

基于循证医学证据的《急诊医学指南》

杜捷夫 李银平

自 16 世纪欧洲文艺复兴时代开始,现代医学的发展已有 400 多年。长期以来,临床医生总是根据个人的经验和知识积累进行临床治疗决策,很难有时间去深刻思考这种实践的正确性。近年来,尤其是进入 21 世纪以来,医学信息急速膨胀,各种杂志数量和文献资料(包括众多研究生论文)呈直线上升。随着医学信息量的增加,临床医生面临着医疗改革所带来的医疗系统前所未有的变化和来自患者的更大需求,其责任和压力可想而知。但随着临床医学研究的进展,人们对许多现行治疗措施的科学性也产生了怀疑,越来越感觉到在许多临床问题上站不住脚。20 世纪 90 年代出现的循证医学(evidence based medicine, EBM)提倡将医生个人的临床实践经验与客观的科学研究证据结合起来,用最正确的诊断、最安全有效的治疗和最精确的预后估计服务于每位具体患者。因此,EBM 被认为是遵循科学证据的临床医学。

急诊医学是近 20 年来发展起来的现代医学领域中的一些新兴边缘学科,其涵盖面非常广,不仅涉及到医学领域的内、外、妇、儿等各专科疾病中的急危重病,而且需要急诊科临床医生了解这些专业的知识以提高对患者的救助水平。急诊患者的特点是急、危、重,急诊科临床医生对患者的诊断、治疗涉及到多个专业,仅凭某一专业或某一专科的知识不能解决该患者的问题,迫使急诊科医生不得不以最少的数据、在最短时间内、以最快捷有效的方法救治患者。这就愈发显示出 EBM 在急诊医学领域的重要性。EBM 不同于以往根据临床医生个人非实验性临床经验、临床资料和对疾病基础知识的理解来诊治患者的经验医学方法;而是利用有限的时间,根据患者具体情况,找出最恰当的相关研究文献,评价治疗文献的真实性及临床和统计学意义,将临床医生的临床治疗经验、专业知识与当前最佳的干预证据结合起来,将最有证据说明有效、安全、经济的治疗措施用于患者。这样不仅可以增加我们的知识,更重要的是很可能改变我们以往的实践。EBM 并非要取代临床技能、临床经验、临床资料和医学专业知识,它只是强调“任何医疗决策应建立在最佳科学研究证据的基础上”。

近年来随着计算机、现代通讯技术和生物医学信息学的快速发展,许多国际著名的生物医学数据库,如 MEDLINE、EMBASE、BIOSIS、SCI、中国生物医学数据库等纷纷由光盘转向网络,网络资源越来越丰富,不仅能获取有关某一临床具体问题的摘要,也可通过全文数据库 OVID、中国期刊网等获取原文,使 EBM 得以迅速发展。由 Cochrane 协作网创建的 Cochrane Library 和由 EBM 网提供的 EBM Guidelines,目前已成为获取 EBM 资源的重要数据库,也是为临床医学提供科学证据的最佳来源。我们从 EBM Guidelines 中选取多个急诊医学应关心的问题,介绍有关《EBM 指南》在急诊医学领域的最新研究。

1 有关 EBM 中证据水平的分类方法

A 水平证据:指强有力研究支持的证据,经多个相关的高质量同基因科学研究结果证实。

B 水平证据:指中等力度研究支持的证据,至少有 1 个相关的高质量研究或多个足够的相关科学研究结果证实。

C 水平证据:指有限度支持的证据,至少有 1 个足够的科学研究结果证实。

D 水平证据:指无研究结果支持的证据,仅由专家小组根据资料信息制定。

2 心肺复苏(CPR)诊断治疗的 EBM 指南(2005 年 7 月 15 日, EBM Guidelines)

2.1 目击患者出现意识丧失时的 CPR 救治方法

2.1.1 患者出现意识丧失、无生命体征、抽搐、丧失肌肉紧张度或可能出现皮肤青灰色时,进行以下操作:

①确定患者是否能够被唤醒(摇晃或大声询问);②确定患者是否存在呼吸:通过一手提下颌,一手压迫患者

作者单位:100853 北京,解放军总医院急诊科(杜捷夫);300050 天津市天和医院(李银平)

作者简介:杜捷夫(1967-),男(汉族),内蒙古包头人,医学博士,副主任医师,现在美国约翰·霍普金斯大学做访问学者(博士后)。

前额的同时倾斜头颅,打开气道,并判断是否有胸廓运动,口、鼻是否有气体呼出。

2.1.2 如果患者没有呼吸或呼吸不正常,则进行以下操作:①确定患者是否呼吸,清除患者口腔和咽喉部异物。②采用平静呼吸吹气方法进行口对口复苏,确定每次口对口复苏时患者胸廓抬高;当外界氧气体量不足时,每次呼气量至少应为 700~1 000 ml;如果是对儿童进行口对口复苏,当见到胸廓运动,则证明吹气是足量的。③如果用面罩气囊给氧进行氧疗,要计算额外的氧气和储氧气囊中残留氧气体量。方法:用一只手的手指压迫气囊,每压迫 1 次(400~600 ml)后气囊内空气中所含氧气是足够的。

