

目 录

第一部分 重要部位感染防控和诊治	1
应用 Logistic 回归模型和 ROC 曲线评价外周血感染性指标在成人脓毒症中的诊断价值(张亚峰).....	1
老年脑卒中患者肺部感染病原菌分布特点及耐药性分析(张新蕾)	2
应用 ROC 曲线评价血清 PCT、CRP 在菌血症中的诊断价值(张亚峰)	3
白内障超乳术后相关感染因素分析与对策(刘娜).....	4
心脏起搏系统易感因素的回顾性分析(张晔)	4
自制三联冰袋套在治疗闭合性小腿骨折患者中的应用及效果观察(王雯)	5
基于贝叶斯网状 Meta 分析评价中国不同尿道口的清洁消毒方式预防导尿管相关尿路感染的效果(韩玲样).....	6
上海市中医相关诊疗开展情况及其感染防控现况(林佳冰)	7
糖尿病孕妇剖宫产术后切口感染影响因素分析(李远珺)	8
中线导管与锁骨下深静脉导管在 ICU 老年危重患者中的应用比较(狄捷)	9
三种漱口液对脑外科昏迷患者口腔护理预防铜绿假单胞菌的效果(胡玲红)	10
温度对透析液菌落数的影响分析(陈海红).....	11
老年患者胃肠术后发生手术部位感染的危险因素分析及防控措施(吕倩)	11
心血管内科高血压患者医院感染危险因素分析（吴逸海）	12
2013-2016 年外科清洁手术部位目标性监测结果及变化趋势(周晓平).....	13
降钙素原提示血流感染病原体类型的研究(罗欲承).....	14
鲍曼不动杆菌导致呼吸机相关性肺炎的细菌耐药性及危险因素研究(张向君)	15
综合 ICU 双腔导管相关血流感染调查研究(杨惠英)	16
大肠肿瘤患者手术部位感染危险因素及病原学分析(王丽丽).....	16
PCT 和 hs-CRP 在恶性血液病中性粒细胞缺乏伴发热患者导管相关性血流感染中的早期诊断价值(宋晓超).....	18
医院获得性肺部感染引发脓毒症的风险评分系统的建立及验证(徐子琴)	19
我国全髋关节置换术后手术部位感染危险因素的 Meta 分析(蔡红升).....	20
持续过程指标干预监测对呼吸机相关性肺炎影响研究（喻玲丽）	21
老年住院患者导尿管相关性泌尿系感染危险因素 logistic 回归分析及护理防控要点(赵会杰)	22

骨科创伤阴沟肠杆菌感染的治疗分析(张丽心).....	23
PDCA 法降低 NICU 医院获得性血流感染发生的效果评价(韩静静).....	24
无症状菌尿与有症状泌尿道感染对照研究(杨悦).....	26
Logistic 回归和分类树模型探讨颅脑手术后颅内感染相关因素及其交互作用(惠亚).....	27
近七年手术部位医院感染季节性分布特点的探讨(甘文思).....	28
口腔 pH 值和细菌种类与经口气管插管呼吸机相关性肺炎的相关性研究(顾月群).....	29
预防体位与呼吸机相关性肺炎的循证进展(赵静).....	30
心外科手术患者手术部位感染监测分析(古丽米热 阿尔肯).....	31
运用 PDCA 循环方法对手术部位医院感染的预防与控制(刘迎春).....	32
嗜水气单胞菌感染致腰椎术感染的临床和微生物学特征 (肖秀美)	35
非中央导管相关血流感染的临床意义和危险因素(朱仕超).....	36
组合干预措施对血管导管相关血流感染的防控实践(李俊艳).....	38
Association of operative time and surgical site infection after craniotomy: A systematic review and meta-analysis(Chengyi Han).....	39
ICU 呼吸机相关性肺炎病原菌耐药性变迁及影响因素分析(陈亚男)	40
江苏省不同区域间 ICU 器械相关感染差异化研究(陈亚男)	41
老年髌部骨折患者围术期感染的危险因素分析(李春燕).....	42
第二部分 职业安全、PRE 与锐器伤	43
手术室职业防护的探讨(何盈盈).....	43
RCA 在护理人员针刺伤原因分析中的应用(郭伟).....	44
PDCA 降低医务人员血源性职业暴露发生率的效果研究(徐敏).....	44
骨科医院医务人员锐器伤流行病学特征及综合干预效果分析(周水红)	45
强化职业防护培训对预防医院血源性感染的作用(吴淑妹).....	46
医务人员职业暴露监测结果分析及经济负担研究(潘颖颖).....	47
提升锐器盒安全性能设计进展(倪明珠).....	48
防针刺医废包装袋抓取器的设计(倪明珠).....	49
柔性管理模式在外科护士职业暴露防控中的应用(郭伟).....	49
上海市 2016-2017 年 101 家医院医务人员锐器伤网上直报分析(崔扬文).....	50
某三级甲等中医院实习生职业暴露及防护认知调查(陈碧贞).....	51
一起实验操作时皮肤暴露结核杆菌的调查处理(赵岚).....	52

医务人员血源性职业暴露后随访依从性及其影响因素分析(夏娇)	53
贵州省医疗废物管理现状的再调查 (杨廷秀)	55
某三级甲等综合医院医务人员职业暴露现状分析与防控策略(唐梦琦)	55
某三级综合医院医务人员血源性职业暴露调查与分析 (田娟)	56
浅析血液内科医护人员锐器伤(杜莉).....	57
74 名医务人员锐器伤监测结果调查分析(刘仙玲)	58
第三部分 真菌感染	59
PICU 真菌性中心静脉导管相关血流感染的危险因素分析及护理对策(王锐)	59
第四部分 医院感染监测与疾病负担	60
我国住院患者鲍曼不动杆菌血流感染死亡率的 meta 分析(谢和宾).....	60
鲍曼不动杆菌血流感染患者死亡危险因素的 meta 分析(谢和宾).....	61
某创伤专科医院颅脑外伤患者医院感染病原菌分布与耐药性分析(王改先)	62
食管癌术后医院获得性肺炎经济损失的病例对照研究(卢珍玲)	63
呼吸机相关事件感染率及其与预后和 VAP 相关性的前瞻性分析(刘纪).....	64
赣南地区 35 所医院医院感染现患率调查及危险因素研究(罗锋)	65
2015 -2017 年某专科医院现患率调查分析(赵俊娅).....	66
2015-2017 年某综合性医院利用医院感染管理信息软件结合人工审核模式开展的医院感染现患率调查(宋舸).....	67
2016 年某三级甲等综合医院医院感染现患率调查及危险因素分析(周媛)	68
上海市某区综合 ICU 导管相关感染回顾性分析(刘程琳)	69
一级医疗机构医院感染现患率调查误差分析与改进对策的探讨(翁晓芳)	70
2010-2017 年 ICU 呼吸机相关肺炎目标性监测分析(黄云芝).....	71
河南省 243 所医疗机构医院感染现患率调查结果分析(沈燕).....	72
我院消毒供应中心取消收费的探讨(王明利)	73
剖宫产术后产妇医院感染的调查与防控措施(施玉珍)	74
介入操作患者医院感染率及危险因素分析(李阳)	74
神经外科手术后感染危险因素和预防措施分析(张培)	76
EICU 呼吸机相关性肺炎目标性监测及现场干预研究(王宁宁).....	76
伤残调整寿命年结合人力资本法初步研究医院获得性重症肺炎间接经济负担(纪灏)	77
食管癌术后医院获得性肺炎患者病原菌及经济损失分析(卢珍玲)	78

重症监护病房呼吸机相关性肺炎的危险因素分析及干预效果评价(朱熠)	79
某三级甲等综合医院医院感染发病率五年监测研究(蒋国钦)	80
急诊重症患者医院感染病原学特点及影响因素分析(杨杰)	81
强化放射科医院感染管理控制医院感染发生(何晶晶)	81
2013-2017 年某基层医院医院感染现患率调查分析(邓小雪)	82
某三级传染病医院 2012-2016 年住院患者医院感染现患率调查研究(石磊)	83
2017 年包头医学院第二附属医院感染现患率调查报告(徐荣)	84
2012-2017 年儿童专科医院住院患儿医院感染部位及病原体分布(许姜姜)	85
术前炎性指标检查对骨科患者术后感染率的研究(董红)	87
旋耕机患者 VAC 冲洗中心负压治疗对伤口感染的效果评价(董红)	87
品管圈活动对提升医院感染管理工作质量的效果分析(黎兰英)	88
某三级医院近五年医院感染与社区感染现患率对比分析(张燕华)	89
三种时间序列模型预测医院感染发生率的比较研究(陈越火)	90
第五部分 医院感染暴发	91
神经外科患者颅内感染聚集调查分析(田春梅)	91
一起疑似骨科 I 类切口手术部位感染暴发事件调查与干预(张翔)	92
2008-2017 年上海市徐汇区 12 起医疗机构内诺如病毒急性胃肠炎暴发流行病学特征分析(钱子煜)	93
CUSUM 预警模型在医院内感染性腹泻暴发预警中的应用(钱子煜)	94
手术室在医院感染管理中的预防与措施(何盈盈)	94
神经外科改进医院感染暴发应急演练模式的效果分析(王春玲)	95
预防挪威疥疮医院感染暴发的研究分析(马金彤)	95
嗜水气单胞菌引起心脏术后医院感染聚集事件的调查与控制(王珂)	96
ICU 泛耐药鲍曼不动杆菌感染暴发调查及控制措施(江冬萍)	97
Nosocomial transmission of <i>Clostridium difficile</i> Genotype ST81 in a General Teaching Hospital in China traced by whole genome sequencing(Juanxiu Qin)	98
重症监护室泛耐药鲍曼不动杆菌的交叉感染调查与防控研究(蒲洋洋)	99
第六部分 微生物检验	100
A novel method for Carbapenem-Resistant <i>Enterobacteriaceae</i> rapid identification using Surface-enhanced Raman spectroscopy(Jia Li)	100
4 例解甘露醇罗尔斯顿菌所致血液透析患者血流感染的临床特征及同源性分析(黄韵)	108

某三级综合医院 14940 例 9 种呼吸道病原体 IgM 抗体检测结果分析(李炼).....	109
军团菌的流行病学与检测方法概述(秦海燕).....	110
基于二代测序分析血液透析水处理系统水样中微生物多样性(绽丽).....	110
不同送检模式下血培养送检率、阳性率及污染率持续质量改进(江云兰).....	112
口腔科医务人员与患者接触后手部病源微生物污染状况调查(景欢欢).....	113
近年来我院医院感染病原体调查分析(黄卓).....	113
培菲康对抗菌药物相关肠道菌群失调的预防作用及微生态影响(张秉欣).....	114
临床微生物室在医院感染控制中促进发展调查(李占结).....	119
江苏地区志贺菌感染流行病学及毒力基因研究(范文廷).....	121
基于表面增强拉曼光谱鉴定志贺菌四种血清型(李佳).....	123
The Intestinal Microbiota Composition of Antibiotic Associated Diarrhea(ZHAO Xia).....	124
Clonal dissemination of KPC-2 producing <i>Klebsiella pneumonia</i> ST11 clone among multiple departments in a tertiary teaching hospital in Jiangsu Province, China(Ruru Bi).....	125
First report and high prevalence of NDM gene among <i>Escherichia. coli</i> in Northern Jiangsu Province, China(Ruru Bi).....	127
Virulence-associated genes and molecular characteristics of non-O1/non-O139 <i>Vibrio cholerae</i> isolated from hepatitis B cirrhosis patients in China(Fei Jiang).....	129
2015-2016 年江阴市致泻性大肠病原学监测及其毒力基因分析(刘晓骏).....	130
Performance of matrix-assisted laser desorption ionization time-of-flight mass spectrometry for rapid identification of anaerobic bacteria: a review(单明珠).....	131
Evaluation of neurosurgery implant infection rates and associated pathogens: Evidence from 1057 postoperation infections(Zhang linyan).....	132
医务人员血培养标本采集方法的认知调查分析(孙利谦).....	134
第七部分 网络信息技术与感控软件.....	135
运用医院信息系统完善传染病疫情报告与管理(张翔).....	135
运用信息化管理系统对医院环境微生物及消毒灭菌效果进行监测(张翔).....	136
中国医院感染控制电子信息服务系统热点分析(曹煜隆).....	136
医院感染实时监控系统在微生物标本送检率精细化管理中的应用(丁韧).....	137
通过信息化技术实时进行耐药菌标识与预警(糜琛蓉).....	138
医院感染诊断决策支持系统预警应用分析(高洁).....	139
信息化建设对医院感染防控能力提升效果: 26 所三级综合甲等医院的多中心研究(李占结).....	140

应用神经网络模型预测医院感染病例的发生（周欣彤）	146
第八部分 手卫生	147
医务人员手卫生执行情况及影响因素研究(吴波).....	147
人脸识别考勤管理对于手卫生依从率的影响(恽文娟).....	148
改良工号牌对 ICU 医护人员常态下手部暂居菌的影响与分析(邓云霞)	149
某儿童医院手卫生现状分析(王茜).....	150
不同材质的干手物品对外科手消毒免冲洗消毒方法效果的影响(邱永洁)	150
运营 PDCA 循环持续提高医务人员手卫生依从性(李晶).....	151
基于精益化的重症医学监护室医院感染管理(王佩).....	152
采用 PDCA 循环管理法提高产科病区医务人员手卫生依从性(王璐).....	153
“教学相长”理念在提高医护人员手卫生依从性中的应用研究(赵志芳).....	154
组合干预措施对手卫生依从性的效果评价(张波).....	154
护工及保洁人员手卫生认知行为调查(邬凌云).....	155
手卫生质量持续改进策略(吕艳萍).....	156
血液内科医护人员手卫生管理分析(徐徐).....	157
多种创新手卫生培训模式应用于临床医务人员效果分析（罗小珍）	157
某三级传染病医院医护人员手卫生依从性及影响因素调查研究(汪邦芳)	159
医务人员手卫生依从性现况调查与分析（闵敏）	160
应用 ATP 生物荧光法对医务人员手及物体表面监测及干预效果评价（施昊）	160
运用 PDCA 循环提高神经外科医护人员手卫生依从性对控制医院感染的效果评价（梁琼）	161
第九部分 清洁、消毒与灭菌（含环境感控）	163
提高环境清洁消毒质量对降低新生儿败血症感染率的效果评估(程莉莉)	163
某院对鼠标、键盘采取干预措施前后监测分析(张渫雯).....	163
口腔专科医院个性化感染管理模式探讨(珊丹).....	165
内镜清洗消毒不合格持续质量改进的再调查(杨廷秀).....	165
荧光标记法用于评价及改善医院环境清洁质量的研究（裴利红）	166
某传染病医院内镜室医院感染危险因素分析与干预(张雅琴).....	167
伽玛消毒湿巾与含氯消毒液对 ICU 环境表面消毒效果对比(宁小玲)	168
储存时间对三种多酶清洗剂中酶活度的影响(郭宏涛).....	169

医院环境卫生学消毒效果监测不合格原因分析及整改措施(朱艳秋)	170
两种清洗消毒方法在纤支镜清洗消毒过程中的使用(林江)	170
三种十二指肠镜消毒方式的效果评价(韩玲样)	171
血压计袖带清洗与消毒细菌监测结果比较(徐晓静)	172
新生儿暖箱消毒频率的探讨(王玲)	173
季铵盐类消毒剂对物体表面消毒持效性的实验研究(曾其莉)	173
口腔综合治疗台水路污染情况调查及过氧乙酸消毒效果研究(欧阳倩)	174
PDCA 循环法在医院保洁工具集中式管理中的应用(樊春风)	175
论浸浴法改良前后对比分析(戴靖)	176
采用增菌技术对十二指肠镜灭菌后效果检测研究（王淑颖）	177
新内镜中心模拟清洗消毒不合格原因分析(李占结)	178
新生儿重症监护病房高频接触物体表面清洁现状与对策探讨(李肖静)	179
复合季铵盐消毒巾与含氯消毒剂对医院物体表面消毒效果与使用成本观察(汪洋)	180
精细化护理干预措施提高结核病房多功能空气消毒机的正确使用率(何燕)	181
荧光标记法在医院环境清洁效果评价中的应用（张晓琼）	182
第十部分 其他（医废、培训、疫苗建筑等）	182
基于 DEA 模型的某大型医院医院感染管理效率评价(黄文治)	182
在线培训模式在医院感染管理中使用性研究(珊丹)	183
从无痛内镜中心建设看院感科如何对医院建筑布局进行审核和指导(杨乐)	184
常州市二级及以上医院院感专职人员管理现状调查分析(杨乐)	185
某大型三级甲等综合医院公共区域垃圾分类情况调研（张翔）	185
2017 年医院感染现患率调查分析（张梦华）	187
湖北省县级及以下医院产房消毒隔离及医疗废物管理现状调查（陈茜）	187
湖北省二级医疗机构新生儿病房医院感染管理过程指标研究与分析（梁艳芳）	188
医学生医院感染防控知识培训效果评价（李静）	190
中医医疗技术相关感染预防与控制标准操作规程适用性评价（干铁儿）	191
儿科病房难治性支原体肺炎医院感染危险因素的探讨（程科萍）	192
85 所医疗机构医院感染管理专业人员医院感染知识培训效果评价（张波）	192
体检中心护士医院感染相关知识认知程度的调查分析(周洁)	193

探讨医疗机构医疗废物管理的改进措施（黄英）	194
2017 年我院医院感染现患率调查分析（王明利）	195
常州市院感质控中心开展基层医疗机构院感专（兼）职人员岗前培训的实践与思考（林虹）	196
2018 感控医师培训（高操）	197
国内医院感染干预性研究文献的质量评价（倪凯文）	198
第十一部分 免疫抑制患者感染	200
阴囊气性坏疽感染相关院内感染控制措施探讨（李冬梅）	200
第十二部分 抗菌药物与耐药性监测	200
皮肤软组织感染病原菌分布及耐药分析（孙永宁）	200
2012 年至 2016 年某医院肺炎克雷伯菌分布及耐药性变迁（孙永宁）	202
某医院住院临床分离病原菌及耐药性分析（孙永宁）	202
金黄色葡萄球菌医院感染及耐药性分析（孙永宁）	203
某医院骨科五年内创口分泌物金黄色葡萄球菌的耐药性变迁（孙永宁）	204
呼吸道与非呼吸道感染金黄色葡萄球菌的耐药性分析（孙永宁）	205
脊柱手术部位病原菌分布及危险因素（孙永宁）	206
骨科医院感染患者病原菌分布及耐药性分析（王志翔）	207
263 株大肠埃希菌细菌药物敏感趋势分析及意义（牛家兰）	208
预防与非预防使用抗菌药物 I 类切口感染病原菌分布与耐药性差异（谢朝云）	209
1000 例老年患者医院感染现状调查及病原菌耐药监测分析（刘卫平）	210
耐碳青霉烯类肠杆菌科流行病学分布情况调查与研究（朱梦捷）	211
创伤骨科专病中心铜绿假单胞菌临床感染及耐药特性分析（孙永宁）	212
2012 年至 2016 年某医院大肠埃希菌分布及耐药性变迁（江琰笛）	213
慢性难愈合创面中分离的耐亚胺培南鲍曼不动杆菌的耐药性及其危险因素（孙永宁）	214
ICU 与非 ICU 鲍曼不动杆菌分布及药敏特征对比研究（樊春风）	215
某三甲医院常见多重耐药菌流行趋势分析（朱敬蕊）	216
2013 年 1 月至 2015 年 12 月江苏地区烧伤 ICU 182 例 250 株患者鲍曼不动杆菌院内感染菌株的分布情况调查及耐药性监测（孙艳）	217
近 5 年珠海市某综合医院住院患者革兰阳性菌分布及耐药性变迁（陈苑利）	218
2013-2017 年恶性血液病患者血流感染病原菌特征对比分析（宋晓超）	219

重症医学科多重耐药菌导致 VAP 的危险因素及病原菌分析（韩静静）	221
2012—2017 年三级综合医院 5 种重要临床分离菌的耐药性变迁（刘银梅）	222
2012-2016 年医院大肠埃希菌分布特征及耐药性分析（孙景熙）	223
上海某院神经外科碳青霉烯类耐药肠杆菌科细菌感染状况及相关危险因素研究（邹鹤娟）	224
住院患者抗菌药物使用情况分析及管理对策（白玉）	226
AMS 干预模式在 I 类切口手术围手术期预防使用抗菌药物中的应用评价（梁继仁）	227
High burden of healthcare-associated infections due to multidrug-resistant Gram-negative bacteria in a tertiary hospital in China（Wei Chen）	228
The Emerging Problem of Worldwide mcr-1 Gene-Mediated Colistin Resistance（Guoye Liu）	230
493918 例住院患者中多重耐药菌检出率和多重耐药菌医院感染发生率的分析（陈炜） ..	231
第十三部分 多重耐药菌防控和诊治	233
骨科创面感染产超广谱 β -内酰胺酶大肠埃希菌的耐药性及产酶因素分析（孙永宁）	233
某三甲医院多重耐药菌感染分布及其耐药情况分析（王志翔）	234
多重耐药鲍曼不动杆菌院内感染危险因素的 Meta 分析（陈娅）	235
信息化精准管理模式在多重耐药菌预防控中的应用效果（吴晓琴）	236
主动筛查联合特殊使用级抗生素管理在重症监护病房 CRE 管理中的效果评价（王广芬）	237
耐多药铜绿假单胞菌的感染临床特征、危险因素分析和预后（谢朝云）	238
多学科合作在医院多重耐药菌防控工作中的应用（梁序璧）	239
实施综合干预措施提高外科重症监护病房多重耐药菌送检率（吴慧萍）	239
外科 ICU 腹腔感染病原菌分布及耐药性（张京辉）	240
2012-2017 年医院 MRSA 感染状况与变化趋势分析（张静）	241
国内耐碳青霉烯类肺炎克雷伯菌感染危险因素的 Meta 分析（唐丽玲）	242
多重耐药菌感染与单间隔离相关性的初步研究（张甜嘉）	243
影响耐碳青霉烯类肠杆菌科（CRE）医院感染患者预后相关因素研究——一项 3 年双向性动态队列研究（郑伟）	244
儿科医院 1078 株鲍曼不动杆菌临床分析（宋捷）	245
探讨两种隔离方法对骨科多重耐药菌患者伤口愈合情况的影响（董红）	246
感控干预对医院多重耐药菌管理的效果观察（张燕华）	247
精细化管理在多重耐药菌感染防控中的效果评价（王红）	248

多重耐药菌多部门联合管理亮点（郑秋凤）	249
ICU 环境物表消毒精细化管理对鲍曼不动杆菌检出率的影响（黄妮妮）	250
多学科协作对多重耐药菌感染预防控制效果的 meta 分析（吴晓琴）	251
多重耐药菌医院感染分布特征及危险因素分析（石尚世）	252
主动监测防控新生儿 MRSA 院内感染的效果分析（黄辉萍）	253
集束化干预措施对综合 ICU 耐碳青霉烯类肺炎克雷伯菌致呼吸机相关性肺炎防控效果评价（梁继仁）	254
某三甲医院多重耐药菌感染危险因素分析（张隐妹）	255
三例由耐甲氧西林金黄色葡萄球菌引起的抗生素相关性腹泻（孔懿）	256
消化 ICU 耐碳青霉肺炎克雷伯菌感染暴发调查与控制（邓琼）	257
小儿重症监护室多重耐药菌的相关危险因素研究（胡倩）	258
急诊创伤患者血标本分离病原菌分布及其耐药性研究（王会杰）	258
精细化管理在骨科多重耐药菌患者中的应用（江玲）	259
对 ICU 耐药菌感染或定植患者隔离措施的再认识（谢少清）	261
多重耐药菌医院感染监测分析（李俊晓）	262
医护工卫协作降低重症监护病房多重耐药菌感染（黄梅）	263
某传染病医院多重耐药菌感染分布与耐药性分析（赵鲜丽）	263
耐碳青霉烯多重耐药菌所致血流感染对 ICU 患者的预后影响（朱仕超）	264
第十四部分 传染病、病毒和其他病原体感染	266
溧阳市 2012 年—2016 年结核病流行病学特征（朱小华）	266
胱抑素 C 在肾综合征出血热的早期诊断及预后判断的作用（朱小华）	267
发热门诊应对聋哑学校甲型 H3N2 流感暴发的防控措施(滕凤兰)	268
某三级综合医院 4391 例儿童 9 种呼吸道病原体 IgM 抗体检测结果分析(李炼).....	268
绿脓菌素对 II 型肺泡上皮细胞 EMT 影响的研究（刘祉宁）	269
上海某医院接诊两例因肺部炎症就诊的发热伴血小板减少综合征布尼亚病毒感染病例报告（高洁）.....	271
2014~2017 年金山医院肠道感染分离沙门菌属的同源性分析(林东昉)	272
第十五部分 持续质量改进与医院评审督察	273
基于 FMEA 模式的医院感染风险管理计划与预警体系构建(张静).....	273
运用 PDCA 管理模式在提高医院消毒设备设施管理中的效果分析(郭伟).....	274

基于危害分析与关键控制点技术的重症医学医院感染风险管理(王莹)	274
安徽新生儿病房医院感染管理发展与执行状况调查(刘海鹏)	275
PDCA 循环管理方法在重症医学科医院感染管理中的应用效果(田梅)	276
两年实践：利用工具开展多部门协作辅助重症监护病房的医院感染控制质量管理(王政)	277
院感质控小组在基层医院感染管理工作中的作用(唐莉莉)	278
PDCA 循环法在实习人员工作服清洗消毒持续改进工作中的应用(农鑫)	281
构建多部门协作的微生物评价体系实现精准化感控(胡先全)	282
品管圈提升临床医师换药操作规范的自身对照研究(万艳春)	283
从循证管理的视角看医院感染管理标准的制定(曹煜隆)	284
失效模式与效应分析对预防部分腹部单病种围手术期手术部位感染的应用研究(庄建文)	284
应用品管圈活动降低神经外科 ICU 医院获得性肺炎的发生率(王丹)	285
医院感染管理指标综合量化评价在呼吸科重症监护病房管理中的应用(张泉然)	286
眼科医院重点环节医院感染质量管理 -----经验介绍(王玉明)	286
CQI 在降低神经外科手术后医院感染率中的应用（杨会志）	288
运用 HFMEA 提高消毒灭菌效果监测流程合格率(余旭霞)	289

第一部分 重要部位感染防控和诊治

应用 Logistic 回归模型和 ROC 曲线评价外周血感染性指标在成人脓毒症中的诊断价值

张亚峰¹ 邢虎¹ 姚静¹ 吴洪敏¹ 孙艳¹ 阴晴²

(1 江苏大学附属医院感染管理科 2. 江苏大学附属医院检验科 江苏 镇江 212000)

通讯作者: 阴晴, E-mail: jdfy1129@163.com

基金项目: 镇江市 2017 年度科技创新资金项目 (SH2017024)

【摘要】 目的: 利用 Logistic 回归模型和 ROC 曲线, 分析 C 反应蛋白 (CRP)、中性粒细胞百分比 (NEU%) 及白细胞计数 (WBC) 在成人脓毒症中的辅助诊断价值。**方法:** 回顾性分析 2014.12-2017.12 江苏大学附属医院临床诊断为脓毒症患者 39 例和健康对照组人群 41 例, 提取临床诊断为脓毒症 24h 内 CRP、WBC、NEU%。利用受试者工作特征曲线 (ROC) 和 Logistic 回归模型, 比较不同检测方法在脓毒中的应用价值。**结果:** 成人脓毒症患者 CRP、NEU%、WBC 表达水平明显高于健康对照组 ($p<0.05$)。CRP、NEU%、WBC 诊断成人脓毒症 AUC 分别为 0.850、0.698、0.633, 联合试验 CRP+NEU%、CRP+WBC、NEU%+WBC 以及 CRP+NEU%+WBC 诊断成人脓毒症 AUC 依次为 0.867、0.874、0.588、0.876。Z 检验显示, CRP 诊断成人脓毒症 AUC 大于 NEU%、WBC (P 均 <0.05), 除 NEU%+WBC 联

