

# 心电监护仪质量检测结果讨论

武晋龙 汉燕琴

(兰州总医院医学工程科 甘肃 兰州 730050)

**【摘要】**目的 对心电监护仪进行抽样质量检测,并对量检测结果进行分析和讨论。方法 通过医疗设备安全与性能测试仪器,对心电监护仪的电气安全和性能指标进行逐项测试。结果 根据对60台心电监护仪的外观检查,有6台心电监护仪的系统日期和时间检查结果不合格;根据电气安全方面的检测,有1台监护仪的接地电阻未达到标准要求;在检测绝缘电阻时,59台心电监护仪的接地电阻均为无穷大,只有1台心电监护仪的接地电阻为36MΩ;根据对心率测试准确度方面进行检测,发现有1台心电监护仪因为心电波干扰过大不能测出心率;在检测心率报警的方面时,有2台检测结果显示不合格;检测室颤或房颤时,输入相同室颤或房颤信号,室颤有2台心电监护仪不能显示提示,房颤则有3台心电监护仪无法显示提示,有9台心电监护仪显示的内容不一致;在检测呼吸部分时,有5台心电监护仪的呼吸频率检测结果不合格,有3台心电监护仪出现无异常呼吸频率报警;根据无创血压部分的检查结果显示,有16台心电监护仪的误差在5至10mmHg,有1台心电监护仪的误差为11mmHg,在预置压力为150/200时,这些心电监护仪的误差超标量就有26台;根据经皮血氧部分的检测结果显示,误差超标心电监护仪就有18台。结论 通过本次对医院在用心电监护仪安全质量的检查结果显示并不乐观。本次仅仅是对60台心电监护仪的进行检测,就发现了不少的安全隐患和质量问题。为了保证医院临床应用心电监护仪的安全性和可靠性,院方应该重视验收的环节,进行科学的、正确的质量验收,严格控制好验收质量,保障心电监护仪在进行临床应用时的安全和可靠,根据具体的作业指导以及科学的质量评价标准,定期有效的开展医疗设备质量检测与质量控制。

**【关键词】**心电监护仪;质量检测结果;检测情况

**【中图分类号】**R365

**【文献标识码】**B

**【文章编号】**1674-1633(2017)07-0262-01

当前,医院在用医疗设备的应用安全和质量管理方面都存在着不少问题,这对医院使用这些设备在对患者使用操作时就会存在许多隐患,不能保障设备仪器的安全性和可靠性<sup>[1]</sup>。本次针对医院现有60台心电监护仪进行质量检测,目的就是为了解医院在用心电监护仪的应用安全和质量情况,并通过分析和讨论这些心电监护仪发生故障的原因以及应对措施。具体报告如下。

## 1 材料与与方法

1.1 基本材料 检测仪器设备为ESA620电安全测试仪、BPpump2无创血压模拟仪、MPS450多参数患者模拟仪以及Index2经皮血氧饱和度模拟仪,生产商均为美国福禄克公司。检测仪器样本为某医院所有科室的60台在用心电监护仪。

1.2 检查方法 检查心电监护仪外观,如主机、底座外观的损坏情况,日间显示亮度的情况,生产标准的标签、警示、出厂编号,电源线、电池、电缆、配件的情况以及日期、时间显示情况。检测电气的安全性,对接地电阻、对地漏电流、绝缘阻抗、机壳漏电流、患者漏电流以及辅助漏电流等项目逐一进行测试。检测心电监护仪的性能,如呼吸、心电图、无创血压以及血氧等项目的参数检测。

1.3 检测标准 根据卫生部对医院管理研究所作出的“医疗设备通用安全质量检测作业指导(监护仪部分)”作为本次检测标准<sup>[2]</sup>。

## 2 结果

根据对60台心电监护仪的外观检查,有6台心电监护仪的系统日期和时间检查结果不合格,经过调整后均可恢复到正常走时,有一台心电监护仪的标签模糊,能够看出是因为使用时受到不小心的磨损而发生的。根据电气安全方面的检测,所有心电监护仪的主机均符合标准要求,但在进行接地电阻检测时,结果显示有1台监护仪的接地电阻未达到标准要求,是由于外接电源线的内地线发生断线而引起的,经过更换后即可恢复至正常。说明该医院的心电监护仪在电气安全的方面做得相对较好。在检测绝缘电阻时,59台心电监护仪的接地电阻均为无穷大,只有1台心电监护仪的接地电阻为36MΩ。