2.1.3 检查循环指征(看、听、触摸 10 s):①可见到呼吸运动,有吞咽动作以及可触及颈动脉搏动是循环存在的指征;②上述情况观察时间最长不要超过 10 s。

2.1.4 如果没有发现循环存在的指征,应开始进行 CPR:①如果没有除颤器,试着用拳头捶击患者胸前区,但这种方法只在心跳停止的最初 30 s 内有作用;②气管插管前,每行 15 次心外按压给予 2 次人工呼吸,这对所有成人患者均适用;③对各种年龄患者心外按压的频率均是 100 次/min;④对患者进行吹气时不要按压心脏。

2.1.5 电击除颤是必需的,并应该立即施行:①在有除颤装置情况下,如果患者心律不断变换,如心室纤颤(室颤)或无脉室性心动过速(室速),则记录患者心律和除颤节律,立即除颤。半自动除颤仪可自动分析患者心律并给使用者提供除颤建议,切记放置在心尖处的电极应该充分放在腋中线外侧腋下 10 cm 处^[1]。②必要时,应该尽早重复进行 2 次除颤,如果除颤仪是单相的,使用 200、200 和 360 J;如果除颤仪是双相的,使用 150 J 或仪器提示的数值;如果除颤仪是手动的,除颤 3 次后应立即将心电监护电极贴附于患者。③如果给儿童进行手动除颤,最初 2 次给予 2 J/kg 电量,而后给予 4 J/kg 电量。儿童除颤仪有专用除颤电极。

2.1.6 在不影响除颤的状况下,要尽快尽早进行气管插管,气管插管应在 30 s 内进行:①如果气管插管不顺利,给予面罩通气并重新进行气管插管;气管插管成功后给予 12 次/min 的通气频率并不间断地持续心外按压 100 次/min。②在颈部或手臂静脉建立静脉输液通路。

2.1.7 如果仍有室颤或室速存在,给予 1 mg 肾上腺素,儿童用量为 0.1 mg/10 kg。

2.1.8 连续进行 1 min 的 CPR 操作。CPR 操作只有在在进行心律分析或除颤时才可暂停。

2.1.9 如果室颤或室速持续存在,考虑给予抗心律失常药物,如 1 mg 肾上腺素(儿童剂量 0.1 mg/kg),每次间隔 3 min 并持续进行 CPR,必要时重复给予除颤。

2.1.10 如果患者在心电监护过程中出现瞬间的窦性节律而后再次出现室速,通常使用肾上腺素作为抗心律失常药物。

2.1.11 如果用除颤不能逆转患者的心室节律(心脏无跳动或无脉电活动,PEA),应选用 1 mg 肾上腺素(儿童用 0.1 mg/kg),同时持续进行 CPR,3 min 重复使用 1 次肾上腺素。并应早期进行心电监护。

2.1.12 因缺氧、血容量不足、低钾或高钾、低温、张力性气胸、心包填塞、中毒、肺栓塞导致的心搏骤停是可逆的,可采用以下措施:①针对病因治疗,否则很难转复窦性心律;②如为低血容量情况,立即给予液体(林格液、生理盐水,或需要时给予羟乙基淀粉)1 000~1 500 ml 复苏,儿童给予 20 ml/kg;③牢记大块肺栓塞栓子应立即给予溶栓治疗,可予血浆纤维蛋白酶原激活剂如 Reteplase (10 mg 静脉注射)或 Alteplase (50 mg 静脉注射);④用细针穿刺抽气治疗气胸;⑤上述患者心搏骤停时心律通常为 PEA,即在心电图上可见到室性自主节律,但患者无脉搏跳动的心律。

2.1.13 持续复苏直至循环恢复或心脏停跳超过 30 min(即患者已无复苏成功的可能性)。

2.2 目击患者心搏骤停并立即给予除颤时的复苏程序

2.2.1 用除颤仪分析患者心律:①如果心律失常对电击除颤有反应(室颤/室速),应立即进行电击除颤;②如果需要,应连续除颤治疗,在进行其他程序之前最多可达 6 次(如果是单相除颤仪,除颤能量为 200 J+200 J+360 J+360 J+360 J+360 J,如果是双相除颤仪,除颤能量为 150 J、6 次);③对儿童进行手动除颤,在最初 2 次电击时给予 2 J/kg,而后给予 4 J/kg,儿童除颤仪有特殊电极板。