合试验 AUC 小于 CRP ($p<0.05$), 其余各项联合试验诊断成人脓毒症与 CRP 诊断效能无统计学差异 ($p>0.05$)。结论: CRP 在成人脓毒症中的诊断效能优于 NEU%、WBC, 尚未发现三项指标联合试验能提高其诊断价值。

老年脑卒中患者肺部感染病原菌分布特点及耐药性分析

张新蕾 王会杰 霍云燕 杨杰
(北京市红十字会急诊抢救中心医院感染管理科)

【摘要】 目的: 探讨老年脑卒中患者肺部感染病原菌分布特点及耐药性, 为预防和治疗肺部感染及临床选取抗菌药提供依据。**方法:** 选取 2017 年 1 月—2017 年 12 月医院收治的脑卒中患者 320 例, 194 例为合并肺部感染患者设为观察组, 126 例为非肺部感染患者设为对照组, 经影像学诊断明确病变部位, 进行 Barthel (日常生活能力评定评分)、NIHSS (每个国立卫生院卒中量表), 实验室检查比较两组患者血红蛋白 (Hb)、白细胞总数 (WBC)、C-反应蛋白、血沉 (ESR)、血总胆固醇、全血高切粘度等指标。**结果:** 对照组 Hb、Barthel 高于观察组 ($P<0.05$); 对照组 NIHSS 评分、全血高切粘度、WBC、ESR、C-反应蛋白均低于观察组; 脑卒中合并肺部感染患者痰标本 100 份检出微生物, 以革兰阴性菌为主, 共 70 份占 70.2%。**结论:** 老年脑卒中患者肺部感染率较高, Barthel、NIHSS 评分均与肺部感染风险呈正相关, 肺部感染病原菌以革兰阴性菌为主, 临床对于此类患者应早期

监测，关注患者临床体征和实验室检查结果，有效采取防控措施，从而减少老年脑卒中患者肺部感染发生率及病死率。

应用 ROC 曲线评价血清 PCT、CRP 在菌血症中的诊断价值

张亚峰 邢虎

(江苏大学附属医院感染管理科 江苏 镇江 212001)

通讯作者：邢虎，E-mail: jdfy1129@163.com

【摘要】 目的：以 ROC 曲线评价血清 PCT、CRP 诊断菌血症的临床价值。**方法：**采用回顾性研究选取本院 2016 年 1 月至 2017 年 12 月临床诊断为菌血症患者 48 例，选择同期健康体检人群 53 例，分别检测两组研究对象血清 PCT、CRP 水平，制定 ROC 曲线。**结果：**两组研究对象年龄、性别均衡可比 ($P>0.05$)，菌血症组患者血清 PCT、CRP 明显高于健康体检人群 ($Z=-5.442$ 、 -3.329 , $p<0.05$)。血清 PCT 检测菌血症 ROC 曲线面积为 0.813，血清 CRP 检测菌血症 ROC 曲线面积为 0.692，血清 PCT、CRP 联合试验检测菌血症 ROC 曲线面积为 0.825。血清 PCT 检测 ROC 曲线面积大于血清 CRP 检测结果 ($P=0.030$)，联合试验 ROC 曲线面积大于血清 CRP 检测结果 ($P=0.002$)，而与血清 PCT 检测结果无差异 ($P=0.550$)。联合检测试验灵敏度为 77.08%，特异度为 81.13%，血清 PCT 诊断最佳临界值为 0.17 ng/ml，灵敏度为 70.83%，特异度为 81.13%，血清 CRP 诊断最佳临界值为 40.3mg/L，灵敏度为 56.25%，特异度为 75.47%。**结论：**血清 PCT 在菌血症中的诊断价值优于血清 CRP，且与联合试验诊断效

能差别不大。

白内障超乳术后相关感染因素分析与对策

刘娜 张春侠 于广伟 郑秀云
(济南市明水眼科医院院感科, 山东 济南 250200)

【摘要】 目的：探讨白内障术后并发眼内炎的相关感染因素，为采取有效干预措施提供依据。**方法：**回顾性分析 2008 年 1 月—2015 年 12 月行白内障超声乳化+人工晶体植入术后 I 类切口白内障手术 58740 眼的临床资料。**结果：**发生眼内炎 16 例，感染率 0.027%；危险因素主要与年龄、糖尿病、后囊膜破裂、手术持续时间长、切口长度及无菌技术操作等密切相关。**结论：**充分做好患者术前感染风险评估，针对易感因素采取正确积极的预防措施；提高手术操作技巧，减少并发症的发生；严格执行手术部位预防感染控制措施；彻底落实消毒隔离及无菌技术操作规程是有效预防眼球感染的重要措施（术后 1 月内发病 11 例，占 68.75%，提示我们术后 1 个月是高发期，应注意密切观察）。

心脏起搏系统易感因素的回顾性分析

张晔¹ 孔晓明² 汤燕¹ 孙伟¹

1: 江苏省人民医院溧阳分院 心血管内科 213000

2: 江苏省人民医院溧阳分院 医院感染管理科 213000

作者简介：张晔，男，1986.03.16，江苏省溧阳市，主治医师，硕士研究生，主

要从事冠心病防治方向的研究，江苏省溧阳市建设西路 70 号，13951208905。

E-mail: zhangye95522@163.com

通讯作者简介：孙伟，男，江苏溧阳，主任医师、副教授，医学博士，主要从事冠心病防治方向的研究，江苏省溧阳市建设西路 70 号。

【摘要】 目的：分析心脏起搏系统感染的发生情况及高危因素。**方**
法：选取我院 2005-2016 年心血管内科行心脏起搏器植入患者共 631
例。平均随访一年。其中感染组 24 例，非感染组 607 例。收集患者的
基本临床资料、起搏器囊袋位置，起搏器品牌，起搏器类型，起搏
器导线类别，手术排序及手术耗时等信息。比较感染组患者的感染特
征，拟合 Logistic 回归分析，得出起搏系统感染的高危因素。**结果：**
感染组患者空腹血糖值、血清肌酐值明显高于非感染组，差异有统计
学意义 ($p < 0.05$)。感染组患者年龄层、有无糖尿病史、起搏器类型、
起搏导线类型、手术排序、手术耗时均与非感染组有统计学差异 (p
 < 0.05)，并将这些因素导入 Logistic 回归分析，得出有无糖尿病史、
起搏器类型、起搏导线类型、手术排序、手术耗时是心脏起搏系统的
高危因素。**结论：**我院心脏起搏系统感染率为 3.8%，随访一年期间，
主要是切口/线头感染，提示起搏系统感染原因复杂，需要加强随访。
起搏系统感染受多种因素影响，主要易患因素为：有无糖尿病史、起
搏器类型、起搏导线类型、手术排序、手术耗时，年龄层并不是心脏
起搏系统感染的易患因素。

自制三联冰袋套在治疗闭合性小腿骨折患者中的应用及效果观察

王雯 罗瑶 陈琼
(江苏省人民医院溧阳分院骨一科, 江苏常州, 213300)

【摘要】 目的: 比较闭合性小腿骨折患者入院采用传统生物冰袋冰敷和自制三联冰袋套冰敷两种方法对缓解患者疼痛和患肢肿胀以及护士满意度的不同效果。**方法:** 将 80 例闭合性小腿骨折的患者入院后随机分成观察组和对照组各 40 例。观察组入院后采用自制三联冰袋套持续间断冰敷; 对照组采用传统生物冰袋用毛巾包裹持续间断冰敷患处。比较两组患者入院 24h、48h、72h 患者的疼痛情况及患肢的肿胀程度, 以及护士使用自制三联冰袋套的满意度。**结果:** 观察组入院 24h、48h、72h 患者的疼痛情况及患肢的肿胀程度明显优于对照组, 护士使用自制三联冰袋套的满意度明显优于传统生物冰袋冰敷, 差异均具有统计学意义 ($p<0.05$)。**结论:** 闭合性小腿骨折患者入院后使用自制三联冰袋套冰敷骨折处疗效显著, 更能有效缓解患者的疼痛及患肢的肿胀程度, 同时也提高了护士的满意度, 大大提高了冰敷的质量。

基于贝叶斯网状 Meta 分析评价中国不同尿道口的清洁消毒方式预防 导尿管相关尿路感染的效果

韩玲样¹ 孙庆芬² 曹煜隆^{3 4}

(1.铜川市妇幼保健院医院感染管理科, 陕西 铜川 727007; 2.赤峰学院附属医院感染管理科, 内蒙古 赤峰 024000 ; 3. 北京大学人民医院医院感染管理办公室, 北京 100044; 4. 北京市医院感染管理质量控制和改进中心, 北京 100044)

【摘要】 目的：通过贝叶斯网状 Meta 分析评价我国不同尿道口的清洁消毒方式在预防导尿管相关尿路感染的效果。**方法：**检索国内外相关随机对照试验，按预先制定的纳入与排除标准筛选和纳入，并对纳入 RCTs 的质量进行质量评价，数据采用 R 调用 JAGS 软件进行贝叶斯网状 Meta 分析。**结果：**共纳入相关随机对照试验 20 篇，患者共 1909 人，Meta 分析结果显示不同尿道口清洁消毒方式间无统计学差异，但概率排序来看，洗必泰是最有效的清洁方式。**结论：**目前的证据表明，不同尿道口清洁消毒没有差别，但需要提供更多高质量的证据。

上海市中医相关诊疗开展情况及其感染防控现况

林佳冰¹ 高晓东¹ 崔扬文¹ 孙伟¹ 沈燕¹ 史庆丰¹ 陈翔¹ 胡必杰^{1,2}
(1.复旦大学附属中山医院医院感染管理科 2. 感染病科, 上海 200032)

通讯作者：高晓东，E-mail: gaoxd5@vip.sina.com

基金项目：上海市卫生计生委基金资助项目（201640313）

【摘要】 目的：了解 2017 年上海市医院中医相关诊疗开展情况及其感染风险，为中医诊疗相关感染防控措施改进提出建议。**方法：**采用自制问卷，于 2017 年 12 月 10 日至 2017 年 12 月 31 日期间对上海市 96 所二级以上医院中医医疗技术开展情况及其感染防控措施（针灸、拔罐、灸法、刮痧、微创、敷熨熏浴、推拿开展情况、类型及部分技术相关用具消毒与处置措施）进行调查，数据采用 SPSS20.0 进行统计分析。**结果：**具有中医科的医院中，有 91.21%开展针灸诊疗，

使用针灸类型最多的为毫针（26.12%），对于针具的处置，82.35%的医院均不复用，7.06%的医院在消毒供应中心集中消毒灭菌；85.71%的医院开展了拔罐诊疗，使用拔罐类型最多的为普通拔罐（53.85%），对于罐具的消毒，65.63%的医院采用浸泡，17.71%的医院采用自动清洗机，16.67%的医院采用擦拭；医院等级及门诊量与针、罐具处置方式之间不存在相关性（ $p>0.05$ ）；16.48%的医院开展刮痧诊疗，采用最多的刮痧器具材质为牛角（61.11%），对于刮痧器具的消毒，58.82%选择浸泡，41.18%选择擦拭。 **结论：**上海市医院中医诊疗过程中存在多个感染风险环节，二、三级医院都存在针、罐具处置不合理的现象，部分医院的中医诊疗器械消毒措施仍有待进一步改进。

糖尿病孕妇剖宫产术后切口感染影响因素分析

李远珺¹ 叶维娅¹ 马忠芸¹ 陈应强² 谢朝云³

（1.贵州医科大学第三附属医院妇产科， 2.感染科，3.感染管理科，贵州 都匀 558000）

基金：贵州省科技厅联合项目（黔科合 LH 字〔2014〕7162 号），贵州省黔南州社会发展科技项目（黔南科合社字〔2015〕19 号）

通信作者：陈应强，Email:1042410740@qq.com.

【摘要】 目的：研究糖尿病孕妇剖宫产术后切口感染的影响因素为临床提供参考。**方法：**回顾调查 2013 年 10 月至 2018 年 2 月期间在该院行剖宫产手术的糖尿病患者 491 例，按照是否发生手术切口感染，把研究病例切口感染组和无切口感染组，分别回顾调查并逐记录每位患者临床资料,对影响糖尿病孕妇剖宫产术后切口感染的相关影

响因素进行 Logistic 模型回归分析。**结果：**单因素分析显示，糖尿病孕妇剖宫产术后切口感染与年龄、BMI、剖宫产次数、备皮至手术时间、手术时限、手术时间、切口长度、术中出血量、阴检肛查次数、胎膜早破、羊水污染、生殖道炎症、糖化血红蛋白、血清白蛋白、血红蛋白浓度、空腹血糖值、术中预防使用抗菌药物有关；Logistic 多因素分析结果提示，糖化血红蛋白（>7%）、阴检肛查（≥3 次）、生殖道炎症、羊水污染、胎膜早破、BMI（>24kg/m²）等均是导致糖尿病孕妇剖宫产术后切口感染的独立危险因素，术中预防使用抗菌药物是糖尿病孕妇剖宫产术后切口感染的独立保护因素。**结论：**糖尿病孕妇剖宫产术后切口感染与多种因素有关，临床应针对其相关影响因素，采取综合预防措施，有效降低糖尿病孕妇剖宫产切口感染发生。

中线导管与锁骨下深静脉导管在 ICU 老年危重患者中的应用比较

狄捷¹ 张京辉¹ 杨乐²

（1.南京医科大学附属常州第二人民医院城中院区 ICU, 2.感染管理科 江苏常州 213003）

【摘要】 目的：比较中线导管与锁骨下深静脉导管在 ICU 老年危重患者中的应用的利弊。**方法：**60 例留置锁骨下深静脉导管行输液治疗的患者为 A 组；60 例留置中线导管行输液治疗的患者为 B 组。记录两者的并发症发生率、置管耗时、导管费用、留置时间及患者舒适度情况。**结果：**A 组并发症发生率为 21.67%，B 组为 15%.; A 组平均置管时间 20.93min, B 组为 18.53min; A 组平均导管费用为 421

元,B 组为 783 元;A 组平均留置时间 14.93 天,B 组平均留置为 26.35 天。A 组患者对导管舒适度满意率为 58%, B 组患者为 72%。**结论:** 中线导管组较锁骨下深静脉组具有并发症少,操作简便,留置时间长,患者舒适度高优点,更适合病程相对较长的老年危重患者,但锁骨下深静脉导管在中心静脉炎的测量及多腔补液治疗中具有不可替代的作用。

三种漱口液对脑外科昏迷患者口腔护理预防铜绿假单胞菌的效果

胡玲红¹ 王兆鹏¹ 杨乐²

(1.南京医科大学附属常州第二人民医院 神经外科, 2.感染管理科 江苏常州 213003)

【摘要】 目的: 探讨三种漱口液对脑外科昏迷患者口腔护理预防铜绿假单胞菌的效果,为医院感染管理口护漱口液选择提供依据。**方法:** 将临床常用三种漱口液: 0.5% 聚维酮碘溶液、2.5%碳酸氢钠溶液、复方氯己定含漱液分为 A、B、C 三组对铜绿假单胞菌感染患者进行口腔护理,通过细菌培养菌落数比较三组漱口液对铜绿假单胞菌的抑菌效果。**结果:** 在不同时间点上三种漱口液的抑菌效果均不相同,三种漱口液作用后的活菌数量与使用前比较差异均有统计学意义 ($p<0.05$); 其中,实验组 0.5%聚维酮碘溶液作用后的活菌数量明显低于其他两种漱口液,差异有统计学意义 ($p<0.05$)。**结论:** 0.5%聚维酮碘溶液、2.5%碳酸氢钠溶液、复方氯己定含漱液三种漱口液对铜

绿假单胞菌均有抑制作用，其中 0.5% 聚维酮碘溶液的抑菌效果最明显。

温度对透析液菌落数的影响分析

陈海红 孔林英 阮晶晶 梁桢
(温岭市中医院院感科 浙江温岭 317500)

【摘要】 目的：回顾性研究室内自然温度对透析液菌落计数及不合格率的影响，为降低透析液染菌量，有效控制透析液质量提供依据。
方法：将 2014 年 1 月到 2016 年 9 月的 696 份透析液细菌学监测结果，与同时期室内自然温度进行对比分析，运用统计分析手段，比较两者之间的相关性。**结果：**室内自然温度与透析液菌落计数及不合格率呈中度直线相关，在一定范围内，室内温度越高，透析液菌落计数越高，分别为 $r_s=0.53$, $r_s=0.62$, 有统计学意义 ($p<0.05$)。**结论：**控制透析液配制、存储、水处理间等室内温度在 20℃ 以下，可以有效降低透析液染菌量。

老年患者胃肠术后发生手术部位感染的危险因素分析及防控措施

吕倩¹ 熊薇¹ 徐敏¹ 赖晓全¹ 王伟²

(1. 华中科技大学同济医学院附属同济医院感染管理科，湖北 武汉，430030；

2. 华中科技大学同济医学院附属同济医院肝脏外科，湖北 武汉，430030)

通讯作者：王伟，Email: freeskywang@163.com

【摘要】 目的：探讨老年患者胃肠术后发生手术部位感染的危险因素及防控策略。**方法：**选取我院 2017 年 1 月至 2017 年 12 月行胃肠手术后发生手术部位感染的 48 例老年患者为病例组，未发生手术部位感染的 116 例老年患者为对照组，采取回顾性研究对两组患者手术部位感染的危险因素进行分析，并探讨手术部位感染的防控措施。**结果：**危险因素 logistic 回归分析提示年龄、患者糖尿病病史、手术时间 ≥ 3 小时、低白蛋白血症、 $BMI \geq 25 \text{kg/m}^2$ 及开腹手术的差异有统计学意义 ($p < 0.05$)。**结论：**老年患者胃肠术后发生手术部位感染与多种因素有关，针对性地采取防控措施可以有效减少手术部位感染的发生。

心血管内科高血压患者医院感染危险因素分析

吴逸海¹ 曾秀玉¹ 张华平¹ 林丽玲¹ 邱秀兰¹ 翁月萍¹ 陈夏容¹

(1.福建医科大学附属第二医院医院感染管理处, 福建 泉州 362000)

作者简介: 吴逸海 (1988-), 男, 福建龙岩人, 硕士。研究方向: 医院感染管理与控制。E-mail: 291742576@qq.com。

【摘要】 目的：探讨心血管内科高血压患者发生医院感染的危险因素, 为提高高血压患者生命质量提供参考。**方法：**对 2015 年 1 月-2017 年 12 月入院心血管内科的高血压患者的临床资料进行统计, 分析高血压患者发生医院感染的易感因素。**结果：**共纳入高血压患者 10778 例, 发生医院感染 492 例, 医院感染率 4.56%, 医院感染 555 例次, 医院感染例次率 5.15%; 不同年龄、住院时间、转科情况、手术情况

的高血压患者的医院感染率差异有统计学意义 ($p<0.05$); 未发生医院感染的高血压患者的疾病治愈率高于发生医院感染的高血压患者 ($p<0.05$); logistic 多因素回归分析结果显示, 年龄 >80 岁的 OR 为 1.977, 95%CI: 1.287~3.038) 和住院时间较长 (住院 5-10 天的 OR 为 9.985, 住院 10-15 天的 OR 为 32.197, 住院 15-30 天的 OR 为 72.504, 住院 >30 天的 OR 为 165.500) 为高血压患者发生医院感染的独立危险因素。**结论:** 应加强老年高血压患者病房的空气消毒和通风, 并合理规划入院流程, 从而缩短高血压患者的住院时间。

2013-2016 年外科清洁手术部位目标性监测结果及变化趋势

周晓平 任阿可 黄继峥 罗腾达 韩明锋
(安徽省阜阳市第二人民医院感染管理科, 安徽 阜阳 236000)

【摘要】 目的: 通过目标性监测了解医院外科清洁手术部位感染发生情况、影响手术部位医院感染的高危因素和存在的问题, 明确下一步防控重点。**方法:** 制订监测计划, 由专人对医院 2013 年 1 月-2016 年 12 月外科清洁手术进行目标性监测, 并根据存在问题及时向临床反馈和整改。**结果:** 2013 年 1 月-2016 年 12 月共监测清洁手术 6609 例, 感染 70 例, 切口感染率 1.06%, 自开展目标性监测后, 清洁手术部位感染率呈明显下降趋势, 2013 年、2014 年、2015 年、2016 年 4 年间清洁手术部位感染率依次为 1.64%、1.29%、0.93%、0.20%。8 项感染相关单因素分析中手术时间、术中失血、植入物与麻醉方式与

手术部位感染的发生的比较具有统计学意义 ($p<0.05$); 手术部位感染检出菌主要为革兰阳性菌。**结论:** 外科清洁手术部位存在着多种医院感染危险因素, 采取目标性监测和针对性措施及时落实, 可有效降低清洁手术部位医院感染发生率。

降钙素原提示血流感染病原体类型的研究

罗欲承¹ 陈燕² 周松伟¹ 樊春风³

(1.兴化市人民医院检验科; 2. 兴化市中医院检验科; 3. 兴化市人民医院感染管理科,江苏泰州 225700)

通讯作者: 樊春风, E-mail: 249325791@qq.com

【摘要】 目的: 分析血清降钙素原 (PCT) 水平能否提示血流感染病原体类型, 为临床早期经验用药提供参考。**方法:** 选取 2016 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日某院血培养阳性的细菌性血流感染患者 98 例, 分为革兰阴性菌组与革兰阳性菌组, 观察两组间的 PCT 水平有无统计学差异。**结果:** 共分析了 98 例细菌性血流感染患者, 其中革兰阴性菌组 ($n=51$) 的 PCT 中位数是 20.65 ng/ml, 革兰阳性菌组 ($n=47$) 的 PCT 中位数是 1.30 ng/ml, 两组差异显著, 具有统计学意义 ($p<0.001$); ROC 曲线下面积为 0.721, 取 PCT 6.10ng/ml 作为阈值时, 革兰阴性菌区别革兰阳性菌的敏感度为 66.7%, 特异性为 72.3%。**结论:** PCT 结果可以提示血流感染病原体类型, 有助于细菌性血流感染患者在血培养结果出来前的经验用药。

鲍曼不动杆菌导致呼吸机相关性肺炎的细菌耐药性及危险因素研究

张向君 崔琢 李连 朱敬蕊 汪振林 王白茹

(蚌埠医学院第一附属医院医院感染管理科, 安徽 蚌埠 233004)

基金项目: 蚌埠医学院人文社会科学类项目 (BYKY17161SK)

【摘要】 目的: 探讨鲍曼不动杆菌导致呼吸机相关性肺炎(VAP)中鲍曼不动杆菌的耐药情况以及 VAP 发生的危险因素。 **方法:** 2016 年 2 月-2018 年 2 月入住综合 ICU 建立机械通气的患者进行前瞻性调查, 选取确诊为 VAP 且细菌培养鉴定为鲍曼不动杆菌感染的患者共 30 例作为病例组, 同时发生在未发生 VAP 的患者中按 1:1 匹配选取 30 例作为对照组。分析鲍曼不动杆菌的耐药性以及 VAP 发生的危险因素。 **结果:** 分离出的鲍曼不动杆菌对丁胺卡那霉素、哌拉西林/他唑巴坦耐药率相对较低, 分别为 53.3%、66.6%, 对头孢唑啉、氨苄西林、氨曲南、呋喃妥因、头孢替坦耐药率超过 90%, 对亚胺培南耐药率高达 80%, 而对其他抗菌药物耐药率均在 70% 以上。单因素分析显示: 住院时间 ≥ 14 天、气管切开、机械通气时间 ≥ 5 天、感染前使用 ≥ 3 联抗菌药物、感染前使用碳青霉烯类抗菌药物、未进行肠内营养是 VAP 发生的影响因素。logistic 回归分析显示: 住院天数 ≥ 14 天、气管切开、机械通气时间 ≥ 5 天是影响鲍曼不动杆菌相关 VAP 发生的独立危险因素。 **结论:** 鲍曼不动杆菌所导致 VAP 中分离出的鲍曼不动杆菌对抗菌药物存在较高耐药性, 应合理选择抗菌药物并针对相关危险因素加强医院感染管理, 降低 VAP 的发生率。

综合 ICU 双腔导管相关血流感染调查研究

杨惠英 余红 刘银梅

(上海市第十人民医院院内感染与疾病控制处, 200072)

作者简介: 杨惠英(1969-), 女, 汉族, 上海人, 本科, 主管护师, 主要从事医院感染管理工作。Tel:13701937956, E-mail:895495259@qq.com.

通讯作者: 刘银梅(1984-), 女, 汉族, 江苏徐州人, 硕士, 公卫医师, 主要从事医院感染管理工作。Tel:13916796146, E-mail:meixiang312@163.com.

