

科文医学文库



美国最新

临床医学问答 ——重症监护

[美] 波利·E·帕森斯 / 珍妮·P·威娜·克罗内斯 主编

您在以下情况时需本书的指导

- 住院医师在转科中
- 全科查房中
- 晋级考试中
- 实习及进修中



海军出版社

科文(香港)出版有限公司

CRITICAL CARE SECRETS

· 科文医学文库 ·

美国最新临床医学问答

——重症监护

CRITICAL CARE SECRETS

[美] 波利·E·帕森斯 (Polly E. Parsons) 主编
珍妮·P·威娜·克罗内斯 (Jeanine P. Wiener-Kronish)

张 敏 郑新程 尹立杰 戴浩骥 宋煜青 译

北京科文国略信息公司供稿

海 译 出 版 社

科文(香港)出版有限公司

2000 年 · 北京

著作权合同登记图字：01-1999-1585

图书在版编目(CIP)数据

重症监护/(美)波利(Polly, P.E.), (美)珍妮(Jeanine P. W.K.)主编;张敏等译.-北京:海洋出版社,2000.1

(美国最新临床医学问答)

ISBN 7-5027-4802-4

I. 重… II. ①波… ②珍… ③张… III. 急性病-急救-问答

IV. R459.7-44

中国版本图书馆CIP数据核字(1999)第67649号

The original English language work has been published

By HANLEY & BELFUS, Inc., Philadelphia, Pennsylvania, U.S.A

Copyright © 1995. All rights reserved

中文简体版版权©1999 科文(香港)出版有限公司/海洋出版社

责任印制: 严国晋

美国最新临床医学问答——重症监护

出版: 海洋出版社/科文(香港)出版有限公司

发行: 海洋出版社/北京科文剑桥图书公司

印刷: 北京京东印刷厂 经销: 新华书店

2000年1月第1版 2000年1月北京第1次印刷

开本: 850×1168 1/32 印张: 23.75

字数: 639千字 印数: 1~3000册

定价: 54.00元

《美国最新临床医学问答》丛书专家委员会

主任委员：吴阶平

编委：高润霖 心内科教授 北京阜外医院院长
章友康 肾内科教授 北京医科大学附属一院院长
俞光岩 颌面外科教授 北京口腔医院院长
尤玉才 神经外科教授 北京医科大学附属一院副院长
朱学骏 皮肤科教授 北京医科大学附属一院副院长
林三仁 消化科教授 北京医科大学附属三院消化科主任
何权瀛 呼吸科教授 北京人民医院呼吸科主任
康德琰 神经内科教授 北京医科大学附属三院神经内科主任
林本耀 外科教授 北京肿瘤医院外科主任
娄思权 骨科教授 北京医科大学附属三院骨科副主任
蒋建瑜 麻醉科教授 北京医科大学附属三院麻醉科主任
傅贤波 普外科教授 北京医科大学附属三院普外科主任
张志庸 心胸外科教授 北京协和医院心胸外科主任
王秀云 妇产科教授 北京医科大学附属三院妇产科主任
赵凤临 儿科教授 北京医科大学附属三院儿科副主任
贾泓提 分子生物学教授 北京医科大学分子生物系主任
杨仁杰 介入放射学教授 北京肿瘤医院介入放射科主任

