

脑死亡病人声门前输氧对自主心律与心电变化的影响

苏雪娥 林俊敏 曾量波 苏桂彪 吴少巧 李 平 潘卫红 (广州医学院第一附属医院急诊科, 广州 510120)

摘要: 目的 观察脑死亡病人经鼻导管声门前输氧对自主心律的影响, 探索呼吸停止后经鼻导管声门前供氧在心肺复苏术中的作用。方法 脑死亡患者 15 例, 因大量脑出血或心性猝死在院外延缓复苏所致, 经积极抢救 12 h 以上, 应其亲属要求, 终止人工通气, 立即插鼻导管至声门前输氧, 氧流量 10 L/min, 听心音, 观察心电监护仪心律及心电变化至等电线。结果 从窦性心动过速至心脏停搏时间 7~47 (26±9) min。心电活动从窦性心律至心电静止 12 例, 无脉电活动 2 例, 短暂心室颤动 1 例。结论 脑死亡患者停止人工通气经鼻导管声门前输氧, 自主心搏可继续维持 7 min 以上。

关键词: 呼吸停止; 脑死亡; 心脏停搏; 心肺复苏; 输氧; 声门前

中图分类号: R605.974 文献标识码: A 文章编号: 1007-9688(2006)02-0115-03

Effect of oxygen therapy by nasal cannula at preglottis on spontaneous cardiac rhythm and changes of ECG in patients with brain death

Su Xue-e, Lin Junmin, Zeng Liangbo, Su Guibiao, Wu Shaoqiao, Li Ping, Pan Weihong
Department of Emergency, The First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical College, Guangzhou 510120, China

Abstract: Objectives To observe the influence of oxygen therapy by nasal cannula at preglottis on spontaneous cardiac rhythm in the patients with brain death and to investigate its effects on the above patients followed with respiratory arrest during cardiopulmonary resuscitation (CPR). Methods Through more than 12h positive rescue, at the request of their relatives, the patients (15 cases) with brain death due to delayed-resuscitation in pre-hospital suffered from massive cerebral hemorrhage or sudden cardiac death, were given up artificial ventilation and supplied with oxygen (10 L/min) by nasal cannulation at preglottis immediately. Special doctors were assigned to listen to the heartbeat and the other to observe the variation of the heart rhythm by ECG monitor until it get down to the isoelectric line. All the results were taken down carefully. Results The duration from sinus tachycardia to cardiac arrest was 7 minutes at least and 47 minutes at most. The mean was (26±9) minutes. In the course of ECG evolution into electro-cardiac arrest, 12 cases showed slower and slower sinus rhythm, 2 cases showed electrical activity with pulseless, and 1 case showed transient ventricular fibrillation. Conclusions Given up artificial ventilation and supplied with oxygen by nasal cannula at pre glottis, the spontaneous heartbeat in the patients with brain death can maintain more than 7 minutes.

Key words: Respiratory arrest; Brain death; Cardio-pulmonary resuscitation (CPR); Oxygen therapy; Preglottis

现代心肺复苏术临床实践已有 40 多年, 1994 年在国际复苏研讨会上 Safer 回顾了心肺复苏术的历史并提出新的认识^[1], 国际心肺复苏和 ECC 2000 年指南认为口对口呼吸是抢救呼吸骤停快捷而有效的通气方法^[2], 但在临床实践中真正掌握有效的操作要领仍较困难。部分抢救者不接受口对口呼吸, 本研究旨在探索患者无自主呼吸, 经鼻导管声门前输氧记录自主心搏维持时间, 探讨其心肺复苏中的价值。

1 对象与方法

1.1 研究对象

1997~1998 年间在我院外发生猝死而脑死亡患者 15 例, 男 7 例, 女 8 例, 年龄 59~92 (72±11) 岁, 经我科行心肺复苏成功, 自主循环恢复稳定, 经计算机 X 线断层扫描 (computer tomography, CT), 心电图及超声心电图检查证实脑出血 8 例, 心性猝死 7 例。

1.2 研究方法

1.2.1 脑死亡诊断标准 参照上海脑死亡诊断标准草案^[3,4]及美国神经病学会 1995 年脑死亡诊断标准^[5]。脑死亡主要临床表现包括深昏迷、脑干反射消失和呼吸停止, 由 2 名急诊科主治医师共同检查, 并经 1 名主任医师审核后诊断。证实性实验室检查用锝 [^{99m}Tc] 脑血流断层扫描 (encephaloblood flow computer tomography, ECT) 证实脑实质

无血液灌流, 即无放射性核素。脑死亡确诊后, 由主治医师向家属交代病情并继续采用生命支持及各项脑复苏措施积极抢救 12 h, 进行再次检查结果发现脑功能无任何改善迹象, 仍继续上述措施抢救至其亲属要求终止抢救并在病历上签名确认。

1.2.2 观察指标 继续持续用升压药维持循环稳定后, 撤离呼吸机, 立即把鼻导管置入声门前输氧, 氧流量 10 L/min。分别监听心音, 观察心电图监护仪显示, 记录心率、心律及心电图改变。

1.2.3 统计学方法 计量资料用均数标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 计数资料间比较, 用 χ^2 检验。P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 脑死亡确诊至终止抢救并撤离呼吸机时间及心电图改变

确诊脑死亡至其亲属要求终止抢救撤离呼吸机时间为 12~118 (49±32) h。15 例从窦性心动过速, 心率减慢、窦性心动过缓至心脏停搏, 心前区听不到心音, 其所需时间 12~47 (22±9) min。12 例从窦性心律渐减慢至心电静止, 2 例分别于 32 min 与 47 min 出现无脉电活动, 1 例 30 min 出现心室颤动, 2 min 后心电消失。详见表 1。