【摘要】 目的: 了解重症监护病房 (ICU) 导管相关血流感染的发生和危险因素, 为临床诊疗和防控提供科学依据。**方法:** 调查 2015 年 1 月-2017 年 12 月我院综合 ICU 病房深静脉置管且时间>48 h 的住院患者 1301 例, 分为 CRBSI 组和非 CRBSI 组, 对其危险因素进行分析。**结果:** 深静脉导管使用率为 89.30% (15475/17329); 发生 CRBSI 44 例, 千导管日 CRBSI 发生率为 2.84/1000 导管日; CRBSI 组患者病死率为 40.91% (18/44) 高于非 CRBSI 组的 34.12% (429/1257)。多因素 Logistic 回归分析结果显示, 置管时间>12 天、插管次数>2 次、入住 ICU 时间>14 天、APACHE II 评分>20、置管部位为腹股沟、置管地点为急诊是发生 CRBSI 独立的危险因素。**结论:** 应针对此危险因素采取相关防范措施。

大肠肿瘤患者手术部位感染危险因素及病原学分析

王丽丽

【摘要】 目的: 探讨大肠肿瘤手术后手术部位感染 (SSI) 的危险因素及病原学特点。**方法:** 对 2016 年 1 月-2017 年 6 月在医院行结肠、直肠肿瘤切除术的患者 379 例进行目标性监测, 收集患者的临床资料、手术部位医院感病原学及耐药性, 采用单因素和多因素 Logistic 回归分析手术部位感染的危险因素, 分析病原菌分布及耐药率。**结果:** 大肠肿瘤切除术的患者 379 例, 手术部位感染例 38 例, 感染率 10.03%; 单因素分析显示, 合并糖尿病、手术类型、手术持续时间 >75% 分位点、体质量指数 (BMI)、手术方式、美国麻醉医师学会 (ASA) 评分、术后抗菌药物使用时间、术后肠漏比较差异均有统计学意义 (p 均 < 0.05); 多元 Logistic 回归分析显示, 糖尿病 ($P=0.035$, $OR=3.035$)、手术方式 ($P=0.000$, $OR=11.505$)、手术时间 ($P=0.001$, $OR=4.182$)、BMI ($P=0.003$, $OR=4.653$)、术后肠痿 ($P=0.021$, $OR=3.181$) 是结直肠肿瘤切除术发生 SSI 的独立危险因素; 病原学分析, 手术部位感染革兰氏阴性菌占 79.17%, 以大肠埃希菌最常见, 其对头孢吡肟、氨苄西林、左氧氟沙星、头孢哌酮/舒巴坦、亚胺培南的耐药率分别达到 72%、88%、56%、12%、4%; 革兰氏阳性菌占 20.83%, 以粪肠球菌最常见, 其对红霉素、氨苄西林、左氧氟沙星、头孢吡肟的耐药率分别达到 85.71%、71.43%、85.71%、14.29%。**结论:** 大肠肿瘤切除术后手术部位感染率较高, 危险因素多, 合并糖尿病、手术方式、手术时间、BMI、术后肠痿是结肠直肠肿瘤切除术发生 SSI 的独立危险因素; 病原菌革兰氏阴性菌为主, 对多种抗生素产

生不同程度耐药。明确风险，早期采取有效措施，防治手术部位感染，以提高手术疗效。

PCT 和 hs-CRP 在恶性血液病中性粒细胞缺乏伴发热患者导管相关性血流感染中的早期诊断价值

宋晓超 陈凯 乔美珍 钱雪峰 金美娟
(苏州大学附属第一医院, 江苏 苏州 215006)
通信作者: 金美娟, E-mail: jinmeijuan@126.com

【摘要】 目的: 探讨血清降钙素原(procalcitonin, PCT)和超敏 C 反应蛋白(hypersensitive C reactive protein, hs-CRP)对恶性血液病中性粒细胞缺乏伴发热患者合并导管相关性血流感染(catheter related blood stream infection, CRBSI)的早期诊断价值。**方法:** 回顾性调查收集 2015 年 7 月-2017 年 11 月医院血液科恶性血液病中性粒细胞缺乏伴发热患者 394 例, 根据感染情况分为 CRBSI 组 139 例和无明显感染灶组 255 例, 检测 PCT 及 hs-CRP, 评价其对恶性血液病中性粒细胞缺乏伴发热患者 CRBSI 的诊断价值。**结果:** 在恶性血液病中性粒细胞缺乏伴发热的患者中, CRBSI 组血清 PCT、hs-CRP 水平均较无明显感染灶组增高($P<0.01$)。CRBSI 患者检出病原菌以革兰氏阴性菌(G-菌)为主, 为 112 次(80.58%), 其次为革兰氏阳性菌(G+菌)(15.11%)和真菌(4.32%)。PCT 在 G-感染组为 1.23(0.42,6.91), 显著高于 G+感染组 0.40(0.14,1.49), $P=0.014$ 。不同病原菌间 hs-CRP 水平差异无统计学意

义($P>0.05$)。PCT 诊断 CRBSI 的 ROC 曲线下面积(AUC)为 0.828(95% CI 0.78~0.88, $P<0.001$), 诊断准确性较高。hs-CRP 诊断 CRBSI 的 AUC 为 0.595, (95%CI 0.54~0.65, $P=0.002$), 诊断准确性较低。PCT 的最佳诊断点为 0.603ng/mL, 其灵敏度达 66.19%, 特异度达 92.16%, Youden 指数为 0.583, 阳、阴性似然比分别为 8.439 和 0.367, 均明显优于 hs-CRP。分层分析显示, PCT 诊断血液病移植后患者 CRBSI 的诊断效能最佳(AUC 为 0.933), 优于不同性别、年龄、G+感染和 G-感染以及单纯化疗组的诊断效能(AUC 为 0.687~0.853)。结论: PCT 对中性粒细胞缺乏伴发热的恶性血液病 CRBSI 患者的诊断效能优于 hs-CRP, 可作为 CRBSI 的早期辅助诊断指标, 对临床及时诊疗, 防控 CRBSI 进展, 提高生存率具有重要意义。

医院获得性肺部感染引发脓毒症的风险评分系统的建立及验证

徐子琴¹ 陈志辉¹ 张雪良² 高胜春¹

(温州市人民医院 1.感染管理科 2.医务科 温州 325000)

基金项目: 温州市公益性科技计划项目 (Y20170741)

通信作者: 徐子琴, E-mail:xuziqin1980206@sina.com

【摘要】 目的: 建立住院患者医院肺部感染引发脓毒症的风险评分系统, 为医院肺部感染相关脓毒症的防控提供参考依据。**方法:** 选取某院 2017 年 1 月 1 日—12 月 31 日 395 例发生医院获得性肺部感染的住院患者作为研究对象, 构建 logistic 回归模型进行影响因素分析, 建立风险评分系统, 利用 ROC 曲线评价模型预测效果。**结果:** 395

例医院获得性肺部感染发生脓毒症 119 例，占 30.13%。构建 logistic 回归分析显示，VTE 评分 ≥ 5 分、有慢性肺外基础疾病、曾住 ICU、呼吸道侵袭性操作是医院获得性肺部感染发生脓毒症的独立危险因素。风险评分系统共 5 分，包括：静脉血栓栓塞症 VTE 评分 ≥ 5 分（1 分）、有慢性肺外基础疾病（1 分）、曾住 ICU（1 分）、呼吸道侵袭性操作（2 分）。分值 ≥ 3 分为高危人群。模型评价显示，建模组 ROC 曲线下面积为 0.831，灵敏度为 56.2%，特异度为 95.1%；验证组 ROC 曲线下面积为 0.748，灵敏度为 36.7%，特异度为 95.9%。**结论：**建立并验证了住院患者医院肺部感染引发脓毒症的风险评分系统，该风险评估系统有助于监测高危患者，降低感染的发生。

我国全髋关节置换术后手术部位感染危险因素的 Meta 分析

蔡红升¹ 陈娅¹ 刘瑶¹ 胡潇云² 胡世芸² 邱隆敏²

(1.遵义医学院附属医院感染科，贵州遵义，563003；2.遵义医学院附属医院医院感染管理科，贵州遵义，563003)

作者简介：蔡红升，男，硕士，临床执业医师（初级），E-mail: chenya19921011@126.com 联系电话：15902629310；详细地址：贵州省遵义市汇川区大连路 149 号遵义医学院附属医院感染科。

通讯作者：邱隆敏，E-mail: qiulm128@163.com；联系电话：13312345138；地址：贵州省遵义市汇川区大连路 149 号遵义医学院附属医院医院感染管理科。

【摘要】 目的：系统评价我国全髋关节置换术相关研究，分析手术部位感染高危因素，为制定手术部位感染控制策略提供依据。**方法：**检索万方、知网、维普、CBM、Pubmed、Embase、Web of Science、Cochrane8 个数据库文献，纳入病例组为全髋关节置换术后发生手术

部位感染的患者，对照组为未发生手术部位感染患者，结局指标为手术部位感染的相关因素。由两名研究者根据纳入排除标准独立筛选文献、提取资料和质量评价后，用 RevMan5.2 软件进行 Meta 分析。**结果：**纳入 22 篇研究，全髋关节置换术患者 9073 例，发生术后感染 580 例。Meta 分析结果显示：年龄 ≥ 60 岁(OR=4.22)、糖尿病 (OR=5.38)、长期使用激素 (OR=9.27)、髋关节手术史 (OR=4.18)、住院时间 ≥ 14 d (OR=15.62)、手术时间长 (SMD=0.73)、引流时间长 (SMD=0.91)、术前血清白蛋白水平低 (SMD=-5.37)、术前血红蛋白低 (SMD=-0.96) 是重要的手术部位感染危险因素 ($p < 0.05$)。结论 全髋关节置换术后手术部位感染的危险因素纷繁复杂，需采取针对性的措施预防控制感染。

持续过程指标干预监测对呼吸机相关性肺炎影响研究

喻玲丽

(新疆医科大学第一附属医院感染管理科)

【摘要】 目的：对持续过程监测指标分析与结果监测指标进行分析，了解过程指标对降低呼吸机相关性肺炎发生率影响。**方法：**采用前瞻性研究方法，以某三甲医院 5 个重症科室留置呼吸机超过 48 小时的患者作为研究对象，将环境表面清洁度、呼吸机相关性肺炎各项防控措施的实施率、手卫生依从率作为过程监测指标，持续进行监测干预，同时对结果指标对呼吸机相关的发生率进行监测，比较干预前后过程指标和结果指标的变化，评估过程指标的监测效果。**结果：**2015-2017

年重症科室高频接触的物体表面的清洁度呈现逐年上升的趋势,2015年清洁度监测的合格率仅有41.89%,到2017年提升到93.67%,VAP防控措施的落实情况逐年呈现好转情况,落实率由71.72%上升到91.74%,尤其在是否导管套囊压力在20—30cmH₂O、是否保持呼吸道通畅(扣背及必要时吸痰)、是否倾倒冷凝水,保持最低位等情况,而手卫生依从性也有从最初的2015年72.92%,提升到93.75%,在过程指标上升的同时,结果监测指标由2015年的9.29%下降到2017年的5.98%。**结论:**持续关注过程检测指标能够有效降低呼吸机相关性肺炎的发生率

老年住院患者导尿管相关性泌尿系感染危险因素 logistic 回归分析及 护理防控要点

赵会杰 王力红 魏楠 张京利 马文晖 赵霞 韩叙
(首都医科大学宣武医院 北京 100053)

【摘要】 目的:探讨老年住院患者发生导尿管相关泌尿系感染的危险因素,为降低导尿管相关性泌尿系感染发生率提供依据。**方法:**回顾性分析2015年1月~2016年12月期间9502例老年住院患者数据作为研究对象,比较患者一般情况、原发疾病、诊疗情况等,对可能导致导尿管相关性泌尿系感染发生的影响因素进行非条件logistic回归分析,确定影响老年患者导尿管相关性泌尿系感染的独立因素。**结果:**9502例老年患者中125例发生导尿管相关性泌尿系感染,感染

率为 1.35%。年龄、脑出血、脑梗死、其他神经系统疾病、心血管病、肝功能异常、肾功能障碍、住院天数、入住 ICU、住 ICU 天数、手术、术后住院天数、使用抗菌药物、使用抗菌药物天数、联用抗菌药物、联用抗菌药物天数、使用特殊类抗菌药物、使用特殊类抗菌药物天数、尿管插管天数、尿管插管次数共 20 项为发生导尿管相关性泌尿系感染的相关危险因素；多因素 logistic 回归分析结果显示，年龄 ≥ 80 岁、肾功能障碍、联用抗菌药物、使用特殊类抗菌药物使用天数 ≥ 15 天、术后住院天数 ≥ 15 天和尿管插管天数 ≥ 7 天为老年患者发生导尿管相关性泌尿系感染的独立危险因素。**结论：**年龄 ≥ 80 岁、肾功能障碍、联用及特殊抗菌药物使用、术后住院时间 ≥ 15 天、尿管插管天数 $\geq 7d$ 等是老年住院患者 CAUTI 的高危因素，但不规范的护理相关操作是发生 CAUTI 的重要因素。针对以上因素，在日常医疗护理过程中做好预防和控制措施能够有效地减少医院感染的发生，保障医疗安全。

骨科创伤阴沟肠杆菌感染的治疗分析

张丽心 于燕

西安交通大学医学院附属红会医院 西安 710054

第一（通讯）作者简介 张丽心（1974-），女，陕西西安人，副主任药师，药理学博士，主要研究方向：临床药学 电话：18802940576，E-mail:

zlx_good@163.com。

西安市红会医院院基金项目：骨科医院多重耐药菌感染的临床分析和耐药性监测，项目编号：YJ2012009

【摘要】 目的：分析我院 2015 年～2016 年骨科住院患者感染阴沟肠杆菌的分布特点及药敏情况，为临床用药提供参考依据。**方法：**收集 2015～2016 年间骨科住院患者感染阴沟肠杆菌的资料，进行分组分类统计分析。**结果：**骨科住院患者感染阴沟肠杆菌以开放性下肢损伤较多，阴沟肠杆菌标本多来源于伤口分泌物；检出的阴沟肠杆菌对亚胺培南、阿米卡星、左氧氟沙星耐药率低，对氨曲南、三代头孢菌素耐药率较高；治愈患者中，早期使用亚胺培南，其次是阿米卡星或与左氧氟沙星联合使用多见。**结论：**阴沟肠杆菌为骨科开放性损伤常见致病菌，最有效的治疗抗菌药物为亚培培南，其次是阿米卡星或者与左氧氟沙星联合用药。

PDCA 法降低 NICU 医院获得性血流感染发生的效果评价

韩静静¹ 成于珈¹ 邓敏^{2*}

(1.武汉大学人民医院医院感染管理办公室；2.华中科技大学同济医学院附属协和医院，武汉 430060)

第一作者：韩静静联系电话(手机)：18986163468；电子邮箱：894069719@qq.com
通讯地址：湖北省武汉市武昌区解放路 238 号武汉大学人民医院医院感染管理办公室。邮政编码：430060

*通讯作者：邓敏 TEL：13307162066，E-mail：1138109087@qq.com

【摘要】 目的：分析 NICU 采用 PDCA 管理模式通过多举措管控是否会降低医院获得性血流感染的发生。**方法：**自 2016 年 10 月至 2017 年 7 月，NICU 在目标性监测基础上，采用 PDCA 管理法通过单因素分析和 logistic 回归分析找出该科医院获得性血流感染的高危人群，

运用鱼骨图和柏拉图找出导致医院获得性血流感染的高危环节，制定和实施多举措的应对策略，观察医院获得性血流感染感染率的变化。

结果：（1）NICU 医院获得性血流感染的“高危人群”分析：通过单因素分析和 logistic 回归分析，结果显示：出生体重 $\leq 1500\text{g}$ （OR=49.46）、胎龄 $\leq 30\text{w}$ （OR=29.27）、5min Apgar 评分 ≤ 7 分（OR=21.56）是我院 NICU 患者发生医院获得性血流感染的独立危险因素。（2）针对“高危人群、问题环节”的各项措施落实情况：①干预后对高危患儿（出生体重 $\leq 1500\text{g}$ 、胎龄 $\leq 30\text{w}$ 、5min Apgar 评分 ≤ 7 分）采取保护性隔离的执行率为 87.12%，较干预前 64.44% 明显提高（ $\chi^2=5.76$ ， $P=0.016$ ）。②PICC 置管率为 9.58%，较干预前 18.59% 降低（ $\chi^2=10.47$ ， $p=0.001$ ）；平均日住院人数为 35 ± 4.13 ，较干预前 44 ± 5.82 降低（ $\chi^2=5.12$ ， $p=0.02$ ）。③静脉穿刺或静脉治疗维护时的消毒正确及手卫生执行率分别为 97.05%、92.80%，较干预前 65.75%、82.88% 均明显提高（ $\chi^2=17.78$ ， $p<0.001$ ； $\chi^2=14.13$ ， $p<0.001$ ）；④环境清洁消毒正确率为 94.24%，较干预前 84.93% 明显提高（ $\chi^2=6.56$ ， $p=0.01$ ）；环境采样合格率为 94.44%，较干预前 76.19% 提高（ $\chi^2=4.96$ ， $P=0.03$ ）。（3）NICU 医院获得性血流感染：干预后，医院获得性血流感染发生率为 0.64%，较干预前 2.24% 明显降低（ $\chi^2=4.58$ ， $P=0.043$ ）。**结论：**采用 PDCA 管理法找出我院 NICU 医院获得性血流感染存在的“高危人群”和“问题环节”，针对性采取相应改进措施并落实后，可明显降低 NICU 医院获得性血流感染发生。

无症状菌尿与有症状泌尿道感染对照研究

杨悦¹ 张永祥¹ 刘娟¹ 李琳¹ 李占结¹ 张卫红^{1,2} 刘波¹

(1.南京医科大学第一附属医院感染管理办公室, 江苏 南京 210029

2.江苏省人民医院盛泽分院, 江苏 吴江 215200)

作者简介: 杨悦 (1990-), 男, 江苏南通人, 医学硕士, 住院医师, 主要从事医院感染预防与控制工作。?联系方式: 18851701176。

通信作者: 刘波, Email: liusanbo@163.com

基金项目: 江苏高校优势学科建设工程资助项目 (JX10231802)

【摘要】 目的: 分析比较无症状菌尿患者与有症状泌尿道感染者的临床特点, 为临床诊断以及合理使用抗菌药物提供科学依据。 **方法:** 以 170 例尿微生物培养阳性者为研究对象, 分为无症状菌尿组和有症状泌尿道感染组, 分析两组患者的科室分布和病原体种类, 感染性指标差异性以及抗菌药物使用情况等。 **结果:** 尿路感染在老年人群中高发, 大肠埃希菌为首要致病菌, 粪肠球菌 (10.00%) 与奇异变形杆菌 (6.67%) 在无症状菌尿者中较常见。尿白细胞数量 (142.00 vs. 719.25) 和脓尿比例 (92.2% vs. 75.6%) 在无症状菌尿者和有症状泌尿道感染者中的差异均有统计学意义 ($p < 0.05$)。ROC 曲线确定区分无症状菌尿者和有症状泌尿道感染者的尿白细胞 cut-off 值为 357.05。有症状泌尿道感染患者的抗菌药物使用率 (92.2% vs. 71.4%) 和使用天数 (11 vs. 5) 均显著高于无症状菌尿者 ($p < 0.001$)。 **结论:** 对于尿微生物培养阳性的患者, 无法通过科室、人群分布甚至病原体种类区分无症状菌尿和有症状泌尿道感染。尿白细胞数对于临床上无症状菌尿和有症状泌尿道感染的鉴别诊断具有重要价值。对尿微生物培养

阳性的无症状菌尿患者，应强化其抗菌药物的合理使用。

Logistic 回归和分类树模型探讨颅脑手术后颅内感染相关因素及其交互作用

惠亚 顾成武 江冬萍 李虹 黄家遂 梁玉萍 李艳霞 左素清
(遂宁市中心医院医院感染管理科, 四川遂宁, 629000)

作者简介: 惠亚 (1990-), 男, 陕西人, 医学硕士, 主要从事医院感染管理工作。

通讯作者: 顾成武, 男, 医学硕士, 副主任医师, 主要从事医院感染相关危险因素研究, 邮箱: cwgu@qq.com

*项目基金: 四川省预防医学会医院感染预防与控制研究项目 (SCGK2016004)

项目名称: 分类树和 Logistic 回归两种模型在神经外科术后感染危险因素筛查中的应用与效果评价

【摘要】 目的: 探讨颅脑手术后发生颅内感染的相关因素及其交互作用, 为感控人员准确地制定防控措施提供理论依据。**方法:** 通过某三甲医院的病例采集系统, 收集该院 2016 年所有颅脑手术患者的病例信息, 并采取多因素 Logistic 回归模型和分类树两种模型对患者病例信息数据进行分析。**结果:** 颅脑手术后颅内感染发生率为 5.06%。术前使用抗生素 ($OR=0.036$, $P=0.007$)、使用神经内镜是颅内感染发生的保护性因素 ($OR=0.064$, $P=0.040$)。而长时间手术、长时间置管引流、术后脑脊液漏是发生颅内感染的主要因素 ($p<0.05$)。分类树模型显示颅内感染的发生由切口类型决定, 清洁切口与是否脑脊液漏存在明显交互, 而非清洁切口发生颅内感染的影响因素为是否预防性使用抗生素, 同时糖尿病也是影响脑脊液漏患者发生颅内感染的重要因素。**结论:** Logistic 回归模型适用于寻找危险因素, 而分类树

模型可明确因素间的交互作用。预防性使用抗生素，尽量缩短手术时长，防止术后脑脊液漏可有效减少术后颅内感染的发生。

近七年手术部位医院感染季节性分布特点的探讨

甘文思 王笑青 朱莲芳 周婷婷 黄一睿 程露
(温州市中西医结合医院感染管理科, 浙江 温州 325000)
1.325000、浙江温州、鹿城区、锦绣路、75 号
2.温州市中西医结合医院、院感科
3.13858828502、057788937866、421809432@qq.com

【摘要】 目的：为评估季节变化与手术部位相关感染发生率的关联，为制定感染控制措施提供依据。**方法：**收集某医院 2011-2017 年开展的骨科、外科、妇产科常见手术病例按诊断标准分手术部位感染组和非手术部位感染组，对两组患者季节分布特点进行比较分析。**结果：**24678 例手术患者，149 例发生切口感染，手术部位感染发病率为 0.60%。2011-2017 年各类手术夏季与其他季节的手术部位感染发生率比较，差异无统计学意义($p>0.05$)。手术部位感染最常见分离出金黄色葡萄球菌(19.8%)和大肠杆菌(17.5%)。**结论：**夏季对手术部位感染无明显的影响，勿因为季节因素而延迟择期手术的手术时间，而应该根据危险因素有的放矢的采取防控措施，使手术部位感染率降到最低。

口腔 pH 值和细菌种类与经口气管插管呼吸机相关性肺炎的相关性

研究

顾月群¹ 殷雅琴² 方中飞³ 胡海敏² 沈琴芳² 信照亮⁴

(1.浙江省海盐县人民医院护理部 2.重症医学科 3.检验科, 浙江 海盐 314300;

4.浙江省杭州医学院科研处, 浙江 杭州 310053)

【摘要】 目的：探讨口腔 pH 值和细菌种类与经口气管插管患者呼吸机相关性肺炎（VAP）发生的关系。**方法：**通过经口气管插管患者在口腔护理前测定口腔唾液 pH 值，根据唾液 pH 值分成三组，分别为酸性组、碱性组、正常组，观察口腔酸碱度与发生 VAP 的关系；在气管插管 24 小时内、24~72 小时、72 小时以上三个不同时间段采集口腔内分泌物和气道内痰液，经细菌培养并鉴定其中病原微生物，比较二者病原微生物种类的差异性。**结果：**100 例患者中酸性组 VAP 发生率为 47.83%、碱性组为 48%、正常组为 21.15%，酸性组和碱性组共发生 VAP23 例，占 VAP 总数 67.6%，明显高于正常组；三个不同时间段采集到的口腔分泌物和气道内痰液细菌培养种类一致性，气管插管后 24 小时内占 14%，24~72 小时占 22.6%，72 小时以上占 42.1%。**结论：**口腔唾液 pH 值酸性或碱性均能促进口腔细菌生长繁殖，并随着气管插管时间延长，误吸几率增加，VAP 的发生率也相应增高。因此，口腔 pH 值和细菌种类与 VAP 存在密切相关性。

预防体位与呼吸机相关性肺炎的循证进展

赵静 张莹

(包头市中心医院医院感染管理科,内蒙古,包头,014040)

通讯作者: 张莹, E-mail: youhua2005@sina.com

【摘要】 目的: 评估预防体位对预防呼吸机相关性肺炎的效益, 解释可能机制, 以期为呼吸机相关性肺炎的预防提供参考。**方法:** 查阅 1997 年至 2018 年呼吸机相关肺炎流行病学研究相关文献, 归纳总结, 梳理呼吸机相关肺炎预防措施的研究探索, 明确呼吸机相关肺炎预防最优措施。**结果:** VAP 是可预防的, 许多措施可降低 VAP 的发病率并且减轻其所带来的疾病负担。将大量的知识整合到临床实践指南是医学文献对于临床医生可及性和实用性的一种改进方法, 对于危重患者的护理, 遵循指南能改善预后、结局和节省费用。近年来已有多种预防 VAP 医院感染防控措施, 减少插管时间, 气管插管护理等, 这些措施整合起来称为“VAP 集束化管理”, 实践指南最优措施是不确定的, 但是主动措施优于被动, 周期性更新是必要的, 影响行为改变的持续改进措施也是必要的。预防 VAP 的措施得到了广泛研究, 世界各国组织也相继发布了 VAP 的预防控制指南, 如 2004 年美国疾病控制与预防中心建议, 在无医学禁忌的情况下, 对于机械通气患者可将床头抬高 30~45°, 以避免误吸, 进而降低 VAP 的发生。该推荐项目的推荐级别为 II 类, 2008 年加拿大危重病学会和加拿大危重病临床试验组联合制定的“呼吸机相关性肺炎的预防”最新指南也指出: 只要没有禁忌症, 患者应采取近 45° 的半卧位, 推荐了预防 VAP 循证指南,

提出预防 VAP 的最佳证据。**结论：**半卧位对于降低机械通气患者院内肺炎感染发生的风险是低成本和易于实施的措施，特别是患者连续接受肠内营养。尽管有专业学会推荐标准，但这些干预措施未必广泛地应用到临床实践当中，ICU 的机械通气患者常是床头抬高 10°~30°，这也许是因为没有完全意识到这一体位的效益，或是对患者床头抬高角度存在争议。预防胜于治疗，半卧位已公认为预防 VAP 重要措施之一，要提高对机械通气患者床头抬高依从性，缩短置管时间，减轻经济负担，提高生存质量。

心外科手术患者手术部位感染监测分析

古丽米热 阿尔肯 丁丽丽 喻玲丽 王鹏 齐敏克
(新疆医科大学第一附属医院感染管理科, 新疆)

【摘要】 目的：对心外科手术患者进行目标性监测，获取心外科手术部位感染率、手术医生感染专率。通过监测、干预，汇总每月数据，降低心外科手术部位感染率。**方法：**监测 2017 年 1 月至 2017 年 12 月心外科所有手术患者，每周下科室现场质控、督导换药、检查手卫生依从率、追踪手术、监测患者术后情况、出院后电话随访。对感染部位、感染例次率等指标进行统计分析。**结果：**1208 例手术患者中医院感染例次数为 48 例，总体医院感染发生率为 3.97%。手术部位感染 9 例，手术部位感染率为 0.75%。**结论：**心外科手术属于清洁切口，通过进行实地监测，不断降低手术部位感染率。

运用 PDCA 循环方法对手术部位医院感染的预防与控制

刘迎春 徐荣 武海霞 王晓霞 陈蓉 王映峰

(内蒙古科技大学包头医学院第二附属医院, 内蒙古, 包头, 014040)

作者简介: 刘迎春, 女, Email: liuyingchun8765@126.com

通讯作者: 徐荣, Email: 450536757@qq.com

【摘要】 目的: 控制手术部位医院感染, 提高医疗质量, 保障医疗安全。**方法:** 实施 PDCA 循环管理方法, 将手术部位医院感染管理新规范、新理念融入其中, 用制度规范行为。

1 计划:

1.1 感染管理科及医院感染委员会成员依据《2016 年 WHO 手术部位预防控制措施》《医院手术室管理规范 WS/T313-2009》《外科手术部位感染预防控制技术指南 2010 年》《医疗机构消毒技术规范 WS/T367-2012》《医院隔离技术规范 WS/T311-2009》《医务人员手卫生规范》制定适合本院手术部位医院感染预防与控制的具体方案, 对制度进行修订。

1.2 培训: 针对重点科室进行具体方案及规范的培训

2 实施:

2.1 手术室人员、空气质量管理

2.1.1 限制人员进出, 减少走动。

2.1.2 禁止从污染手术间直接进入无菌手术间。

2.1.3 参观人员更衣、更鞋, 防止流动人员在手术间形成新的气流。

同时控制好手术参观者。感染手术禁止观看。

2.1.4 参观者与手术者和手术无菌台保持>30cm 的距离，不可在室内随意走动，固定手术间参观,不得串手术间。

2.1.5 严格控制外带物品如手机,器械商外包装袋,患者外衣,病历夹消毒擦拭后方能带入。

2.1.6 手术间的物品整理工作待术毕再做，术中尽量不要抖动物品和搬动仪器设备。

2.1.7 连台手术必须遵守先无菌后有菌原则,合理安排手术。

2.1.8 有连台手术时，及时清理垃圾，并开启空气消毒机进行消毒，地面进行湿式擦拭，尽可能减少手术间的细菌，降低感染的机会

2.2 术前皮肤清洁、备皮：

2.2.1 术前用肥皂水清洗手术部位皮肤三次，术前备皮时间、方式，除非有明显需要，不应去除手术部位的毛发。如需备皮应在手术当日进行，强烈反对剃刀剃毛，应仅仅用剪刀将毛发去除

