

脑复苏治疗进展

边革元 郝江

[关键词] 脑复苏;治疗;综述

中图分类号:R741.05 文献标识码:A 文章编号:1006-9771(2005)12-1009-02

[本文著录格式] 边革元,郝江.脑复苏治疗进展[J].中国康复理论与实践,2005,11(12):1009-1010.

心跳、呼吸骤停患者复苏成功的标志,并非仅指心搏和呼吸的恢复,智能和工作生活能力也要恢复,而后者在很大程度上取决于神经系统功能的恢复,故脑复苏就成为复苏成功的关键。现将近年来国内外学者对脑复苏治疗机制方面的研究进展综述如下:

1 低温

低温有很好的脑保护作用^[1]。近年来,国内外一些学者开展了很多低温脑复苏方面的研究^[2],结果显示,低温促进脑复苏的机制主要有:①降低脑代谢率:研究发现,体温降低 1℃可降低脑代谢氧耗达 7%,从而提高组织对缺氧的耐受性,起到脑保护作用;②抑制兴奋性氨基酸的合成、释放和摄取,并减轻其对神经元的毒性作用;③减轻氧自由基造成的脂质过氧化反应,减轻其对神经元的损害;④阻止细胞外 Ca^{2+} 大量内流,减轻 Ca^{2+} 超载,阻止神经坏死;⑤增加细胞内泛素的合成,稳定神经细胞的结构和功能;⑥抑制缺血后热休克蛋白的产生,阻止神经元进一步受损。目前新的证据表明,亚低温(30℃~34℃)可以改善脑复苏患者的预后。过去,人们习惯用体温来推测脑温。周宏峰等报道,降温过程中脑保持比中心及外周更高的温度;鼓膜温度能较真实反映脑部温度^[3]。采用低温进行脑复苏时,脑温高于体温会降低治疗效果。现有的降温措施主要为体表降温,且以头部为重点。如降温效果不满意,冰水保留灌肠、冰水洗胃及冰水静注等措施^[4]可值得借鉴。低温治疗中尤应注意并发症如寒战、心率失常、凝血功能障碍、肺部感染等。低温治疗最好与心肺复苏同时进行。

2 高压氧

脑复苏患者早期应用高压氧治疗可以明显减轻脑组织的缺血、缺氧损害^[5,6],其机制为:①可使血中物理溶解氧量明显增加,提高血氧含量;②可减轻红细胞、血小板聚集,减少微血栓形成;③降低白细胞与血管内皮细胞的黏附作用;④减少 Ca^{2+} 内流,保护神经细胞;⑤可使机体清除自由基能力增强,使细胞免受损害;⑥提高缺氧线粒体和细胞器中的酶合成功能,增强细胞功能与活力;⑦促进侧支循环建立和脑细胞的再生修复,提高兴奋性,促进意识恢复和清醒;⑧高压氧可使健康部位小血管收缩,同时自动调节缺血或损伤部位的血管扩张,使氧在组织间有效弥散半径加大,弥散浓度和范围增加。但高压氧治疗应选择适当的时机和指征,在患者循环、呼吸稳定的前提下越早进行越好,这样有利于脑组织的早期恢复。

3 纳络酮

心跳、呼吸骤停患者血液中 β -内啡肽含量较正常人显著升高^[7],纳络酮作为 β -内啡肽的拮抗剂,能通过多种途径提高复

苏的成功率。中华医学会急诊分会已在 2000 年复苏指南中,把纳络酮列为心肺脑复苏急救药物,其作用机制为:①逆转 β -内啡肽所介导的心、肺、脑功能抑制,促进自主呼吸的恢复;②增加脑缺血区的血流量,减轻脑水肿;③降低氧自由基损伤,保护细胞的正常结构^[8];④降低细胞膜通透性,稳定溶酶体膜^[9]。陈天铎等的前瞻性研究证实,纳络酮从多个环节及方面促进脑复苏的成功^[10]。

4 糖皮质激素

目前,国内外学者对脑复苏时大剂量糖皮质激素使用是否有脑保护作用存在争议。赵丽云等通过犬标准室颤—心脏骤停模型,在动物复苏后,应用大剂量糖皮质激素治疗,结果实验犬脑组织兴奋性氨基酸释放明显减少,5-羟色胺含量也明显降低^[10],其机制可能为:①减少兴奋性氨基酸的释放,减少 Ca^{2+} 内流,减轻 Ca^{2+} 超载,从而阻止神经元变性坏死;②糖皮质激素是一种氧化剂,可阻止脂质过氧化^[11];③减轻生物膜的损伤,稳定细胞膜;④减少脑组织单胺类神经递质 5-羟色胺、多巴胺的含量,从而维持细胞的正常代谢,减轻细胞源性脑水肿。