2.2.2 如果为持续室速,给予抗心律失常药物并给予基础生命支持(BLS)1 min。

2.2.3 在不影响除颤的情况下,尽快尽早地进行气管插管,气管插管应在 30 s 内进行:①如果气管插管不顺利,给予面罩通气并重新插管;插管成功则给予 12 次/min 的通气频率并不间断地进行持续心外按压

(100 次/min)。②在颈部或手臂静脉建立静脉输液通路。

2.3 不复苏原则

2.3.1 下述心脏停跳患者不必进行 CPR:①患者已出现死亡的继发特征(尸斑、身体僵硬);②患者被发现时已无生命征象并且心脏已无起始收缩节律;③已超过 15 min 未对患者进行任何方式的复苏治疗,患者心脏已无起始收缩节律;④患者为创伤性,心脏已无起始收缩节律;⑤患者携带禁止复苏的文件;⑥患者为疾病的终末期。

2.3.2 复苏不成功而放弃继续复苏(除外低温状态)的原则:从发现患者无生命征象或急诊救助开始后持续进行复苏 30 min,在复苏期间未出现一次正常的心跳节律。

2.4 其他复苏措施

2.4.1 除颤原则

2.4.1.1 在心搏骤停时,除颤是最初过程。

2.4.1.2 发现患者无生命体征时,如在医疗单位,除颤应在 3 min 内进行;其他地方可在 5 min 内进行。

2.4.1.3 出现室速后如果除颤晚 1 min,就有 7%~10%的患者丧失救治机会;如等专业医生来进行除颤,患者的预后极差。

2.4.1.4 对无生命体征的患者通常使用除颤电极或电极板来恢复心律。

2.4.1.5 电极导糊或生理盐水衬垫应放置在电极板上以增强第 1 次除颤的效果,在除颤前,电极板应牢固地放置在患者胸前,位置恒定不动。

2.4.1.6 半自动除颤仪配有导电糊电极,其程序可识别心脏节律,主要配置在不常规进行复苏和除颤治疗的医疗单位,而在急诊室、重症监护室、手术室则应配置手动除颤仪。

2.4.1.7 使用手动除颤仪时,操作者必须能判断心律情况,决定是否进行除颤并选择除颤能量。

2.4.1.8 研究提示双相除颤仪优于单相除颤仪。

2.4.2 使用复苏药物和液体的原则

2.4.2.1 在颈部和臂部建立静脉通路,如果静脉通路开通困难,可使用套管针;1 岁以下的儿童肾上腺素用量为 0.1 mg,1~8 岁儿童用量为 0.2 mg。

2.4.2.2 每隔 1~3 min 给予 1:1 000 肾上腺素 1 mg,5 ml 安瓿含 1 mg/ml。

2.4.2.3 如果不能迅速建立静脉通路,切记使用套管针。如果不能开始液体灌注,通过气管插管给予 2~3 mg 肾上腺素,但不能确定经过肺的吸收情况;通过有吸力的导管将 10~20 ml 摇匀的药物送入支气管深处以促进药物吸收是可行的;通过气管用药后再进行通气治疗。

2.4.2.4 如果室速持续或再发,在 3 次电击除颤及给予肾上腺素后应给予抗心律失常药物治疗,但用药不能影响复苏过程的正常进行。虽然尚未发现能改善最终预后的抗心律失常药,但以下 3 种常用:①根据最新国际指南推荐,胺碘酮(Amiodarone)是首选抗心律失常药,起始剂量为 300 mg 静脉注射(静注),第 2 次剂量为 150 mg;儿童首次剂量为 5 mg/kg,第 2 次剂量为 2.5 mg/kg(注意当心律正常时可能出现低血压)。

②当出现心电活动后即刻再发室速,或经过第 9 次除颤后出现较长室速时,可用利多卡因(不能与胺碘酮同时使用),起始剂量为 1.5 mg/kg 静注,第 2 次为 0.75 mg/kg(如为 70 kg 患者,起始剂量为 100 mg,第 2 次为 75 mg)。③对于出现较长的室速或再发室速时,可以用 β 受体阻滞剂,如美托洛尔 4 mg+3 mg+3 mg 静注,最大剂量 10 mg。