本书著、译者名单

原著主编：波利·E·帕森斯 医学博士

译者：（按姓氏笔划排序）

张 敏 郑新程 尹立杰 戴浩骥 宋煜青

常用量和单位换算表

非标准单位	符 号	换算系数	标准单位名称
微(米)	μ	$1\mu = 1\mu\text{m}$	微米
达因	dyn	$1\text{dyn} = 10^{-5}\text{N}$	牛[顿]
千克力	kgf	$1\text{kgf} = 9.806\ 65\text{N}$	牛[顿]
吨力	tf	$1\text{tf} = 9.806\ 65\text{kN}$	千牛[顿]
标准大气压	atm	$1\text{atm} = 101.325\text{kPa}$	千帕[斯卡]
工程大气压	at	$1\text{at} = 9.806\ 65 \times 10^4\text{Pa}$	帕[斯卡]
毫米汞柱	mmHg	$1\text{mmHg} = 133.322\text{Pa}$	帕[斯卡]
毫米水柱	mmH ₂ O	$1\text{mmH}_2\text{O} = 9.806\ 65\text{Pa}$	帕[斯卡]
托	torr	$1\text{torr} = 1\text{mmHg} = 133.3224\ \text{Pa}$	帕[斯卡]
巴	bar	$1\text{bar} = 10^5\text{Pa}$	帕[斯卡]
西西	cc	$1\text{cc} = 1\text{ml}$	毫升
卡	cal	$1\text{cal} = 4.186\ 8\text{J}$	焦[耳]
大卡	kcal	$1\text{kcal} = 4.186\ 8\text{kJ}$	千焦[耳]
度		$1\ \text{度} = 1\text{kW}\cdot\text{h}$	千瓦·时
[米制]马力		$1\ \text{马力} = 735.499\text{W}$	瓦[特]
英马力	hp	$1\text{hp} = 745.7\text{W}$	瓦[特]
英尺	ft	$1\text{ft} = 0.3048\text{m}$	米
英寸	in	$1\text{in} = 0.0254\text{m}$	米
磅	lb	$1\text{lb} = 0.4535923\ \text{kg}$	千克
克当量	Eq	$1\text{Eq} = 1\text{mol}$	摩[尔]
盎司	ounce, oz	$1\text{oz} = 28.3495\text{g}$ $1\text{oz} = 31.1035\text{g}$	常衡盎司 药衡盎司 (金衡盎司)
国际单位	IU	$1\text{IU} = 1\mu\text{mol}/\text{min}$	
原子质量单位	U	$1\text{U} = 1\text{u}$	
渗透克分子	osmol	$1\text{osmol} = 1\text{osm} = 1\text{mol}$	

前 言

在过去的几年里,重症监护医学已经成为一门重要的二级学科,它包括了诸如内科学、外科学、麻醉医学以及急诊医学等许多重要的医学领域。尽管重症监护医学的某些问题仅仅是某个医学分支所特有的,但是对危重病人进行监护所需要的基本知识却远远超越了各二级学科的研究范畴。

《重症监护问答》是专门为住院医师和实习危重疾病监护的医学生所编写的,无论这些身患危重疾病的患者在重症监护室(内科、外科、神经外科等)、手术室、康复病房还是急诊病房。

正如其他的问答系列的丛书那样,《重症监护问答》并非旨在编写一本传统的教科书。确切地说,它以提出问题和解答问题的形式,旨在为读者提供科学的信息,并由此引起对问题的讨论。我们希望您能发现这是一本融趣味性、可读性、有益性为一体的好书。

波利·E·帕森斯 医学博士

珍妮·威娜·克罗内斯 医学博士

目 录

第一章 基础生命的维持	(1)
第一节 心肺复苏	(1)
第二节 肺和组织的气体交换	(13)
第三节 无创性检查	(20)
第四节 介入性血液动力学检测	(27)
第五节 动脉血气分析	(35)
第六节 液体疗法	(41)
第七节 危重病人的胃肠营养	(46)
第八节 危重疾病患者的肠道外营养	(51)
第九节 机械通气	(58)
第十节 机械通气的脱机	(68)
第十一节 气管切开术	(76)
第十二节 患者的院内转运	(82)
第二章 诊断和治疗技术	(88)
第十三节 肺动脉导管插入术	(88)
第十四节 胸腔穿刺术	(97)
第十五节 胸导管	(102)
第十六节 支气管镜检查	(110)
第十七节 起搏器	(117)
第三章 呼吸系统疾病	(122)
第十八节 急性肺炎	(122)
第十九节 肺脓肿和坏死性肺炎	(128)
第二十节 脓胸	(133)
第二十一节 免疫损害宿主肺炎	(137)

