

产负债结构(一般而言,资产负债率低于 30%较好),以保证医院业务运行中资金周转顺畅。

公立医院以医疗服务活动为主,而其投资活动与融资活动主要是基本建设和购置医疗设备。从现金流量角度来看,医院经营的特殊性质决定了医院一定时期内“投资活动产生的现金流量净额”一般为负数,但作为财务管理人员而言,在日常财务工作中,对基本建设项目,应结合投资回收期、项目社会效益及经济效益等进行详细分析^[7];对医疗设备特别是大型医疗设备,应进行使用效益分析,从而提供决策有用的财务信息。

现金流量表仅仅是反映公立医院一定会计期间现金的流入和流出的情况,而许多财务信息,如资产规模、负债情况、工作量、医院效益指标等须通过其他财务报表计算、分析获取^[8]。在日常财务管理工作中,现金流量表应结合资产负债表、收入支出总表等进行全面、综合地分析和运用,才能对医院财务状况做出客观评价。

参考文献

[1] 黄成庆,陈述平.重庆市公立医院财务运行分析[J].卫生·卫生管理· doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2015.33.042

经济研究,2014,8:62.

- [2] 卫生部规划财务司.医院财务与会计实务[M].北京:企业管理出版社,2012:448.
- [3] Fraser LM,Ormiston A.财务报表解析[M].王立彦,王锦坤,付冠男,译.8版.北京:北京大学出版社,2010:101-135.
- [4] 芮清,宜静,李国栋.对新医院财务制度的评价及建议[J].中国卫生经济,2012,31(7):86-87.
- [5] 吴轶凡.浅谈新制度下医院现金流量表的编制及其财务分析[J].中华现代医院管理,2011,5(1):168-169.
- [6] 夏冕,吕晖.公立医院财务治理绩效评价的实证研究[J].中华医院管理杂志,2013,15(3):374-375.
- [7] 何克春,刘丹.公立医院债务风险成因及化解策略探讨[J].中国卫生经济,2012,31(9):84-86.
- [8] 雒敏,聂志萍.我国公立医院债务融资的现状、成因和治理策略[J].中国卫生事业管理,2011,28(8):593-595.

(收稿日期:2015-05-08 修回日期:2015-07-16)

区(县)基层医疗机构医疗质量控制与评价体系的应用研究

陈君然¹,刘加胜²,罗晓³,张艳¹,胡海波¹,罗念²

(1.重庆市涪陵区人民医院护理部 408099;2.重庆市涪陵区卫生和计划生育委员会 408099;
3.重庆市涪陵中心医院护理部 408099)

[中图分类号] R19

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2015)33-4729-06

随着我国医疗卫生体制改革的深入,医疗质量管理的内涵、模式、管理体系等都发生了新的变化,如何真实、客观、公正地反映医疗质量的实际水平^[1],就有必要建立一套科学、实用、简便易行的基层医疗机构综合评价体系,对于促进基层医疗机构持续健康发展及提高社会效益具有重要意义^[2]。

2014年2月,涪陵区卫生计生委结合各个基层医疗机构的实际情况,制定了医疗质量、护理质量(包括医院感染控制)、药事管理3大方面的质量控制与评价指标体系,于2014年6月开始采用该指标体系对各大医疗机构采取定期检查和抽查相结合的方式对医疗服务质量的整体评估。

1 资料与方法

1.1 一般资料 医疗质量控制与评价体系研究小组于2013年3月成立,由16人组成,包括医政管理、医疗管理、护理管理、医院管理及药事管理等。小组成员均具有中级或中级以上职称且从事专业工作10年以上,并有相关领域研究经验。

1.2 方法

1.2.1 医疗质量控制与评价体系指标的建立 以前两年年底质量检查数据作为研究基础,大量调研基层医院现状。通过大量查阅国内文献,参考二级综合医院评审标准实施细则,结合重庆市公立医院管理综合评价体系及原有基层医疗机构医疗质量检查标准,最终确立原始指标库。运用专家咨询法确定评价模型与筛选指标^[3]。征求专家和基层医疗机构的意见,对相关指标体系进行修改完善。组织人员对指标体系试运行并进行初步评估。再次组织专家修订完善相关指标体系。