2.3 手术预防使用抗菌药物种类、时间

2.3.1 规范预防用抗菌药物时机/持续时间启用时机：皮肤切开 30min-1h,麻醉诱导期，持续时间：术后 24h，个别可延长 48h。

2.3.2 若手术时间超过 3 小时，或者手术时间长于所用抗菌药物半衰期的，或者失血量

2.3.3 大于 1500 毫升的,手术中应当对患者追加合理剂量的抗菌药物。对于清洁手术和清洁—污染手术，手术切口闭合后不应注射额外的预防性抗菌药物，即使存在引流物。

2.3.4 术前预防用药首选一、二代头孢（eg：头孢呋辛 1.5g），剂量是治疗量的一半。

2.3.5 预防用药除特殊情况禁止联合用药（除特殊情况）。

2.4 围手术期吸氧

2.4.1 行气管插管，全身麻醉的成年手术患者，应在手术中给予 Fio₂ 80%,如果可行，建议术后立即给予 2-6 小时

2.5 术中保持患者体温正常

2.5.1 围手术期手术病人体温应 $\geq 35.5^{\circ}\text{C}$ ，术中保持患者体温正常，防止低体温。需要局部降温的特殊手术执行具体专业要求。

2.5.2 尽量缩短皮肤消毒时间。

2.5.3 术中所需输注液体置于恒温箱保温 37°C 。

2.5.4 冲洗手术部位时，应当使用温度为 37°C 的无菌生理盐水等液体。

2.5.5 手术结束前半小时通知病房调好病室环境温度和床单元的保暖。

2.6 术后换药

2.6.1 要求严格执行无菌操作，规范换药流程。

2.6.2 患者条件允许的情况下，换药要在处置室进行。

2.6.3 处置室严格按照消毒技术规范进行清洁消毒工作。

3 核查：

3.1 感染管理科深入到临床科室，针对手术住院时间、备皮时间、术前皮肤准备、围手术期抗菌药物预防使用、手卫生、无菌操作、控制血糖、围手术期吸氧、术后基本情况等对临床科室进行逐项调查，提出整改方案,进行跟迹调查预防控制措施落实情况。

3.2 质控小组成员：深入科室，规范换药流程，对换药过程易出错点进行总结、通报。严格按照消毒隔离技术规范，对处置室进行清洁消毒，强调禁止家属进入处置室。

3.3 组织全体医护人员进行外科手术部位感染预防控制措施的考试，组织外系医生进行外科洗手、外科手消毒、换药流程等的实操考试。

4 处理：

4.1 督查记录单，将存在问题反馈于科室，给与整改时间，未完成整改纳入考核。如果在临床执行过程中遇到困难，医院感染管理质控小组开会讨论，制定可行方案，进入下一个 PDCA 循环。

三、结果：2017 年共监测手术 2038 例，手术部位感染 7 例，手术部位感染率为 0.34%，2015、2016 年同期手术部位感染率为 0.71、0.45%，呈下降趋势。

四、讨论：自实施 PDCA 管理方法以来，我院手术部位医院感染率呈下降趋势，无手术室部位医院感染暴发事件的发生，2017 年无 I 类手术切口感染，取得了明显的成效。制定相应的计划用 PDCA 法进行系统的规范的落实，用制度规范行为，使得整个管理过程能够系统、全面、有序的进行，得到了很好的效果。

嗜水气单胞菌感染致腰椎术感染的临床和微生物学特征

肖秀美
(北京大学第三医院)

【摘要】嗜水气单胞菌常被发现导致鱼群感染，院内感染少见，本研

究的目的是对引起我院骨科腰椎术后感染的嗜水气单胞菌进行临床和微生物学特征分析。收集患者的临床资料，感染发生期间对医院环境、医护人员进行筛查培养。采用 VITEK 和质谱方法对菌株初步鉴定，PCR 的方法对菌株进行 16s rRNA 测序，并检测细菌的毒力基因，采用脉冲场凝胶电泳（PFGE）和多位点序列分型（MLST）技术对菌株进行分型。从 2016 年 6 月到 2017 年 7 月，骨科共有 9 名患者在术后出现了嗜水气单胞菌菌导致的伤口感染（3 名男性，平均年龄 58 岁，42-68 岁），分离出 9 株嗜水气单胞菌，经过清创引流、使用敏感抗生素治疗后均治愈出院。环境监测发现护士工作站鱼缸水里培养出嗜水气单胞菌，PFGE 分型发现患者和鱼缸内分离菌均为同一型别，MLST 分型均为 ST 574，所有菌株均含有 blaAST、blaASCV、blaENO 和 blaAHH 毒力基因，鱼缸搬离后半年，未在发生嗜水气单胞菌的感染。鱼缸是院内感染的潜在感染源，尤其是手术科室，应该对此类感染源加强管理。

非中央导管相关血流感染的临床意义和危险因素

朱仕超¹ 尹维佳¹ 蔡琳² 宗志勇^{1*}

(1, 四川大学华西医院感染管理部 2, 四川大学华西医院中心 ICU 四川 成都 610041)

(*, 通讯作者, 宗志勇, 四川大学华西医院感染管理部, 邮箱: 1006852844@qq.com)

【摘要】 目的：当前中央导管相关血流感染（CLABSI）的防控取得

一定成效，但非中央导管相关血流感染（NON-CLABSI）则往往被忽视。本研究通过回顾性分析真实世界医疗大数据，探讨 NON-CLABSI 在重症监护室（ICU）患者中的临床意义和危险因素。 **方法：**对 2013 年 1 月—2017 年 12 月进入我院中心 ICU 的所有 18 岁及以上、住 ICU 时间>2 天的患者真实住院数据进行回顾性分析，统计 NON-CLABSI 发生率，用 SPSS19.0 统计软件对其预后指标和危险因素进行统计分析。 **结果：**共纳入符合标准的成人病例 5067 例，发生 NON-CLABSI 148 人次、161 例次，例次感染率为 3.2%。单因素分析的结果显示：NON-CLABSI 组较无 NON-CLABSI 组：住 ICU 时间长 30.6 天（50.4VS21.1, $P<0.001$ ）、住院时间长 25.1 天（44.3VS29.3, $p<0.001$ ）、出 ICU 时全因死亡率高 97.7%（25.7%VS13.0%, $p<0.001$ ）、出 ICU 时预期全因死亡率高 129.0%（56.1%VS24.5%, $p<0.001$ ）。多因素回归分析结果显示（ $p<0.05$ ）：对于预后指标，NON-CLABSI 分别是住 ICU 时间、住院时间、出 ICU 时全因死亡率和出 ICU 时预期全因死亡率的独立危险因素（住 ICU 时间的回归系数 β 19.3, 95% CI15.6-23.1；住院时间的 β 12.8, 95% CI7.8-17.9；出 ICU 时全因死亡率的 OR1.8, 95% CI1.2-2.9；出 ICU 时预期全因死亡率的 OR2.1, 95% CI1.3-3.3）；NON-CLABSI 的危险因素为：高血压（OR3.0）、心脏病（OR3.9）、肝病（OR3.8）、消化道出血（OR3.6）、创伤（OR3.6）、休克（OR2.8）、肺炎（OR3.2）、胰腺炎（OR10.9）、呼吸衰竭（OR1.7）、手术（OR7.6）、合并其他医院感染（OR2.2）和中心静脉置管（OR2.7）。 **结论：**NON-CLABSI 在 ICU 患者中有较高的发生率，很可能带来更

差的临床预后，有必要予以重视；高血压、心脏病、肝病、消化道出血、创伤、休克、肺炎、胰腺炎、呼吸衰竭、手术、合并其他医院感染和中心静脉置管为其危险因素，其防控可以尝试从这些因素着手。

组合干预措施对血管导管相关血流感染的防控实践

李俊艳 张红飞 刘彩红 孙智慧 李福琴
(郑州大学第一附属医院 郑州 450000)

第一作者：李俊艳，女，副主任护师，一直从事医院感染管理工作；通信地址：郑州市郑东新区龙湖中环与北三环交汇处，邮政编号：450000，联系电话：13526576353，E-mail: 1099268314@qq.com。

通讯作者：李福琴，女，科主任。E-mail: 1723258909@qq.com

【摘要】 目的：通过重症监护病房（ICU）血管导管相关血流感染（CLABSI）的目标性监测数据，了解 CLABSI 的发病水平和危险因素，分析影响导管相关血流感染的危险因素，评价实施组合干预措施的有效性，为建立有询证基础的感控标准，保证感控实践的科学性和可操作性提供依据。**方法：**通过对 2017 年 1-6 月重症监护病房（ICU）中心静脉置管病例目标性监测结果分析，结合实地观察组合干预措施落实情况，采取对医务人员进行相关知识教育，提高其 CLABSI 防控意识，改进相关操作和维护技术，增强落实组合干预措施的依从性；强化落实组合干预措施即导管插管干预组合措施和导管维护干预组合措施，持续改进，并于 2007 年 7-12 月同步对 CRBSI 的发病率进行前瞻性监测。**结果：**2007 年 1-6 月中心静脉置管总日数为 1764 日，CRBSI 发病率为 5.1%，2007 年 7—12 月中心静脉置管总日数

为 2061 日，CLABSI 发病率为 1.46‰，二者比较 CLABSI 发病率行卡方检验 (χ^2) 分析， $p < 0.05$ (0.04)，差异有统计学意义。**结论：**目前重症监护病房 (ICU) 患者 CLABSI 的预防与控制组合干预措施需要进一步落实，明确 CLABSI 的诊断标准，强化细节管理，规范操作流程，加强血管导管血流感染发病率监测和预防组合措施依从性监测，严格落实组合干预措施减少 CLABSI 的发生、降低 CLABSI 的发病率具有明显的推荐意义。

Association of operative time and surgical site infection after

craniotomy: A systematic review and meta-analysis

Chengyi Han^{a,1}, Qing Song^{a,1}, Dan Cui^a, Xuesong Jiang^{a,*}

^aThe First Affiliated Hospital of Henan University of TCM, 19 Renmin Road, Zhengzhou, Henan 450003, China

¹ Chengyi Han and Hao Wang contributed equally to this study

* Corresponding author:

Xuesong Jiang

Tel.: +86 371 66221610; Fax: +86 371 66245154 Email: jxswzj@126.com
19 Renmin Road, Jinshui District, Zhengzhou, Henan 450003, China

【Abstract】 Objective: Association of operative time and surgical site infection (SSI) after craniotomy is unclear. We aimed to perform a systematic review and meta-analysis to clarify the association. **Methods:** We searched PubMed and Embase for published articles from inception to January 25, 2018. We used a correspondent model to combine study-specific relative risks (RRs) and 95% confidence intervals (CIs) according to heterogeneity of studies. Subgroup and sensitivity analyses

were performed. Publication bias was assessed by Egger's test or plotting.

Results: Six articles with 138,664 individuals and 2884 incident cases of SSI were included. The summary RRs for SSI were 1.27 (95% CI: 1.22-1.32) with high versus low operative time group and 2.47 (95% CI: 0.86-7.08) with each 1 hour increment in operative time. No individual study had an excessive influence to the pooled effect in sensitivity analysis. We found no evidence of publication bias by Egger's test ($P=0.073$) or plotting. **Conclusion:** We found a positive association between operative time and surgical site infection after craniotomy.

ICU 呼吸机相关性肺炎病原菌耐药性变迁及影响因素分析

陈亚男¹ 刘菁^{1*} 邹秀珍¹ 刘善善¹ 田丽梅¹ 刘克喜²

(1.连云港市第一人民医院感染管理科 2.重症医学科, 江苏连云港, 222000)

【通讯作者】刘菁, Email: 2274832501@qq.com

【基金项目】连云港市第一人民医院青年英才豪森基金项目 (QN160205); 连云港市卫计委科技项目 (201712)

【摘要】 目的: 探索重症监护病房 (ICU) 呼吸机相关性肺炎 (VAP) 病原菌耐药性变迁情况以及影响 VAP 发生的主要因素, 为临床科室有效开展 VAP 防控提供依据。**方法:** 采用回顾性调查研究的方法, 选取 2014 年 1 月-2017 年 12 月 ICU 确诊 VAP 患者作为研究对象, 分析连续四年间医院 ICU VAP 的发生率、检出病原菌及耐药性变化情况, 此外采用单因素及多因素 Logistic 方法分析影响 VAP 发生的主

要因素。**结果:**2014 年-2017 年间,VAP 感染率分别为 10.44‰、6.19‰、5.58‰、4.39‰,趋势性检验有统计学意义(χ^2 趋势=9.339, P=0.002),检出病原菌方面,革兰氏阴性菌检出呈现增高趋势,比例由 72.09%升高至 85.19%,而检出菌耐药比例增高,其中鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌对亚胺培南/美罗培南、阿米卡星和环丙沙星的耐药率均呈现显著增高,单因素及多因素 logistic 结果显示住 ICU 时间、机械通气时间、是否联合用药等是 VAP 发生的主要危险因素。**结论:**ICU 呼吸机相关性肺炎在不断强化感控措施落实的基础上呈现出显著下降趋势,革兰阴性菌仍然是医疗机构 ICUVAP 的主要病原菌,且呈现出显著增高趋势,应有针对性开展 ICU 目标性监测,规范抗菌药物的使用,努力做到持续改进。

江苏省不同区域间医疗机构综合 ICU 器械相关感染差异化研究

江苏省不同区域间 ICU 器械相关感染差异化研究

陈亚男¹ 刘菁¹ 李阳² 姜亦虹²

(1.连云港市第一人民医院感染管理科,江苏连云港,222000; 2.南京鼓楼医院感染管理科,江苏南京,210000)

通讯作者:刘菁,Email:2274832501@qq.com

基金项目:连云港市第一人民医院青年英才豪森基金项目(QN160205);
连云港市卫计委科技项目(201712)

【摘要】目的:分析江苏省不同区域间二级及以上医疗机构综合 ICU 器械相关感染发生情况,对比查找存在差距,以便为开展有针对性持续改进提供依据。**方法:**将全省按照位置划分为苏南、苏中和苏北等

三个区域，采用回顾性调查的方法，对比分析不同区域间医疗机构综合 ICU 器械相关感染发生率。**结果：**感染率方面，苏北地区 ICU 医院感染发生率显著低于苏中和苏南地区（ $p<0.05$ ），而调整后日感染率则以苏北地区最高；VAP 发生率方面，质控范围调整前苏北地区高于苏中和苏南地区，质控范围调整后苏南地区 VAP 发生率较高；CRBSI 发生率方面，苏中地区高于苏北和苏南地区；CAUTI 发生率方面，全省总体保持平稳趋势，以苏南地区较高，苏北地区最低。**结论：**在全省总体质控 ICU 器械相关感染率总体下降的趋势下，不同区域间 VAP、CRBSI 和 CAUTI 各有特点，应有针对性开展相应防控措施。

老年髌部骨折患者围术期感染的危险因素分析

李春燕 蒋良芝 张世民 刘晓东 杨文伟 戴月
(上海市杨浦区中心医院，上海 200090)

【摘要】 目的：分析探讨老年髌部骨折围术期感染现状及其感染的危险因素并提出防治策略。**方法：**回顾性分析我院 2015 年 1 月-2017 年 12 月 380 例老年髌部骨折围术期患者资料，将老年髌部骨折病人分为感染组与非感染组，采用单因素分析 20 种疾病指标与发生感染之间的关系，并应用 Logistic 回归分析围术期感染的高危因素。**结果：**纳入研究的 380 人，其中发生感染占 30.79%，未发生感染占 69.21%。经单因素统计分析，住院天数、年龄、手术时长、导管留置天数、

术后用药天数、预防使用抗生素、吸氧、慢性阻塞性肺疾病指标差异有统计学意义 ($p<0.01$)。Logistic 多因素回归分析结果显示, 住院天数 (OR=5.727; $P=0.000$, 95% CI : 2.152-15.241) 和术后用药天数 (OR=43.015 ; $P=0.000$, 95% CI : 22.097-83.733) 为老年髋部骨折患者发生围术期手术相关感染的独立危险因素。且研究发现感染病人的住院费用为 70381 元明显高于非感染病人的住院费用 60299 元 ($p<0.05$)。结论: 提升医院感染组合防控能力, 给予正确的循证防控措施, 尽早评估导尿管拔除时间, 减少住院天数, 合理使用抗生素, 对于降低患者术后感染风险、保障患者安全具有重要意义。

第二部分 职业安全、PRE 与锐器伤

手术室职业防护的探讨

何盈盈 张玉芳 郑慕华
(中国人民解放军第四六四医院)

【摘要】 目的: 探讨手术室护士的职业性危害, 制定有效的防护措施。**方法:** 通过分析观察, 发现手术室护士在工作中会受到物理、化学、生理心理等方面的伤害, 存在一定的职业危害需要采取一定的防护措施。**结果:** 要在平时工作中加强手术室护士的职业防护意识。**结论:** 加强手术室护士的职业防护意识, 可以有效地降低职业危害的发生。

RCA 在护理人员针刺伤原因分析中的应用

郭伟 孙延梅 姜洪君 张文玲 王丽

（黑龙江省第二医院医院感染管理科，黑龙江省 哈尔滨 150010）

通讯作者：刘旭 哈尔滨医科大学附属第二医院感染监控科

【摘要】 目的：分析护理人员针刺伤发生的原因，探讨降低针刺伤发生率的方法及对策。**方法：**采用根本原因分析法（RCA）对 15 例确定为针刺伤的案例进行原因分析；**结果：**共统计出 16 项针刺伤好发原因，其中未经过系统培训教育相关知识缺乏的占 31%，防范针刺伤相关制度流程欠缺的占 19%，护理人力资源配备不足的占 14%，未执行操作规程的占 12%，未正确使用锐器盒等安全器具的占 10%，其他占 14%。**结论：**要调动护理人员自身、卫生管理部门和社会的共同参与和努力下，采取有效措施，健全职业安全防护体系，才能从根本上保障护理人员的身心健康，从而有利于整个医疗秩序的正常运行。

PDCA 降低医务人员血源性职业暴露发生率的效果研究

徐敏 熊薇 赖晓全 梁艳芳 许川

（华中科技大学同济医学院附属同济医院医院感染管理科，湖北武汉 430030）

【摘要】 目的：通过质量持续改进的实施与效果评价，减少医务人员血源性职业暴露的发生率。**方法：**应用PDCA工具，进行医务人员

血源性职业暴露的现状分析、执行改进措施、严格检查分析、不断改进提高。**结果：**职业防护质量考核检查结果合格率提高；2016年1月-2017年12月共监测医务人员血源性职业暴露589例，2017年发生278例次较2016年311例次降低了10.61%，每百医务人员的发病密度3.59FTE/100降低到2.91FTE/100；护士血源性职业暴露的发生率最高（占39.21%），其次为学生（占30.73%）。**结论** 应用pDCA工具，采取预防为主、注重过程管理，能减少血源性职业暴露的发生，保护医务人员职业安全。

骨科医院医务人员锐器伤流行病学特征及综合干预效果分析

周水红 杨金莲 李无阴

（河南省洛阳正骨医院（河南省骨科医院） 医院感染管理科 471002

河南省洛阳市瀍河回族区启明南路 82 号院

0379-63546509, 15137925591, 253019462@qq.com)

【摘要】 目的：分析骨科伤专科医院医务人员锐器伤的种类、发生时段、操作环节、发生场所等流行病学特征，并探讨综合干预措施在降低骨伤专科医院医务人员锐器伤暴露风险的效果。**方法：**选取该医院全体医务人员为研究对象，收集2014年1月-2017年12月发生锐器伤359例次的相关信息，其中，2017年1月起，采取综合性干预措施以降低锐器伤在该院的暴露率。原始资料采用Excel 2003软件录入并复核，运用SPSS 17.0软件对数据进行统计分析。**结果：**359例次锐器伤中，护士所占比例最高，为35.38%，其次为实习进修人员及

医师，为 31.75%；手术中锐器刺伤比例较大，占 52.09%，其次为注射、输液、拔针、采血操作环节，占 30.36%；工作时间 08:00-12:00 暴露比例最高，占 49.03%，其次为下午时段，差异有统计学意义 ($p < 0.01$)；入职 3 年以内医务人员及实习进修人员暴露比例最高，占 61.56%；阳性暴露源是乙肝的比例最高，占 36.77%。与 2014-2016 年比，2017 年通过综合干预措施，员工锐器伤及黏膜暴露后处理方法、标准预防相关知识、HIV/HBV 暴露后处置、锐器伤暴露后报告等相关知识得分有显著提高，差异有统计学意义 ($p < 0.01$)，2017 年医务人员锐器伤暴露率有显著降低（2014-2017 年锐器伤暴露率分别为 6.24%、5.43%、4.68%、3.24%），差异具有统计学意义 ($p < 0.01$)。

结论：护士锐器伤比例高于其他医务人员，手术操作过程发生锐器伤的比例高于其他操作类型，上午时段锐器伤所占比例高于其他工作时间，与工作量及接触锐器频率有关；入职 3 年之内的员工锐器伤所占比例高，可能与技能熟练程度有关。采取综合干预措施可有效提高医务人员职业防护知识、技能、意识，降低锐器暴露发生率。

强化职业防护培训对预防医院血源性感染的作用

吴淑妹 郑慕华 米娜 李越颖 胡文环 张玉芳
(中国人民解放军 464 医院)

【摘要】 目的：探讨和分析强化职业防护培训对预防医院血源性感染的作用。**方法：**选取我院 2016 年 1 月至 2017 年 12 月期间的 168

名医护人员作为研究对象；将两组医护人员分为各 84 例的两组，一组为观察组，一组为对照组；2016 年 1 月至 2016 年 12 月期间，对照组医护人员接受传统职业防护教育；2017 年 1 月至 2017 年 12 月期间，观察组医护人员强化职业防护教育；对比两种医护人员对职业防护相关知识的掌握情况，职业风险防护意识，以及各自期间医院发生血源性感染的事件率。**结果：**观察组医务人员考核优良率为 96.4%，对照组医务人员考核优良率为 84.5%，观察组具有显著优势， $p<0.05$ 。两组医务人员教育前职业防护意识没有显著差异，教育后，观察组的防护意识显著优于对照组， $p<0.05$ 。观察组血源性感染时间发生率 2.4% 显著低于对照组 22.6%，差异具有统计学意义， $p<0.05$ 。**结论：**通过强化职业防护教育内容的持续，能够显著提升医护人员的职业风险意识，规范医护人员的操作，从而使医院血源性感染事件的发生率得到有效控制；所以，医护人员的职业防护教育必须得到高度重视。

医务人员职业暴露监测结果分析及经济负担研究

潘颖颖 李 辉 庄建文 朱 熠

（新疆生产建设兵团医院石河子大学医学院第二附属医院，新疆 乌鲁木齐 830002）

第一作者：潘颖颖，女，E-mail: 387857316@qq.com, 18509917595

通讯作者：朱 熠 E-mail: zhuyi07@126.com

【摘要】 目的：探讨医务人员职业暴露相关危险因素及经济负担，为有效降低医务人员职业暴露的发生提供依据。**方法：**通过对一家三

级甲等医院上报的每例职业暴露的结果进行回顾性分析,通过宏观成本法、直接法和现值法测算出医务人员职业暴露后的直接经济负担和间接经济负担。**结果:**2010年-2016年共上报职业暴露128例,护士占比最多,职业暴露发生科室多集中于临床科室,职业暴露方式集中于针刺或锐器割伤。预防用抗病毒药物费用占主要比例,造成直接经济损失超过560元每年,间接经济损失412-1060元每年。**结论:**通过建立健全长效防护机制和保障体系,针对性的预防并减少职业暴露的发生,降低医院和医护人员经济损失,切实维护医务人员的职业安全。

提升锐器盒安全性能设计进展

倪明珠 朱玉婷 丁韧 胡秀琼 孙艳 磊彤华

(芜湖市第二人民医院院感管理部, 安徽 芜湖 241000)

电话: 0553-3909537 手机: 18055316089 邮箱: 812896804@qq.com)

【摘要】锐器伤是医院内常见的职业伤害,也是医护人员感染血源性病原体的重要途径,规范使用锐器盒可有效预防锐器伤的发生。随着医务人员职业防护意识的提升,我国的锐器盒使用已得到很大普及,但目前锐器盒的数量和规格有限,产品单一,仍有提升安全性能的设计空间,针对临床使用中存在的问题,我国学者对锐器盒进行了多项改进设计和实践。笔者建议相关单位结合临床设计理念开发和推广更为合理的安全型锐器盒应用于临床,综合其他行为控制措施有效减少锐器伤的发生。

防针刺医废包装袋抓取器的设计

倪明珠 丁韧, 磊彤华 胡秀琼 孙艳 朱玉婷

(芜湖市第二人民医院院感管理部, 安徽 芜湖 241000)

电话: 0553-3909537 手机: 18055316089 邮箱: 812896804@qq.com

【摘要】 目的: 设计一种防针刺医废包装袋抓取器用于临床医废收集、转运人员的防护用具。**方法:** 在临床医废收集、转运人员目前使用的防护用具基础上增加防针刺医废包装袋抓取器, 解决目前直接用手抓取医废包装袋时, 因内部可能带有废弃针头等利器, 从而给操作人员带来职业暴露风险的问题。**结果:** 防针刺医废包装袋抓取器提供给临床医废收集、转运人员专用防护用具, 可以避免直接用手抓取装有医疗废物的包装袋。**结论:** 使用防针刺医废包装袋抓取器增加对医废收集、转运人员的保护, 防止操作者发生不必要的职业暴露, 减少锐器伤的发生。

柔性管理模式在外科护士职业暴露防控中的应用

郭伟 赵宇昊 孙延梅 张文玲 姜洪君

(黑龙江省第二医院医院感染管理科, 黑龙江省 哈尔滨 150010)

通讯作者: 刘旭 哈尔滨医科大学附属第二医院感染监控科

【摘要】 目的: 本文通过分析外科护士工作中的职业危害因素, 有针对性采取防控措施降低感染风险。**方法:** 探讨采用柔性管理模式, 调动护士的主动参与意识, 自觉执行标准预防, 规范诊疗操作, 积极

管理工作环境，构建柔性化奖惩机制，做好心理调节，提高适应性。

结论：从而在彼此尊重，互相理解，共同努力的组织意识下，主动、自觉、积极开展职业暴露防控工作，在保障医疗安全的同时提升外科护士的执业感受。

上海市 2016-2017 年 101 家医院医务人员锐器伤网上直报分析

崔扬文¹ 高晓东^{1*} 胡必杰¹² 林佳冰¹

(1.复旦大学附属中山医院医院感染管理科 2. 感染病科, 上海 200032)

第一作者: 崔扬文, 女, 主管护师, 上海, 复旦大学附属中山医院

E-mail: ywcui68@163.com, 联系方式: 13701947117

通讯作者: 高晓东, E-mail: gaofd5@vip.sina.com

基金项目: 上海市卫生计生委基金资助项目 (201640313)

【摘要】目的：了解上海市医务人员对锐器伤管理的现状。 **方法：**通过上海市院内感染网络直报监测系统，要求监测医院的医务人员的锐器伤须在 24 小时内登记上报。 **结果：**2016 年 1 月年至 2017 年 12 月共计 101 家医院的 3815 例医务人员锐器伤计入本研究，二级和三级综合医院分别为 1605 (42.07%)、1576 (41.31%) 例；按工作年限中以≤5、6-10、11-20、>21 年分别分为 2748 例 (72.03%)、413 例 (10.83%)、480 例 (12.58%)、174 例 (4.56%)；工作类别和职称中以护士和医生最多，其中护师 1688 例 (44.25%)、实习护士 765 例 (20.05%)、住院医师 391 例 (10.25%)、主管医师 207 例 (5.43%)、实习医生 195 例 (5.11%)；暴露地点以普通病房最多为 1577 例 (41.34%) 其次为手术室 689 例 (18.06%)、急诊 447 例 (11.72%)；

