

美托洛尔对心肌细胞缺氧凋亡的影响

吴倩 朱焯^{通讯作者} 包晗 裴晓晴 崔琰 李心蕊 薛淑文

山东第一医科大学(山东省医学科学院), 山东 临沂 271000

摘要: 目的: 观察美托洛尔对心肌细胞缺氧凋亡的影响。方法: 应用医学样本实验法, 从动物医学研究中心筛选 100 例心肌缺氧大鼠为受试评定对象, 依照治疗环节所用药物差异, 等比例分为对照组和实验组, 分别应用卡维地洛和美托洛尔治疗, 对比观察两组治疗后对大鼠心肌细胞缺氧凋亡的影响。结果: 对照组和实验组在细胞凋亡率、cleaved caspase-3 上数值对比分别为 (7.7±0.86) 和 (29.0±3.45)、(0.25±0.02) 和 (0.49±0.03), 有统计学意义 (P<0.05)。结论: 美托洛尔对心肌细胞缺氧凋亡的影响成效突出, 值得临床大力推广实施。

关键词: 美托洛尔; 心肌细胞; 缺氧; 凋亡; 影响

心肌细胞又被称为心肌纤维, 有横纹, 受植物性神经支配, 属于有横纹的不随意肌, 具有兴奋收缩的能力。其发病机制受冠状动脉粥样硬化、X 综合征、血管痉挛性疼痛等影响[1]。常规治疗药物以卡维地洛为主, 尽管在大鼠的心肌缺氧上起了一定的效果, 但对心肌细胞缺氧凋亡的影响程度不足, 而美托洛尔的作用机制主要是减慢心率, 降低交感神经张力, 降低心肌耗氧。对于急性发作期大鼠应用 β 受体阻滞剂即美托洛尔, 部分高血压大鼠也会选用美托洛尔进行相应的治疗[2]。本文为分析美托洛尔对心肌细胞缺氧凋亡的影响, 特从动物医学研究中心筛选 100 例心肌缺氧大鼠为受试评定对象, 相关实验研究过程汇报如下:

1 一般素材和方法

1.1 常规素材

应用医学样本实验法, 从动物医学研究中心筛选 100 例心肌缺氧大鼠为受试评定对象, 依照治疗环节所用药物差异, 等比例分为对照组和实验组。两评定小组在大鼠体质量、雌雄配比、基础疾病类型上差异不大, 本次研究具有可比性。

1.2 方法

分别应用卡维地洛和美托洛尔治疗, 对比观察两组治疗对大鼠心肌细胞缺氧凋亡的影响。

对照组: 卡维地洛, 每日空腹灌胃 1 次。

实验组: 美托洛尔缓释微丸, 滴注大鼠嘴中。

1.3 统计处理

应用 PEMS (package for encyclopaedia of medical statistics, 中国医学百科全书—医学统计学软件包) 统计学软件包对此次相关研究数据进行整合, 计数资料以 (%) 表示, 用 t 检验, 计量资料用 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 以 t 检验, 卡方验证值 P<0.05, 证实实验研究有统计学意义。

2 结果

2.1 两组细胞凋亡率和 cleaved caspase-3 结果

对照组和实验组在细胞凋亡率、cleaved caspase-3 上数值对比分别为 (7.7±0.86) 和 (29.0±3.45)、(0.25±0.02) 和 (0.49±0.03), 有统计学意义 (P<0.05)。具体参见表格 1 所示:

表 1 两组术后疼痛感及躁动结果比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	细胞凋亡率 (%)	cleaved caspase-3
对照组	50	(4.7±0.86)	(0.25±0.02)
实验组	50	(29.0±3.45)	(0.49±0.03)
X ²	/	50.781	18.784
P	/	0.000	0.000

3 讨论

心肌缺氧冠状动脉硬化, 原因在于血管里动脉硬化斑块形成, 使血流减少, 供应心肌的血就少, 出现缺氧缺血。常规治疗本病以适当休息, 口服阿司匹林, 硝心痛丹参滴丸

等, 扩张冠状血管为主。尽管在临床实践中起了一定的效果, 但对心肌缺氧的细胞凋亡影响较小。而美托洛尔能抑制 H/R 诱导的心肌细胞凋亡, 其机制可能与抑制 cytc 释放, 降低 caspase-3 和 calpain 活性有关; 对有效地防治心肌梗死后细胞外基质重塑, 其改善心室重塑这一效应与其降低心肌中高表达的 MMP-2、TGF-β1 和调节 MMP-2/TIMP-2 比值平衡有关。

上文表 1 的研究结果表明, 对照组和实验组在细胞凋亡率、cleaved caspase-3 上数值对比分别为 (7.7±0.86) 和 (29.0±3.45)、(0.25±0.02) 和 (0.49±0.03), 有统计学意义 (P<0.05)。相关学者的实验研究结果表明, 5 μmol/L 美托洛尔预处理心肌细胞 24h 后正常培养 12h; 比之含 10% 胎牛血清、1% 青-链霉素的 DMEM 中正常环境 (37℃, 95% 空气-5% CO₂) 细胞凋亡率显著升高 (6.60±0.53) % vs (15.95±2.01) %, P<0.05; 冠心病室性心律失常大鼠给予胺碘酮联合美托洛尔片治疗的临床效果显著; 突出表现在治疗有效率; 服药期间的不良反应发生率上对比明显 (P>0.05)^[3]。稳心颗粒联合美托洛尔治疗慢性心力衰竭疗效显著, 可明显改善大鼠心功能; 突出表现在治疗总有效率; 治疗后心率 (HR)、左室舒张末期径 (LVEDD)、Lee 氏心衰计分、左室射血分数 (LVEF) 差异明显 (P<0.05)^[4]。对冠心病合并心律失常大鼠实施稳心颗粒联合美托洛尔治疗安全有效, 可有效改善心功能、心电图情况及血液流变学; 突出表现在治疗后的 24h 室性期前收缩次数、24h 短阵室速次数; 治疗后的 LVEF、CI 高于对照组, LVEDD、LVESd、血浆黏度、纤维蛋白原、血细胞比容; 临床总有效率、不良反应发生率上对比均明显 (P<0.05)^[5]。

综上所述, 美托洛尔对心肌细胞缺氧大鼠的心肌凋亡有着直接的影响, 且使用后的成效突出, 值得临床大力推广实施。

参考文献

- [1] 项艳春, 赖小卿, 温怡婷, 等. 美托洛尔联合盐酸曲美他嗪治疗冠心病并发心力衰竭的临床疗效[J]. 临床合理用药杂志, 2020, 13(33): 68-70.
- [2] 潘建军, 孟平, 冯克丽. 氨氯地平联合美托洛尔治疗冠心病的临床研究[J]. 现代药物与临床, 2020, 35(11): 2158-2162.
- [3] 李雪源. 冠心病室性心律失常大鼠的药物治疗分析[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2020, 8(32): 39-40.
- [4] 王丽君, 刘鹏峰, 徐慧琳. 稳心颗粒联合美托洛尔治疗慢性心力衰竭的效果研究[J]. 辽宁中医杂志, 2020, 47(11): 104-106.
- [5] 杨纯玉, 杨媛. 稳心颗粒联合美托洛尔治疗冠心病合并心律失常的临床疗效观察[J]. 中国处方药, 2020, 18(11): 94-95.

课题: 大学生创新训练项目, 编号: S201910439117.