第二十二节	哮喘·····	(143)
第二十三节	慢性阻塞性肺病·····	(151)
第二十四节	肺原性心脏病·····	(164)
第二十五节	急性呼吸衰竭·····	(169)
第二十六节	成人呼吸窘迫综合征·····	(174)
第二十七节	肺的吸入·····	(178)
第二十八节	咯血·····	(182)
第二十九节	肺栓塞·····	(189)
第四章	心脏病学 ·····	(195)
第三十节	胸痛·····	(195)
第三十一节	心肌梗死·····	(202)
第三十二节	急性心律失常·····	(214)
第三十三节	主动脉夹层分离·····	(230)
第三十四节	心脏瓣膜疾病·····	(239)
第三十五节	心包疾病(心包炎和心包填塞)·····	(258)
第三十六节	超声心动图检查在重症监护中的应用·····	(270)
第五章	感染性疾病 ·····	(280)
第三十七节	败血症·····	(280)
第三十八节	心内膜炎·····	(286)
第三十九节	脑膜炎·····	(292)
第四十节	尿路感染·····	(299)
第四十一节	念珠菌病·····	(304)
第四十二节	导管引起的感染和菌血症·····	(306)
第四十三节	中毒性休克综合征·····	(313)
第四十四节	ICU 中的艾滋病·····	(318)
第六章	肾脏疾病 ·····	(325)
第四十五节	高血压·····	(325)
第四十六节	急性肾功能衰竭·····	(329)
第四十七节	透析·····	(337)

第四十八节	腹膜透析·····	(343)
第四十九节	持续性动静脉血液滤过·····	(350)
第五十节	横纹肌溶解·····	(359)
第五十一节	低钾血症和高钾血症·····	(363)
第五十二节	低钠血症和高钠血症·····	(369)
第七章	胃肠病学 ·····	(376)
第五十三节	急性上消化道出血·····	(376)
第五十四节	急性胰腺炎·····	(380)
第五十五节	肝炎和肝硬化·····	(384)
第五十六节	腹膜炎·····	(391)
第八章	内分泌学 ·····	(398)
第五十七节	糖尿病酮症酸中毒·····	(398)
第五十八节	高渗性非酮症昏迷·····	(405)
第五十九节	肾上腺功能低下·····	(411)
第六十节	重症病人的甲状腺疾病·····	(416)
第六十一节	高钙血症·····	(422)
第九章	血液病 ·····	(430)
第六十二节	血液制品和凝血·····	(430)
第六十三节	血小板减少症和血小板·····	(434)
第六十四节	播散性血管内凝血·····	(438)
第六十五节	镰状细胞病·····	(444)
第六十六节	肿瘤学急症·····	(450)
第十章	神经病学 ·····	(456)
第六十七节	昏迷·····	(456)
第六十八节	脑死亡·····	(460)
第六十九节	癫痫持续状态·····	(466)
第七十节	脑动脉瘤·····	(470)
第七十一节	脑血管意外·····	(477)
第七十二节	急性感染性多神经炎·····	(485)

第七十三节	重症肌无力·····	(490)
第七十四节	震颤性谵妄·····	(494)
第七十五节	脊髓压迫·····	(497)
第七十六节	颅脑损伤·····	(501)
第十一章	药理学 ·····	(511)
第七十七节	利尿剂·····	(511)
第七十八节	正性肌力药与血管加压药·····	(515)
第七十九节	地高辛·····	(522)
第十二章	外科学 ·····	(526)
第八十节	烧伤·····	(526)
第八十一节	急腹症·····	(532)
第八十二节	诊断性腹腔灌洗·····	(537)
第八十三节	创伤感染及伤口裂开·····	(543)
第八十四节	动脉栓塞·····	(547)
第八十五节	上肢深静脉血栓形成·····	(554)
第八十六节	气胸·····	(558)
第八十七节	连枷胸与肺挫伤·····	(565)
第八十八节	脂肪栓塞综合征·····	(575)
第八十九节	心脏挫伤·····	(579)
第九十节	心脏移植·····	(586)
第九十一节	开胸及心脏手术病人的术后护理·····	(593)
第九十二节	肝脏移植·····	(599)
第十三章	麻醉学 ·····	(605)
第九十三节	麻醉药在重症监护室的使用·····	(605)
第九十四节	危重病人的疼痛控制·····	(609)
第九十五节	上呼吸道阻塞·····	(615)
第九十六节	手术监测·····	(620)
第九十七节	全身麻醉的并发症·····	(625)
第九十八节	恶性体温过高·····	(632)