2.2 自主心搏维持时间与年龄及脑死亡时间的关系

自主心搏维持在 30 min 以上 (含 30 min) 6 例,

表 1 停止人工通气鼻导管声门前供氧时心律与心电变化

性别	年龄 (岁)	诊断	脑死亡-停呼吸机 (h)	心搏停止时间 (min)	心室颤动 (min)	无脉电活动 (min)	心电消失时间 (min)
男	62	脑干出血	34	7			7
女	82	再次脑出血	83	10			10
女	65	脑出血	43	12			12
女	72	心肌梗死猝死	19	15			15
女	79	心肌梗死猝死	84	15			15
男	84	肺心病	56	17			17
女	80	冠心病	44	20			20
男	92	猝死	29	20			20
男	70	脑出血	27	20			20
男	73	肺心病	25	30			30
男	59	小脑出血	96	30			30
女	56	脑出血	118	36			36
男	54	脑出血	28	30	30		32
女	75	脑出血	39	32		32	37
女	70	冠心病猝死	12.5	47		47	59

表 2 自主心搏维持时间与年龄及脑死亡时间的关系

组别	病例数 (n)	自主心搏维持时间 (min)	年龄 (岁)	脑死亡时间 (h)
1	6	34 (30~47)	64	53 (12~118)
2	9	15 (7~20)	77	243 (19~84)

与 2 组比较* $P<0.05$

自主心搏维持在 20 min 以下 (含 20 min) 9 例,见表 2。两组自主心搏维持时间的年龄构成差异有统计学意义 ($P<0.05$)。自主心搏维持时间与脑死亡时间无关 ($P>0.05$)。

3 讨 论

脑死亡病人在终止人工通气后心脏停搏以心电消失为多。本文脑死亡 15 例,8 例源于大量要害部位脑出血,7 例源于心脏急性事件在院外发生猝死延迟复苏导致脑死亡,属脑缺血性脑病低灌注或无灌注、脑细胞坏死、脑水肿甚至脑疝的结果,是全脑死亡,由延脑呼吸中枢破坏引起呼吸停止,由于有效的人工通气及使用血管活性药物维持稳定循环,心脏仍有氧合血灌流维持心搏。一旦终止人工通气,虽自主循环仍维持,但心脏最终得不到氧合血的灌流,能量耗尽,心电图表现为心电消失,占 80% (12/15),心脏急性缺血导致心电不稳发生心搏骤停,心电图改变 80% 以上表现为心室颤动,两者间有本质上的区别。

呼吸停止经鼻导管声门前输氧可能延长自主心搏的时间。文献报道脑死亡病人撤除人工呼吸机后 12~25 min 内心脏停搏^[6-7]。本组病人年龄 72±11 岁,60 岁以上占 12/15,撤离呼吸机后给予鼻导管输氧时有 6 例 (6/15) 窦性心律继续维持在 30 min 以上。采用声门前高浓度 (氧流量 10 L/min) 输氧可提高肺泡氧浓度,延长心脏得到氧合血灌流的时间,而延长窦性心律维持的时间,因此我们认为在有氧供条件下心脏停搏、呼吸骤停行心肺复苏术时,首先插鼻导管至声门前输氧可代替口对口

呼吸,为气管插管及人工通气赢得时间,可节省人力,又解决施救者不愿或不会准确口对口呼吸而影响通气的弊端。初步认为心肺复苏时,标准规范的胸外按压配合鼻导管声门前输氧至少在 7 min 内不必进行口对口人工呼吸,此法可能成为准确把握心肺复苏程序的有效辅助措施^[7],有进一步临床研究价值。此外,当脑死亡病人经鼻导管声门前输氧,可能可为供器官移植赢得时间和提高质量。本组观察到自主心搏维持时间与年龄比较呈负相关,而自主心搏维持时间与脑死亡持续时间无关。由于本组病例较少,尚需进一步临床研究。

参考文献:

- [1] ROSOMOFF HL, KOCHANNEK PM, CLARK R, et al. Resuscitation from severe brain trauma [J]. Crit Care Med, 1996, 24 (2 Suppl): S48- S56.
- [2] ROSOMOFF HL, KOCHANNEK PM, CLARK R, et al. Resuscitation from severe brain trauma [J]. Crit Care Med, 1996, 24 (2 Suppl): S48- S56.
- [3] 沈洪, 武建军, 译. 国际心肺复苏和心血管急救指南 2000 [J]. 中国危重病急救医学, 2001, 13 (3): S2.
- [4] 盛慧球, 史以珏, 蒋健, 等. 阿托品试验在深昏迷至脑死亡过程中的诊断意义 [J]. 中华急诊医学杂志, 2001, 10 (6): 406- 407.
- [5] 王一镗. 心肺脑复苏 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2001: 302.
- [6] 蒋健. 急诊医学 [M]. 上海: 上海翻译出版公司, 1990: 130.
- [7] 陈天铎, 李培杰. 院内心搏骤停患者濒死喘息的调查与研究 [J]. 中华急诊医学杂志, 2001, 10 (3): 187- 189.
- [8] 王立祥, 程显声. 准确把握心肺复苏程序 [J]. 中华急诊医学杂志, 2002, 11 (6): 367.

本刊论文的关键词书写格式

关键词的选择尽量使用美国国立医学图书馆编辑的最新版《Index Medicus》医学主题词表 (MeSH) 所列的词, 若无相应的词, 处理方法有: 可选用直接相关的几个主题词进行组配; 可根据树状结构表选用最直接的上位主题词; 必要时, 可采用习用的自由词排列于最后。各关键词之间用分号隔开。英文关键词第一个字母要大写。