根据对心电监护仪的性能方面进行检测,发现心电图部分的心电图参数和走纸速度由于全部被仪器均未配备有打印机,未能进行操作测试,但从外表上看,基本没有发现异常。根据对心率测试准确度方面进行检测,以30、80、120这3个点作为测试点,检测结果发现有1台心电监护仪因为心电波干扰过大,不能测出心率,即使更换导线也没有效果,故障可能出现在心电模块上,而剩下的心电监护仪经检测全部符合标准。在检测心率报警的方面时,有2台检测结果显示不合格,其中有1台心电监护仪的不合格的原因是心电模块出现损坏,故障比较明显。

收稿日期:2017-04-25

另外1台心电监护仪的心率测试功能显示正常,只是不能报警。检测室颤或房颤时,输入相同室颤或房颤信号,室颤有2台心电监护仪不能显示提示,房颤则有3台心电监护仪无法显示提示。有9台心电监护仪虽然可以显示提示的,但是内容却不一致,这几台心电监护仪有的显示HR过高,PVCs过高,有的显示室颤/室速,成对PVCs,有的提示窒息,有的显示室颤/室速、PVCs过高,还有的显示HR过高等。

根据检测呼吸部分的结果,有5台心电监护仪呼吸频率的检测结果显示不合格,当中有3台心电监护仪没有显示值,有2台心电监护仪的数据出现大范围的波动。尽管监护仪的呼吸检测受导线和信号采集点的接触情况有关,而且在检测时已经排除了这个原因,因此该故障完全属于心电监护仪的主机问题<sup>[3]</sup>。除此之外还有3台心电监护仪出现无异常呼吸频率报警。

根据对无创血压部分检查的结果显示,随着心电监护仪的预置压力升高,有不少心电监护仪设备经专门检测仪器所检测出的结果表明,心电监护仪的测压误差出现超标,当中就有16台心电监护仪的误差在5至10mmHg,有1台心电监护仪的误差为11mmHg,尤其是在预置压力为150/200的时候,这些心电监护仪出现的误差超标的就有26台。

根据经皮血氧部分的检测结果显示,随着预置值下降,有不少的心电监护仪显示出测量误差超标,尤其是在心电监护仪的预置值为85%的时候,误差超标心电监护仪就有18台。其中包括氧饱和度传感器出现老化的问题,以及预置值为98%时的测试误差过大的3台心电监护仪。

## 3 讨论

综上所述,通过本次对医院在用心电监护仪安全质量的检查结果显示并不乐观。本次仅仅是对60台心电监护仪的进行检测,就发现了不少的安全隐患和质量问题。为了保证医院临床应用心电监护仪的安全性和可靠性,院方应该重视验收的环节,进行科学的、正确的质量验收,严格控制好验收质量,保障心电监护仪在进行临床应用时的安全和可靠,根据具体的作业指导以及科学的质量评价标准,定期有效的开展医疗设备质量检测与质量控制。

## 参考文献

- [1] 孙伟,王小伟.心电监护仪操作与维护保养的临床指导[J].医疗装备,2015,29(09):33-34.
- [2] 赵坚.心电监护仪维修的质量控制方法研究[J].中国医学装备,2015,12(07):66-67.
- [3] 梁金玉,杨巍,郭胭脂.新型心电监护仪设备管理带的研制与临床应用[J].重庆医学,2016,45(22):3127-3128.