1.2.2 专家咨询 所选取专家的纳入标准为:(1)大专以上学历;(2)医政管理、医疗管理、护理管理、医院管理及药事管理等专业领域10年以上工作经验;(3)中级以上职称;(4)具有一定积极性,愿意参与本研究。专家咨询过程:用专家咨询问卷进行第一轮调查。问卷采用邮寄、E-mail、亲自发放等方式发送和回收。由课题组对咨询结果进行汇总、分析,制成第二轮咨询问卷发放给专家,综合分析专家意见,以重要性赋值均数大于3.5,变异系数小于0.3为标准筛选指标,意见基本趋于一致时调查结束。

1.2.3 医疗质量控制与评价指标体系在全区基层医疗机构的应用 建立医疗服务质量管理督导、培训、考核和校验的科学、合理机制。本区卫生计生委牵头组织相关专业的专家开展基层医疗机构相关责任人、职能科室负责人对医疗质量、护理质量(医院感染控制)、药事管理标准解读,熟悉标准、吃深吃透标准,且对任务逐条分解。在检查过程中重点帮助各医疗机构设计工作流程,对存在问题首先分析是否在管理流程上存在缺陷,并从制度规章上约束。

1.2.3.1 建立医疗质量持续改进机制 区卫生计生委组织二级以上医院专家对区内27家基层医疗机构医疗服务质量管理每年至少开展2次督导,在督导检查中发现的问题以书面的形式反馈当事医院,并要求当事医院负责人签字认可,即采取“质量问题反馈制”、“督导结果通报制”、“重点问题督办制”,并对检查结果进行全区通报。存在问题作为下次重点督查内容。形成了“全员参与”与“全面质量控制”并举的良好局面^[4],达到

持续质量改进的目的。

1.2.3.2 创新督导管理理念 区卫生计生委领导积极倡导专家督导组务实践理念,实行严谨的科学态度。在检查督导中,提倡询问式、沟通式、激励式方法^[5],让被检查的医护人员说出问题和希望解决的方法,从而由被动接受到主动参与管理。

1.2.3.3 建立长效的专业技术指导机制 成立区(县)级各个专业医疗质量控制中心 26 个,开展各专业层面的医疗服务质量控制与评价指导。根据半年督查结果发现的普遍性问题,充分利用专业质量控制中心的专业特点和资源优势,开展针对性的义务专项培训。

1.2.3.4 深入基层医疗机构开展帮扶活动 成立了由二级以上医院专家组成的 3 个医疗服务质量管理指导专家团队,以各自医疗机构需求与划片相结合为原则,深入基层与社区卫生服务中心和乡镇卫生院医务人员零距离、面对面,围绕基层医疗机构具体问题或疑惑有针对性地开展帮扶,有书面的帮扶计划,并签订帮扶协议。对少数基层医疗机构进行重点指导,落实评价体系内容。

1.2.4 评价结果的应用 同级别医疗机构之间评价结果比较,如社区卫生服务中心之间、乡镇卫生院之间。实行总体得分排名和分项得分排名,区卫生计生委将对各项工作督查结果进行系统内排名通报。评价结果纳入各医疗机构的年度绩效考核,用经济杠杆来调整医院医疗质量运行^[6]。并与医疗机构校验、诊疗科目设置等结合,同时各医疗机构应将各项督查结果与分管领导、职能科室负责人绩效考核挂钩。

1.3 统计学处理 应用 SPSS13.0 进行录入、整理和分析。运用专家意见的协调程度及专家的积极系数、权威系数等指标,对专家咨询的可靠性和代表性进行检验。对 2013~2015 年乡镇卫生院、社区卫生服务中心质量得分采用方差分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 一般资料 选择从事医院管理、药事管理、院感管理及护理管理经验丰富的 25 名专家,25 名专家来自重庆市各区(县),均具备高级以上职称,工作年限 15 年以上且长期从事基

层医院管理,对基层医疗工作了解。本研究两轮调查分别发出问卷 25 份,回收有效调查问卷数 25 份,问卷有效回收率 100%,有 14 名(56%)专家提出了建设性意见。专家的权威程度(Cr)由专家对问题的判断系数(Ca)及专家对指标的熟悉程度系数(Cs)的算术均值来表示,即 $Cr=(Ca+Cs)/2$ 。本研究中专家平均权威系数为 0.891。专家意见集中程度用重要性赋值均数来表示。两轮调查各级指标的重要性赋值均数为:第一轮调查重要性赋值均数最小值 2.56,最大值 4.92,平均 3.56;第二轮调查重要性赋值均数最小值 3.25,最大值 4.98,平均 4.32。对专家评价结果的一致性检验在研究中,要了解全部专家对所有指标的意见协调程度就要计算协调系数(w),其值介于 0~1 之间,越接近 1 表明专家对指标的认同程度越高,指标的协调程度越好,结果越可靠。两轮专家咨询后专家意见的协调系数,见表 1。