2.4.3 其他复苏用药原则

2.4.3.1 若开始不能行除颤治疗(如患者无脉电活动或有 PEA 时),可以使用阿托品 3 mg 静注,儿童给予 0.02 mg/kg。

2.4.3.2 对于较长时间的室速,如果考虑是由于低镁引起(如患者使用导致镁缺乏的利尿剂),可以给予 8 mmol/L 镁剂。

2.4.3.3 复苏时碳酸类药物不作为常规用药,如果已知患者有酸中毒、三环类抗抑郁药中毒或患者被淹溺而死时,可给予质量分数为 7.5%的碳酸盐类溶液。

2.4.4 成功复苏后的进一步治疗

- 2.4.4.1 给予正常通气治疗,使患者动脉血氧饱和度(SaO_2) >0.95 。
- 2.4.4.2 使用林格液进行液体治疗时输液速度要慢,只有怀疑低血容量时才是大量静脉输液的指征。
- 2.4.4.3 对于成人,应保证收缩压在 120 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa),如果需要,可应用多巴胺(1 g/L , $2\sim 12 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$)。
- 2.4.4.4 记录心电图,心律恢复后必须记录 20 min 12 导联心电图(包括 V4R),以便出现心肌梗死表现时给予溶栓治疗(纤维蛋白酶原激活物)。
- 2.4.4.5 给予止痛药使患者能耐受气管插管并保持镇静状态,开始可给予吗啡 5~10 mg 静注,而后追加 5 mg;儿童给予 0.05 mg/kg 静注;如果必须,可同时给予安定 2.5~5.0 mg 静注,儿童给予 0.1 mg/kg。
- 2.4.4.6 不要使患者体温升高,轻度低温对患者有益;保持患者头部平直以免压迫颈静脉。
- 2.4.4.7 监护心律变化情况,随时准备除颤。
- 2.4.4.8 通知接收医院,在转运过程中应有医生陪伴,且监护和治疗不得中断。

3 相关证据

3.1 利用喉面罩通气装置可以使不熟练的操作者在复苏过程中迅速可靠地进行复苏,保持患者气道通畅和血流动力学稳定,并减少患者的咳嗽和咽喉疼痛。缺点是增加了胃内容物漏出和误吸的可能性^[2,3]。

——证据水平 B。

3.2 第一目击者进行 CPR,用初步急救医学技术进行的早期电击除颤($<6 \text{ min}$)和在院外进行的高级生命支持治疗能提高心搏骤停患者的存活率^[4-11]。

——证据水平 A。

3.3 非医学人员用自动外接除颤仪进行迅速除颤治疗可以提高院外心搏骤停患者的存活率^[12]。

——证据水平 C。

3.4 与常规 CPR 比较,对心搏骤停患者进行有力的胸腔压迫-减压治疗益处不大^[13]。

——证据水平 A。

参考文献:

- 1 Heames R M, Sado D, Deadin C D. Do doctors position defibrillation paddles correctly. Observational study[J]. *BMJ*, 2001, 322: 1393-1394.
- 2 Brimacombe J. The advantages of the LMA over the tracheal tube or facemask; a meta-analysis[J]. *Can J Anaesth*, 1995, 42: 1017-1023.
- 3 The database of abstracts of reviews of effectiveness (University of York), Database no. ;DARE-953157(OB/OL). The Cochrane Library, Issue 4, 1999. Oxford; Update Software.
- 4 Watts D D. Defibrillation by basic emergency medical technicians; effect on survival[J]. *Ann Emerg Med*, 1995, 26: 635-639.
- 5 The database of abstracts of reviews of effectiveness (University of York), Database no. ;DARE-953215(OB/OL). The Cochrane Library, Issue 4, 1999. Oxford; Update Software.
- 6 Effect of out-of-hospital defibrillation by basic life support providers on cardiac arrest mortality; a meta-analysis[J]. *Ann Emerg Med*, 1995, 25: 642-648.
- 7 The database of abstracts of reviews of effectiveness (University of York), Database no. ;DARE-950760(OB/OL). The Cochrane Library, Issue 4, 1999. Oxford; Update Software.
- 8 Nichol G, Detsky A S, Stiell I G, et al. Effectiveness of emergency medical services for victims of out-of-hospital cardiac arrest; a meta-analysis[J]. *Ann Emerg Med*, 1996, 27: 700-710.
- 9 The database of abstracts of reviews of effectiveness (University of York), Database no. ;DARE-961047(OB/OL). The Cochrane Library, Issue 4, 1999. Oxford; Update Software.
- 10 Nichol G, Stiell I G, Laupacis A, et al. A cumulative meta-analysis of the effectiveness of defibrillator-capable emergency medical services for victims of out-of-hospital cardiac arrest[J]. *Ann Emerg Med*, 1999, 34: 517-525.
- 11 The database of abstracts of reviews of effectiveness (University of York), Database no. ;DARE-992034(OB/OL). The Cochrane Library, Issue 1, 2001. Oxford; Update Software.
- 12 Valenzuela T D, Roe D J, Nichol G, et al. Outcomes of rapid defibrillation by security officers after cardiac arrest in casinos[J]. *N Engl J Med*, 2000, 343: 1206-1209.
- 13 Lafuente-Lafuente C, Melero-Bascones M. Active chest compression-decompression for cardiopulmonary resuscitation[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2002, 3: CD002751.

(收稿日期: 2005-12-15)

(本文编辑: 郭方)