见)或室性逸搏。(图 2-13)



图 2-13 III 度房室传导阻滞

三、无创动脉压监测

动脉压监测主要有无创血压监测和有创血压监测,本节主要介绍无创血压监测。

(一)适应证

无创血压是常规监测项目,原则上对所有重症患者均应监测无创血压,根据病情调整监测频率,对于重症患者或血流动力学明显不稳定的患者,应改为有创血压监测。

(二)监测方法

目前有人工袖套测压法和电子自动测压法等监测方法。

(三)操作过程

重症患者多采用电子自动测压法。

1. 仪器及物品准备。主要有心电监测仪、血压插件连接导线、监护仪袖带及袖带连接导线。

2. 将监护仪袖带绑在距离肘窝以上 3~6cm 处,使监护仪袖带上动脉标志对准肱动脉搏动最明显处,手臂捆绑袖带的位置和患者心脏位置处于同一水平面。

3. 测量时间分为自动监测和手动监测。自动监测时可人工设置监测时间,每 5 分钟、10 分钟、15 分钟、1 小时、2 小时等。监护仪也可自动设定监测时间,需根据患者的需要调整监测时间间隔。

(四)并发症

1. 尺神经损伤 常由于袖套位置太低,压迫了肘部的尺神经;应定时检查袖套防止位置过低。

2. 肱二头肌肌间隙综合征 由于无创血压监测时间太长、袖套过紧或测压过于频繁导致上臂水肿、局部淤血瘀斑或水疱等;在监测过程中应注意袖套松紧或定时更换手臂测量。

3. 输液受阻、指脉氧饱和度监测中断 应尽量不在输液侧和进行指脉氧饱和度监测的手臂进行测量。

(五)注意事项

1. 应注意每次测量时将袖带内残余气体排尽,以免影响测量结果;患者在躁动、肢体痉挛及频繁测量时所测血压值会与真实血压有很大误差;严重休克、患者心率小于 40 次/分,大于 200 次/分时,所测结果需与人工袖套测压法监测的结果相比较;主动脉夹层动脉瘤的患者,双侧肢体血压会不同,需要结合临床观察。

2. 选择合适的袖带。测量时应根据患者上肢的情况选择袖带,比如,成人的袖带不可用于儿童的血压监测,以免因充气压力的差别造成测量结果的误差。

3. 袖套包裹不能太紧或太松。袖套偏小,血压偏高,袖套过大,血压偏低;袖套松脱时血压偏高,振动时血压偏低或不准确。袖套宽度一般应为上臂周径的 1/2,小儿需覆盖上臂长度的 2/3。肥胖患者即使用标准宽度的袖套,血压读数仍偏高,与部分力作用于脂肪组织有关。

4. 患者转出后,应消毒袖带,避免交叉感染。

5. 对于连续监测无创血压的患者,病情允许时,建议每 6~8 小时更换监测部位一次。防止连续监测同一侧肢体,给患者造成不必要的皮肤损伤及该侧肢体静脉回流障碍导致肢体水肿。

6. 当无创血压袖带连续使用 72 小时以上,需注意袖带的更换、清洁、消毒。

7. 不要在静脉输液或有动脉插管的肢体上捆绑无创血压袖带,因为在袖带充气使注射减慢或阻滞时,导致导管周围组织的损伤。

8. 如果袖带捆绑的肢体与心脏不在同一水平,需要对显示的数值进行一下调整:肢体每高出心脏平面 1cm,需要在测得的血压数值上增加 0.75mmHg 左右,同样,肢体每低于心脏平面 1cm,需要在测得的血压数值上降低 0.75mmHg 左右。

9. 对于血压不稳定的重症患者需改用有创血压监测。

10. 手工测量时放气速度以每秒 2~3mmHg 为准。快速放气时测得收缩压偏低;放气太慢,柯氏音出现中断。高血压、动脉硬化性心脏病、主动脉狭窄、静脉充血、周围血管收缩、收缩压>220mmHg 以及袖套放气过慢,易出现听诊