

# 自动心肺复苏仪支架系统改进研究

金迪文<sup>1</sup> 黄远香<sup>2</sup> 黄艳<sup>3</sup> 范建斌<sup>4</sup> 李雄杰<sup>5</sup>

(长沙市第四医院急诊科 湖南长沙 421000)

**摘要:**目的 通过对自动心肺复苏仪支架系统改进使心肺复苏仪更适合正常人体生理结构,对搞高心肺复苏成功率具有重要意义。方法:现广泛使用的自动心肺复苏仪支架系统,存在操作不便,底板过高而改变人体生理结构等不足,本课题将心肺复苏仪支架系统进行改进,将支架杆与底部垫板相连,用可升降的螺丝相连接不需要搬动,又方便快捷,又能使心肺复苏在符合人体身体结构下复苏。结果:通过改进用可升降转动的支架杆连接底板,病人只要平卧于底板上,将支架系统和按压系统调好高度就可进行以后复苏;通过实践可应用于临床。

**结论:**通过对自动心肺复苏仪支架系统改进可更便捷应用于临床。

**关键词:**自动心肺复苏仪 支架系统 改进研究

**ABSTRACT:** Objective To improve the cardiopulmonary resuscitation apparatus by adapting the automatic cardiopulmonary resuscitation stent system to the normal human physiological structure, which is of great significance for the success rate of high cardiopulmonary resuscitation. Method: The widely used automatic cardiopulmonary resuscitation stent system has the disadvantages of inconvenient operation, high floor and changing physiological structure of the human body. This subject improves the cardiopulmonary resuscitation stent system and connects the stent rod to the bottom pad. The screw that can be lifted and lowered does not need to be moved, and it is convenient and quick, and it can make the cardiopulmonary resuscitation recover under the body structure. RESULTS: By improving the connection of the bottom plate with the lifting and lowering support rod, the patient can be resuscitated by adjusting the height of the stent system and the pressing system as long as it is lying on the bottom plate; it can be applied to the clinic through practice. Conclusion: Improvements to the automated cardiopulmonary resuscitation stent system can be more easily applied to the clinic.

**Keywords:** automatic cardiopulmonary resuscitation stent system improvement research

现广泛使用的自动心肺复苏仪可分为自动按压系统加支架系统,通过对“苏邦”自动心肺复苏仪 2 年使用,发现支架系统有一个较大的问题:就是将支架系统的底部放在病人的背下操作非常不便:①放置安装支架系统底部时需要 2 到 3 人将患者抬起;②再将支架底部置于背下,底部有 5cm 厚度致使病人背部向上翘起,引起病人身体及生理结构改变,不利于复苏;③违反危急重病患者不能随意搬动原则通过临床观察,将心肺复苏仪支架系统进行改进,将支架底部置于病床下,以病床支撑,用连接杆与按压系统相连;病人只要卧于病床上,不需搬动,就能心肺复苏,既方便快捷,又能使复苏在符合人体正常身体结构和生理状态下完成,对提高复苏成功率具有重要意义。

## 1 资料与方法

### 1.1、研究方案

(1) 研究目标、研究内容和拟解决的关键问题研究目标通过对自动心肺复苏仪支架系统的改进,使心肺复苏仪在不搬动病人的情况下,安装并进行心肺复苏。

研究内容和拟解决的关键问题:

现广泛使用的自动心肺复苏仪分按压系统和支架系统,支架系统有一个较大的问题,就是将支架系统的底部放在病人的背下操作非常不便:①放置安装支架系统底部时需要 2 到 3 人将患者抬起;②再将支架底部置于背下,底部有 5cm 厚度致使病人背部向上翘起,引起病人身体及生理结构改变,不利于复苏;③违反危急重病患者不能随意搬动原则。

### 1.2 课题的特色与创新之处

本人通过临床观察,将心肺复苏仪支架进行改进,将支架底部置于病床下,以病床作支撑,用连接杆相连,病人只要平卧于病床上,不需搬动,就能进行心肺复苏;既方便快捷,又能使复苏在符合人体正常身体结构和生理状态下完成,提高复苏成功率。

改进型心肺复苏仪支架系统如图所示:

①自动按压系统插在支架杆上使用螺栓固定调节高度(150cm 左右)

②支架系统平板置于床板下使用螺栓固定调节高度(80cm 左右)

### 1.3 拟采取的研究方法、技术路线、实验方案及可行性分析

现使用自动心肺复苏仪可分为自动按压系统和支持架系统,将自动心肺复苏机自动按压系统保留;将支架系统稍作改进;

支架系统所示:下用可滑轮移动的支架用一平板调节高度置于床板下顶住床板;连接杆为实心;将按压系统连接杆为空心直接插入支架杆相连;按压连接杆处可调节高度;按压系统可用电源,也可用电池;调节按压参数:按压频率 100 次/分,按压深度 5cm;按压通气比为 30:2;开启电源开关即可行心肺复苏。