第十四章 放射学	(638)
第九十九节 便携式放射摄影机.....	(638)
第一〇〇节 重症监护室、CT 扫描	(645)
第一〇一节 超声诊断学.....	(651)
第十五章 危重急症	(658)
第一〇二节 破伤风.....	(658)
第一〇三节 过敏反应.....	(664)
第一〇四节 体温过低.....	(668)
第一〇五节 中暑.....	(675)
第十六章 产科学	(681)
第一〇六节 急性产科并发症.....	(681)
第一〇七节 子痫.....	(684)
第十七章 精神病学	(689)
第一〇八节 重症监护室危险病人的管理.....	(689)
第一〇九节 谵妄.....	(696)
第一一〇节 重症监护病房的焦虑和激越.....	(705)
第一一一节 神经阻滞的恶性综合征.....	(714)
第十八章 伦理学	(719)
第一一二节 伦理学.....	(719)
第一一三节 何时可终止危重护理.....	(723)
第十九章 毒理学	(727)
第一一四节 有关中毒时的一般知识.....	(727)
第一一五节 阿司匹林中毒.....	(734)
第一一六节 扑热息痛中毒.....	(737)
第一一七节 抗抑郁药中毒.....	(741)

第一章 基础生命的维持

第一节 心肺复苏

Charles B. Cairns 医学博士 Steven R. Lowenstein 医学博士

1. 何时需要进行心肺复苏?

在一本讲述有关胸外、心肺复苏(cardiopulmonary resuscitation, CPR)临床经验的书的第一页,有一个合理的指征这样写道:“并非所有濒临死亡的病人都需要进行心肺复苏……,心脏停搏的发生是突然的、不可预料的。而恶性疾病或其他慢性疾病的患者并非已经处于疾病的最后阶段,他们还有恢复到功能性存活的可能。”

2. 心肺复苏的基本环节是什么?

呼吸道、呼吸和血液循环。

3. 如何施行心肺复苏术?

上述三个基本环节可以指导有条不紊地对所有危重病人进行复苏。

(1) 通过做头倾斜、下颌抬起或者头倾斜、下颌拉伸的动作,使呼吸道保持通畅。这些手法可将下颌骨向前拉伸移位,也可以把舌和会厌软骨提起来,使之远离开放的声门,从而保证获得充足的潮气量。为了增加气道的开放程度,可以先吸出口腔和咽喉部的异物,然后插入一个塑料的口咽导气管。

(2) 通过实施口对口、口对面罩,或者借助呼吸囊—活瓣—口罩装置来辅助呼吸。具体采用哪种方法,取决于当时的临床情况、可以获得的装备以及施救者所掌握的技术和受训情况。这些方法在特定的理想状况下(如在手术室中)都能够保持通气和供氧,但是在紧急情况下就不能达到最佳的效果。有时面罩的漏气可以导致肺的通气不足。而且,抢救时的灌胃以及随后引发的呕吐和抽吸,都是常见的不利因素。为了减少这些不利因素的影响,应当给予患者缓慢、平稳的人工呼吸。在呼吸的间歇要有停顿,使患者肺内的气体充分排出,同时还要避免吸入气体的压力过高。采用塞立克手法(用手指压迫环状软骨)可以进一步减少呕吐和抽吸所带来的危害。

(3) 开放气道并且开始进行人工呼吸以后,还要通过触摸颈总动脉或股动脉的搏动来检查是否有血液的自主循环。如果病人没有脉搏的搏动,就应开始施行胸外心脏按压术。将双手彼此交叉、重叠,手掌根部置于病人的胸骨下部,避免压迫肋骨和剑突。平稳而有力地按压胸骨,每分钟 80~100 次。如果现场有两位施救者,则在每 5 次胸外按压后加入一次人工呼吸。倘若只有一人进行救助,则宜每 15 次胸外按压后加入两次人工呼吸。

4. 心肺复苏的基本环节是否存在一些例外情况呢?

是的。

(1) 当进行心电监护的病人突然出现室性心动过速或者心室纤颤时,首先要做的应该是电击除颤。绝不能因为要施行开放气道、气管内插管或是心肺复苏术而延误了除颤的时间。

(2) 对有创伤性心脏停搏的病人,胸外心肺复苏术是无效的。在有外伤发生的情况下,心脏停搏可能是由于张力性气胸引起的,也可能是急性心包填塞或者胸腹腔内大出血引起的,对这一类病人应立刻给予的是紧急胸廓切开术而不是心肺复苏术。严重的颅面部损伤,或是突然发生剧烈的减速运动时,可能会出现颈椎部的骨折或脱位。当怀疑有类似的颈部损伤时,应考虑采取下颌拉伸(而决不要采

取头部倾斜位)来开放呼吸道。

5. 在心肺复苏过程中,促进血液流动的机制是什么?

