

心血管病的診斷与治疗

广东省人民医院
广东省心血管病研究所 編著

心血管病的診斷与治疗

广东省人民医院 编
广东省心血管病研究所

科学普及出版社广州分社·

— 一九八一年八月

心脏病 的诊断与治疗

广东省人民医院 编著
广东省心血管病研究所

科学普及出版社广州分社出版

广州市教育北路大华街兴平里二号

惠东县印刷厂印刷

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: $28\frac{5}{8}$ 字数: 636千字

1981年11月第1版

1981年11月第1次印刷

印数: 20,000册

统一书号: 14051·60078

定价: 2.95 元

前 言

我院、所自1972年开办每年一届的心血管内科进修班以来,迄今已十届。1975年我们曾将进修班教学讲稿整理编印成《心血管病的诊断与治疗》第一分册和第二分册。1980年又将其中第二分册即心血管病急症处理与常见病的诊断与治疗,结合近年来心血管病诊断与治疗的最新进展,重新修改与补充,籍以为卫生部委托我院、所举办的心血管病内、儿、外等科进修班提供参考教材。全书分十八章,共约六十万字。内容上着重于切合临床实用的有关心血管病的急症处理以及各种主要心血管病的诊断与治疗,适合从事心血管内、儿、外科专业医师以及内儿科医师作为临床参考资料。

由于多人参加编写,在内容分配及连贯性等方面存在一些问题,加之水平所限,错漏难免,敬希读者批评指正,以便再版时进一步修改充实。本书承蒙秦德华、饶栩栩、区功宏、邓法权、陈传荣、何慧明等医师协助整理,岑润超医师绘图,谨一并致谢。

禰湘耀

一九八一年一月

目 录

第一章	心搏骤停的抢救	(1)	√
第二章	心律失常的治疗	(12)	√
第三章	电复律术的临床应用	(42)	
第四章	心脏起搏的临床应用	(48)	
第五章	充血性心力衰竭	(64)	√
第六章	休克	(94)	√
第七章	急性心肌梗塞的抢救	(113)	√
第八章	泵衰竭的血流动力学监测与治疗	(125)	√
第九章	风湿热与风湿性心脏病	(140)	√
	概论	(140)	
	风湿热的诊断、预防和治疗	(142)	
	风湿性心脏病	(162)	
第十章	先天性心脏病	(216)	
	概论	(216)	
	左向右分流组	(223)	
	动脉导管未闭	(223)	
	房间隔缺损	(231)	
	室间隔缺损	(237)	
	右向左分流组	(243)	
	法乐氏四联症	(243)	
	无分流组	(248)	
	肺动脉口狭窄	(248)	
第十一章	慢性肺原性心脏病	(253)	√
第十二章	高血压病	(279)	√
	概论	(279)	
	发病机理、临床表现、诊断与鉴别诊断	(281)	
	高血压病的治疗	(292)	
第十三章	冠状动脉粥样硬化性心脏病	(307)	√

	概论	(307)	
	冠状动脉粥样硬化性心脏病(缺血性心脏病)诊断的命名及标准	(309)	
	心绞痛及心肌缺血的诊断	(312)	
	急性心肌梗塞的诊断	(345)	
	心绞痛的处理	(356)	
第十四章	感染性心内膜炎.....	(382)	✓
第十五章	心肌病.....	(391)	
	充血型心肌病	(392)	
	肥厚型心肌病	(395)	
	限制型心肌病	(398)	✓
第十六章	心包病.....	(401)	✓
第十七章	心脏病与妊娠.....	(408)	✓
第十八章	心血管外科的进展.....	(419)	
	人工心瓣膜	(419)	
	人工机械心瓣膜	(419)	
	生物组织心瓣膜的制作方法与应用	(427)	
	婴幼儿心脏外科	(433)	
	冠状动脉粥样硬化性心脏病的外科治疗	(436)	
	心肌保护方法的应用	(439)	
	人工心肺机的现况	(441)	