# 自体CIK细胞对晚期胃癌肿瘤标志物及生活质量的影响分析

刘冰 刘建瑞 申方臣 洪月光 李光哲 韩冰 通讯作者

(秦皇岛市中医医院 河北 秦皇岛 066000)

**【摘要】**目的 分析自体CIK细胞对晚期胃癌肿瘤标志物及生活质量的影响。方法 随机选取我院2014年5月至2015年11月收治的88例晚期胃癌患者为本次实验研究对象,所有患者均给予自体CIK细胞治疗,比较患者治疗前后CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CA199、CEA的变化情况以及卡氏评分(KPS)得分变化情况。结果 随着患者治疗时间的推移患者CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CA199、CEA均有明显改善,CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>的含量逐渐增加,CA199、CEA的含量逐渐减少,治疗3个月后患者卡氏评分(KPS)得分为79.6±3.5,明显高于治疗前患者卡氏评分(KPS)得分,两组数据具有统计学意义(P<0.05)。结论 对于晚期胃癌患者给予自体CIK细胞治疗能有效提高患者免疫能力,对患者生活质量的提高具有重要意义。

**【关键词】**自体CIK细胞;晚期胃癌;肿瘤标志物;生活质量

**【中图分类号】**R181.3+2

**【文献标识码】**B

**【文章编号】**1674-1633(2017)07-0262-02

胃癌的发生主要与个体生活环境、饮食习惯以及遗传具有密切的联系,临床研究认为长时间大量食用烟熏、腌渍食物可增胃中幽门螺旋杆菌感染几率,诱使胃部上皮细胞出现恶性增生,最终发生畸形癌变,由于患者早期临床症状并不明显,因此胃癌患者入院确诊时,往往已发展至疾病中晚期<sup>[1]</sup>。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 实验组44例晚期胃癌患者,男31例,女13例,男女比例为31:13,患者年龄在35岁至75岁之间,所有患者均符合胃癌晚期临床诊断标准:(1)症状:患者出现恶心、呕吐、腹胀、呕血,以及排便次数减少,粪便排出困难,粪便表面为黑柏油色等排便习惯的改变,除此之外身体消瘦。除此之外,部分患者出现腹水、腹股沟水肿、进食困难等征象<sup>[2]</sup>。排除标准:①排除无法进行手术以及化疗治疗的患者。②排除生存期少于3个月的患者;③排除合并心、脑、肝、肾等重要器官疾病患

者。④排除患有先天免疫缺陷障碍性系统疾病的患者<sup>[3]</sup>。

1.2 方法 所有患者均给予自体CIK细胞治疗,患者在手术以及化疗前抽取患者50ml外周静脉血,采用比重为1.077±0.001的淋巴细胞分离液采用Ficoll密度梯度离心法对患者收集的静脉血进行离心提取患者核细胞,将收集的核细胞置入含有肝素、自体血浆成分的PAA培养液中培养4天后进行培养,将培养液中核细胞浓度提升至10<sup>5</sup>·mL<sup>-1</sup>,在培养的过程中需检查培养液中细菌、真菌的生长情况,保证菌检保持阴性,在第14天对培养液分型检测,培养液中CD3<sup>+</sup>细胞含量超过50%,且细胞活性在95%以上,菌检阴性,则将培养液分离、洗涤后与适量生理盐水、人血白蛋白混合进行混合,采用分批静脉回输的方式,在给予个体营养支持的同时给予自体CIK细胞治疗,每次回输10<sup>8</sup>细胞,在1小时内完成静脉滴注,3次静脉回输为1个疗程,每2个月完成一个疗程,连续治疗3个疗程。

1.4 疗效判定 观察所有患者治疗前后CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CA199、CEA的变化情况以及卡氏评分(KPS)以及生活质量评估表(SCL-90)变化情况,其中卡氏评分(KPS)

收稿日期:2017-03-15

主要是对晚期癌症患者个体活动能力、睡眠、饮食、精神状态进行评分,满分100分,得分越高说明患者个体精神状态越好,得分在70分以下说明患者个体精神状态较差,难以完成日常生活活动<sup>[4]</sup>。