引起锐器伤的器械类型中以针头、外科器械居多，2016 和 2017 年分别为 1480(85.01%)、222(12.75%)和 1626(78.42%)、347 例(16.73%); 损伤多发生于多步骤使用过程中各步骤之间及器械使用后处理前，2016 和 2017 年分别为 730(41.93%)、698(40.09%)例和 926(44.65%)、756 例(36.45%); 2879 例 (75.47%) 锐器伤能识别患者源、2955 例 (77.46%) 的锐器伤的器械为污染器械、2669 例 (69.96%) 为血液可见; 证实暴露源中患有艾滋 7 例、梅毒 11 例、乙肝 31 例、乙肝合并梅毒 2 例、合并丙肝 1 例等血源性传染病; 发生锐器伤后 2885 例 (75.62%) 向防保科报告、452 例 (11.85%) 未报告、478 例 (12.53%) 不知需要报告。2246 例 (58.87%) 例锐器伤未佩戴手套防护。 **结论:** 加强职业防护意识、规范操作行为、强化标准预防理念是监管锐器伤管理的重要措施。

某三级甲等中医院实习生职业暴露及防护认知调查

陈碧贞 蚁少华 陈慧 张书强 瞿美金 王安阳 贾锐

(福建中医药大学附属第二人民医院)

作者简介: 陈碧贞 (1976-), 女, 福建人, 副主任护师, 本科, 研究方向: 医院感染管理

基金项目: 福建省卫生计生委软科学研究课题 (2016-RK-8)

【摘要】 目的: 了解中医院实习生血源性传染病职业暴露情况及其防护认知水平, 分析其影响因素及薄弱环节, 为制定干预措施提供依据。**方法** 采用自填问卷方式收集某省级三甲中医院 375 名实习生血源性职业暴露发生情况、防护认知水平和暴露处理。**结果:** 中医院实

习生血源性职业暴露发生率为 26.67% (100/375)，其中护理学、针灸康复学、中西医结合、中医内科学专业发生率分别为 40.00%(40/100)、32.71%(35/107)、15.44%(21/136)、12.50%(4/32),不同专业差异有统计学意义 ($\chi^2=23.137$, $p<0.01$)。职业暴露主要发生在注射采血、针灸拔针、处置锐器等环节。暴露器具前三位为注射器针、头皮针及留置针、针灸针,分别占 30.00%(30/100)、25.00%(25/100)、22.00%(22/100)。职业防护知识以医院入职岗前培训为主。乙肝疫苗接种率 92.80%(348/375), 其中已接种并产生抗体占 52.80%(198/375), 已接种不知晓抗体占 40.00%(150/375)、未接种占 7.20%(27/375)。接触血液、体液及分泌物戴手套占 53.33%(200/375), 破损皮肤接触血液及体液戴双层手套占 20.53%((77/375)。职业暴露上报率仅占 15.00%(15/100)。结论: 中医院实习生血源性传染病职业暴露发生率较高, 防护认知不足, 应采取有效干预措施, 提高其防范意识和防护能力, 最大限度地降低血源性职业暴露的发生。

一起实验操作时皮肤暴露结核杆菌的调查处理

赵岚 魏小娇 蔡青山
(杭州市红十字会医院)

【摘要】 目的: 调查一起实验操作时, 手指被含有结核杆菌的脓液标本针刺的不良事件, 分析原因, 提出有效的应对和预防措施。**方法:** 通过现场流行病学方法调查事件发生过程, 立即采集操作者的血,

ppD 试验，同时记录该标本的患者来源并追踪药敏。**结果：**某医院 17 年 1 月，实验室技术员将注射器内的结核脓液标本接种培养基，去除针帽针头，因针帽松动脱落，针头扎入左手食指指尖。操作者戴双层手套，无不正确的操作方式，发生针刺后，立即脱去手套，挤出局部的血液，用流动水冲洗并用 75% 酒精浸泡消毒伤口 5 分钟。报告院感科，查 ppD 为 10 mm，血 T-SpOT 阴性，口服细菌溶解产物胶囊（泛福舒）增强免疫力。1 年后观察，受伤部位的皮肤未出现红肿，复查 ppD 10 mm，血 T-SpOT 阴性。**讨论：**国内职业暴露调查以乙型肝炎病毒为主，且有即时阻断感染的预防用药。对于结核，几乎没有有效的紧急预防感染方法。

医务人员血源性职业暴露后随访依从性及其影响因素分析

夏娇¹ 张青碧² 刘静¹ 王荣丽¹

（1.西南医科大学附属医院 四川 泸州 646000 2.西南医科大学公共卫生学院）

【摘要】 目的：了解影响医务人员职业暴露后随访依从性的因素，为提高暴露后随访依从性提供参考依据。**方法：**选择泸州市某三甲教学医院 2013 年 1 月-2018 年 3 月上报到医院感染管理部和医院总值班室的职业暴露医务人员作为研究对象，分析影响其暴露后随访依从性的因素。**结果：**调查期间共发生职业暴露 1204 例次，至少完成 6 个月随访的医务人员 1068 例次，其中暴露源为 HIV、HBV、HCV、Tp 或者未知的共计 795 例次，占 74.4%。职业暴露后随访依从率低，仅

322 例次完成随访，占 40.5%；女性医务人员在发生职业暴露后更有可能完成随访，女性 604 例次，其中 281 例次（46.5%）完成随访，男性暴露人员中仅 41 例次（21.5%）完成随访；随着时间延长，医务人员职业暴露的随访依从性下降，暴露后 1 个月的随访依从率为 68.7%，暴露后 3 个月的随访依从率为 50.4%，暴露后 6 个月的随访依从率为 40.5%；暴露源的血清学状态会影响暴露者的随访依从性，血清学检查明确的暴露源有 570 例次，医务人员暴露后随访率为 43.7%，暴露源血清学不详的医务人员其随访率仅 32.4%，对血清学检查明确的 570 例次进一步分析，发现暴露源为 HIV 的暴露者 63.5% 完成了职业暴露后的随访；职业暴露后处理流程和职业暴露史也是影响暴露后随访的因素，优化处理流程和无职业暴露史的医务人员，其随访依从性会明显提高，2013 年-2015 年间，发生职业暴露的医务人员随访依从率仅为 21.1%，2016 年，该院优化了职业暴露处理流程，2016 年-2017 年 9 月，职业暴露随访依从率提高到 52.4%；795 例次职业暴露中，752 例次为初次职业暴露，41.6% 完成暴露后随访，而有过职业暴露史的医务人员其随访依从率仅 20.9%。**结论：**职业暴露会给医务人员带来不良影响，但目前职业暴露后随访依从率较低，性别、随访时间、暴露源的血清学状态、处理流程、职业暴露史等是影响随访依从率的主要因素，应当加大对暴露后随访依从性的关注，提高医务人员职业暴露随访率，维护医务人员的职业健康。

贵州省医疗废物管理现状的再调查

杨廷秀 刘玮 陈黎媛 薛婷 张曼 牟霞

(贵州省人民医院感染管理科, 贵阳, 550002)

共同第一作者: 刘玮, 女, 主管护师, 从事医院感染管理工作

通信作者: 牟霞, E-mail:619390284@qq.com

基金项目: 贵州省人民医院博士基金 (GZSYBS[2016]10 号)

【摘要】 目的: 了解贵州省医疗机构医疗废物的管理现状。**方法:** 设计调查表对全省医疗机构的医疗废物处置现状进行调查, 同类调查结果与我们 2010 年的调查相比较。**结果:** 经资料审核合格医院 126 所, 合格率为 96.18% (126/131), 医疗废物集中处置增长 30.7% ($p < 0.05$), 使用标准利器盒盛装锐器增加 38.4% ($p < 0.05$), 且利器盒一次性使用率提升 8% ($p < 0.05$), 88.9% 的医院利器盒使用时限不超过 48 小时, 66.7% 的医院玻璃安瓿的处置投入利器盒。**结论:** 目前全省医疗废物处置基本规范, 但仍存在一些问题, 需进一步加强医疗废物处置监督与管理, 规范使用利器盒, 减少医务人员锐器伤。

某三级甲等综合医院医务人员职业暴露现状分析与防控策略

唐梦琦 贾桂云 苗传玉 孙甜甜

(淄博市第一医院医院感染管理科, 山东, 淄博 255200)

【摘要】 目的: 了解医务人员职业暴露现状及危险因素, 为采取有效防护措施提供依据, 降低职业暴露发生率。**方法:** 对 2013 年 1 月

-2017 年 12 月发生职业暴露的 248 名医务人员监测数据进行统计分析。**结果：**职业暴露的高危人群为护士，占 51.6%，其次为实习护士，占 22.2%；职业暴露分布科室主要以内科为主，占 31.5%；暴露部位多为手部，占 97.2%；暴露类型主要以锐器伤为主，占 97.6%，其中拔针、整理用物为高危环节，分别占 27.8%和 19.4%；暴露源主要为乙型肝炎，占 40.3%；暴露后处置时，接受预防用药者占 83.1%。**结论：**护理人员是职业暴露的高危人群，职业暴露以锐器伤为主，暴露部位多发生在手部。应加强重点人群、重点科室的职业安全防护培训与教育，增强自我防护意识；规范操作流程，实施标准化预防；制定切实可行的应急措施和防护策略，并进一步完善监测系统和暴露后干预流程，有效预防职业暴露的发生，保障医务人员的职业安全。

某三级综合医院医务人员血源性职业暴露调查与分析

田娟

（荆门市第一人民医院）

【摘要】 目的：分析医务人员血源性职业暴露的危险因素，为制定职业暴露预防控制措施提供可靠依据。**方法：**通过现场调查和资料分析，对 2015 年 1 月-2016 年 12 月发生的 188 名医务人员职业暴露情况进行统计分析。**结果：**188 名发生职业暴露的医务人员中，护士 126 例，占总人数的 67.02%；≤5 年工龄发生率最高，占 45.21%；职业暴露源前三位分别为乙型肝炎、不明暴露源、梅毒，分别占 29.79%、23.4%、11.17%；锐器伤是职业暴露的主要暴露方式 172 例，占

91.49%；暴露环节主要以护理操作结束时处理锐器发生率最高为45.21%，其次是输液拔针和医疗废物二次分类，依次占到34.57%和10.64%。**结论：**加强重点人群、重点环节的职业安全教育，合理配置防护用品，建立健全职业暴露防控机制是有效降低职业暴露发生率的重要手段。

浅析血液内科医护人员锐器伤

杜莉 何先娥

（成都上锦南府医院血液内科）

电话：15982182459 Email：791824736@QQ.com）

【摘要】 目的：了解医护人员发生锐器伤的人员、致伤物、过程；为采取预防措施提供科学依据。**方法：**回顾性地查看血液内科2012-5-1到2018-3-1期间医护人员发生的一共36例锐器伤的人员、致伤物、过程。**结果：**实习护生发生锐器伤的比例为38.9%，工龄低于5年的工作人员发生锐器伤所占的比例为50.0%，比例最高，工龄大于等于5年的工作人员发生锐器伤所占的比例为11.1%；发生锐器伤中护士所占的比例居首位，高达85.7%，医生占14.3%；致锐器伤时操作环节以输液结束拔除针头与回套或拔针帽时发生率最高71.4%，其次是整理用过的锐器时发生率为28.6%。**结论：**锐器伤的发生率较高，应加强医护人员以及实习护生的职业暴露和标准预防的知识宣教，规范操作流程，减少危险环节，加强损伤性医疗废物的规范化管理，改善医疗环境，增强职业防护设备等措施减少锐器伤的发

生。

74 名医务人员锐器伤监测结果调查分析

刘仙玲¹ 张林¹ 胡祖圣² 程桂娥¹ 吴金凤¹ 邹琼¹ 许颖芳¹ 汪文怡¹

(1 安徽医科大学附属安庆医院, 安徽安庆, 246003, 2 河北医科大学第三医院, 河北石家庄, 050051)

第一作者: 刘仙玲, 安徽医科大学附属安庆医院感染管理科 246002 手机号码 18900563857 Email: 1289035936@qq.com

【摘要】 目的: 通过分析某三甲医院连续两年锐器伤上报情况, 查找高危环节, 为预防锐器伤及规范操作行为, 做好职业防护提供依据。
方法: 回顾性分析 2016 年 1 月-2017 年 12 月某三甲医院上报的《锐器伤登记表》, 统计分析锐器伤相关资料。**结果:** 两年间上报锐器伤 74 例, 其中受伤人群主要为护士, 上报 63 例, 占 85.14%, 其次为医生, 上报 9 例, 占 12.16%; 受伤人群工龄主要为 3 年以下, 上报 56 例, 占 75.68%; 造成锐器伤的原因, 64 例是由于自己的原因, 占 86.49%, 其次因其他医务人员造成受伤的上报 7 例, 占 9.46%; 暴露源主要以乙肝为主, 上报 28 例, 占 37.84%, 其次不详的有 24 例, 占 32.43%; 受伤者中有 49 人接种了乙肝疫苗, 占 66.22%, 未接种乙肝疫苗者有 25 人, 占 33.78%; 锐器伤受伤地点主要以病室内与手术室为主, 分别上报 33 例与 17 例, 占 44.59%、22.97%; 造成受伤的锐器主要是头皮针输液器针头、注射器针头、缝合针, 分别上报 39 例、14 例、11 例, 占 52.7%、18.92%、14.86%; 造成锐器伤的

主要环节为静脉输液 33 例、经皮注射 12 例、缝合 11 例，分别占 44.59%、16.22%、14.86%；锐器伤后正确处理的有 53 例，不正确的 21 例，占 28.38%。**结论：**应重点对三年以下的医务人员做好相关培训，尤其在静脉输液、注射及缝合等操作时做好相应的锐器伤安全防护措施，并且优化上报流程，使医护人员在受伤后能及时正确的处理与上报，避免发生血源性感染性疾病。

第三部分 真菌感染

PICU 真菌性中心静脉导管相关血流感染的危险因素分析及护理对策

王锟 解硕

（河南省妇幼保健院 PICU 河南 郑州 450000）

【摘要】 目的：研究儿童重症监护病房（PICU）真菌性中心静脉导管相关血流感染的相关危险因素。根据危险因素制定护理对策，为真菌性中心静脉导管相关血流感染的预防提供依据。**方法：**以 2017 年 1 月-2018 年 2 月入住河南省妇幼保健院 PICU 的 337 例中心静脉导管的患儿为研究对象，采用回顾性调查方法统计真菌性中心静脉导管相关血流感染的发生率。**结果：**337 例患儿发生中心静脉导管相关真菌感染 6 例，其中假丝热带酵母菌 2 例，近平滑念珠菌 4 例，感染率为

1.3‰。长期置管、环境温度、及输液接头腔数多、无菌技术不严格是发生真菌性中心静脉导管相关血流感染的主要危险因素。**结论：**应加强对真菌感染的控制，缩短置管时间，调节环境温度，严格无菌操作消毒输液接头端，合理使用抗生素，以预防感染的发生。

第四部分 医院感染监测与疾病负担

我国住院患者鲍曼不动杆菌血流感染死亡率的 meta 分析

谢和宾¹ 曾鸿² 姚小红¹

(1: 长沙市中心医院感染管理科, 2: 中南大学湘雅医院生殖医学中心。湖南省, 长沙市, 410004)

第一作者: 谢和宾, Email: 248207294@qq.com 电话: 15173132201

项目名称: 中医药防治重大传染病临床科研基地与技术平台建设

课题编号: 2012ZX10005010

【摘要】 目的：运用 Meta 分析评价我国住院患者鲍曼不动杆菌血流感染（*Acinetobacter baumannii* bacteremia, ABB）的死亡率，为临床治疗与防控提供参考。**方法：**系统检索 PubMed、中国期刊全文数据库（CNKI）、中国生物医学文献数据库、万方数据库以及维普信息资源系统中建库至 2018 年 1 月间发表并报道了 ABB 预后（死亡）情况的研究文献。应用疾病患病率或发病率研究质量评价准则评价文献质量，采用 R 软件进行合并分析。**结果：**共纳入 34 篇文献，总样本量为 2994 例，ABB 患者整体合并死亡率为 42%(95%CI:37%-48%)，其中明确为医院获得性 ABB 的患者死亡率为 41%(95%CI:32%-50%)。

亚组分析显示：不同性别的患者 ABB 死亡率无差异；ICU 患者 ABB 合并死亡率（52%）显著高于非 ICU 患者；MDRAB、CRAB、XDRAB 导致的血流感染患者合并死亡率（分别为 50%、42%、69%）显著高于非耐药菌感染的患者；随访 14 天的合并死亡率（44%）与随访 28 天/30 天的合计死亡率（47%）差异无统计学意义。**结论：**我国住院患者 ABB 死亡率较高，需要重视 ICU 患者管理，减少耐药鲍曼不动杆菌的产生和感染。

鲍曼不动杆菌血流感染患者死亡危险因素的 meta 分析

谢和宾¹ 曾鸿² 姚小红¹

（1：长沙市中心医院感染管理科，2：中南大学湘雅医院生殖医学中心。湖南省，长沙市，410004）

第一作者：谢和宾，Email: 248207294@qq.com 电话：15173132201

项目名称：中医药防治重大传染病临床科研基地与技术平台建设

课题编号：2012ZX10005010

【摘要】目的：系统评价鲍曼不动杆菌血流感染（ABB）患者死亡的危险因素。**方法：**检索 PubMed、中国期刊全文数据库（CNKI）、中国生物医学文献数据库（CBM）、万方数据库（Wanfang）以及维普信息资源系统（VIP）中建库至 2018 年 1 月发表的相关文献，由 2 名研究员独立按照纳入与排除标准筛选文献、提取数据及质量评价后，采用 RevMan5.3 和 Stata14.0 软件进行 Meta 分析。**结果：**最终纳入文献 39 篇。Meta 分析显示，感染性休克（ $OR=5.17$ ，95% CI : 3.06~8.73）、MDR-ABB（ $OR=6.76$ ，95% CI : 2.85~16.03）、Pitt 菌血

症评分 ($OR=1.74$, 95% CI : 1.21~2.52)、CR-ABB ($OR=3.08$, 95% CI : 1.35~7.04)、入住 ICU ($OR=2.57$, 95% CI : 1.22~5.43)、使用呼吸机 ($OR=3.94$, 95% CI : 2.80~5.54)、APACHE II 评分 ($OR=1.19$, 95% CI : 1.15~1.23)、中性粒细胞缺乏 ($OR=5.48$, 95% CI : 2.95~10.20)、免疫抑制 ($OR=4.60$, 95% CI : 2.17~9.76)、恶性肿瘤 ($OR=4.12$, 95% CI : 2.81~6.03)、不当的抗菌药物治疗($OR=4.73$, 95% CI : 3.16~7.08)、SOFA 评分 ($OR=1.35$, 95% CI : 1.24~1.46)、ABB 来源于呼吸道 ($OR=3.30$, 95% CI : 2.17~5.03) 等为 ABB 患者死亡的危险因素。**结论:** 感染性休克、MDR-ABB、Pitt 菌血症评分、CR-ABB、入住 ICU、使用呼吸机、APACHE II 评分、中性粒细胞缺乏、免疫抑制、恶性肿瘤、不当的抗菌药物治疗、SOFA 评分、血流感染来源于呼吸道等 13 个因素与 ABB 患者死亡密切相关。识别可控制的危险因素并进行干预, 对降低 ABB 患者死亡率有积极作用。

某创伤专科医院颅脑外伤患者医院感染病原菌分布与耐药性分析

王改先 张新蕾 张海军
(北京市红十字会急诊抢救中心, 北京, 100192)

【摘要】 目的: 探讨创伤专科医院颅脑外伤患者医院感染的病原菌种类、易感部位及耐药性, 以指导临床合理用药及减少耐药菌的产生提供参考依据。**方法:** 回顾性调查医院 2014 年 8 月—2016 年 8 月因颅脑外伤住院患者相关临床资料, 对确诊医院感染的 202 例患者进行痰液培养, 对分离出的主要病原菌进行药敏试验测定。**结果:** 颅脑外

伤住院 1602 例患者中，发生医院感染 202 例，感染率为 12.6%；感染部位主要为下呼吸道，占 60.2%，其次为泌尿道、上呼吸道、创口、颅内，分别占 12.34%、11.96%、9.36%、2.57%；分离出病原菌 272 株，其中以铜绿假单胞菌居首位占 25.82%，其次为肺炎克雷伯菌、鲍氏不动杆菌、大肠埃希菌、粪肠球菌、金黄色葡萄球菌，分别占 23.32%、14.52%、13.53%、11.32%、7.24%；肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌对亚胺培南耐药率最低，分别为 12.5%、23.07%，万古霉素、哌拉西林 / 他唑巴坦分别对粪肠球菌和肺炎克雷伯菌的耐药率也较低，分别为 4.17%、23.43%。**结论：**创伤专科医院颅脑外伤患者医院感染发病率明显高于其他科室，与患者病情危重、病程长、侵入性操作较多、抗菌药物滥用、免疫功能降低等医院感染相关危险因素有关；应加强医院感染管理与控制，有效降低医院感染率。

食管癌术后医院获得性肺炎经济损失的病例对照研究

卢珍玲 秦芹 陈宝勤 傅建国

厦门大学附属中山医院，福建 厦门 361004

第一作者：卢珍玲 13860190504 373524586@qq.com

通信作者：陈宝勤 Email: 462815783@qq.com

【摘要】 目的：分析食管癌患者术后发生医院获得性肺炎导致的直接经济损失，为制定感染控制措施提供依据。**方法：**采用病例对照研究的方法调查 2015 年 1 月～2016 年 12 月胸外科食管癌患者术后发生医院获得性肺炎（感染组）与未发生医院感染患者（对照组）的平

均住院费用和住院日。**结果：**共有效配对 82 例，感染组人均住院费用比对照组增加 10868.4 元，平均住院日延长 10 天，两组差异均有统计学意义（均 $p < 0.05$ ）。**结论：**食管癌患者术后医院获得性肺炎导致经济损失，应采取有效预防控制措施。

呼吸机相关事件感染率及其与预后和 VAP 相关性的前瞻性分析

刘纪¹ 孟雷³ 曹剑梅² 茅一萍^{2*} 邵小青¹ 李阳¹

(1.徐州医科大学护理学院, 江苏徐州 221000; 2.徐州医科大学附属医院感染管理科, 江苏徐州 221000; 3.徐州医科大学附属医院东院急诊 ICU, 江苏徐州 221000)

【摘要】 目的：前瞻性监测重症监护病房（ICU）呼吸机相关事件（VAE）的发生情况，了解 VAE 的发生率、与预后的相关性、与传统呼吸机相关性肺炎（VAP）的相关性，进而探讨 VAE 在我国的适用性。**方法：**对 2017 年 1 月～2017 年 12 月江苏省某教学型三甲医院年龄 ≥ 18 岁、有创机械通气（IMV） ≥ 4 天的患者进行监测，统计 VAE 发生率；并根据是否发生 VAE 分组，对预后指标进行单因素及多因素统计分析；同时采用 Kappa 一致性检验，判断 VAE 与传统 VAP 的一致性。**结果：**研究期间共收入患者 5532 例，符合纳入标准的患者共 428 例，总住院日为 11079 天，总 IMV 天数为 3982 天。发生 VAE 30 例，例次发生率为 7.01%，日发生率为 2.71‰，以机械通气日为分母发生率为 7.53‰，以机械通气次数为分母发生率为 5.74%。单因素分析结果显示：VAE 组较非 VAE 组患者的 IMV 天数和入住

ICU 天数延长，总费用和出 ICU 时死亡率更高（均 $p < 0.05$ ）。多因素分析结果显示：VAE 分别是 IMV 天数、入住 ICU 天数、总费用、出 ICU 时死亡的独立危险因素（均 $p < 0.05$ ）。Kappa 一致性检验结果显示，VAE 和传统 VAP 的相关性较差。**结论：**VAE 的诊断标准客观量化、与不良预后相关性较大，但对于传统 VAP 的辨识度不高，在我国的适用性需要进一步证实。

赣南地区 35 所医院医院感染现患率调查及危险因素研究

罗锋 冯秋女 陈锦峰 陈继安 蔡春梅 胡涛 熊自超
(赣州市人民医院感染管理科, 江西赣州 341000)

【摘要】 目的：了解赣南地区医院感染的现状特征及其感染相关危险因素，为预防与控制医院感染提供科学依据。**方法：**采用床旁调查与病历调查相结合的横断面调查方法，对赣南地区 35 所医院 2017 年某一日 00:00-24:00 所有住院患者进行医院感染现患率调查，分析其患者并发感染的部位、病原体检出及抗菌药物使用情况等，对引起感染的危险因素进行单因素和多因素 logistic 回归分析。**结果：**共调查 15329 份住院病例，医院感染现患率为 2.41%，例次现患率为 2.47%；社区感染现患率为 23.96%，例次现患率为 24.59%。医院感染部位以下呼吸道为主（52.51%），其次是泌尿道（8.97%）、表浅切口（6.33%）、皮肤软组织（6.07%）、上呼吸道（6.07%）等；医院感染常见病原体为铜绿假单胞菌（16.04%）、金黄色葡萄球菌（15.51%）、肺炎克雷

伯菌（13.37%）、大肠埃希菌（11.23%）、鲍曼不动杆菌（6.95%）；调查当日抗菌药物使用率为 39.71%；logistic 回归模型显示，住院天数（ $\geq 20d$ ）、外科手术、抗菌药物联用、中心静脉置管、泌尿道插管及使用呼吸机，均是医院感染的独立危险因素。**结论：**医院感染现患率调查有助于进一步了解赣南地区医院感染发生现状，各医院应给予高度重视，加强医院感染监测，尽量缩短平均住院日、减少不必要的侵入性操作、合理使用抗菌药物等，制定综合有效的感染防控措施，以降低医院感染发生率。

2015 -2017 年某专科医院现患率调查分析

赵俊娅

（河南省胸科医院感染管理科，河南 郑州 450008）

【摘要】 目的：了解 2015-2017 年某医院医院感染现患率，为进一步加强目标监测和改进感染管理工作提供依据。**方法：**采用横断面调查，调查人员由医院感染管理科专职人员和各科感染管理小组成员组成，医院感染管理科负责整个调查的实施工作。选取 2015 年 7 月 16 日、2016 年 8 月 17 日、2017 年 7 月 26 日为调查时间，调查当天 24 小时内所有住院患者医院感染情况,并将数据进行统计分析。**结果：**3 年现患率调查共调查患者 3580 例，医院感染患者 78 人 81 例次，医院感染现患率 2.18%，例次感染率 2.26%。其中感染率最高的科室为两个重症监护病房(ICU)，高达 20.99%。医院感染部位以下呼吸道为

主(占 70.00%),其次是上呼吸道(20.00%)、手术切口(5.00%)等。抗菌药物使用率分别为 14.8%、18.5% 15.4%,病原学送检率分别为 50.47%、51.29%和 4.62%。**结论:** 把控医院感染高发科室、高发部位的监测,持续不断进行目标性监测。

2015-2017 年某综合性医院利用医院感染管理信息软件结合人工审核 模式开展的医院感染现患率调查

宋舸 杨乐 戴小明 林虹 朱梦捷
(南京医科大学附属常州市第二人民医院 常州 213000)