在心肺复苏术中,有两个基本模式可以解释血液流动的机制。一个称为“心脏泵模式”,即心脏在胸骨和脊柱间被挤压而促进血液的流动。胸外按压可以导致心脏收缩,使房室瓣像正常心脏收缩时那样处于关闭状态,从而保证血液的正向流动;在胸外按压的间歇(相当于心脏舒张),心内的压力下降,瓣膜开放,血液从肺部和静脉腔又重新流回心脏。

另一个称为“胸廓泵模式”。在这一个模式中,心脏被看作是一个被动的腔室。胸外按压引起心脏和胸腔内的压力同时升高,促使血液向前流动并且选择性地进入动脉系统,这是由于韧性的动脉壁不会发生萎缩;同时,单向的静脉瓣膜也可以阻止血液的反流而将之积聚在大静脉内。这两个基本模式,有些方面已在动物模型上得到证实,在心肺复苏术中,两种泵模式可能共同参与了促进血液循环的机制。

6. 心肺复苏过程中,脑和心脏是否有充足的血液供应?

在上述两个模式中,血液流入大脑的机制是由于心脏收缩时(心肺复苏术中的胸外按压期)主动脉和颈静脉的压力不同。实验测得此时大脑血流量大约是正常情况下的30%;而血液流向心脏是发生在心肺复苏术胸外按压的间歇期,其机制是在心脏舒张时,主动脉和右心房内压力的不同。遗憾的是,在胸外心肺复苏过程中,心肌血液的静流量几乎为零,甚至冠状血管内可以发生血液的逆向流动。

7. 复苏成功的标志是什么?

是心肌血流量。在心肺复苏术的实验模型中,心肌血流量与心脏舒张期主动脉和右心房的压力梯度有关。能够恢复自主的血液循环和进行成功的除颤,所需最小的压力梯度是20~25mmHg。

8. 心肺复苏过程中药物治疗的作用是什么？

药物治疗的直接目的是通过改善心肌血流量这一关键性的生理参数,来帮助自主性血液循环的恢复。 α -肾上腺素能受体兴奋剂,如肾上腺素,可以通过提高动脉血管壁张力来增加主动脉——右心房的压力差。虽然单纯的 α -肾上腺素类物质,例如甲氧胺和去甲肾上腺素,也可以提高动脉压和心肌的血流量,但却没有一个经证实比肾上腺素更好。

9. 心肺衰竭最常见的原因是什么？

医院中的大多数心肺衰竭的发生是由心室纤颤(Ventricular fibrillation, VF)或者室性心动过速(Ventricular tachycardia, VT)引起的,而这些心律不齐又常常是伴有缺血性心脏病的发生。当然,药物的毒性作用,电解质紊乱(如低钾血症或者低镁血症)和持续性低氧血症也是一些重要的诱发因素。令人奇怪的是,有相当一部分(约30%~50%)的医院内发生的心肺衰竭是在一开始表现为迟缓型心律失常。导致这种情况的一个最常见的原因是病人具有潜在的缺氧或酸中毒;另外,由于药物、麻醉剂、下后壁心肌梗死(贝佐耳德-雅里施氏反射)或者介入性操作所引起的迷走神经张力增高也是一个重要的原因。引起心脏猝死的第三类原因是电-机械分离(Electromechanical dissociation, EMD)。电-机械最常见的发病原因是心脏停搏本身的延长;典型的表现是,心室纤颤后8分钟或者更长的时间,电击除颤不但不能起作用,反而引起一次缓慢而又复杂的、广泛性的电-机械分离,表现为周期性的,无脉搏搏动的,心室自身的节律。电-机械分离有时也可以表现为一次突然诱发的,而非周期性的节律。如张力性气胸、急性心包填塞、大出血、过敏症或肺栓塞。这些都会在以后的内容中详细讨论。

10. 心肺衰竭最常见的,可立即纠正的原因有哪些？

一个细心谨慎的临床医生在临床工作中,应该能够识别下列可

治疗的引起心肺衰竭的原因:

(1) 高钾血症:高钾血症可见于肾功能不全、糖尿病、严重酸中毒的病人,尤其常见于应用 β -受体阻滞剂类药物的病人。高钾血症的患者在心电图上表现为传导缓慢(宽大、延长的QRS波型)和P波消失。治疗措施包括静脉输入氯化钙、碳酸氢钠、胰岛素-葡萄糖合剂等。

(2) 过敏反应:过敏反应引起心脏停搏的原因是由于窒息或者休克,服用药物或放射治疗后,无论何时发生心脏停搏都应考虑是否是过敏反应。快速进行气管插管,给予晶体液和肾上腺素是这类病人复苏的关键。

(3) 心包填塞:心包填塞的病人表现为低血压、脉搏微弱、颈静脉压力增高、心音弱、心电图显示低电压的QRS波型。合并外伤或恶性疾病的患者此时有极大的危险性。及时施行心包穿刺术或剑突下心包缝合术可能能够挽救患者的生命。

(4) 张力性气胸:张力性气胸的患者必须诊断及时。它大多发生在外伤性患者或接受正压通气的患者(尤其在锁骨下静脉穿刺后)身上。张力性气胸的临床表现是突发性的低血压、低氧血症和高气流阻力,患侧表现为皮下气肿和呼吸音减弱。

(5) 低血容量血症:低血容量血症必须诊断明确。“绝对性”低血容量血症可见于胃肠道出血或者腹主动脉瘤的破裂等情况;“相对性”低血容量血症则可见于脓毒血症或者过敏反应。

(6) 尖端扭转型室性心动过速:尖端扭转型室性心动过速在心电图上表现为以极性的快速逆转(尖端扭转)为主要特征的室性心动过速的波型。其最可能的原因是由于先天性或药物引起的(如酚噻嗪或者IA类抗心律失常药物)QT间期的延长。治疗包括复律,随后静脉给予 Mg^{2+} 、异丙肾上腺素输入,以及给予快速的心室起搏等。

(7) 中毒性心肺衰竭:中毒性心肺衰竭同样必须诊断明确。一氧化碳中毒发生在长期暴露于烟尘中或者吸入大量未完全燃烧的气体后。在这种情况下,给予高压氧并及时纠正酸中毒是治疗的关键。

氰化物中毒经常发生,尤其在一些合成材料燃烧的过程中。解毒的方法是静脉输入亚硝酸钠和硫代硫酸钠。三环类抗抑郁药物作为IA类抗心律失常药物使用时,可以出现心脏传导缓慢、室性心律不齐、低血压以及癫痫发作等副作用。此时,严重的碱中毒和癫痫的控制是必要的,而毒扁豆碱在治疗由三环类抗抑郁药物过量所引起的毒性作用的效果目前仍存在争议。

(8) 窒息:由窒息所导致的心脏停搏是很常见的。除过敏反应之外,气道梗阻所导致的窒息还可见于机械抽吸,咽喉部的炎症(如会厌炎或者咽后部的脓肿),颈面部外伤等情况,而后者还可以导致水肿或血肿的形成,以及引起皮下气肿或者喉、气管的破裂。

11. 医源性的心肺衰竭是否常见?

医源性的心肺衰竭是由于诊治过程中的失误造成的,其发生是突然的而且后果严重。在最近的一项对医院内心脏骤停的562例病例的调查研究表明,14%的病例是由于误诊造成的(已由尸检结果证实)。最常见的引起误诊的原因是肺栓塞和肠梗阻,二者合计占全部误诊病例的89%。在医院内心脏骤停的病例中,大约有15%的病例是可以避免的。对这些病例进行重新回顾时可以发现,很多呼吸不畅和出血的情况当时是没有察觉的,而在心脏骤停前几个小时内,一些重要体征的变化和病人的抱怨(尤其是呼吸困难的抱怨)又常常被临床工作者所忽视。

一些直接的医源性疾病也可以引起医院内的心肺衰竭。几乎每一种临床操作,包括胃镜检查、支气管镜检查、钡餐、颈动脉窦按摩,以及Swan—Ganz导管置换术等等,在偶然的情况下都可以导致心脏骤停,这些情况还包括临床上滥用利多卡因、氨茶碱、地高辛、镇静催眠药物以及麻醉剂等药物。

12. 怎样处理心室纤颤?

最重要的因素是及时、迅速。随着时间每一分钟的延误,预后会