第一章 心搏骤停的抢救

心搏骤停的抢救是一场挽救生命的紧张战斗，因为心脏停搏3~5分钟以上，中枢神经系统因缺氧过久而造成严重的损害往往是不可逆的，因此抢救必须争分夺秒。

【心搏骤停的诊断】

心搏骤停时心电图表现有三种类型：

1、心室停顿 即心室完全丧失电活动而处于静止状态，心电图上出现直线或仅有心房波。

2、心室颤动（或扑动） 即心室肌呈不规则的颤动，心电图上出现心室颤动波。

3、心电机械分离 心肌动力衰竭，常伴有严重心肌损伤，心电图上虽有宽而畸形、频率较慢、较为完整的QRS波群，但不产生有效的心肌机械性收缩。

临床上三者均表现为心音消失、呼吸中断、脉搏与血压均不能测到。

急性心肌梗塞或缺血、缺钾、奎尼丁、氯喹、锑剂中毒以及电击引起的心搏骤停多数为室颤；多源性室性早搏或室性心动过速常发展为室颤。高血钾症引起的多半为心室率慢的心室自主节律，继之以心室停顿；高度房室传导阻滞或病态窦房结综合征，往往易发展为心室停顿，亦可并发室颤。

诊断要点如下

1、惊厥常常是心脏停搏开始的信号，一般停搏5~10秒后，由于脑缺氧而引起昏厥，停搏15秒以上则可产生昏迷和抽搐；

2、紧随着心脏停搏后出现持续性昏迷，通常不超过30秒；

3、呼吸停止或喘息样呼吸是常见的，通常在停搏开始后20~30秒内发生；

4、大动脉的搏动消失（一般摸颈动脉）；

5、听不到心音；

6、瞳孔扩大是一个重要体征，但在心停搏后约45秒开始出现，1~2分钟才固定，因而不能作为早期诊断依据。

【抢救注意事项】

1、当机立断 只要病人突然意识丧失，颈动脉搏动消失，即可作出诊断并立即抢救。不应等待百分之百的诊断依据。一般说来，等待比立即治疗的危险性更大，要当机立断，不要犹疑不决，以免贻误抢救时机。

2、分秒必争 就地抢救，不要搬运，不要等别人来、谁见谁上，一个人也得进行。心脏停跳时间越短，全身组织特别是大脑经受缺氧性损害越轻，恢复的机会就越多。

3、全面安排 首先争取时间使心搏及呼吸恢复，以尽快恢复有效的循环呼吸功能。

在施行人工呼吸与心脏按压的同时，就要思考停搏的病因是什么，能否纠正，停搏的性质是什么，下一步采取什么措施，如何纠正复苏过程及复苏后的心律、血压、代谢紊乱和维护脑组织功能、防止肾功能衰竭以及针对病因的治疗。这一系列的防治措施，均要在最短时间内完成。

4、注意质量 各项技术操作力求准确、有效、熟练、过硬。因为技术质量直接关系到抢救的成败，所以每个医务人员都要熟练掌握。处理与用药要有的放矢，具体情况，具体分析，切忌盲目性。

5、全力以赴 特别是对健全的或基本健全的心脏突然停搏者，非至复苏或尸斑出现，不要轻易放弃抢救。不要受“心跳停止超过4~6分钟即不能生存”的框框束缚。

【立即恢复循环与呼吸】

先用简便的办法抢救，争取时间，使心脏及呼吸复苏。

1、叩击心前区

心脏停搏初期，特别是对当场目睹刚发生停搏者采用此法，具有极大的价值。因为此时用拳叩击胸部，有可能使循环得到恢复，并使病人复苏，而不须使用较复杂的办法。

停搏一开始，急救者可向病人胸骨中点用拳叩击三下，心脏往往会恢复搏动，如不成功就尽快开始胸外心脏按压，不可再依靠叩击心前区的办法。

2、胸外心脏按压

病人仰卧在硬板床或地下，头低足略高，术者左手掌根置于病人胸骨下半段的上2/3处，右掌压于左手背上，肘关节伸直，手臂与胸骨垂直，借助身体之力，有节奏地使每次胸骨下陷5厘米左右，每分钟60~70次(图1,2)；小儿用单手按压，每分钟80~100次；婴儿用指按压，每分钟100~120次。因婴儿及小儿心脏位置高些要按压胸骨中部以防损伤肝脏。