【摘要】 目的: 了解医院感染的发生情况,为制定医院感染重点防控措施和方向提供科学的依据。**方法:** 采用医院感染管理信息软件结合人工审核对医院 2015 年 9 月 7 日、2016 年 12 月 28 日、2017 年 12 月 25 日 0:00~24:00 的所有住院患者进行医院感染现患率调查。**结果:** 015~2017 年应监测 6182 例患者,实际监测 6182 例患者,实查率为 100%;医院感染现患率为 4.42%,感染例次率为 4.74%;ICU 医院感染现患率最高,为 33.59%,感染例次率为 35.16%;医院感染部位以下呼吸道感染为首,占 57.34%;抗菌药物使用率为 33.45%,其中治疗目的抗菌药物使用率为 68.52%,治疗用药送检率为 66.41%。**结论:** 通过对医院感染现患率调查 3 年数据的比较与分析,了解到医院感染的变化及趋势,有助于加强今后针对重点环节、重点人群与高危因素管理,提高医院感染管理质量。此外利用信息软件可提高工

作效率，减轻工作量，同时更能确保数据的准确性和完整性。

2016 年某三级甲等综合医院医院感染现患率调查及危险因素分析

周媛 田梅 杨环

(新疆维吾尔自治区人民医院医务部院感科 乌鲁木齐 830000)

【摘要】 目的：了解医院感染现患率及相关危险因素，为制定有效的医院感染防控措施提供依据。**方法：**采用横断面调查方法，由院感监控兼职人员完成，对 2016 年 3 月 24 日在院 3641 例患者进行医院感染的调查，医院感染专职人员进行资料整理、统计分析，所有数据采用 SPSS17.0 进行统计分析。**结果：**应查住院患者 3641 例，实查 3641 例，实查率 100%；共计发生医院感染 117 例，131 例次，医院感染现患率为 3.21%、例次感染率 3.60%；医院感染现患率最高的科室是新生儿科监护室，为 23.68%；医院感染部位以下呼吸道、上呼吸道、泌尿道和手术部位为主，分别占 46.56%、9.92%、12.98%、12.98%、12.98%；抗菌药物使用率为 21.03%，其中治疗性用药占 72.58%，预防性用药占 19.71%，治疗+预防性用药占 7.70%；医院感染病原菌送检率 83.96%，检出病原菌以革兰氏阴性菌为主，占 50.59%；**结论：**通过医院感染现患率调查掌握医院感染的基本情况和特点，临床应加强侵入性操作管理，重点加强防控呼吸道感染及革兰氏阴性菌感染。

上海市某区综合 ICU 导管相关感染回顾性分析

刘程琳^{1,2} 袁艳玲² 周爱军² 翁晓芳² 谭军^{1,2} 王剑云^{1,2}

1. 南昌大学江西医学院公共卫生学院（南昌 330006）

2. 上海市第一人民医院宝山分院医院感染管理科（上海 200940）

【摘要】 目的：了解上海市某区综合重症监护病房导管相关感染发生情况，分析其影响因素，为制定具有针对性的防控措施提供依据。
方法：采用回顾性分析法，对 2015 年-2017 年综合 ICU 医院感染目标性监测资料进行收集并建立数据库，使用 SPSS 21.0 软件对数据进行分析，描述综合 ICU 患者的医院感染情况和导管相关感染发生情况，筛选导管相关感染影响因素。**结果：**共 4788 例 ICU 患者纳入研究，住院总日数 50418d，发生感染 511 例次，例次感染率为 10.14%；ICU 医院感染部位前三位分别是下呼吸道、呼吸机相关、导尿管相关，分别占 41.29%、26.22%、13.70%；导管相关感染 222 例次，占医院感染的 43.44%，2015 年-2017 年占比分别是 56.38%、46.11%、28.99%，2017 年占比低于 2015 年、2016 年，差异有统计学意义（ $\chi^2=24.40$ ， $\chi^2=11.20$ ， $p<0.01$ ）；导管相关感染的千日感染率分别为 VAP 6.05‰，CAUTI 1.93‰，CLABSI 0.68‰，以 VAP 千日感染率最高；导管相关感染中共检出 335 株病原菌，以革兰阴性菌为主，占 67.16%，其次为革兰阳性菌，占 17.91%，最常见的分别是铜绿假单胞菌、大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、鲍曼不动杆菌；Logistic 回归分析筛选的导管相关感染危险因素为二级医院、呼吸机使用天数>14d、导尿管留置天数>14d。**结论：**综合 ICU 医院感染率较高，导管相关感染仍是 ICU

医院感染的重点，持续开展 ICU 医院感染目标性监测可有效降低导管相关感染的发生，应继续加强对 ICU 医院感染的监测和院感信息化建设。

一级医疗机构医院感染现患率调查误差分析与改进对策的探讨

翁晓芳¹ 袁艳玲¹ 周爱军¹ 谭军^{1,2} 刘程琳^{1,2} 王剑云^{1,2}

1. 上海市第一人民医院宝山分院医院感染管理科（上海 200940）

2. 南昌大学江西医学院公共卫生学院（南昌 330006）

【摘要】 目的：分析与探讨宝山区一级医疗机构医院感染现患率调查中存在的误差并提出相应对策。**方法：**组织 9 所设有住院病房的一级医疗机构，按照卫生部《医院感染诊断标准》，采取床旁调查和查阅住院病历相结合的方法，对其 2017 年 12 月 12 日所有住院患者进行医院感染现患率调查。并于 2018 年 3 月份对医院上报的数据进行复核。将上报数据与复核数据进行比较，分析产生误差的原因，并提出解决方法。**结果：**实际调查住院患者 379 例，实查率为 100%；复核病例 379 例，复核率为 100%。通过数据比对，上报数据中医院感染病例 12 例，现患率为 3.17%，复核数据中医院感染病例 26 例，现患率为 6.86%，医院感染病例漏报率为 53.85%；上报数据中抗菌药物使用率为 5.54%，复核数据中抗菌药物使用率为 9.50%，抗菌药物使用病例漏报率为 41.67%；病原学送检率偏低，仅为 8.33%。**结论：**发现一级医疗机构医院感染现患率调查中存在漏报和数据差异，应采

取有针对性的改进对策，从而推进医院感染现患率调查在一级医疗机构应用普及。

2010-2017 年 ICU 呼吸机相关肺炎目标性监测分析

黄云芝 单明真 赵倩 孙雅慧 刘畅

(河南省柘城县人民医院感染管理科, 河南柘城 476200)

通信作者: 单明真, E-mail:1543611370@qq.com 电话: 13623709103

基金项目: 河南省科委科研基金资助项目 (122102310138, 134300510015)

【摘要】 目的: 分析重症监护病房 (ICU) 8 年间呼吸机相关性肺炎 (VAP) 的发病率及相关因素, 为更好地预防 VAP 的发生提供客观依据。**方法:** 选取医院 2010 年-2017 年 ICU 目标性监测资料, 统计医院感染率, 患者 ASIS 评分, 三管监测显示 VAP 发病率最高, 对 VAP 的数据专项分析, 对客观影响因素进行回顾确证。 **结果:** 2010 年-2017 年呼吸机相关性肺炎发并率分别为 96.77‰、83.78‰、58.60‰、29.11‰、9.15‰、12.77‰、9.84‰、12.90‰, 呼吸机使用率分别为 10.14%、15.97%、18.4%、22.90%、30.07%、19.27%、17.76%, 患者 ASIS 评分从 2.51 上升至 3.73, 医院感染率从 6.23% 下降至 1.99%; 客观因素为: 从 2014 年开始针对 VAP 高危因素强制量化干预, 监护区空气实施千级净化, 2015 年、2017 年分别更护士长及专科护士。**结论:** 结合 VAP 目标性监测数据, 通过对 VAP 高危因素强制量化干预, 如强化患者周围环境管理、增加口腔护理次数、抬高床头 30-45°、预防误吸与反流、按时更换呼吸机管路、进行撤机插管评

估及加强新上岗人员的培训等措施，可减少 VAP 的发生，从而降低 ICU 医院感染率。

河南省 243 所医疗机构医院感染现患率调查结果分析

沈燕 杨阳 高姗 赵辉 林江 张红飞 刘盛楠 李福琴
(郑州大学第一附属医院医院感染管理科, 河南 郑州 450052)

通讯地址 河南省郑州市二七区建设东路 1 号 450052

第一作者: 沈燕, 联系电话 0371-66278859 18737136915

E-mail: shenyan_better@126.com

通信作者: 李福琴, E-mail: 1723258909@qq.com

基金项目: 河南省科技攻关计划项目 (162102310155)

【摘要】目的: 分析 2017 年河南省不同规模医疗机构医院感染现患率调查结果, 为提高医院感染管理水平提供理论依据。**方法:** 采用横断面调查法, 按照统一调查方案对河南省 243 所医疗机构住院患者进行住院病历调查和床旁调查, 收集医院感染和社区感染现患率基线资料, 分析了解医院感染和社区感染现患率情况、感染部位、病原菌分布及抗菌药物使用情况。**结果:** 本次现患率调查共计调查住院患者 189386 例, 实查率为 99.78%, 其中医院感染 4011 例, 社区感染 40688 例, 医院感染和社区感染现患率分别为 2.12% 和 21.48%。医院感染部位构成比排名前三位为: 呼吸系统、泌尿系统和手术部位, 社区感染部位构成比排名前三位为: 呼吸系统、胃肠道和泌尿系统, 医院感染与社区感染部位的构成分布差异有统计学意义 ($p < 0.0001$)。医院感染与社区感染检出病原菌均以革兰阴性菌为主, 医院感染病原菌检出前五位依次为: 肺炎克雷伯菌 (20.54%)、大肠埃希菌 (14.67%)、

鲍曼不动杆菌（10.86%）、铜绿假单胞菌（10.79%）、金黄色葡萄球菌（6.50%），社区感染病原菌检出前五位分别为：大肠埃希菌（11.55%）、肺炎克雷伯菌（9.36%）、铜绿假单胞菌（5.25%）、金黄色葡萄球菌（4.85%）、鲍曼不动杆菌（3.44%），医院感染与社区感染病原菌种类构成分布差异有统计学意义（ $p<0.0001$ ）。各医疗机构总体抗菌药物使用率为 33.57%，因治疗目的使用抗菌药物而进行病原菌培养的送检率为 34.52%，抗菌药物使用前病原菌培养送检率为 24.75%。不同规模医疗机构随着医院床位数增多，病原菌培养送检率及使用前送检率均逐渐提高，差异均有统计学意义（ $p<0.0001$ ）。**结论：**不同规模医疗机构医院感染与社区感染现患率、感染部位、病原菌构成、抗菌药物使用及病原菌送检情况均有所差异，本调查为针对性制定医院感染防控措施、降低医院感染风险及加强抗菌药物管理提供一定参考依据。

我院消毒供应中心取消收费的探讨

王明利 张美霞
包头市中心医院院感科 014040 （13171231565）

【摘要】 目的：消毒供应中心取消收费对外科手术部位感染的间接影响。**方法：**通过对外科手术部位感染的目标性监测，观察消毒供应中心取消收费前后手术部位感染率的变化。**结果：**消毒供应中心取消收费后手术部位感染率连续四个月均比历年同期下降。**结论：**消毒供

应中心科学有效的集中管理，在预防院内感染中起着极其重要的作用。

剖宫产术后产妇医院感染的调查与防控措施

施玉珍¹ 程少彬²

(1 泉州市妇幼保健院.儿童医院院感科, 福建 泉州 362000

2 泉州市妇幼保健院.儿童医院院感科, 福建 泉州 362000)

【摘要】 目的：分析产妇剖宫产术后发生医院感染的相关因素,为指导临床预防产妇剖宫产术后发生医院感染提供参考。**方法：**收集 2016 年 1 月-2017 年 12 月行剖宫产的 4436 例产妇的临床资料，分析术后医院感染率、感染部位构成比，采用 Logistic 回归分析术后医院感染的相关危险因素。**结果：**4436 例剖宫产产妇医院感染 64 例，感染率为 1.44%，感染部位以上呼吸道居首，共 32 例占 50%；单因素分析显示：行剖宫产产妇的住院天数、联合用药等与产妇术后发生医院感染具有相关性($p < 0.5$)；多因素 logistic 回归分析显示住院时间越长、术后联合应用抗菌药物等是剖宫产术后产妇发生医院感染的独立危险因素。**结论：**剖宫产术后产妇发生医院感染与多种因素相关，医务人员应根据相关因素采取有效措施,降低医院感染发生率。

介入操作患者医院感染率及危险因素分析

李阳¹ 张强² 茅一萍³ 张庆桥² 邵小青¹ 刘纪¹

(1. 徐州医科大学护理学院, 江苏 徐州 221004; 2. 徐州医科大学附属医院介入放射科, 江苏 徐州 221000; 3. 徐州医科大学附属医院感染管理科, 江苏 徐州 221000)

通信作者: 茅一萍, E-mail: 385524376@qq.com

基金项目: 江苏省卫生计生委预防医学科研基金资助项目 (Y2015067)

【摘要】 目的: 了解介入科患者介入操作后医院感染发生情况, 分析其相关危险因素。**方法:** 采用前瞻性队列研究, 对 2017 年 1 月-2017 年 12 月所有进行介入操作的患者进行医院感染率调查, 收集患者年龄、性别、基础疾病、在科天数等人口学资料及术中是否使用耗材、是否使用广谱抗生素、术后是否保留导管等介入操作相关情况, 并采用单因素卡方检验、多因素 logistic 回归进行相关危险因素分析, 统计感染患者病原菌分布情况。**结果:** 共调查介入操作患者 1308 例, 发生医院感染 63 例 (73 例次), 感染率 4.81%, 感染例次率 5.58%; 感染部位以胆道感染、下呼吸道感染、菌血症、导管相关感染、腹腔感染为主; 单因素分析恶性肿瘤、糖尿病、在科天数、切口类型、术中使用耗材、术后保留导管、使用广谱抗生素是患者发生医院感染的相关危险因素, 多因素 logistic 回归结果显示, 使用广谱抗生素及伴有糖尿病是其独立危险因素; 送检标本 47 份, 共检出病原菌 31 株, 其中革兰氏阳性菌 14 株 (45.16%), 革兰氏阴性菌 16 株 (51.61%), 真菌 1 株 (3.23%)。**结论:** 介入操作后的医院感染率不容小觑, 应对感染率较高的感染部位及相应介入操作进行重点监测, 制定相关防控措施。

神经外科手术后感染危险因素和预防措施分析

张培 白锋 高丹 郭蕾 梁岚 王素红 赵敏 李志东*

(兰州大学第二医院, 甘肃, 兰州, 730000)

*通讯作者: 李志东, Email: zhangp8776@163.com

【摘要】 目的: 探讨神经外科 I 类手术切口术后感染情况及危险因素, 为降低手术后感染率提供参考。**方法:** 回顾性分析 2017 年 1 月-12 月神经外科 I 类手术切口患者, 对手术后的感染情况、危险因素和病原菌分布进行分析并探讨预防措施。**结果:** 共调查 I 类切口手术共计 2368 例, 发生感染数为 231 例, 感染率为 9.76%, 年龄、手术时间、住院天数均是术后感染的危险因素 ($p < 0.05$)。引起感染的病原菌主要依次为金黄色葡萄球菌、鲍曼不动杆菌、肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌、大肠埃希菌等。**结论:** 年龄、手术时间、住院天数为手术后感染的危险因素, 加强术前干预和术后护理, 可降低感染的发生率。

EICU 呼吸机相关性肺炎目标性监测及现场干预研究

王宁宁 李金娜 柏玲 周维肖 郭媛

(西安交通大学第二附属医院医院, 西安 710004)

通讯作者: 李金娜, Email: Jinaalice@sohu.com

基金项目: 陕西省科技公关项目 2013K12-08

【摘要】 目的: 通过监测 EICU 呼吸机相关性肺炎发生情况, 制定相应防控措施, 进行现场干预, 降低 VAP 的发生率。**方法:** 通过前

瞻性调查,对 2015 年 5 月-2017 年 11 月期间入住 EICU 使用呼吸机机械通气(MV)的患者进行目标性监测,整个过程分为三个阶段进行,基线调查阶段、防控措施制定阶段及现场干预阶段。采用 SPSS19.0 统计软件对数据进行统计分析。**结果:**整个过程共监测呼吸机使用患者 385 人,呼吸机平均使用率为 28.30%,发生 VAP 共 15 人,VAP 发生率为 7.71‰,第二阶段比第一阶段 VAP 升高 11.86‰,第三阶段较第一阶段无明显差异,但较二阶段下降 6.85‰。从 VAP 患者送检的病原学标本中共检出病原菌 15 株,主要以鲍曼不动杆菌、肺炎克雷伯菌为主。**结论:**通过目标性监测及现场干预,提高了 VAP 的诊断水平,逐步降低了 VAP 发生率。

伤残调整寿命年结合人力资本法初步研究医院获得性重症肺炎间接经济负担

纪灏 张静 窦颖 范小红

(上海交通大学附属胸科医院,上海,200030)

作者简介:纪灏(1972-),男(汉族),上海市人,副主任医师,主要从事医院感染控制管理等工作。

通讯作者:范小红,E-mail: elizabethfan@sina.com.cn

【摘要】 目的:通过伤残调整寿命年(DALY)结合人力资本法初步研究医院获得性重症肺炎(SHAP)感染患者的间接经济负担。**方法:**对某三甲医院2016年1月1日至2017年12月31日因医院获得性重症肺炎(SHAP)感染患者共71例进行研究,按照全球疾病负担研究(GBD)中计算DALY的方法,以年龄组分别计算出DALY,再利用DALY与人

力资本法结合估计感染患者的间接经济负担；并根据致病菌是否多重耐药（MDROs）分组比较间接经济负担。**结果：**院内获得性重症肺炎(SHAP)患者平均疾病负担为2.43DALYs，平均间接经济负担51428.37元。非MDR患者25例，平均疾病负担为0.71DALYs，平均间接经济负担3957.18元；MDR患者46例，分别为3.36DALYs，77235.32元，差异有统计学意义（ $p < 0.05$ ）。**结论：**多重耐药菌感染SHAP患者的间接经济负担明显增加；在计算SHAP感染患者DALY中，惟一的主观指标伤残权数（DW）没有明确的标准，建议建立统一的医院感染经济负担评价方法或指南。

食管癌术后医院获得性肺炎患者病原菌及经济损失分析

卢珍玲 秦芹 陈宝勤 傅建国

（厦门大学附属中山医院院感与预防保健科，福建 厦门 361004）

作者简介：卢珍玲：13860190504，373524586@qq.com

通信作者：陈宝勤 Email：462815783@qq.com

基金项目：厦门市科技局基金资助项目（3502Z20174087）

【摘要】 目的：分析食管癌患者术后发生医院获得性肺炎导致的直接经济损失，为及时采取医院获得性肺炎感染控制措施提供依据。**方法：**选择2015年1月—2016年12月胸外科食管癌患者512例为研究对象，根据术后发生医院获得性肺炎情况分为感染组与对照组，各82例，比较两组患者住院费用和住院时间及感染患者病原菌情况。**结果：**512例患者发生医院获得性肺炎82例，感染率为16.02%，感

染组人均住院费用为 80669.05（73957.46，92787.37）元多于对照组（ $P=0.000$ ），住院时间为 35.00（28.75，42.00）天长于对照组（ $P=0.000$ ）。82 例患者共检出病原菌 108 株，其中革兰阴性菌 98 株占 90.74%，革兰阳性菌 10 株占 9.26%。**结论：**食管癌患者术后医院获得性肺炎导致经济损失，应采取有效预防控制措施。

重症监护病房呼吸机相关性肺炎的危险因素分析及干预效果评价

朱熠 庄建文 潘颖颖 李辉

（新疆生产建设兵团医院/石河子大学医学院第二附属医院院感办 新疆 乌鲁木齐 830002）

【摘要】 目的：分析呼吸机相关性肺炎的危险因素，为有效控制其感染率提供依据，探讨集束干预策略在预防重症监护病房（ICU）呼吸机相关性肺炎（VAP）感染的作用和成效。**方法：**通过分析 2013 年 1 月至 2017 年 12 月重症监护病房 848 例机械通气患者发生 VAP 的危险因素，制定集束化干预策略，评价措施的有效性。**结果：**848 例患者在重症监护病房接受了机械通气，其中 26 例患者确诊为 VAP，VAP 发生率为 3.07%。年龄、机械通气时间、格拉斯评分 <9 、急性生理与慢性健康评分 >20 、应用抑酸剂等因素具有统计学意义。落实集束化干预措施后 VAP 感染率、医护人员手卫生依从性、操作规范率和 SOP 的落实率均有改善。**结论：**重症监护病房接受机械通气的患者发生 VAP 与高龄、机械通气时间、基础情况和抑酸剂的使用存在相关性。机械通气患者通过抬高床头、洗必泰口腔护理、提高手卫生

依从性及每日撤机评估能有效降低 VAP 感染率。

某三级甲等综合医院医院感染发病率五年监测研究

蒋国钦

（绍兴市疾病预防控制中心，浙江 绍兴 312071）

作者简介：蒋国钦，男，1986 年-，江苏宿迁市人，硕士研究生，硕士，主管医师，主要从事院感控制和消毒监测工作

【摘要】 目的：了解医院感染发病率的变化趋势，为制定有效的医院感染预防控制措施提供科学的依据。**方法：**以某三级甲等综合医院为研究对象，通过医院感染监控系统，收集 2013-2017 年医院感染的病例和监测人群资料。**结果：**2013-2017 年共监测报告医院感染病例 1790 例，出院患者数 310843 人，医院感染发病率为 0.58%，其中 2013 年最高，为 2.02%，其次为 2016 年，为 1.00%。按月分析，10 月份医院感染发生率最高，为 0.83%，其次为 8 月（0.81%）、7 月（0.75%）。医院感染发生率（%）和日医院感染发病率（‰）呈现一致趋势。按科室分析，康复科医院感染发病率最高，为 5.57%，其次为其他科室（1.31%）、急诊科（1.23%）；其中内科中血液内科医院感染发病率最高（2.94%）；其他科室中重症医学科医院感染发病率最高（4.80%）；外科中神经外科医院感染率最高（1.52%）。**结论：**监测期间，该院可能存在医院感染暴发，不同月份、不同科室的医院感染发生率波动较大。应针对重点月份、重点科室、重点人员，进一步开展医院感染控制和管理工作的，以降低医院感染的发生率。

急诊重症患者医院感染病原学特点及影响因素分析

杨杰 张新蕾 王改先 王会杰 杨逸萌

【摘要】 目的：探讨急诊重症患者医院感染影响因素及病原菌分布情况。**方法：**选取医院 2015 年 1 月-2017 年 12 月收治的急诊重症患者 2600 例，回顾分析感染患者的临床资料，通过单因素和多因素 Logistic 回归分析重症患者医院感染相关影响因素。采集患者临床标本惊喜细菌拼音与鉴定。**结果：**在 2600 例急诊重症患者中，发生医院感染 282 例，感染率 10.85%。感染部位以下呼吸道感染为主；多因素 Logistic 回归结果显示患者年龄、侵入性操作、住院时间、合并其他疾病、应用抗菌药物为急诊重症患者医院感染独立影响因素 ($P<0.05$)；282 例感染患者分离出病原菌 386 株，其中革兰阴性菌 242 株占 62.69%，革兰阳性菌 118 株占 30.57%，真菌 26 株占 6.73%。**结论：**急诊重症患者医院感染病原菌以革兰阴性菌为主，患者年龄、住院时间、侵入性操作、大量应用抗菌药物、合并其他疾病较多为急诊重症患者医院感染的独立影响因素；为预防感染发生须提高急诊科预防医院感染与合理用药意识，减少对患者的侵入性操作，合理应用抗菌药物，从而降低急诊重症患者医院感染率。

强化放射科医院感染管理控制医院感染发生

何晶晶

(四川大学华西医院成都上锦南府医院, 四川 成都 611730)

【摘要】 目的: 加强放射科医院感染管理, 防止医院感染发生。 **方法:** 结合放射科的工作内容, 根据院感科对放射科要求, 查找放射科目前存在问题并提出整改意见。 **结果:** 放射科工作人员对院感意识淡薄, 对一些潜在污染未能引起重视。 **结论:** 为防止放射科医院感染发生, 应制定严格的院感隔离制度和措施, 最大限度的避免医院感染的发生。

2013-2017 年某基层医院医院感染现患率调查分析

邓小雪 马 英 詹良敏 李兴秋
(绵竹市人民医院 四川绵竹 618200)

【摘要】 目的: 了解某基层医院医院感染现患率情况及变化趋势, 为制定有效的医院感染预防控制措施提供依据, 同时为同级别综合性医疗机构提供可参考的数据。 **方法:** 采用横断面调查方法, 应用床旁调查与病历调查相结合的方式, 对 2013-2017 年某一日所有住院患者进行医院感染现患率调查, 并对 5 年收集的资料进行统计分析。 **结果:** 2013-2017 年医院感染现患率调查实查率均>96%; 医院感染现患率为 1.84%~2.94%, 社区感染现患率为 34.41%~47.10%; 综合 ICU 医院感染现患率居第一、二位; 医院感染部位排在首位的是下呼吸道, 占比 64.42%; 其次是泌尿道 (11.54%)、皮肤软组织 (6.73%); 医院感染病原菌以革兰阴性菌为主; 抗菌药物平均使用率为 45.12%, 用药目的以单一性治疗用药为主; 治疗性使用抗菌药物病原学平均送检率为

76.34%。**结论：**近几年该院医院感染现患率一直处于较稳定水平，医院感染防控措施落实有效。综合 ICU、下呼吸道、抗菌药物使用情况等重点科室、重点部位、重点环节仍是日常关注的重点。

某三级传染病医院 2012-2016 年住院患者医院感染现患率调查研究

石磊

（上海市公共卫生临床中心 上海 201508）

【摘要】 目的：了解某三级传染病医院 2012-2016 年住院患者医院感染现患率,为有效预防与控制医院感染提供科学依据。**方法：**采用横断面调查的方法，分别在 2012-2016 年连续 5 年对该医院住院患者医院感染现患率进行调查与分析。调查均按照上海市医院感染质控中心要求,在每年 11 月份某日进行。**结果：**该医院在 2012-2016 年各年度调查当日住院患者医院感染现患率分别为 3.21%、2.38%、3.13%、2.34%和 1.84%。医院感染部位每年均以下呼吸道为主,其次为表浅切口、泌尿道和上呼吸道。医院感染病例分离出病原微生物 91 株,前五位病原微生物排名为大肠埃希菌 19 株、铜绿假单胞菌 15 株、鲍曼不动杆菌 12 株、真菌 9 株、金黄色葡萄球菌 5 株。连续 5 年调查当日患者抗菌药物使用率依次分别为 48.88%、40.04%、37.59%、36.85%和 36.23%。**结论：**该医院 2012-2016 年住院患者医院感染率在控制指标范围内，抗菌药物使用率均在控制指标范围,医院感染率高的科

室为今后管控工作的主要目标。

2017 年包头医学院第二附属医院感染现患率调查报告

徐荣 刘迎春 王晓霞 陈蓉 王映峰 武海霞
(内蒙古科技大学包头医学院第二附属医院 内蒙古 包头 014040)