2.2 医疗质量控制与评价体系的建立 见表 2~4。

2.3 乡镇卫生院、社区卫生服务中心质量得分分析 单因素重复设计方差分析表明,2013~2015 年,乡镇卫生院在医疗质量、护理质量和药事管理 3 项得分差异均有统计学意义($P<0.05$)。经 Bonferroni 两两比较分析,认为乡镇卫生院 2015、2014 年医疗质量得分、护理质量得分、药事管理得分均高于 2013 年,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 5。

单因素重复设计方差分析表明,2013~2015 年,社区卫生服务中心在医疗质量、护理质量和药事管理 3 项得分差异均有统计学意义($P<0.05$)。经 Bonferroni 两两比较分析,认为社区卫生服务中心 2015、2014 年医疗质量得分、护理质量得分、药事管理得分均高于 2013 年,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 6。

表 1 专家意见的协调程度

咨询轮数	Kendall's W	χ^2	P
第一轮	0.242	273.625	0.000
第二轮	0.415	426.852	0.000

表 2 医疗服务质量控制与评价体系

一级指标(6 个)	二级指标(21 个)	三级指标(45 个)
1 质量与安全管理组织	1.1 医院质量管理组织	1.1.1 管理组织基本要求
		1.1.2 组织架构图及工作计划
	1.2 职能科室质量管理架构	1.2.1 基本制度
		1.2.2 医疗资源台账及手术分级授权
		1.2.3 考核方案及指标
	1.3 科室质量管理组织	1.3.1 科室质量管理组织建设
		1.3.2 工作计划
		1.3.3 记录台账
		1.3.4. 自查标准
2 质控活动与质量持续改进	2.1 科室质量自查与持续改进记录	2.1.1.1. 科室质量自查
		2.1.2 科室质控会议
		2.1.3. 资料上报
	2.2 职能科室质控活动与质量持续改进记录	2.2.1 职能科室考核
		2.2.2 质量分析
		2.2.3 重点科室重点环节
		2.2.4 医疗纠纷处置

续表 2 医疗服务质量控制与评价体系

一级指标(6 个)	二级指标(21 个)	三级指标(45 个)
3 医疗核心制度建设	2.3 院领导履行职责	2.3.1 院长、分管院长定期检查医疗质量
	2.4 质量管理组织履行职责	2.4.1 医院质量管理委员会活动记录
	2.5 年度质量整改	2.5.1 对卫生局督查发现问题整改情况
	3.1 医疗核心制度建设	3.1.1 医疗核心制度建设情况
	3.2 医疗核心制度的执行	3.2.1 医疗核心制度执行情况
	4 医疗服务管理	4.1 病历及处方、检查单管理
4.2 输血管理		4.2.1 临床输血管理具体要求
4.3 医疗安全事件制度建设		4.3.1 医疗安全事件具体要求
4.4 手术管理		4.4.1 手术分级管理
4.5 传染病管理		4.5.1 传染病管理
4.6 急救能力建设		4.6.1 急救演练 4.6.2 急救能力 4.6.3 急救保障
5 培训与考核	5.1“三基”培训、技能考核及法规、制度学习	5.1.1“三基”、适宜技术培训 5.1.2 技能考核 5.1.3 医疗核心制度、法律法规学习 5.1.4 村卫生室管理
6 日常统计学指标	6.1 医疗服务管理指标	6.1.1 专题会议 6.1.2 不良事件 6.1.3 医疗事故及重大医疗纠纷
	6.2 工作质量指标	6.2.1 年门急诊人次 6.2.2 年出院人次 6.2.3 年病床使用率 6.2.4 其他质量指标
	6.3 医疗费用控制指标	6.3.1 业务收入增幅 6.3.2 患者负担指标
	6.4 满意度测评	6.4.1 患者满意度 6.4.2 员工满意度