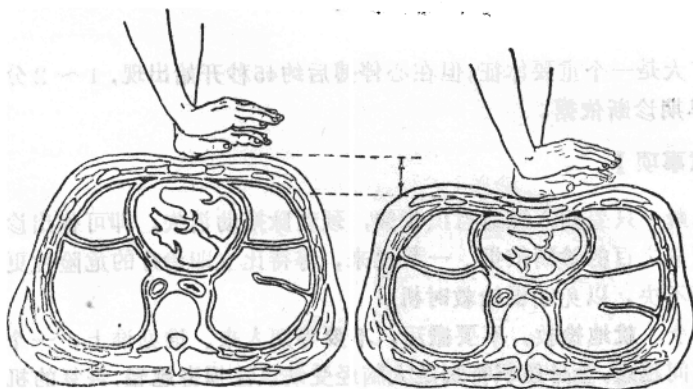


图 1

图 2

(1) 注意事项

① 压力过重,可致肋骨骨折、心包积血、肝破裂等,因此不能粗暴。因急救者易低估胸骨活动程度而用力过大。当然亦要避免过轻,达不到有效指征的要求。

② 要按压胸骨下半段的上2/3处而不是心前区、剑突下或左下胸部,否则不但效果不好,还易致骨折或损伤内脏。

③ 借助身体力量往下压,动作稳健有力并带节奏性,避免突然或急撞的动作。压下后,持续约0.5秒突然放松,有弹性作用,以利血液回流到心脏,但手掌根不要离开按压处,因为突然压下的动作,虽则可在大动脉摸到搏动,但排血量很少。手指则应避免接触胸部,否则整个手压在胸部,心前区挤压范围太大,亦易致骨折。

④ 次数不要太多,一分钟约70次为适合,以免影响心脏充盈,但也不可太少,因挤压之搏出量,仅为自然搏出量的40%左右,这可能因停跳后,乳头肌失去收缩力,房室瓣无法闭合,按压时心血部分倒流,使心排血量减少,平均血压亦较低。胸外心脏按压操作正确时,可在颈动脉产生收缩压峰值可达100mmHg以上,平均压为40~50mmHg,颈动脉血流量为正常时的35%。开胸按压时可稍慢,约60次/分。

⑤ 不论心电图记录为何种心律,必须继续进行心脏按压,直到脉搏和血压都自动恢复正常为止。不应将心脏的电活动与机械活动混淆起来。

⑥ 自动心搏未恢复前尽量不要中断按压,因头8~10次按压时,心排血量是累增的。即使短暂停止,亦会影响心排血量及最后复苏成功的机会;必须暂停按压时(如心内注射,垫木板,测心电图,换操作者等),每次切勿超过10~15秒。

(2) 有效指征

① 周围大动脉(颈、股)能摸到搏动。上肢收缩期血压在60mmHg左右。

② 颜面、口唇、皮肤色泽转红润(胸内按压时心肌色泽由紫绀转为红润,心肌张力增加,原来扩大松软的心脏有所缩小)。

③ 瞳孔缩小。

④ 自主呼吸恢复。

⑤ 眼睫毛反射恢复。

⑥ 肌张力好。

⑦ 病人开始挣扎。

(3) 无效指征

瞳孔扩大及固定30分钟,深昏迷及无自主呼吸,为大脑死亡的征象。

持续心脏按压一小时,心电图仍无心电活动的征象,可以定为心脏死亡。

胸外心脏按压的机制:过去一直认为循环的重建是由于心脏在胸骨与脊椎之间受到挤压的结果,但近来亦有认为压迫胸骨后,胸腔内压力增加,使桡动脉血压增高,颈动脉血流量增多,而颈静脉则压力下降,而且塌陷。由于动脉与静脉之间的压力差别,所以血液流到胸腔内的心腔及大血管,因此提出一种新的复苏法,即在按压胸骨的同时,

应用电子计算机控制同步气管内加压充气，认为这种复苏法可使桡动脉的血压及颈动脉的血流量明显增加，优于一般的复苏法。

3、口对口人工呼吸

心脏停搏复苏，主要包括两方面，一是进行心脏按压以维持血液循环，一是进行人工呼吸，以保证氧的输入和二氧化碳的排出。二者必需同时进行，缺一不可。

病人仰卧，术者一手托起病人颈部并尽量使其头部后仰（图3），以保持呼吸道通畅，这是抢救时很重要而又易忽略的步骤，有时尚需将下颌向前拉，同时用姆指翻开病人嘴唇便于吹气，另一手捏住病人鼻孔，急救者深吸气后，对准病人的口用力呼出，然后放松鼻孔，如此反复，每分钟12次（吹气2秒，病人呼出3秒）。口腔内有异物时，首当排除。一般可每按压4~5次作口对口人工呼吸1次（一个人做亦可15比2）。初时吹太些快些，10~20次后，压力渐减，维持上胸部轻度向上升起即可。待来援到后，再行气管插管，不能等待而浪费时间，有氧气时应立即吸氧，争取及早用简易人工呼吸器通过面罩加压给氧。在抢救过程中保持呼吸道通畅是成败的关键。