1.5 统计学处理 采用SPSS18.0系统软件统计分析资料;其中计量资料用( $\bar{x} \pm s$ )表示,并用 $t$ 检验;计数资料用( $n, \%$ )表示,并用 $\chi^2$ 检验; $P < 0.05$ 表示有统计学意义。

## 2 结果

2.1 比较所有参与本次实验的晚期胃癌患者治疗前后 $CD3^+$ 、 $CD4^+$ 、CA199、CEA的变化情况,具体情况(见表1),随着时间的推移 $CD3^+$ 、 $CD4^+$ 的含量不断增加,CA199以及CEA肿瘤标记物含量逐渐减少,说明患者随着临床治疗时间的推移免疫能力在不断提升。

表1 患者治疗前后 $CD3^+$ 、 $CD4^+$ 、CA199、CEA的变化情况

组别	例数	$CD3^+$	$CD4^+$	CA199(u/mL)	CEA(ng/mL)
治疗前	88	46.27±8.92	28.96±9.13	133.89±20.32	8.84±4.17
治疗1个月	88	50.32±9.27	31.26±9.85	129.63±19.68	7.53±3.91
治疗2个月	88	56.32±10.32	31.26±10.26	119.36±15.31	7.16±3.62
治疗3个月	88	63.24±11.72	34.36±11.26	106.36±8.71	6.37±2.25
T值		9.635	9.684	9.368	9.895
P值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

2.2 比较所有患者治疗前后卡氏评分(KPS)得分变化情况,患者治疗前卡氏评分(KPS)为22.5±1.6,治疗1个月后得分为42.4±2.1,治疗2个月为63.2±2.5,治疗3个月为79.6±3.5,经统计学分析后 $T=9.362, P < 0.05$ 。

## 3 讨论

晚期胃癌患者传统治疗方法主要是手术治疗以及放、化学疗法,手术治疗在一定程度上为创伤性治疗,在若患者存在凝血障碍以及免疫系统性疾病,术后患者并发症发生率高。放、化学疗法主要是利用物理刺激以及化学刺激,加速癌细胞分解,从而达到缩小癌细胞体积,抑制癌细胞增长的作用。临床研究发现对于癌症患者

在运用放、化学治疗的过程中,也在一定程度上对正常细胞、组织、结构功能造成一定的影响,从而降低患者免疫功能低下的情况。hang, Jinying, Zhu, Lingjun, Du, 等研究发现,在晚期胃癌患者外周血提取CIK细胞核,而后利用T细胞克隆技术对细胞进行增殖培养,CIK细胞中 $CD3^+$ 、 $CD4^+$ 膜表面分子具有抗癌活性,从而减少CA199、CEA等肿瘤标记物含量。同时运用自身CIK细胞进行培育,减少了自身免疫性反应发生几率<sup>[5,6]</sup>。本次实验显示回输自体CIK细胞后个体免疫因子的数量均有一定程度的提高,且患者治疗3个月后生活质量卡氏评分(KPS)得分与治疗前相比得分提升幅度为57.1±1.9,治疗3个月后卡氏评分(KPS)得分为79.6±3.5,说明患者生活质量有明显提高。综上所述,对于晚期胃癌患者给予自体CIK治疗能有效促进患者免疫能力的恢复,对改善患者生活质量具有重要的意义。

## 参考文献

- [1] 张彤,任国平,张蕊等.紫杉醇、奥沙利铂、氟尿嘧啶方案联合自体CIK细胞输注治疗IV期胃癌的疗效与安全性研究[J].中国全科医学,2012,15(21):2418-2420.
- [2] 汤肖肖.自体CIK细胞免疫治疗胃癌的护理[J].医学信息,2015,28(46):200.
- [3] 王美清,彭大为,程小珍等.自体免疫细胞治疗前后胃癌患者外周血免疫功能测定及临床意义[J].中国现代医学杂志,2014,24(35):35-38.
- [4] 龚福生,陈路川,杨建伟等.自体肿瘤抗原负载DC-CIK细胞治疗胃癌的疗效分析[J].中国肿瘤生物治疗杂志,2016,23(6):813-818.
- [5] Zhang, Jinying, Zhu, Lingjun, Du, Haina et al. Autologous cytokine-induced killer cell therapy in lung cancer patients: A retrospective study [J]. Biomedicine & pharmacotherapy = Biomedicine & pharmacotherapie, 2015, 70: 248-252.
- [6] 孙明芳,丁震宇,刘兆喆等.化疗联合自体CIK细胞治疗晚期胃癌的随机对照研究[J].现代肿瘤医学,2013,21(7):1537-1540.