表 3 护理、院感质量控制与评价指标体系

一级指标(5 个)	二级指标(28 个)	三级指标(59 个)
1 护理管理组织	1.1 组织管理体系	1.1.1 组织领导 1.1.2 管理架构 1.1.3 计划、总结
	1.2 质量控制体系	1.2.1 质控体系健全 1.2.2 护理会议制度
	1.3 护士管理	1.3.1 护理规章制度 1.3.2 依法执业 1.3.3 护士仪容仪表 1.3.4 稳定临床护士队伍
2 护理质量	2.1 病区管理	2.1.1 环境管理 2.1.2 床单元管理 2.1.3 常用仪器设备管理
	2.2 护士培训	2.2.1“三基”培训 2.2.2 落实护理核心制度

续表 3 护理、院感质量控制与评价指标体系

一级指标(5个)	二级指标(28个)	三级指标(59个)
3 护理安全	2.3 护理技术操作	2.3.1 护理技术操作培训考核
	2.4 以患者为中心的整体护理	2.4.1 优质护理服务
	2.5 护理文书	2.5.1 书写检查标准
	2.6 健康教育	2.6.1 提供适宜康复和健康指导
	2.7 护理服务	2.7.1 患者满意度
	2.8 督查问题整改	2.8.1 落实卫生计生委督查发现问题的整改
	3.1 静脉输液管理	3.1.1 规范操作 3.1.2 患者身份核对
	3.2 皮试液管理	3.2.1 皮试液配制 3.2.2 皮试液使用
4 特殊科室管理	3.3 急救车管理	3.3.1 急救车管理制度 3.3.2 急救车专人管理
	3.4 医用氧气管理	3.4.1 氧气瓶及中心供氧管理
	3.5 特殊药物管理	3.5.1 高危药品的管理 3.5.2 治疗室药品管理
	3.6 治疗室、换药室管理	3.6.1 环境管理 3.6.2 治疗车、治疗盘、换药车管理 3.6.3. 医用冰箱管理 3.6.4. 持物钳、罐管理 3.6.5 安全注射
	3.7 护理不良事件管理	3.7.1 不良事件主动报告制度
	4.1 手术室及产房管理	4.1.1 布局、流程 4.1.2 环境管理 4.1.3 着装要求 4.1.4 手术器械管理
	4.2 供应室管理	4.2.1 消毒房的位置选择 4.2.2 压力蒸汽灭菌器检查 4.2.3 灭菌包管理
5 医院感染控制	5.1 医院感染管理体系	5.1.1 医院感染管理委员会 5.1.2 管理专(兼)人员 5.1.3 感染管理规章制度 5.1.4 科室质控组织 5.1.5 计划和总结
	5.2 培训	5.2.1 培训和考核
	5.3 重点部门及环节管理	5.3.1 产房、人流室 5.3.2 口腔科 5.3.3 紫外线灯管或空气消毒机管理
	5.4 手卫生管理	5.4.1 设备、设施 5.4.2 依从性及正确性
	5.5 一般诊疗用品的清洁消毒	5.5.1 体温表、压脉带、氧气湿化瓶的清洁消毒
	5.6 一次性医疗用品及消毒剂、消毒器械的管理	5.6.1 建立一次性医疗用品管理制度 5.6.2 消毒剂和消毒器械管理
	5.7 感染及传染病报告	5.7.1 有报告流程与处置预案
	5.8 医疗废物管理	5.8.1 医疗废物分类收集 5.8.2 医疗废物处置、登记

表 4 药事管理质量控制与评价指标体系

一级指标(5个)	二级指标(12个)	三级指标(22个)
1 药事组织机构	1.1 组织机构	1.1.1 成立药事管理与药物治疗学小组
	1.2 人员配备	1.2.1 从事药学专业人员资质
2 药品管理	2.1 药品供应	2.1.1 药品采购、供应管理
		2.1.2 按规定采购基本药物
	2.2 药品储存、质量管理	2.2.1 药品储存设施
		2.2.2 药品分类
		2.2.3 药品有效期管理
2.3 特殊药品管理	2.2.4 高危药品管理	
	2.2.5 急救药品管理	
	2.3.1 麻醉药品、精神药品管理	
3 处方调剂管理	3.1 处方书写、保管	3.1.1. 处方书写规范
		3.1.2 处方保管
	3.2 医师、药师的授权管理	3.2.1 医师处方签名式样交医务科、药房备案
4 安全合理用药	3.3 审方工作	3.3.1 药师审方发药
		4.1 用药安全
	4.2 合理用药及处方点评	4.2.1 药占比
4.2.2 建立并执行处方点评制度		
5 抗菌药物管理	5.1 抗菌药物相关制度	5.1.1 抗菌药物品种
		5.1.2 培训考核授权
		5.1.3 考核指标
	5.2 抗菌药物使用情况	5.1.4 签署责任书
		5.2.1 抗菌药物使用相关指标