4、心内注射

如果人工通气及心脏按压一至二分钟后未能得到满意的心搏和临床反应，就应进行心内注射。用22号心脏穿刺长针或脊髓腔穿刺针。一般在胸骨左缘外2cm第四肋间处垂直刺入，或稍向内斜，这样刺入心肌的穿刺孔道将为斜形，有利于防止出血。

（1）肾上腺素1:1000 0.5~1ml，必要时隔3~5分钟后可重复注射一次，无效者可加大剂量。本药能增强心肌的兴奋性和收缩力，加速房室传导，扩张冠状



图3

动脉并刺激高位及低位心起搏点，注意不要注入心肌，因可能激发心室颤动，而使心律转复发生困难。

（2）异丙基肾上腺素0.2~0.5mg。本药刺激高位起搏点，在心脏停搏时用之，一次无效，可重复多次。但需掌握剂量，不宜过大。

（3）去甲基肾上腺素主要是引起周围血管强烈收缩，有强大的提升血压的作用。心脏复苏时，一般并不单独应用，有时可引起心肌纤维坏死和心内膜下出血。

（4）阿托品可解除迷走神经对心脏的抑制，适用于因迷走神经反射刺激所引起的心搏骤停。

在抢救现场多半一时得不到电除颤器，可试用药物除颤，在心脏按压的基础上以利多卡因100~200mg或盐酸普鲁卡因300mg（用粉剂溶于3~5ml注射用水）加肾上腺素1mg心腔内注入，亦可再加上阿托品1mg。如心电图示为细颤，可先注射肾上腺素使之成为粗颤，在心脏按压配合下改善心肌供氧状态，再用利多卡因，溴苄胺或普鲁卡因酰胺心内注射。

在复苏时心内注射常是需要的，但亦要避免不必要的穿刺，如在人工维持循环时可由静脉注射，以避免气胸、心包积血、冠状动脉或心肌断裂等并发症。注射后抬高该肢体，并用手向心性推按，以利药物随静脉回流至心脏。

5、纠正酸中毒

心脏停搏后很快会出现酸中毒，如不及时纠正，复跳不易成功，因此进行心脏按压的同时，应较快的静脉推注5%碳酸氢钠100ml，接着静滴200ml。补碱宁早勿晚，剂量勿过小。循环中止每10分钟，常需0.5~1mEq/kg（5%碳酸氢钠100ml=60mEq）。以后根据血气分析而定，亦不宜过量，以免引起碱中毒。

6、电除颤及起搏

有此条件者应立即进行体外非同步直流电“盲目”除颤，如属室颤已争取到抢救机会，如属停搏对病人亦无害处，后者在有条件时应进行紧急起搏。

7、新针疗法

取穴人中或以耳针刺心，肾上腺，皮质下。

呼吸停止时针刺人中、十宣、涌泉，效果较好，可能帮助恢复自主呼吸。亦可针刺膈神经点（人迎穴），并可应用电针，能增强效果。

在心跳恢复后强刺十宣、素髻、人中、中冲、内关（或采取电针），可能有维持呼吸和心搏的作用。

8、呼吸兴奋剂的配合应用

常用者有山梗菜碱、可拉明、回苏灵、利他林、戊四氮、野靛碱、美解眠等，静注或静滴。在复苏尚未成功时不用，复苏成功，自主呼吸已恢复但尚不健全时用之最佳。

9、开胸心脏直接按压

如无电除颤起搏器，而胸外心脏按压已数分钟效果不佳者（即无前述有效指征者），需尽力找出原因给予相应处理，并考虑开胸按压。

适应症为①胸廓有畸形，②严重肺气肿，③疑有心包填塞，④张力性气胸，⑤胸腔大出血或胸部严重创伤，⑥冠状动脉气栓，⑦胸外按压无效。

【恢复原有的心律，维持有效的循环】

有效循环一旦恢复，原有心律亦常很快恢复，复苏即属完全，但有时原有心律尚未

能恢复，如排血功能差，复苏是不完全的，仍需继续维持人工循环。此时下列三种情况常使心脏缺乏有效的作用。

1、心律失常，表现为心室停搏，反复停搏或心室律异常缓慢，顽固的或反复发作的室性心动过速或室颤。

2、心肌收缩力差，不能维持生命器官足够的血液灌注。

3、低血压，继发于心排出量差或周围血管扩张。

在这种情况下，面临的第二步就是恢复原有心律，维持有效的循环。

具体措施：

1、恢复原有心律

(1)如心电图证实为心室颤动

即用非同步直流电除颤，体外除颤，一般采用300瓦秒。如不恢复窦性心律，可重复电击，直至400瓦秒（体内除颤不应大于60瓦秒，一般采用40瓦秒）。心室颤动波过细者，应在除颤前先心腔内注入肾上腺素1mg，同时静注克分子乳酸钠60ml。肾上腺素用后细颤变为粗颤，此时再行电击除颤就易成功。除颤未成或除颤后室颤反复发作时，可试用下列药物，重复电除颤。