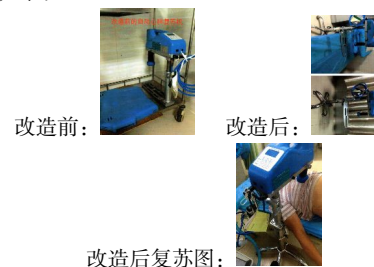
本研究只对支架连接杆系统进行改造,实用可行。

## 2 结果

通过改进用可升降转动的支架杆连接底板病人只要平卧于底板上,将支架系统和按压系统调好高度就可进行心肺复苏,通过实践可应用于临床。

## 3 模拟实验

模拟病例实践,先将支架与底板连接好,底板量于床上,模拟人体 120 斤人形生物垫板上,旋转按压系统调好高度,进行按压心肺复苏,按压频率 100%;深度 5cm,按压比为 30:2 顺利进行。模拟实验图如下:



## 4 讨论

### 4.1 立论依据

包括课题的研究意义、国内外研究现状分析,并附主要参考文献  
自动心肺复苏仪是目前国内最新的心肺复苏仪器,是抢救心脏停搏最有效的抢救措施;

自动心肺复苏仪较传统的徒手心肺复苏具有持续不断的胸外按压,确保按压的有效性和指征性,使心脏产生更有效的泵血作用,保证重要器官的血液灌注,提高心肺复苏的成功率

目前国内医院普遍使用自动心肺复苏仪,抢救心搏骤停患者;我院使用“苏邦”自动心肺复苏仪进行心肺复苏术,通过 2 年的临床实

(下转第 40 页)

(上接第 38 页)

践,确实比徒手心肺复苏有更好疗效,有利于提示心肺的成功率。

#### 4.2 研究方案

(1) 研究目标、研究内容和拟解决的关键问题研究目标通过对自动心肺复苏仪支架系统的改进,使心肺复苏仪在不搬动病人的情况下,安装并进行心肺复苏。

研究内容和拟解决的关键问题:

现广泛使用的自动心肺复苏仪分按压系统和支架系统,支架系统有一个较大的问题,就是将支架系统的底部放在病人的背下操作非常不便:①放置安装支架系统底部时需要 2 到 3 人将患者抬起;②再将支架底部置于背下,底部有 5cm 厚度致使病人背部向上翘起,引起病人身体及生理结构改变,不利于复苏;③违反危急重病患者不能随意搬动原则。

(2) 课题的特色与创新之处

本人通过临床观察,将心肺复苏仪支架进行改进,将支架底部置于病床下,以病床作支撑,用连接杆相连,病人只要平卧于病床上,不需搬动,就能进行心肺复苏,既方便快捷,又能使复苏在符合人体正常身体结构和生理状态下完成,提高复苏成功率。

改进型心肺复苏仪支架系统如图所示:

①自动按压系统插在支架杆上使用螺栓固定调节高度(150cm 左右)

②支架系统平板置于床板下使用螺栓固定调节高度(80cm 左右)

拟采取的研究方法、技术路线、实验方案及可行性分析

现使用自动心肺复苏仪可分为自动按压系统和支持架系统,将

自动心肺复苏机自动按压系统保留;将支架系统稍作改进;

支架系统所示:下用可滑轮移动的支架用一平板调节高度置于床板下顶住床板;连接杆为实心;将按压系统连接杆为空心直接插入支架杆相连,按压连接杆处可调节高度;按压系统可用电源,也可用电池;调节按压参数:按压频率 100 次/分,按压深度 5cm;按压通气比为 30:2;开启电源开关即可行心肺复苏。

本研究只对支架连接杆系统进行改造,实用可行。

#### 4.3 研究计划进度安排

①对心肺复苏仪支持架系统进行改进,根据如图所示改造一个支架及螺杆结

构,使之能与按压系统相连接。

②设备制备完毕后即可应用于临床

③预期研究成果(能否形成自有知识产权成果)

本设备完成使用,能够快速实用抢救心脏骤行病人,提高心肺复苏成功率

初步检索未见同类结构复苏仪,考虑申请专利

#### 4.4 湖南省卫计委讨论

国内已用自动心肺复苏系统临床应用的文献 但国内尚未查到自动以后复苏仪支架系统改进研究的文献报。

参考文献:

[1]姜素文,等.心肺复苏仪联合呼吸机对心肺复苏早期成功率的影响.中国危重病急救医学.2008,20:437

[2]路小觉.心肺复苏仪在急诊心肺复苏应用中的前瞻性对照研究.中国危重病急救医学 2010.22(8):496-497