5 山莨菪碱

山莨菪碱是临床常用的 M 受体阻断剂,近年来的研究显示大剂量(4 mg/kg/d)对缺血再灌注损伤的脑细胞具有保护作用^[12],其机制可能为:抗氧自由基;减少兴奋性氨基酸的合成和释放;减少 Ca^{2+} 内流;减轻细胞内 Ca^{2+} 超载;抑制一氧化氮生成;增加热反应蛋白的表达,从而减少神经元的凋亡和坏死。谢刚等观察了大剂量山莨菪碱对心肺复苏后患者临床神经功能、神经功能缺损、日常生活活动能力评分的影响,结果显示,大剂量山莨菪碱可促进心肺复苏后脑复苏早期神经功能的恢复,提高脑复苏效果,且可降低脑复苏患者神经后遗症的发生率,提高日常生活能力,改善生活质量^[13]。

6 川芎嗪

川芎嗪是从中药中提取的,含有数十种化学成分,可通过多种途径保护脑细胞^[14]。楼正家等对 42 例临床脑复苏患者进行研究后指出,川芎嗪能明显抑制脑缺血时血小板的激活,抑制血栓素 A_2 (TXA_2) 的升高,改善循环血中 TXA_2 / PGI_2 的平衡失调;改善脑的微循环,稳定细胞膜,抑制 Ca^{2+} 内流,从而阻止细胞受损,起到脑保护的作用^[15]。

近年来的研究证实,心肺复苏后脑损伤的原因与缺血—再灌注损伤有关,因脑再灌注后所产生的脂质过氧化可造成氧自由基对细胞的损害及细胞内 Ca^{2+} 超载等,进而导致血小板活化, TXA_2 升高,使脑细胞能量代谢障碍,脑微循环障碍,最终使脑细胞凋亡而失去功能。所以,目前脑复苏的研究方向就是解决以上问题,阻断病程的发展,提高智能康复率。

[参考文献]

- [1] 王士雷,曾因明.低温脑复苏的实验研究进展[J].医学综述,1999,5(4):151-153.
- [2] Zeiner A, Holzer M, Sterz F, et al. Mild resuscitative hypother-

作者单位:650032 云南昆明市,成都军区昆明总医院急诊 ICU 科。
作者简介:边革元(1966-),男,天津市人,主治医师,主要研究方向:急危重症救治。

- mia to improve neurological outcome after cardiac arrest[J].Stroke , 2000 ,31 :86 —94 .
- [3]周宏峰 ,程多今 .脑温 \neq 体温[J].医学综述 ,2000 ,6(2) :83 —84 .
- [4]甘晓琴 ,袁蕾 .脑复苏中的降温措施[J].中国局解手术学杂志 ,2003 , 12(1) :89 —90 .
- [5]王培东 ,马虎龙 ,王霞 ,等 .高压氧在脑复苏中应用的进展 [J].中国临床康复 ,2003 ,7(7) :1170 —1171 .
- [6]曹宁芬 ,李玲 ,姚淑荣 ,等 .高压氧对心肺复苏后意识障碍的治疗作用 [J].宁夏医学院学报 , 2003 ,25(6) :434 —435 .
- [7]陈天铎 ,董晨明 ,李培杰 ,等 .纳络酮对心肺脑复苏作用的评价[J].急诊医学 ,2000 ,9(1) :5 —7 .
- [8]孟庆林 ,胡长欣 ,侯延奎 .盐酸纳络酮拮抗乙醇中毒作用机理的探讨 [J].中国急救医学 ,1996 ,16(3) :2 .
- [9]孟庆林 .纳络酮的基础研究与临床应用[M].北京 :经济日报出版社 , 1996 .6 —8 .
- [10]赵丽云 ,王金龙 ,龚玉华 ,等 .心肺复苏后大剂量糖皮质激素对脑复苏的影响[J].内蒙古医学杂志 ,2003 ,35(1) :1 —4 .
- [11]吴其夏 ,余应年 ,卢建 .新编病理生理学[M].北京 :北京医科大学中国协和医科大学联合出版社 ,1999 .467 .
- [12]蒋崇慧 ,杨光田 ,汤彦 ,等 .山莨菪碱在大鼠脑缺血再灌注时对神经元凋亡的影响[J].中国急救医学 ,2001 ,21(3) :103 —105 .
- [13]谢钢 ,蒋崇慧 ,郑伟华 ,等 .大剂量山莨菪碱对脑复苏效果的影响 [J].中国急救医学 ,2002 ,22(7) :381 —382 .
- [14]李建生 ,李建国 ,赵君玫 ,等 .川芎嗪和参麦注射液对老龄大鼠脑缺血一再灌注损伤的作用[J].中国中西医结合急救杂志 ,2000 ,7(5) : 289 —294 .
- [15]楼正家 ,诸葛丽敏 ,郑文龙 ,等 .川芎嗪对心肺复苏后脑缺血一再灌注损伤的保护作用[J].中国中西医结合急救杂志 ,2003 ,10(5) : 299 —301 .

(收稿日期 :2005-06-20)