① 溴苄胺250mg溶于5%葡萄糖液40ml，静脉内5分钟注完，必要时可重复，或用250mg溶于5%葡萄糖液10ml心内注射。

② 利多卡因，静脉内注射100~150mg，如无不良反应，5~10分钟后再加100mg，如仍在心室颤动中，可一次静脉或心腔内注入200mg。

③ 苯妥英钠250mg用注射用水15~20ml稀释后以5分钟静脉内注射。

④ 用以上药物仍反复发作，可静脉注射普鲁卡因酰胺，第一次250mg，以后按需要每20分钟给100~200mg，共500~600mg。

⑤ 对顽固的反复发作伴有低振幅的室颤，用氯化钙静注或直接注入心腔能使收缩以及电击都更为有效，由于此药可使室颤更顽固，故一般均在使用前者无效，心已搏动但极无力时用之，在开胸按压能直接观察心肌情况时用之最好。

如根据病史和心电图上缺钾表现，疑由严重缺钾引起室颤时，应静脉内滴注较大剂量氯化钾（24小时内常需要10克左右），同时测血钾，并密切随查心电图，至心电图上缺钾表现基本消失为止，对反复发作的室速及室颤，经常要考虑到缺钾的可能性，在缺钾病例处理中，碳酸氢钠与乳酸钠用量宜偏少。

对奎尼丁或普鲁卡因酰胺毒性反应引起的反复心室颤动，则忌用普鲁卡因酰胺，如发作之间基本心率较慢，可试用异丙基肾上腺素稀释后静滴。

(2)快速的室性异位节律

如阵发性室性心动过速或多源性室性早搏可用抑制性药物，对阵发性室性心动过

速；有条件时可先用同步直流电击转复。体外电击第一次50瓦秒，如未复律，可逐次增加50瓦秒，直至转复或至同步直流电达300~400瓦秒时为止。

① 利多卡因为首选药物，在临床与心电图密切观察下，采取分剂静脉注射，第一次50~100mg（1~2mg/kg）在1/2至1分钟内注完，以后每5分钟加注50mg至心律纠正或已用至300mg为止。心律纠正后，可静脉滴注维持量，每分钟1~4mg，应严密控制与调整滴速，滴注过程中又出现快速室性异位节律时，应再加用利多卡因分剂推注。心律稳定几个小时后，可改用口服维持量的普鲁卡因酰胺每6小时0.5gm或慢心律（Mexiletine）或双异丙吡胺（Disopyramide）。

利多卡因与普鲁卡因酰胺均能直接抑制心房与心室内异位节律点的自律性，与普鲁卡因酰胺相比，利多卡因对室性心动过速疗效较高，对心肌收缩影响较少，对房室与心室内传导功能无抑制作用，故低血压与心脏毒性反应较少见；神经系统方面可引起嗜睡及听觉减退，但过大剂量可引起抽搐虚脱以至死亡，不过静脉分剂注射，作用来得快也消失得快，这就避免了过多的或不可逆的毒性反应。

② 普鲁卡因酰胺亦可试用，以500mg溶于5%葡萄糖250ml内静滴，头15~20分钟内滴入约250mg，以后将滴速减半，如不见效而无毒性反应可再给200~500mg，亦可静脉分剂注射，每3~5分钟注射50~100mg至心律纠正，总量一般不超过1gm。随时观察心电图及血压，如QRS波较用药前增宽25~50%或有血压下降时，应即停药。

③ 溴苄胺250mg用5%葡萄糖20~40ml稀释，用5分钟静脉内注射，待发作控制后将250mg加入5%葡萄糖200ml静脉滴注，如有效，以后可改用肌注维持，250mg每6~8小时一次，静注不可太快，一次剂量不可太大，否则可能引起呼吸抑制。

溴苄胺有明显的抗室颤作用，能增高心室颤动阈，增加心收缩力与心排血量，并有增快房室传导作用，对室性异位节律疗效佳，发挥作用较慢，持续时间较长，可以考虑与作用较快而持续时间短的药物如利多卡因合用。

④ 苯妥英钠250mg用10~20ml注射用水稀释后，在5~10分钟内作缓慢静注，必要时再用250mg稀释后静脉滴注，如严格掌握剂量与注射速度，一般不引起低血压或其他严重副作用。