作者简介: 徐荣 450536757@qq.com

通讯作者: 刘迎春, 女, liuyingchun8765@126.com

【摘要】 目的: 了解包头医学院第二附属医院院内感染的现状, 掌握医院感染发生的实际情况、感染分布、介入性操作对医院感染的影响, 明确院内感染病原菌变化特点、动态情况, 为临床正确应用抗菌药物提供科学依据。**方法:** 2017 年 9 月 26 日 0 点—2017 年 9 月 26 日 24 点期间住院患者。以医院感染专职人员为主, 各临床科室监控小组人员配合, 利用院感信息系统提取现患率调查数据, 采用床旁调查表与查阅病历相结合的方法。**结果:** 本次应调查 518 例, 实查 518 例, 实查率 100%。共查出医院感染 5 例次, 医院感染现患率为 0.97%; 社区感染 95 例, 社区感染现患率为 18.34%。医院感染部位中, 下呼吸道感染 3 例次, 占 60.00%; 泌尿道感染 1 例次, 占 20.00%; 上呼吸道感染 1 例次, 占 20.00%。124 例使用抗菌药物, 抗菌药物使用率 23.94%, 其中一联率 83.06%, 二联率 16.94%, 三联率 0.00%。治疗性用药占 80.65%, 预防性用药占 19.35%, 抗菌药物使用前 53 例患者进行病原学检查, 送检率 53.00%。5 例次医院感染病例送检 4 例次, 病原学送检率 80.00%, 检出阳性 2 例次, 检出阳性率 50.00%, 其中 1 例检出多重耐药屎肠球菌 1 株; 另一例检出肺炎克雷伯菌 1 株。

本次调查手术患者 120 例，其中 I 类切口 28 例，II 类切口 83 例，III 类切口 9 例。无手术相关感染。其中 I 类切口预防使用抗菌药物 5 例，I 类切口预防用药使用率为 17.86%。总器械使用率为 6.51%，泌尿道相关插管人数 18 人，插管使用率为 3.78%；血管及导管相关插管人数 11 人，插管使用率 2.31%；呼吸机相关使用人数 2 人，呼吸机使用率为 0.42%，均无医院感染的发生。肾内科医院感染率最高，而且超过了医院感染发病率 $<10\%$ 的标准，肾内科这两例医院感染均为高龄，其中一例病例为多重耐药菌医院感染，这两例患者均长期使用抗菌药物，免疫力低下，增加了感染的机会，容易造成医院感染。

结论：本次医院感染调查与我院近年监测水平相当，基本可以反映我院医院感染及抗菌药物使用的现状，要加强重点科室、重点部位医院感染防控，通过感染管理科查阅病例、深入到临床科室进行督导，采取回访存在高风险的患者（下呼吸道医院感染、导尿管相关泌尿系感染、多重耐药菌医院感染预防控制措施的落实），无菌操作、手卫生依从性进行专项督查及时与医护人员沟通，加强消毒隔离措施，加强医院环境消毒清洁。做好病原菌及抗菌药物耐药性监测，临床科室做好微生物采样工作，根据监测结果合理使用抗菌药物，减少经验用药等多种措施降低医院感染发病率。

2012-2017 年儿童专科医院住院患儿医院感染部位及病原体分布

许姜姜 高洁 郭骏华 宋莉莉
上海市儿童医院，上海交通大学附属儿童医院 感染控制办公室，上海 200062

作者简介：许姜姜（1986 - ），女，硕士，主管医师，研究方向：医院感染预防与控制

通信作者：高洁，Email: gaojie@shchildren.com.cn

基金项目：1、上海市卫计委青年项目（编号：20174Y0055）；

2、上海交通大学医院发展研究院项目（编号：CHDI-2017-C-07）

【摘要】 目的：了解儿童专科医院住院患儿医院感染部位构成及病原体变迁，为医院感染预防与控制提供科学依据。**方法：**选取 2012 年 1 月 1 日-2017 年 12 月 31 日期间被确诊为医院感染的住院患儿为研究对象，分析其临床资料。**结果：**合计确诊医院感染患儿例数为 1991，医院感染例次数为 2022 例次。排在前四位的感染部位分别为下呼吸道（28.8%）、胃肠道（25.7%）、上呼吸道（25.2%）和血流感染（10.4%）。前后三年比较，医院下呼吸道和血流感染的构成明显上升（均 $p < 0.05$ ）。普通病房医院感染以呼吸道和胃肠道感染为主；新生儿科以血流感染为主，儿科重症监护室以下呼吸道感染为主。微生物送检率为 81.8%，阳性率为 49.3%。病原菌检出排在第一位的是肺炎克雷伯菌，主要引起医院下呼吸道和血流感染；排在二位的是鲍曼不动杆菌，且高达 3/4 的菌株引起医院下呼吸道感染。此外，2/3 左右的肠球菌引起血流感染。**结论：**不同科室的医院感染部位构成不同。PICU 和新生儿科需关注医院获得性肺炎和血流感染。病区环境的清洁消毒以及患儿隔离仍是医院感染防控的重要措施。临床还需注意减少或避免侵入性操作以及合理使用抗菌药物，尽可能减少耐药菌的产生与扩散。

术前炎性指标检查对骨科患者术后感染率的研究

董红

(成都上锦南府医院/四川大学华西医院上锦医院 骨科)

【摘要】 目的：探讨术前炎性指标检查对骨科患者术后感染率的情况。**方法：**选取 2017 年 10 月到 2018 年 3 月在我院骨科进行治疗的患者 334 例，纳入标准为入院无伤口感染或其他感染，剩余 214 例随机分为实验组 107 例和对照组 107 例。实验组按照常规流程治疗以外且术前检查炎性指标如 CRP、血沉等，对照组按照常规流程治疗。分别对两组患者的年龄、文化程度、人员流动、医务人员手卫生、营养状况、住院时间、住院费用、创面愈合时间、伤口感染情况、心理情况等进行比较。采用 SPSS 进行统计学分析。**结果：**两组患者性别和年龄差异均无统计学意义，营养状况无统计学意义，伤口感染率有明显差异 ($p<0.05$)，两组病房人员流量、医护人员洗手依从性比较差异均有统计学意义 ($p<0.05$)，两组伤口愈合时间、住院时间及住院费用有明显差异，有统计许意义 ($p<0.05$)。**结论：**术前检查炎性指标可减少患者术后感染率，保证医疗质量，保障患者安全。

旋耕机患者 VAC 冲洗中心负压治疗对伤口感染的效果评价

董红

(成都上锦南府医院/四川大学华西医院上锦医院 骨科)

【摘要】 目的：探讨旋耕机患者 VAC 冲洗中心负压治疗对伤口感染

率的情况。**方法：**选取 2017 年 1 月到 2018 年 1 月在我院骨科进行治疗的旋耕机患者 56 例，均由同一执业医生手术，纳入标准为入院无伤口感染或其他感染，剩余 52 例随机分为实验组 26 例和对照组 26 例。实验组采用 VAC 冲洗中心负压治疗，对照组采用常规的负压吸引治疗。分别对两组患者的年龄、文化程度、营养状况、住院时间、住院费用、创面愈合时间、伤口感染情况等进行比较。采用 SPSS 进行统计学分析。**结果：**两组患者性别和年龄差异均无统计学意义，营养状况无统计学意义，伤口感染率有明显差异 ($p<0.05$)，两组伤口愈合时间、住院时间及住院费用有差异，有统计意义 ($p<0.05$)。**结论：**旋耕机受伤的患者因受伤环境因素影响，发生伤口感染情况较其他高，VAC 负压术是负压封闭式引流术，其原理为 VAC 负压辅助愈合治疗通过在伤口部位放置专利敷料并施加负压（真空环境），从而帮助拉拢伤口边缘，去除渗液、局部感染物，提供血流灌注，营造一个湿润的愈合环境，拉升细胞爬升，促进肉芽组织形成。所以 VAC 冲洗中心负压治疗对旋耕机患者伤口感染有显著预防作用。

品管圈活动对提升医院感染管理工作质量的效果分析

黎兰英

（上海市公共卫生临床中心 上海 201508）

【摘要】 目的：探讨品管圈(QCC)活动在提升医院感染管理工作质量中的应用价值。**方法：**对比我院 2016 年 1 月开展 QCC 活动前后各

1 年医院医务工作人员的手卫生依从性、医疗废弃物分类正确率、呼吸机相关肺炎(VAP)发生率、导尿管相关尿路感染(CA-UTI)、导管相关血流感染(CR-BSI)率。**结果:**开展品管圈活动后的医院手卫生依从率(72.88%)显著高于未开展前(40.55%),差异有统计学意义($p<0.01$)。开展品管圈活动后医疗废弃物分类正确率(95.22%)显著高于开展前(76.12%),差异有统计学意义($p<0.01$)。开展品管圈活动后的 VAP 发生率(2.35%)、CA-UTI 发生率(2.41%)、CR-BSI 发生率(2.56%)显著低于开展前的 10.77%、12.50%和 10.36%,差异均有统计学意义($p<0.05$)。**结论:**开展 QCC 活动能够有效提高医护人员参与医院管理的积极性,降低医院感染的发生率,提高医院感染管理工作的质量。

某三级医院近五年医院感染与社区感染现患率对比分析

张燕华 常洪美 柴建华 李炼

【摘要】 目的:了解医院近五年医院感染现状,为医院感染防控提供参考。**方法:**运用现患率调查的方法,对某县级三级乙等医院近 5 年的医院感染现患率情况进行调查和分析。**结果:**共调查住院患者 3925 例,医院感染 131 例,医院感染现患率 3.34%,社区感染 2307 例,社区感染现患率 58.78%。医院感染现患率最高的科室为儿科(7.60%),社区感染现患率最高的科室为呼吸与危重症医学科(90.85%)。医院感染病例共检出病原体 22 株,主要为大肠埃希菌(40.91%)、鲍曼不动杆菌(13.64%),社区感染病例共检出病原体

108 株，主要为肺炎克雷伯菌（11.67%）、大肠埃希菌（11.11%）和铜绿假单胞菌（7.22%）。医院感染和社区感染部位均以下呼吸道（41.61%，48.82%）为主。**结论：**通过现患率调查，更进一步了解医院感染和社区感染主要分布科室、病原菌种类以及感染部位等，有利于指导医院感染防控措施的制定。

三种时间序列模型预测医院感染发生率的比较研究

陈越火 顾翔宇 曹敏华 于志臻
（华东医院，上海200040）

【摘要】 目的：比较和评价不同时间序列模型在预测医院感染发生率中的预测效果，探索可用于预测本院医院感染发病率的最佳模型。**方法：**以上海某三级甲等医院 2011 年至 2016 年累计 72 个月的月度医院感染发病率数据作为拟合集构建 ARIMA 模型、NAR 神经网络模型和 ARIMA-BPNN 组合模型，以 2017 年 1-12 月的月度感染发病率数据作为预测集检验模型的预测效果，评价比较不同模型的预测效果。**结果：**对于拟合集，ARIMA 模型、NAR 神经网络模型和 ARIMA-BPNN 组合模型的 MAPE 分别为 13.00%、14.61%和 11.95%，对于预测集，三者的 MAPE 分别为 15.42%、26.31%和 14.87%。**结论：**三种时间序列模型对医院感染发生率均具有较好的预测效果，其中 ARIMA-BPNN 组合模型对拟合和预测本院医院感染发病情况最佳，可为医院决策提供科学依据。

第五部分 医院感染暴发

神经外科患者颅内感染聚集调查分析

田春梅¹ 龙子媛¹ 申辰² 杨浩³ 穆桢桢¹

(1.焦作市人民医院感染管理科, 2.检验科, 3.焦作市五官医院感染管理科, 河南 焦作 454000)

【摘要】 目的：调查某院神经外科患者颅内感染聚集原因，探讨有效的预防控制措施。**方法：**对 2017 年 1 月-4 月发生在某院神经外科（神外一区、神外二区、神外三区）18 例疑似颅内感染患者进行临床排查及易感因素调查分析，并对神经外科、手术室进行环境卫生学监测，启动医院感染暴发应急演练。**结果：**本组病例确诊颅内感染 16 例，与 2016 年前期与同期比较均有增高趋势，有聚集倾向，患者基础病严重，均行脑外科手术。环境卫生学监测结果：为神外一区、神外三区监护室空气超标，物表及工作人员手合格，神外二区均合格；手术室 1 手术间空气超标，3、5 手术间治疗车台面超标，2 手术间治疗车台面及走廊合格；一次性无菌物品无菌试验共 22 份，其中 2 份有菌生长，怀疑操作污染。**结论：**经环境卫生学监测与全面排查，本次颅内感染发生是系列连锁问题，存在综合因素，与手术室空气、物表、神经外科监护室空气及手术室层流维护不及时密切相关。加强术前、术中及术后控制，增加环境物体表面消毒频次，强化监管及培训，多部门共同协作，可以有效预防颅内感染发生。

一起疑似骨科 I 类切口手术部位感染暴发事件调查与干预

张翔 陈文森 刘根焰 李松琴 李占结 胡霞 杨悦 张永祥

(南京医科大学第一附属医院, 江苏 南京 210029)

通讯作者: 陈文森, Email: metrischen@126.com

基金项目: 江苏高校优势学科建设工程资助项目 (JX10231802)

【摘要】 目的: 调查某三级甲等医院医联体医院骨科病房一起疑似 I 类切口手术部位医院感染暴发事件, 查找感染源, 切断传播途径, 有效控制医院感染。**方法:** 立即启动医院感染暴发处置应急预案, 包括: 开展相关因素分析查找可能导致感染的因素; 对患者、相关医护人员、环境及手术器械进行微生物采样, 通过脉冲场凝胶电泳技术来探寻分离菌株之间的同源性关系; 在分析和调查的同时采取相应的防控措施, 并根据调查进展情况调整控制策略。**结果:** 4 例感染病例中的 3 例患者切口分泌物与 4 名医护人员鼻腔分泌物均分离到了金黄色葡萄球菌, 经过脉冲场凝胶电泳 (PFGE) 分析发现其中 1 名患者切口分泌物与 1 名医生鼻腔分泌物分离到的菌株具有同源性, 提示可能为接触传播。采用具有针对性的综合感染控制措施后, 包括严格遵循手术及换药过程中的无菌技术操作规范、加强医务人员手卫生、做好手术室人员管理、对鼻腔携带金黄色葡萄球菌的医务人员进行去定殖等, 这起切口感染聚集事件得到有效控制。**结论:** 在调查疑似医院感染暴发事件中, 迅速及时的进行流行病学调查, 采取有针对性的控制措施, 对有效控制病情发展及杜绝更大规模的暴发具有十分重要的意义。

2008-2017 年上海市徐汇区 12 起医疗机构内诺如病毒急性胃肠炎暴

发流行病学特征分析

钱子煜 张越文 严冰清 王琰

(上海市徐汇区疾病预防控制中心消毒病媒科, 上海 200237)

【摘要】 目的：分析上海市徐汇区医院内诺如病毒急性胃肠炎暴发的流行病学特征，为科学控制医院感染暴发提供依据。**方法：**回顾性的整理分析 2008-2017 年上海市徐汇区通过医疗/养老机构主动报告的由诺如病毒引起的急性胃肠炎暴发事件，描述分析时空分布、人群分布、病原学分型、暴发危险因素等流行病学特征。**结果：**共收集 12 起医院内因诺如病毒引起的急性胃肠炎暴发事件，平均感染数 17 例/起，罹患率 17.6%，平均疫情时长为 7.25 天。83.3% 的疫情病原体为 GII 型，冬春季为暴发的高发季，老年科/干保科病区发生疫情占比 58.3% 为高发病区，住院病人的感染率高于医务人员及护工，主要传播途径为人-人或人-环境-人的传播模式，隐性感染率为 29.4%，清洁用具、环境、护工手的诺如病毒检出率分别为 37.5%、15.7%、14.3%。达到暴发疫情到报告 CDC 之间平均报告时长为 3.33 天，报告时长与疫情时长呈正相关($r=0.735$, $p=0.006$)。**结论：**冬春季、老年病区应是医院内诺如病毒暴发控制的重点。建议在医疗机构内开展感染性腹泻症状监测，对医务人员及家属开展健康教育，发现疑似诺如病毒感染报告应尽快报告 CDC 并进行病原学检测，对密切接触对象进行隐形

感染筛查，采取控制措施。

CUSUM 预警模型在医院内感染性腹泻暴发预警中的应用

钱子煜¹ 张越文¹ 马小越² 严冰清¹ 王琰¹

(1.上海市徐汇区疾病预防控制中心消毒病媒科, 上海 200237

2.上海立信会计金融学院 统数学院, 上海 201620)

【摘要】 目的：评价 CUSUM 预警模型应用于医院内感染性腹泻暴发预警中的效果，确定最优阈值。**方法：**利用 2016-2017 年上海市徐汇区医院内感染性腹泻症状监测数据建立 CUSUM C1、C2、C3 预警模型，将预警信号与经流行病学调查确定为暴发事件数据比较，以灵敏度、特异度、阳性预测值、及时性等指标评价最优阈值下的预警效果。**结果：**C3 模型使用阈值 3.2、C1 模型使用阈值 0.8 时灵敏度 93%、特异度 92%，可及时预警，重复预警信号剔除的计算规则能在不降低灵敏度的情况下提高特异度。**结论：**CUSUM 预警模型可用于医院内感染性腹泻暴发预警，为及早发现暴发疫情及时采取控制措施提供预警信息。

手术室在医院感染管理中的预防与措施

何盈盈

(中国人民解放军第四六四医院)

【摘要】 目的：预防和控制医院感染是保障患者安全，提高医疗质

量的重要工作，应加强手术室对医院感染工作的重要认识，要做好无菌操作和消毒隔离工作，预防医院感染。**方法：**医院感染科与手术室感染自查小组相结合，及时发现问题解决问题。**结果：**制定了符合手术室具体情况的感控对策，使手术室各项环境卫生指标均在正常范围内。**结论：**手术室是属于医院感控的重要场所，只有认真落实感控措施，才能提高感染管理质量降低手术室的感染率。

神经外科改进医院感染暴发应急演练模式的效果分析

王春玲

（济宁市第二人民医院感染办 山东 济宁 272049）

【摘要】 目的：改进神经外科医院感染暴发演练模式并对效果进行评价。**方法：**创新医院感染暴发演练模式，并采取该模式进行演练，对改进演练模式前后 30 名医务人员的理论考核及满意度调查情况进行比较。**结果：**改进后医务人员理论考核评分、考核成绩优秀率明显高于改进前，（ $P<0.05$ ）；医务人员的满意度由改进前的 73% 提高到改进后的 100%。**结论：**神经外科改进医院感染暴发演练模式有利于提高医务人员对理论知识的掌握和满意度。

预防挪威疥疮医院感染暴发的研究分析

马金彤^{1*} 张江勃² 武娟¹ 崔敬华¹ 孟娟¹ 张梅¹ 武文¹

（保定市传染病医院，河北大学附属医院）
通讯作者：马金彤，医师，院内感染管理科

【摘要】了解挪威疥疮的临床表现、特异性检验指标，医院感染暴发的原因分析，为预防和控制医院感染提供一些可行性建议。

挪威疥疮（Norwegian scabies）亦称为结痂型疥疮（crusted scabies）或角化过度型性疥疮（hyperkeratotic scabies）临床上较少见，是接触人型疥螨而感染的一种具有高度传染性的疾病，1848年由挪威Dabielsen和Boeck医生首先报道的一种疥疮异型[1]。常见于年老体弱、营养不良、神经系统疾病、免疫功能低下、严重系统性疾病、皮肤感觉障碍和个人卫生很差的患者[2-7]，发病初始常被误诊为红皮病、剥脱性皮炎以及湿疹等，由于疾病传染性较强未及时诊治，常引起小范围流行，国内吕莎[8]、刘莎[9]、吴荣华[10]、王培荣[11]等曾报道挪威疥疮在医务人员、密切接触患者人员间发生小范围的流行：主要原因对原发病例延误诊断、缺乏个人有效防护措施。因此，前期确诊挪威疥疮患者和采取有效的个人防护，对预防医院感染的发生具有必要性。

嗜水气单胞菌引起心脏术后医院感染聚集事件的调查与控制

王珂 乔博 赵俊娅 张阳
河南省胸科医院感染管理科（河南 郑州 450008）

【摘要】 目的：调查一起嗜水气单胞菌引起的心脏术后手术切口深部感染聚集的发生因素，为有效控制提供依据。**方法：**依据《医院感染暴发指南》，对一起手术部位医院感染聚集发生进行流行病学调查与分析。**结果：**3例手术部位感染的患者均从胸腔引流液及血液

中检出嗜水气单胞菌，ICU 水池台面、患者呼吸机外管道、微量泵表面检出同种细菌且药敏结果：一致。**结论：**提高手卫生依从性、严格无菌技术操作及加强医疗环境表面的清洁与消毒，是避免医院感染聚集发生的有效措施。

ICU 泛耐药鲍曼不动杆菌感染暴发调查及控制措施

江冬萍¹ 王洁² 李艳霞¹ 惠亚¹ 左素清¹ 顾成武¹

1.遂宁市中心医院医院感染管理科，四川 遂宁 629000

2.遂宁市中心医院医院检验科，四川 遂宁 629000

作者简介：江冬萍（1986-），女，硕士，从事医院感染管理工作，E-mail：646758104@qq.com

通讯作者：顾成武（1981-），男，硕士，从事医院感染管理工作，Email：43981232@qq.com

基金项目：四川省卫生和计划生育委员会科研课题（17PJ455）

【摘要】 目的：调查某院重症监护病房（ICU）泛耐药鲍曼不动杆菌医院感染暴发的原因，查找传染源与传播途径，为预防和控制医院感染的发生提供依据。**方法：**对 ICU2018 年 1 月~2 月感染的泛耐药鲍曼不动杆菌患者进行流行病学调查以及环境卫生学监测，并采取综合措施控制暴发流行。**结果：**该院 ICU 短时间内 10 例患者发生泛耐药鲍曼不动杆菌感染，耐药谱基本相同，属于医院感染暴发。通过环境卫生学监测，分别从床栏、监护仪、工作人员手等 16 个部位检出了泛耐药鲍曼不动杆菌。**结论：**ICU 医务人员手卫生依从性降低，环境消毒不彻底是导致此次医院感染暴发的主要原因。

**Nosocomial transmission of *Clostridium difficile* Genotype ST81 in a
General Teaching Hospital in China traced by whole genome
sequencing**

Juanxiu Qin^{1*}, Yingxin Dai^{1*}, Xiaowei Ma¹, Yanan Wang¹, Qianqian Gao¹, Huiying Lu¹, Tianming Li¹, Hongwei Meng¹, Qian Liu¹, Min Li¹

1: Department of Laboratory Medicine, Renji Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiaotong University, Shanghai, China

【Abstract】

Clostridium difficile infection (CDI) is increasingly recognized globally as a cause of significant morbidity and mortality. This study aimed to provide insight into the various dynamics of *C.difficile* transmission and infection in the hospital. We monitored the toxin and resistance profiles as well as evolutionary relationships of *C.difficile* strains to determine the epidemiology over time in a teaching hospital in Shanghai, China between May 2014 and August 2015. The CDI incidence of inpatients and outpatients were 67.7 cases and 0.3 cases per 100,000 patient-days, with a nosocomial patient-environment-patient transmission in May and June 2015. *C.difficile* genotype ST81, a clone with *tcdA*-negative and *tcdB*-positive, was not only the most common strain (30.8%, 28/91) but also had much higher resistance rates to clindamycin and moxifloxacin compared with non-ST81 genotypes. Hospitalized patients infected with ST81 genotypes were over 65 years of age and had more comorbidities,

however patients infected with ST81 presented with less clinical symptoms than non-ST81 infected patients. This study provides initial epidemiological evidence that *C.difficile* ST81 is a successful epidemic genotype that deserves continuous surveillance in China.

重症监护室泛耐药鲍曼不动杆菌的交叉感染调查与防控研究

蒲洋洋
(自贡市第一人民医院)

【摘要】 目的：探索重症监护室泛耐药鲍曼不动杆菌的交叉感染发生原因，为临床乃至各医院预防与控制交叉感染风险点提供决策依据。

方法：收集 2018 年 2 月我院 ICU 病房患者分离出泛耐药鲍曼不动杆菌 6 例，开展临床病例分析并进行环境污染调查，采取相应的防控措施并评价其有效性。**结果：**病区中患者脸盆、擦拭身体毛巾、转运呼吸机接口以及患者床头桌检出鲍曼不动杆菌，药敏结果：显示，环境检出的鲍曼不动杆菌与患者分离的药敏结果：一致，均为泛耐药鲍曼不动杆菌。采取分区隔离、环境消毒、医疗器械消毒、强化医务人员、探视人员，特别是护工专人清洁管理，未有患者交叉感染发生。**结论：**部分医院交叉感染的防控重点大多集中在医务人员手卫生措施实施，却忽视了护工护理过程的监管，对于依托护工人员来代替患者体表清洁、专人专用物品清洁消毒工作的医院，在人员配备和管理方面，应

严格做到明确医疗分区，避免洁污交叉，强化手卫生措施落实，以及严格对患者的专用物品以及医疗设备的清洁消毒，对控制院区交叉感染意义重大。

第六部分 微生物检验

A novel method for *Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae* rapid identification using Surface-enhanced Raman spectroscopy

Jia Li,^a Bing Gu^{a,b*}

^aMedical Technology Institute of Xuzhou Medical University, Xuzhou 221004, PR China.

^bDepartment of Laboratory Medicine, Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University, Xuzhou 221004, PR China.

Nowadays, as a result of extensive and non-standard use of antimicrobial agents, clinical antimicrobial drug resistance is becoming increasingly serious, especially the emergence of Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae (CRE), has become a serious challenge facing clinical anti-infective treatment, seriously affecting the treatment of patients¹. Conventional methods for microorganism detection, such as culturing and growing, suffer from a time-consuming and laborious enrichment process, with the result that a delay in infection control and huge losses to the health care². Thus, the demand for *Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae* (CRE) rapid identification is increasing day by day. Surface-enhanced Raman scattering (SERS) has been reported to be one

of the most promising methods to identify different species of bacteria due to its combination of high sensitivity and informative characteristic spectra³. However, it has never been used for the identification of drug-resistance bacteria and sensitive bacteria.

In this work, we tested 36 Enterobacteriaceae isolates of human consisting of 18 strains of *Escherichia coli*, 18 of Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae. Most of the strains included in this study had been prospectively collected from Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University, and they have been identified by the Vitek2 GN identification card using VITEK2 COMPACT high intelligent automatic microbial identification system (bioMerieux). Carbapenem-resistance was defined according to the Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) breakpoint criteria.

All Raman spectroscopic measurements were performed using a portable Raman system (B&W Tek, i-Raman Plus BWS465-785H spectrometer) with 785 nm laser excitation. For the purpose of this study 100 μm diameter silver nanoparticles were used. The nanoparticles were synthesized based on a method previously reported in the literature⁴, but a little bit different, that is dissolving 33.72 mg of AgNO_3 in 200 ml distilled water, bringing to a boil, and adding 8 ml of a 1% sodium citrate solution, and allowing to boil for 45 minutes under stirring constantly. Then added the dH_2O until the volume increased to the initial volume.

This suspension was called 1×. Then, colloidal AgNP suspension was centrifuged at 7000 rpm for 7 min and was brought to final concentration of 10 × by removing water on the top of the AgNP precipitate and adding appropriate amount of water for 10× concentration. This 10×concentrated colloidal Ag NP suspension was used for all tests in this study.

Isolates were subcultured from frozen stock to Columbia agar supplemented with 5% horse blood (bioMérieux, La Balme-les-Grottes, France). One selected colony was collected by using a 1 µL sterile inoculating loop and suspended in 10 µL distilled water. Then we mixed a 10 µL of 10×colloidal AgNP suspension with 10 µL of bacterial suspension, the mixture was pipetted on top of a clean Si substrate prior to the detection. After quick drying in air, SERS signals were recorded with a portable Raman system. In measuring the Raman spectra, the accumulation time was set at 10s, and the incident power at 20% of the laser power. All data analysis was performed using Origin software 8.5 version (OriginLab Corporation, Northampton, MA). Statistical data analysis was conducted by the SIMCA 14.1 software for data processing. Figure 1 clearly shows the average spectra of the bacteria after pre-processing (i.e. electronic noise, “cosmic spike” and fluorescence background removal). The typical Raman peaks at 655, 729, 958, 1328, 1460, and 1583 cm⁻¹ were observed and well confirmed by the previous reports^{5,6}.