# 第三代牛津单髁系统在膝关节内侧间室骨性关节炎的应用分析

王峻岭<sup>1</sup> 邢宝瑞<sup>2</sup>通讯作者 张冀北<sup>3</sup>

(1,3.河北省沧州市中心医院 河北 沧州 061000;  
2.河北省沧州中西医结合医院 河北 沧州 061000)

**摘要** 目的 探究膝关节内侧间室骨性关节炎患者运用第三代牛津单髁系统后所存在的应用价值。方法 选取我院收治的膝关节内侧间室骨性关节炎患者80例,且在2014年1月—2016年6月入院,术前均为膝关节内侧间室骨性关节炎,均采用第三代牛津单髁系统进行治疗。术前、术后1个月、3个月、1年末次随访均采用步态分析中的步长、步幅、步频、足下压力分布,力线内翻行进曲线三方面进行分析,对第三代牛津单髁系统置换术后膝关节功能进行评价。结果 患者术后均获得全程随访,随访时间1—1.5年,平均为1.2年,随访期间均无发生假体脱位、假体周围骨折、松动下沉及感染并发症。术后1个月、3个月、1年末次随访时通过对患者步态分析参数对比均较术前明显改善( $P < 0.05$ )。结论 膝关节内侧间室骨性关节炎患者运用第三代牛津单髁系统后,能够有效降低并发症发生率,改善患者膝关节功能,存在显著推广价值。

**关键词** 第三代牛津单髁系统;膝关节内侧间室骨性关节炎;步态分析;临床效果

[中图分类号]R249

[文献标识码]B

[文章编号]1674-1633(2017)07-0263-02

膝关节骨性关节炎是老年患者的常见病,多发病,随着社会进入老龄化,其发生率逐年增加。在各种单髁假体中,第三代牛津单髁假体是临床最为成熟的单髁假体之一,其采用高分子活动聚乙烯垫片,球凹关节面设计,更趋于患者恢复膝关节正常功能<sup>[1]</sup>。本文为探究膝关节内侧间室骨性关节炎患者运用第三代牛津单髁系统后所存在的应用价值,选取在2014年1月—2016年6月此时间段内我院收治的膝关节内侧间室骨性关节炎患者80例,具体内容如下文所示。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 将在2014年1月—2016年6月此时间段内我院收治的膝关节内侧间室骨性关节炎患者80例确定为研究资料,男性和女性人数分别为23人和17人,年龄最小55岁,最大75岁,(65±2.1)岁为平均年龄。

1.2 临床诊断标准 (1)均符合WHO规定的膝关节内侧间室骨性关节炎的诊断标准<sup>[2]</sup>;(2)征得所有患者同意。

## 1.3 治疗方法

1.3.1 单髁置换手术方式 麻醉成功后,患者平卧位,常规消毒铺单,上气囊止血带。取膝关节炎旁入路6cm左右,切开皮肤、皮下,髌旁内侧切开关节囊,向外牵开髌骨,显露关节,清除骨赘,切除内侧半月板。胫骨髓外定位,垂直胫骨长轴性胫骨内侧平台截骨,切骨量为7mm左右,测量胫骨平台大小,股骨髓内定位,外翻6°,测量股骨假体大小,安装股骨定位模块钻孔定位,安放股骨后髌截块截除后髌,使用0号研磨磨磨性股骨远端。安放试模,测量屈伸间隙差值,再次使用相应研磨磨性股骨远端。胫骨平台开槽,安放股骨、胫骨假体试模和适宜垫片试模,屈伸活动关节,内外侧平衡良好,髌骨轨迹良好,下肢力线良好,取出试模。脉冲冲洗清理骨床,搅拌骨水泥,依次安装第三代牛津胫骨、股骨假体和试模,膝关节伸直45°位,加压。待骨水泥干燥后彻底冲洗关节,植入适宜高分子聚乙烯垫片,检查屈伸活动,关节稳定。清点纱布无误后,留置负压引流管,逐层缝合伤口。