对洋地黄毒性作用引起的室性心动过速，以苯妥英钠较为适宜，不要用同步直流电复律。

⑤ 心得安，经过以上药物无效又无除颤起搏器时，亦可试用心得安静脉注射，静注心得安常引起严重的低血压、心动过缓或急性心力衰竭，宜从0.5~1.0mg小剂量开始或用2.5~5mg稀释后在密切观察心律与血压下静脉滴注。

⑥ 心得宁，与心得安作用相同，对抑制心肌的作用较心得安为轻，因此较好，可静脉直接注射10~20mg，无效时可5~10分钟后重复注射。

（3）室上性心律失常

房性早搏每分钟少于6次，用镇静剂即可；如多于6次，可用心得宁静注，2~3分钟内用5mg，需要时可反复用至显效或剂量达到25mg为止，如无效，可用洋地黄，

或口服普鲁卡因酰胺。室上性心动过速、心房扑动、心房纤颤用心得宁疗效好，方法同上，所需剂量平均为 10 mg，如无效，可用西地兰，首剂 0.4~0.6mg 加于 5%~50% 葡萄糖 40ml 静注（原未用洋地黄者），2~3 小时后可再注射 0.2~0.4mg，如仍无效，紧急需要时可采用直流电同步转复。

(4) 心室停顿及心室自主节律

如心电图示慢而无效的心室自主节律或心室停顿，立即心内注射肾上腺素或异丙基肾上腺素，继续心脏按压并加用克分子乳酸钠 60~100ml 或 5% 碳酸氢钠 100ml 静注，乳酸钠与碳酸氢钠除能纠正酸中毒外，有对抗高血钾与兴奋心脏内起搏点的作用，如怀疑心脏停搏与高血钾、酸中毒、窒息等因素有关，乳酸钠与碳酸氢钠的用量宜较大，目前一般多主张用碳酸氢钠，在这种情况下，再静注 5% 碳酸氢钠 100ml。

异丙基肾上腺素或肾上腺素最适宜的用法是采取持续静脉点滴法，以 1mg 加入 5% 葡萄糖液 250ml 中，最初的速度是每分钟 1~2ml (4~8 μ g)。然后细心地逐渐增加，直至自发性的室性起搏再行出现，维持其在每分钟 50~60 次，不低于 50 次，不超过 65 次，如出现多源性室性早搏或很快的心室率或血压过高即停药或减量。

高度房室传导阻滞或显著窦性心动过缓与不齐（窦房结功能衰竭）并发心脏骤停时，无论其机制是心室（或全心）停顿或心室颤动（常伴有阵发性心动过速与频发室性早搏），均可在心脏听诊与心电图密切观察下静脉内滴注异丙基肾上腺素，基本心律中心室率提高后可能使室性异位节律逐渐消失，如室性异位搏动或室颤反而增多即应停用，也可试用阿托品与溴苄胺静脉内注射，忌用普鲁卡因酰胺或奎尼丁。

心电起搏：对药物无效者，应用心电起搏。胸外电起搏效果不佳，近年来，多用经静脉插入导管电极至右心房或有室行电起搏，效果较好。为了争取时间，以用经皮穿刺置入带球囊的漂浮起搏电极导管较好，紧急时要采用经胸前心脏穿刺通过套管置入起搏导管进行紧急起搏。

(5) 室性自搏性心动过速

多数静注阿托品 0.3~1.2mg 有效，一至二小时重复一次，有阿托品副作用者，用异丙基肾上腺素或用起搏器暂时性心房起搏，亦有人介绍当患者心率相当迅速时，可采用利多卡因，但普鲁卡因酰胺与奎尼丁能助长心动过缓或引起心收缩停止，应属禁忌。

2、处理低血压

复苏后血压偏低的原因很多，常见的有严重酸中毒未纠正，心律失常或心肌收缩无力，血容量不足，呼吸功能不全，微循环功能失调，抢救过程中产生的并发症如气胸、心脏填塞，或药物的副作用，或不正确使用正压辅助呼吸使二氧化碳排出过快，以及心停搏前导致休克的因素尚未解除等。在治疗上应针对上述各种原因治疗才能维持有效的循环。针对低血压本身可以用：