表 5 2013~2015 年 18 家乡镇卫生院质量得分分析($\bar{x}\pm s$)

项目	2013 年	2014 上半年	2014 下半年	2015 上半年	F	P
医疗质量	89.40±5.37	89.97±5.67	91.68±5.42	92.14±5.10	3.407	0.035
护理质量	90.03±4.84	90.70±3.79	92.66±3.45	93.72±2.87	9.529	0.000
药事管理	88.23±5.49	89.58±5.28	90.48±4.78	91.64±4.24	5.137	0.011

表 6 2013~2015 年 9 家社区卫生服务中心质量得分分析($\bar{x}\pm s$)

项目	2013 年	2014 上半年	2014 下半年	2015 上半年	F	P
医疗质量	91.55±4.74	91.88±3.25	96.22±3.45	96.33±3.18	10.906	0.000
护理质量	90.27±3.05	90.77±5.63	95.50±2.34	95.83±2.79	19.262	0.000
药事管理	90.00±2.12	92.94±3.19	93.55±2.69	94.38±1.76	12.301	0.003

表 7 9 家社区卫生服务中心应用评价体系前后患者满意度比较

时间	总例数(n)	满意例数(n)	满意率(%)
实施前	954	843	88.40
实施后	945	891	94.28

2.4 应用评价体系效果 医院组织管理体系基本完善,核心制度建立健全并得到了逐步落实。管理能力和服务能力也有了较大的提升。患者满意度逐年提高,社区卫生服务中心由

88.4%上升到 94.28%,乡镇卫生院由 91.75 上升到 95.69%,见表 7~8。药事管理得到了有效规范,处方点评及抗菌药物的合理使用得到了较大的提高。9 家社区卫生服务中心发展较为均衡,医疗质量及安全管理工作差距逐渐缩小,18 家乡镇卫生院的医疗质量及服务能力较社区卫生服务中心薄弱。

表 8 18 家乡镇卫生院应用评价体系前后患者满意度比较

时间	总例数(n)	满意例数(n)	满意率(%)
实施前	631	579	91.75
实施后	650	622	95.69

3 讨 论

指标体系应增强对不同地区、不同级别、不同规模机构医疗质量指标评价的可比性^[7]。纵观国内外现有的关于医疗服务质量评价指标体系的研究,主要是立足于二、三级医院医疗质量指标评价。本指标体系科学、实用、简便易行,对于促进基层医疗机构持续健康发展及提高社会效益具有重要意义。

本研究在筛选指标过程中,首先是要以患者为中心和注重医疗服务的结果^[8]。其次是坚持了科学性、合理性、实用性、可操作性 4 个原则。科学性要求每一项指标的设立都应建立在充分论证和调研的基础上,并对收集的数据进行周密、细致统计分析^[9]。合理性要求指标能真实地反映评价质量。实用性要求指标值易于获取,力求简明,可操作性强。该套完整的医疗质量评价体系包括了对基础质量、环节质量和终末质量的全程评价。对医疗、护理工作质量的评估是医疗质量整体评估的核心;医院感染控制流程质量重点评估医院感染控制过程中的消毒质量管理、各类监测质量管理和医疗废物管理;在评估药事工作质量时,主要是评估抗菌药物的合理使用及处方点评。

基层医疗机构医疗质量控制与评价体系的构建和应用在很大程度上改变了医院领导重经济效益轻医疗服务质量内涵建设的观念。如检查时发现只重视硬件的建设和经济指标的增长,而忽视了医疗质量内涵的提高。

客观、公正地对待考评结果是做好医疗质量管理工作的基础,正确利用考评结果是提高医疗质量管理的关键^[10-11]。区卫生与计生委要求专家督导将检查发现的问题以当场指导、提高为导向,通过多种方式将每次督导检查的结果进行反馈。被督导医院每次对督导结果进行调查分析,查找问题关键,并制定出可行的整改方案,持续改进医疗质量。