1.3.2 术后处理 术后均使用抗生素预防感染、抗凝剂预防下肢深静脉血栓、消肿、止血、对症等处理,并继续治疗内科合并症。术后48h拔除引流管,积极引导患者功能锻炼。下肢功能锻炼方面主张尽早床上活动,一般术后1~2d即开始行被动关节功能活动及股四头肌等长收缩。同时48h拔管后助步器保护负重下地。

1.4 观察项目和指标 (1)X线的评价:术后1个月、3个月、1年行X线检查,评价单髁假体位置、膝关节情况。(2)三维步态分析参数:步长、步幅、步频,足下压力分布,力线内翻行进曲线等步态分析参数对术前、术后1个月、3个月、1年末次随访进行疗效定量研究。

1.5 统计学方法 选择SPSS16.0系统软件作为本文统计分析资料。

## 2 结果

2.1 患者术后均获得全程随访,随访时间1—1.5年,平均为1.2年,随访期间均无发生假体脱位、假体周围骨折、松动下沉及感染并发症。

2.2 术后1个月、3个月、1年末次随访时通过对患者步态分析参数对比均较术前明显改善,统计学意义明显( $P < 0.05$ )。结果情况如表1所示。

表1 术后1个月、3个月、1年通过对患者步态分析参数与术前比较( $\bar{x} \pm s$ )

检查指标	术前	术后1个月	术后3个月	术后1年
步长(cm)	30.1±3.3	42.6±5.1	50.3±6.7	67.5±8.3
步幅(cm)	75.3±6.5	88.2±5.6	100.6±6.1	120.4±7.4
步频(steps/min)	73.1±5.3	82.6±6.2	95.3±6.5	110.6±7.2
静态足下压力分布(kg/cm <sup>2</sup> )	0.61±0.12	0.93±0.34	1.17±0.23	1.31±0.33
力线内翻行进曲线(°)	4.1±0.2	3.2±0.1	3.0±0.1	2.5±0.3

## 3 讨论

膝关节骨性关节炎是困扰中老年人最常见的慢性关节病。第三代牛津单髁系统治疗具有切口小、手术及住院时间短、术后患膝运动功能更接近生理状态等优点<sup>[3]</sup>。

三维步态分析作为一种新兴的生物力学分析手段已经在针对诸多疾病的研究上被广泛应用<sup>[4]</sup>。目前在膝关节步态分析主要应用于膝关节骨性关节炎、全膝关节置换术后临床疗效的定量分析,对于单髁膝关节置换术后膝关节功能的定量分析报道少,本研究通过收集下肢步态数据来定量描述膝关节活动能力,通过检测双侧膝关节时间距离参数,客观地反映膝关节置换术后膝关节周围肌群的力量及协调性,对各个参数进行统计学分析,评价单髁膝关节置换术后的临床疗效,从而为临床上提供一种单髁膝关节置换治疗膝关节内侧间室骨性关节炎临床疗效的定量评价标准<sup>[5]</sup>。

本文通过探究膝关节内侧间室骨性关节炎患者运用第三代牛津单髁系统后所存在的应用价值,临床数据结果显示,患者术后均获得全程随访,随访时间1—1.5年,平均为1.2年,随访期间均无发生假体脱位、假体周围骨折、松动下沉及感染并发症,术后1个月、3个月、1年末次随访时通过对患者步态分析参数对比均较术前

收稿日期:2017-05-05

基金项目:牛津单髁置换治疗膝关节骨性关节炎步态分析临床研究,项目编号:162302131