(1) 针刺素髻、内关或涌泉、足三里。耳针取穴皮质下、肾上腺、内分泌。

(2) 参附汤回阳或中医辩证论治。

(3) 拟交感神经胺类药物及肾上腺皮质激素并用。在补足血容量的基础上首选多巴胺（每100~300ml液体中加10~30mg静滴）并加用氢化可的松静滴，如无效可并用间羟胺（每100ml液体中加10~30mg），如血压低而心率偏慢又无异位心律，可用异丙肾肾上腺素静滴，必要时用正肾上腺素或以上几种升压药并用。

多巴胺（3-羟酪胺）为交感神经末梢在生物合成去甲基肾上腺素时的中间产物，再转化即成去甲基肾上腺素，此药增强心肌收缩力，无明显心率增快，对周围血管有轻度收缩作用，其特点是对肾及内脏血管有独特的选择性扩张作用，因而改善肾功能，在肾血流量不增加的情况下，也增加排尿量和钾钠等的排泄。临床应用于心脏复苏过程中低血压；中毒性及心源性休克，特别肾功能不全时应用此药作为抗休克治疗，与其他升压药并用，效果更好。

(4) 心肌收缩无力所致的低血压，可适量应用强心剂，如西地兰、毒毛旋花子素K等。经上述处理无效时，部分选择病例，可考虑用辅助循环，以挽救生命。

3、纠正酸中毒及水电解质紊乱

心搏骤停，使组织缺氧，大量代谢产物积储体内而致代谢性酸中毒，由于呼吸功能衰竭，导致二氧化碳不能排出，可产生呼吸性酸中毒。严重酸中毒时：

- (1) 对心脏的自律功能及心肌收缩力均有抑制作用，心排血量减少。
- (2) 使心脏与血管对拟交感神经胺类药物反应减弱，升压药常无效。
- (3) 心肌代谢障碍降低心脏发生室颤的阈值，易发生室颤或使去颤无效。

纠正酸中毒对复苏成功起很大作用，因此在进行心脏按压的同时即应静注5%碳酸氢钠（方法见前述）并参阅化验结果如二氧化碳结合力、pH值及剩余硷等，再补充给药，一般在复苏后头2~3日仍需每日给200ml，以保持酸硷平衡。

静脉注射或较快滴注高分子乳酸钠，特别在血钾偏低或酸中毒纠正后，可能引起室性早搏或室性心动过速，应予注意。

如考虑钠过多或血钾过低，可给三羟甲基氨基甲烷（THAM）7.28%溶液，按每次2~3mg/kg或根据二氧化碳结合力计算，每次给予补充（每公斤体重滴注7.28%溶液0.3ml可使二氧化碳结合力升高1容积%计算）。本药因分子量低，注射后细胞内能达到很大的浓度，故可同时纠正细胞内外液的酸中毒（而乳酸钠或碳酸氢钠只能纠正细胞外液的酸中毒），并可防止因钠摄入过多而加重脑水肿及肺水肿。

水电解质紊乱的治疗：复苏后一般均有水滞留存在，故水分补给限制在1500~2000ml左右，原则上尽量偏于脱水状态以减轻脑水肿。如肾功能正常，低钠一般不需处理，早期高血钾经利尿后亦大多恢复。脱水疗法可造成低钾，需根据肾功能及尿量适当补充钾。一般复苏后第一日不必补给，以后可按每一升尿量补氯化钾一克，并根据临床、血钾及心电图而定。

4、呼吸的管理

心跳恢复后，呼吸功能的维持极为重要，首先应千方百计使自主呼吸恢复，同时要在保证呼吸道通畅的前提下，施行加压给氧人工呼吸，每次加压时要注意吸与呼的比例，至少应1:2，否则影响二氧化碳的排出。

早期气管切开以及脱水剂的应用；对改善呼吸功能有很大帮助，若气管插管时间超过48小时或病人已出现反射，但呼吸道分泌物较多而不易咳出，需作气管切开。

肺部感染影响呼吸功能，必须及时防治。

【防止脑缺氧及肾功能不全】

1、脑缺氧的防治

心搏恢复后主要矛盾已从停搏转化为脑部缺氧，复苏后病人能否存活直接取决于脑组织的损害程度和所采取的治疗措施。因此治疗上应千方百计消除中枢神经系统缺氧的后果。脑水肿是脑缺氧的必然后果，要设法消除，同时更重要的采取旨在降低脑细胞代谢及改善生化变化的措施，以减轻脑组织的损害。以防为主和防治结合，尽早开始脑缺氧脑水肿的防治，以争取主动。实际上，立即恢复循环与呼吸已是防治的开始。