本指标体系内容涉及医疗、护理、院感、药事管理等多门学科,是全方位的评价指标体系。在具体的执行过程中也认识到,医疗质量管理体系的建立还有一个持续改进的过程,很多方面还要进一步完善,特别是如何建立医疗质量管理长效机制,在检查监督过程中,检查人员如何把握标准,如何进行指导还需进一步探讨^[12]。

各个地区经济社会发展水平、基层医疗机构实际情况不同。此医疗质量评价指标体系通过在涪陵区应用,具有一定合理性、实用性、指导性。对基层医疗机构的医疗质量持续改进发挥了积极作用,进一步提升管理水平和服务能力,目前得到基层医疗机构认可,值得在中西部地区推广应用。

参考文献

- [1] 辛有清,聂广孟,潘习龙,等.我国综合医院医疗质量评价体系中的弊端[J].中国医院管理,2011,10(10):21-22.
 - [2] 李红樱,胡锦涛,李兵,等.县级医院综合能力指标体系研究[J].四川医学,2014,10(10):1381-1384.
 - [3] 王赞,吴群红,滕百军,等.黑龙江省县级医院医疗质量评价指标体系构建研究[J].中国卫生经济,2012(5):78-81.
 - [4] 毛春,刘文卫,马军柏,等.全面医疗质量控制体系的建立与实践[J].中国卫生质量管理,2006,5(5):19-21.
 - [5] 李平生,黄荔红,左杨斌.加强医疗质量督导管理的做法和体会[J].东南国防医药,2010,12(2):173-174.
 - [6] 刘秀丽,付婷,恽顺芳.县医院的医疗质量控制方略[J].新疆医学,2008,38(9):216-218.
 - [7] 李延华,解德成,曹丽君,等.医疗质量评价指标体系的探讨[J].河北医学,2006,12(11):1191-1192.
 - [8] 易凡.对医疗质量评价存在问题的探讨[J].医学理论与实践,2011,24(7):860-862.
 - [9] 尹爱田,李成修,吴秀云,等.医疗质量综合评价指标体系的建立[J].中国卫生质量管理,2003,6(6):8-10.
 - [10] 张立云,王平,徐勇,等.转变管理理念对医疗质量管理的重要作用[J].现代医药卫生,2011,2(2):307-308.
 - [11] 马丽超.社区卫生服务管理实践与思考[J].中国当代医药,2010,17(28):126,129.
 - [12] 周小金.医疗质量管理体系的建立与实践[J].江苏卫生事业管理,2007,3(3):13-15.
- (收稿日期:2015-06-08 修回日期:2015-07-16)
-
- (上接第 4723 页)
- of Fibroblast-Seeded artificial dermis on wound healing [J]. Ann Plast Surg,2013,74(4):501-507.
- [28] Han SK, Kim SY, Choi RJ, et al. Comparison of Tissue-Engineered and artificial dermis grafts after removal of basal cell carcinoma on Face-A pilot study[J]. Dermatol Surgery,2014,40(4):460-467.
 - [29] Morimoto N, Ito T, Takemoto S, et al. An exploratory clinical study on the safety and efficacy of an autologous fibroblast-seeded artificial skin cultured with animal product-free medium in patients with diabetic foot ulcers [J]. Int Wound J,2014,11(2):183-189.
 - [30] Takemoto S, Morimoto N, Kimura Y, et al. Preparation of collagen/gelatin sponge scaffold for sustained release of bFGF[J]. Tissue Eng Part A,2008,14(10):1629-1638.
 - [31] Kanda N, Morimoto N, Takemoto S, et al. Efficacy of novel collagen/gelatin scaffold with sustained release of basic fibroblast growth factor for dermis-like tissue regeneration[J]. Ann Plast Surg,2012,69(5):569-574.
 - [32] Morimoto N, Yoshimura K, Niimi M, et al. Novel collagen/gelatin scaffold with sustained release of basic fibroblast growth factor; clinical trial for chronic skin ulcers [J]. Tissue Eng Part A,2013,19(17/18):1931-1940.
 - [33] Lohmeyer JA, Liu F, Krüger S, et al. Use of gene-modified keratinocytes and fibroblasts to enhance regeneration in a full skin defect[J]. Langenbecks Arch Surg,2011,396(4):543-550.
- (收稿日期:2015-06-02 修回日期:2015-07-16)