(1)低温疗法 为目前治疗循环骤停后脑缺氧损害最主要的措施，早期正确应用低温，能使循环停止超过4分钟所谓“临界时限”的病人，得以恢复正常。

① 在抢救开始时，应争取在5分钟内用冰帽保护大脑，直到血压恢复，心率稳定。

② 血压恢复，心率稳定，而神智仍不清醒即给以全身体表降温，加上头部选择性降温。

低温降低脑的代谢率，体温降至30℃时，脑代谢率降低50%，一般争取降至32~33℃左右，并应维持至中枢神经功能开始恢复、趋于稳定时为止，不能过早停用，以免病情反复。人工冬眠可保持低温，维护循环，保护心肾，镇静止痉，防止脑缺氧脑水肿的发展。冬眠合剂可选用非那根50mg加氢化麦角碱0.6mg，每4~6小时肌注1/3~1/2量或静注1/4量。

(2)脱水疗法 心搏恢复后静脉快速推注20%甘露醇250ml及静注地塞米松10mg，复苏后头三天脱水剂剂量要大些，常用者为20%甘露醇(250ml每八小时一次)与地塞米松5~10mg每六小时一次合并使用，三天后或脑水肿好转，即应以甘露醇或山梨醇与50%葡萄糖交替使用，一般脱水疗法需维持一周左右。

如出入量不能达负平衡，可加用速尿静注，如合并心功能不全或肺水肿，或中心静脉压高时，首先考虑使用速尿静注及用强心药物；严格控制入水量；针刺可取百会、水分、中极、阳陵泉、三阴交等穴。

(3)止痉 可用安定10mg静注或肌注，或用苯巴比妥，阿米妥钠等。体针：风池、风府、曲池、合谷、太冲、阳陵泉。耳针：皮质下、神门、脑干。

(4)促进脑组织代谢药物 如谷氨酸、γ-氨基酪酸、ATP、辅酶A、细胞色素C、维生素等。

其他苏醒药，如氟乙基豚异硫，氯酯醒、苏合香丸、至宝丹、紫雪丹。针刺人中、十宣、劳宫、涌泉。

(5) 高压氧疗法 可在有条件的地方选择病例进行。

2、肾功能不全的防治

(1) 为预防复苏后肾功能不全, 可采取下列措施

- ① 尽快恢复及保持有效循环是保护肾功能的重要环节。
- ② 纠正酸中毒。
- ③ 早期应用脱水剂, 如甘露醇、山梨醇、速尿等对防治肾功能不全有一定效果。如用甘露醇后尿量每小时20毫升以下, 应考虑有严重肾小管损害, 可试用速尿静注, 如仍不增加, 按肾功能不全处理。
- ④ 缓解肾血管痉挛: 可用利尿合剂(普鲁卡因1g, 氨茶碱0.25g, 咖啡因0.25g, 维生素C3g)加入10%葡萄糖500ml静滴或用罂粟碱每次30mg每2~4小时肌注一次。
- ⑤ 人工冬眠降温。
- ⑥ 高压氧治疗。
- ⑦ 预防和控制感染。

(2) 肾功能不全的治疗从略

【防止心搏骤停再发】

心脏复苏后仍需密切观察病情及上述各种情况的进展, 并参考心电图检查结果, 随时防止和治疗再发作。各项应急的抢救准备在复苏后头72小时要特别加强, 尤其是头24~48小时。对阿-斯氏综合症的病者预防再发是终身的事情, 要查明发作的原因与诱因加以防治。

要早期发现及早期用药物防治心律失常, 制止其向严重心律失常发展。如果发现心脏节律或传导受抑制, 应用解除迷走神经剂或用能够激发、维持和加速心脏起搏点的拟交感神经胺类药物。反射迷走神经性停搏, 用阿托品注射及良好通气来预防。

有预兆室性心动过速或室颤来临的室性激惹征象而无房室传导阻滞时, 应用抑制心脏活动之药物, 例如短阵的室性心动过速, 多源性室性早搏或接连着二个或以上的室性早搏, 早搏出现在前一心搏的T波之上者均应积极治疗, 即使单源性早搏每分钟5次以上亦应治疗。有些早搏虽然大量用药仍未能使其消失, 则只要减少其次数, 一分钟在5或6次以下即可。一些新的抗心律失常药物如乙胺碘呋酮, 慢心律, 双异丙吡胺均可采用。

高度房室传导阻滞病人经药物治疗心室率仍不稳定而有反复阿-斯氏综合征发作, 应使用经静脉右心室心内膜临时性人工心脏起搏, 如传导阻滞不能改善, 应考虑装置永久性心脏起搏器。

• (揭湘耀)