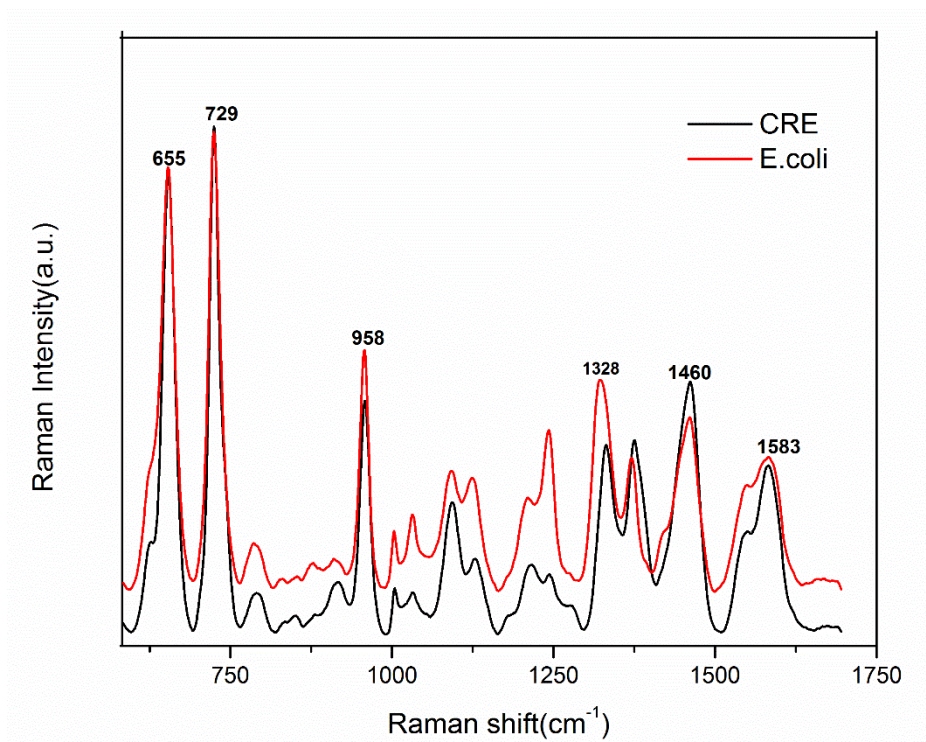


Fig.1. Surface-enhanced Raman spectroscopy (SERS) spectra of CRE and E.coli excited at 785 nm on Si substrate.

It is hard to distinguish between Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae and Escherichia coli through visual inspection of the SERS spectra alone. So we can use chemometric analysis to differentiate bacteria by reducing the dimensionality of the data set and maximizing the variance among spectral fingerprints. There are various chemometric methods used to analyze the bacterial SERS spectra, such as principle component analysis(PCA), partial least square discriminant analysis(PLS-DA), partial least square regression(PLS) and Orthogonal partial least squares discriminant analysis (OPLS-DA). OPLS-DA models were developed on the basis of PLS-DA models. The most

important feature of the method is that it can separate predictive from non-predictive (orthogonal) variation and it is very applicable to classify data that have multi-collinear and noisy variables, which is common for many types of biological data.

In this work, OPLS-DA was performed on the spectra of the E.coli samples and CRE samples for classification(Figure 2). We can see that the SERS spectra are mainly divided into two groups(Figure.2), one is E.coli and the other is CRE .Also, in a 3D map of the results(Figure .3),green cubes represent CRE, and blue cubes represent E.coli. It can be seen that they are completely independent with each other in the space, demonstrating that our method combined OPLS-DA could be used to discriminate the CRE strains successfully.

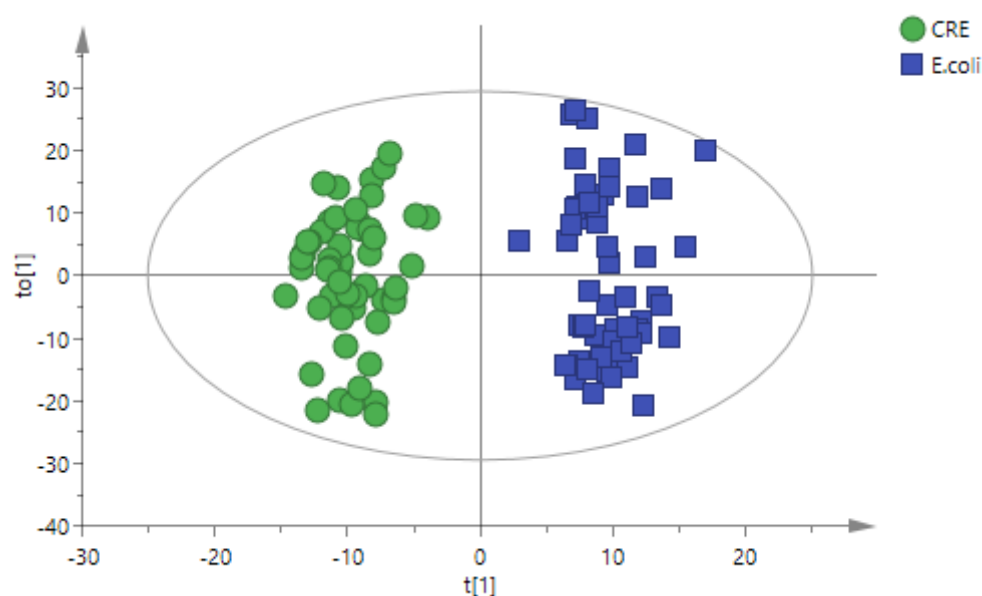


Figure.2. The 2D-OPLS-DA plot showing the differentiation between E.coli and CRE.

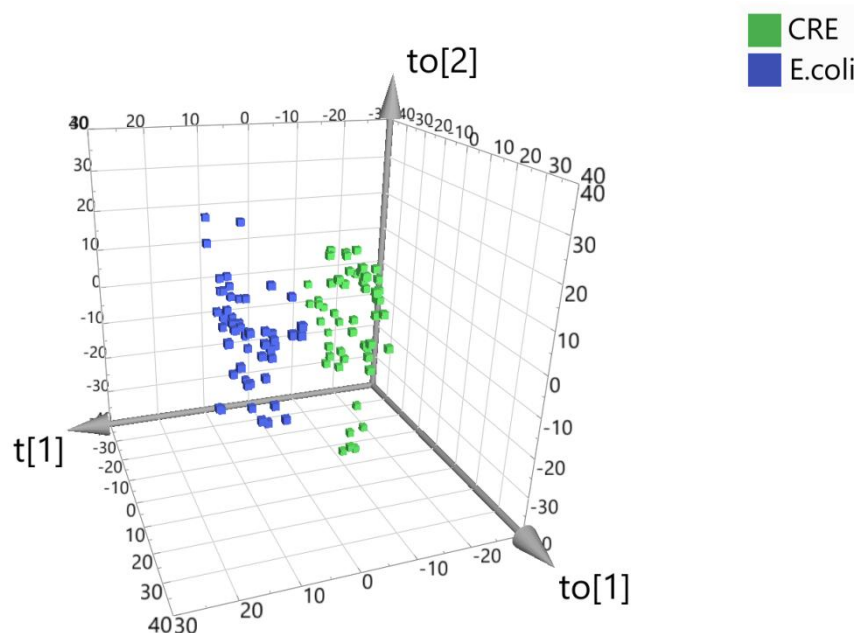


Figure.3. The Scores Scatter 3D Plot showing the differentiation between E.coli and CRE.

So far, it is still not clearly understood the origin of the SERS signal which arises from the bacteria, most researchers agree that it primarily originates from the external structure of the bacterial cell, such as cell wall and proteins⁷. Also, there some researchers believe that the dominant molecular species contributing to the SERS spectra of bacteria excited at 785 nm are the metabolites of purine degradation: xanthine, hypoxanthine, adenine, guanine, adenosine monophosphate, and uric acid⁸. The resistance mechanism of Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae is due to a combination of extended-spectrum β -lactamase (ESBL) production, cephalosporinase overexpression and/or porin deficiency⁹. We hypothesized that the spectral differences in SERS that occurs between

bacterial isolates reflect these external structural differences between bacteria. Therefore, it is reasonable to distinguish CRE and E.coli by using this method. This method could also be adapted to the detection and distinction of other types of drug-resistance bacteria.

CREs cause bladder, lung and blood infections that can spiral into life-threatening septic shock. They evade the action of almost all antibiotics-including the carbapenems, which are considered drugs of last resort-and the kill up to half of all patients who contract them ^[10]. Several phenotypic and molecular methods for their rapid identification have been developed. A disadvantage of the molecular methods is their inability to detect new or unexpected carbapenemase genes. Various chromogenic methods, including the Carba NP test and the Blue-Carba test give highly accurate results, but require some, if moderate, hands-on time. Hence, the implementation of this method is an inexpensive, readily available, and simple screening method that can be used to reduce the burden associated with screening of CREs. This SERS platform has great potential for field applications in food safety, environmental monitoring, and biological threat detection. This method can be further improved by using larger amount of samples to train the model.

Further experimentation is, of course, necessary to more fully establish the advantages and limitation of the proposed technique. Future studies should include a wider range of bacteria, both Gram negative and Gram

positive, exposed to a wider range of antibiotics with various mechanisms of action. In addition, the system should be optimized, minimized and become as automated as possible.

Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

References

1. Grundmann H, Glasner C, Albiger B, et al. Occurrence of carbapenemase-producing *Klebsiella pneumoniae* and *Escherichia coli* in the European survey of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae (EuSCAPE): a prospective, multinational study. *Lancet Infect Dis* 2017;17:153-163.
2. Lee TD, Adie K, McNabb A, et al. Rapid Detection of KPC, NDM, and OXA-48-Like Carbapenemases by Real-Time PCR from Rectal Swab Surveillance Samples. *J Clin Microbiol* 2015;53:2731-2733.
3. Liu TY, Tsai KT, Wang HH, et al. Functionalized arrays of Raman-enhancing nanoparticles for capture and culture-free analysis of bacteria in human blood. *Nat Commun* 2011;2:538.
4. Lee, P. C.; Meisel, D. J. *Phys. Chem.* 1982, 86, 3391–3395.
5. Zhou H, Yang D, Ivleva NP, et al. SERS detection of bacteria in water by in situ coating with Ag nanoparticles. *Anal Chem* 2014;86:1525-1533.
6. Zhou H, Yang D, Ivleva NP, et al. Label-Free in Situ Discrimination of Live and Dead Bacteria by Surface-Enhanced Raman Scattering. *Anal Chem* 2015;87:6553-6561.
7. Wu X, Huang YW, Park B, et al. Differentiation and classification of bacteria using vancomycin functionalized silver nanorods array based surface-enhanced Raman spectroscopy and chemometric analysis. *Talanta* 2015;139:96-103.
8. Premasiri WR, Lee JC, Sauer-Budge A, et al. The biochemical origins of the surface-enhanced Raman spectra of bacteria: a metabolomics profiling by SERS. *Anal Bioanal Chem* 2016;408:4631-4647.
9. Compain F, Gallah S, Eckert C, et al. Assessment of Carbapenem Resistance in Enterobacteriaceae with the Rapid and Easy-to-Use Chromogenic β Carba Test. *J Clin Microbiol* 2016;54:3065-3068.
10. Antibiotic resistance: the last resort. *Nature* 2013;499:394-396.

4 例解甘露醇罗尔斯顿菌所致血液透析患者血流感染的临床特征及

同源性分析

黄韵^{*1} 王亚婷¹ 薛玉芹¹ 金英¹ 郑怡菁¹ 余彬¹ 何怡玮¹ 曲晓璐² 姚春璞²
张琴³ 王闻卿⁴ 崔琦奇⁴

(¹上海市浦东新区浦南医院检验科; ²上海市浦东新区浦南医院血液透析科; ³上海市浦东新区浦南医院院感科; ⁴上海市浦东新区疾病预防控制中心, *上海 200126)

作者简介:黄韵,女,1977年生,本科,主管技师,主要研究方向为微生物检验及院内感染

通讯作者:张正银,上海市浦东新区浦南医院检验科,联系电话: 021-20302000

基金项目:上海市浦东新区卫生系统学科带头人培养实施计划(PWRd2015-08)

【摘要】 目的: 对解甘露醇罗尔斯顿菌所致血流感染的临床特征和医院内感染途径进行调查和分析,为临床预防和治疗提供依据。**方法:** 回顾性分析4例解甘露醇罗尔斯顿菌所致血流感染患者临床资料,对血液透析相关治疗用水及周围环境进行细菌培养、鉴定,并对分离到所有表型相似的同种细菌采用脉冲场凝胶电泳进行同源性分析。**结果:** 共检出6株解甘露醇罗尔斯顿菌株,其中4株来源于血培养,2株来源于静脉留置导管尖端培养(其中二例患者血培养及静脉导管同时分离出该菌)。6株解甘露醇罗尔斯顿菌抗菌药物敏感试验结果显示,对头孢他啶、美罗培南、庆大霉素、妥布霉素、左氧氟沙星全部耐药,对头孢吡肟、亚胺培南、哌拉西林/他唑巴坦全部敏感;5株对阿米卡星敏感、1株为中介。所有患者均接受静脉导管置管并伴有≥3种基础疾病,发生血流感染时临床症状均为寒战、发热。同源性分析结果显示6株菌为同一克隆株。血液透析相关治疗用水及环境采样均未分离

到该菌。**结论：**本次4例解甘露醇罗尔斯顿菌所致的血流感染为同一菌株克隆传播，尽管该菌所致血流感染原因尚不明确，但被该菌污染的血液透析相关治疗用水通过各环节医疗操作而引起后续感染为可能原因，静脉导管置管、高龄、基础疾病亦增加了该菌感染的机会。因此，在日常工作中避免各种医用水及辅助治疗设备的污染是杜绝该菌感染的有效途径。

某三级综合医院 14940 例 9 种呼吸道病原体 IgM 抗体检测结果分析

李炼¹ 薛成² 常洪美¹ 陈韬敏²

(崇州市人民医院 1. 医院感染管理科 2. 检验科 四川, 崇州 611230;)

作者简介: 李炼 (1989-), 男, 大学本科, 从事医院感染管理工作, E-mail: 263686796@qq.com

通讯作者: 常洪美 (1965-), Email: 2293408083@qq.com

项目基金: 2014 年成都市医学重点专科建设项目 (成卫科教函 (2014) 2 号文件)

【摘要】 目的：通过分析呼吸道感染患者 9 种病原体 IgM 抗体检测结果，掌握本院呼吸道病原体分布情况，为临床诊治提供科学参考。
方法：采用间接免疫荧光技术对我院门诊和住院部 14940 例呼吸道感染患者血清中 9 种呼吸道病原体嗜肺军团 1 型 (LP1)、肺炎支原体 (MP)、肺炎衣原体 (CPn)、Q 热立克次体 (COX)、腺病毒 (ADV)、呼吸道合胞病毒 (RSV)、甲型流感病毒 (IFVA)、乙型流感病毒 (IFVB) 和副流感病毒 (PIVs) 的 IgM 抗体进行检测，分析这 9 种呼吸道病原体在不同年龄段患者血清中检出情况以及合并感染情况。**结果：**14940 例患者呼吸道病原体 IgM 抗体阳性共 4114 例，总阳性率为

27.54%，MP 阳性率最高 22.94%，其余病原体阳性率依次为 PIVs 5.15%、INFB 3.09%、LP1 1.72%、RSV 0.46%、INFA 0.36%、ADV 0.24%、CP 0.07%、和 COX 0.00%。MP 的检出率在各年龄组明显高于其他病原体 ($P=0.00$)，PIVs 和 RSV 在 <18 岁组检出率最高 ($P=0.00$)，嗜肺军团 1 型 (LP1) 在 18 岁~60 岁组检出率最高 ($P=0.00$)。呼吸道病原体合并感染 701 例，阳性率 4.69%，占阳性病例的 17.04%。**结论：**MP 是我院导致呼吸道感染的主要病原体，且不同呼吸道病原体在不同年龄段检出情况存在差异，临床应结合患者呼吸道病原体检测结果进行针对性治疗，避免抗菌药物滥用。

军团菌的流行病学与检测方法概述

秦海燕

(昆明市第一人民医院甘美医院)

【摘要】自 1976 年美国费城暴发军团菌肺炎以来，世界各地出现多起军团菌病的散发甚至暴发流行，供水系统产生的气溶胶是军团菌传播、传染的重要载体。分离培养是军团菌检测的“金标准”。为有效预防与控制军团菌病的暴发，本文就近年来国内外军团菌病的流行与军团菌的检测方法作一综述。

基于二代测序分析血液透析水处理系统水样中微生物多样性

绽丽 杨冬华 刘佳雯 张永栋 赵璐
(青海大学附属医院医院感染管理科, 西宁, 青海, 810001)
第一作者: 绽丽 通讯作者: 赵璐

【摘要】 目的: 基于 Illumina MiSeq 测序平台, 分析血液透析水处理系统水样中微生物多样性和丰度。**方法:** 分别采集血液透析中心水处理设备供水系统处自来水、预处理系统活性炭罐后软化水、二级反渗透装置出水口反渗水水样各两份, 将采集水样平行分为 I、II 两个组别, I 组水样使用 TGEA 培养皿进行传统微生物培养; II 组水样进行二代测序。**结果:** I 组三份水样经传统微生物培养细菌总数分别为 2 cfu/mL、50cfu/mL、2cfu/mL, 质谱菌种鉴定均为假单胞菌属; II 组三份水样通过二代测序, 获取的 OTU 总数依次为 3957, 3245, 4880, 分别来自 428, 494 和 369 个微生物类群。二代测序 OTU 归并划分结果显示二级反渗透装置出水口处反渗水水样在门、纲、目、科、属的 OTU 数均明显高于供水系统处自来水和预处理系统活性炭罐后软化水水样; 其 Chao1 和 ACE 丰富度估计指数最高, 表明群落中实际存在的物种数最多。分类组成分析结果显示二级反渗透装置出水口处反渗水水样从科的分类上约 58.9%为假单胞菌科, 26.4%为莫拉菌科; 从属的分类上约 58.9%为假单胞菌属、26.2%为莫拉菌属、4.7%为普氏菌属。**结论:** 二代测序技术从分子水平上客观真实的反映了血液透析水处理系统水样中微生物的多样性和丰度, 微生物菌群结构主要为革兰氏阴性菌。传统微生物培养方法的局限性使其严重低估了反渗水中细菌数量及菌群结构, 致使透析用水污染引起透析患者的微炎症反应被忽视。

不同送检模式下血培养送检率、阳性率及污染率持续质量改进

江云兰 李志萍 黄庭琳 裴中霞 张荃 鲁梅丽

(安庆市第一人民医院感染管理科 安徽安庆 246003)

(*基金项目: 2016 年度广东医科大学校院联合科研基金立项项目, 项目编号:
L 2016030)

【摘要】 目的: 提高血培养规范送检率, 促进临床合理使用抗菌药物, 减少或延缓细菌耐药, 降低血流感染死亡率。 **方法:** 运用 PDCA 法, 通过 LIS 系统, HIS 系统对 2016 年元月-2017 年 12 月送检血培养进行统计分析, 多部门协作, 采取综合干预措施, 使得不同送检模式下血培养送检率、阳性率及污染率持续质量改进。 **结果:** 2016 年元月到 2017 年 12 月, 成人血培养双侧双瓶送检率从 44.29% 上升为 86.75%, ($\chi^2=432.84$ $P=0.00$) 差异有统计学意义。儿童双侧单瓶送检率从 9.95% 上升到 40.35%, ($\chi^2=239.25$ $P=0.00$) 差异有统计学意义。成人双侧双瓶血培养阳性率 10.36%。儿童双侧单瓶血培养阳性率为 5.22%。成人双侧双瓶血培养污染率从 4.95% 下降到 0.22%, 儿童双侧单瓶污染率从 13.59% 下降为 0.58% ($p<0.05$)。差异有统计学意义。双侧双瓶污染率最低, 为 0.32%, 单侧双瓶阳性率最高, 为 17.05%。痰培养与血培养标本比值连续三年呈下降趋势。 **结论:** 多部门协作, 综合干预, 可提高血培养规范送检率, 降低污染率。临床需要严格掌握血培养送检指征, 提高血培养阳性率。

口腔科医务人员与患者接触后手部病原微生物污染状况调查

景欢欢

(镇江市口腔医院)

【摘要】 目的：了解口腔科医务人员常规治疗病人后手部病原微生物污染状况。**方法：**对口腔内科和外科的医生和护士常规治疗病人脱去手套后洗手前后采样，并进行菌落计数和细菌分型鉴定。**结果：**口腔外科医生和护士治疗病人脱去手套未洗手前，细菌菌落数 (Log₁₀CFU)分别为：1.43±0.71、1.67±0.47，口腔内科医生和护士分别为 1.62±0.48、1.86±0.52;洗手后细菌菌落数在 0.40±0.22-0.45±0.14 Log₁₀ CFU 之间，与以上四组相比有显著差异。细菌分型鉴定常见的病原菌为表皮葡萄球菌、金黄色葡萄球菌和大肠杆菌等。**结论：**口腔科医务人员常规治疗病人后手部病原微生物污染严重，需加强手卫生管理，从而有效降低通过医务人员手传播医院感染的风险。

近年来我院医院感染病原体调查分析

黄卓 徐微微 李月芹 李智锐
(广西医科大学第七附属医院, 广西 梧州 543000
E-mail:wggk2008@163.com)

【摘要】 目的：了解近年来我院医院感染病原体的构成及其耐药特

征，为指导临床合理使用抗菌药物提供依据。**方法：**对我院从 2014 年 1 月~2017 年 12 月 4 年间确诊的 1714 例医院感染病例中检出的病原体的分布及其耐药情况进行统计分析。**结果：**医院感染发病率 1.40%，检出的 704 株医院感染病原体中，革兰阴性菌（G⁻）574 株占 81.53%，革兰阳性菌（G⁺）96 株占 13.64%，真菌 34 株占 4.83%。G⁻主要是大肠埃希菌（25.43%）、肺炎克雷伯菌（17.47%）、铜绿假单胞菌（13.64%）、鲍曼不动杆菌（8.52%）。G⁺主要是金黄色葡萄球菌（10.51%）。239 株医院感染病原菌为多重耐药菌，产超广谱 β -内酰胺酶（ESBLs）的大肠埃希菌检出率 60.89%，耐甲氧西林的金黄色葡萄球菌检出率 51.35%，耐碳青霉烯类鲍曼不动杆菌检出率 50.09%，产 ESBLs 的肺炎克雷伯菌检出率 30.08%。**结论：**我院近年来医院感染病原体主要以革兰阴性菌为主，多重耐药菌株所占比例较高，临床应根据病情及时做病原学检测，结合药敏结果，正确合理应

培菲康对抗菌药物相关肠道菌群失调的预防作用及微生态影响

张秉欣

（浙江省中医院）

1.研究目的

明确培菲康对抗菌药物相关肠道菌群失调的预防作用及对微生态的影响。

2.研究对象

纳入标准：

① 浙江中医药大学附属第一医院重症监护室、血液科、呼吸科、胃肠外科和消化科的住院病人；

② 预计静脉使用 β -内酰胺类抗生素 $\geq 7d$ 者。

排除标准：

① 培菲康干预前 2 周内有过腹泻症状者，包括任何原因引起的腹泻（不成形大便 ≥ 3 次/24 小时）。

② 顽固性便秘者或正在吃泻药者。

③ 一个月内进行过放、化疗的患者。

④ 日常饮食有食用酸奶、益生菌饮料等含微生态制剂食物的患者。

3.相关定义与诊断标准

（1）**抗菌药物相关肠道菌群失调诊断标准**参考《肠道菌群失调诊断治疗建议》（中华消化杂志，2009, 29(5): 335-337.）：

①短期内或正在使用抗菌药物。

②有肠道菌群失调的临床表现，如：腹泻、腹胀、腹痛、腹部不适等症状。

③有肠道菌群失调的实验室依据：a粪便镜检球 / 杆菌比紊乱(成人参考值为1：3)。b粪便菌群涂片、培养或微生态基因检测发现非正常细菌明显增多，甚至占绝对优势。

上述a与b项可作为临床诊断依据，为诊断肠道菌群失调所必须条件，如在实验室检查中出现任何一项阳性即可基本诊断本病，如实验室检查出现阳性机会越多，则诊断越可靠。

（2）**抗菌药物相关肠道菌群失调最常见的临床表现为腹泻。抗菌药物相关性腹泻的诊断标准**（参考 2001 年医院感染诊断标准（实行）和《医院感染学》，2014，人民卫生出版社）

临床诊断：近期曾应用（一般 2 个月内）或正在应用抗生素，出现腹泻，可伴大便性状改变如水样便、血便、粘液脓血便或见斑块条索状伪膜，可合并下列情况之一：

- ①发热 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ 。
- ②腹痛或腹部压痛、反跳痛。
- ③周围血白细胞升高。

病原学诊断：临床诊断基础上，符合下述三条之一即可诊断。

- ①大便涂片有菌群失调或培养发现有意义的优势菌群。
- ②如情况许可时作纤维结肠镜检查见肠壁充血、水肿、出血，或见到 2mm-20mm 黄（白）色斑块伪膜。
- ③艰难梭菌毒素测定证实。

说明：

- ①急性腹泻次数 ≥ 3 次/24 小时。
- ②应排除慢性肠炎急性发作或急性胃肠道感染及非感染性原因所致的腹泻。
- ③口服甲硝唑或万古霉素治疗有效支持抗生素相关性腹泻诊断

4.分组

将符合条件的研究对象随机分成三组：对照组，培菲康低剂量组，培菲康高剂量组；每组各75例患者。以入院次序按照随机数字表产生随机数字，再除以组数，按余数分为3组。遇组间不等时，再进行随机化调整，使各组样本量相等。

5.干预方式

对照组：只使用抗菌药物，不加服任何肠道微生态制剂；

培菲康低剂量组：使用抗菌药物的同时，加服培菲康4颗，BID，口服，疗程14天。

培菲康高剂量组：使用抗菌药物的同时，加服培菲康 8 颗，BID，口服，疗程 14 天。

6.研究内容

（1）通过观察患者的消化道症状及相关检测指标的改变来评价培菲康使用对抗菌药物相关肠道菌群失调的预防作用。

（2）通过检测粪便微生物菌群结构和功能基因的多样性来评价培菲康预防使用对肠道微生态的影响。

7.研究方法

（1）观察培菲康干预前及干预后第 7d、14d 的消化道症状：大便次数和性状，腹胀，腹痛情况。

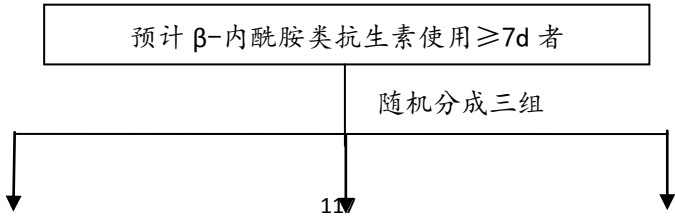
（2）检测培菲康干预前及干预后第 7d、14d 的大便常规，隐血实验，大便涂片革兰阴性杆菌和革兰阳性球菌比值，艰难梭菌毒素，血常规、CRP 和 PCT。

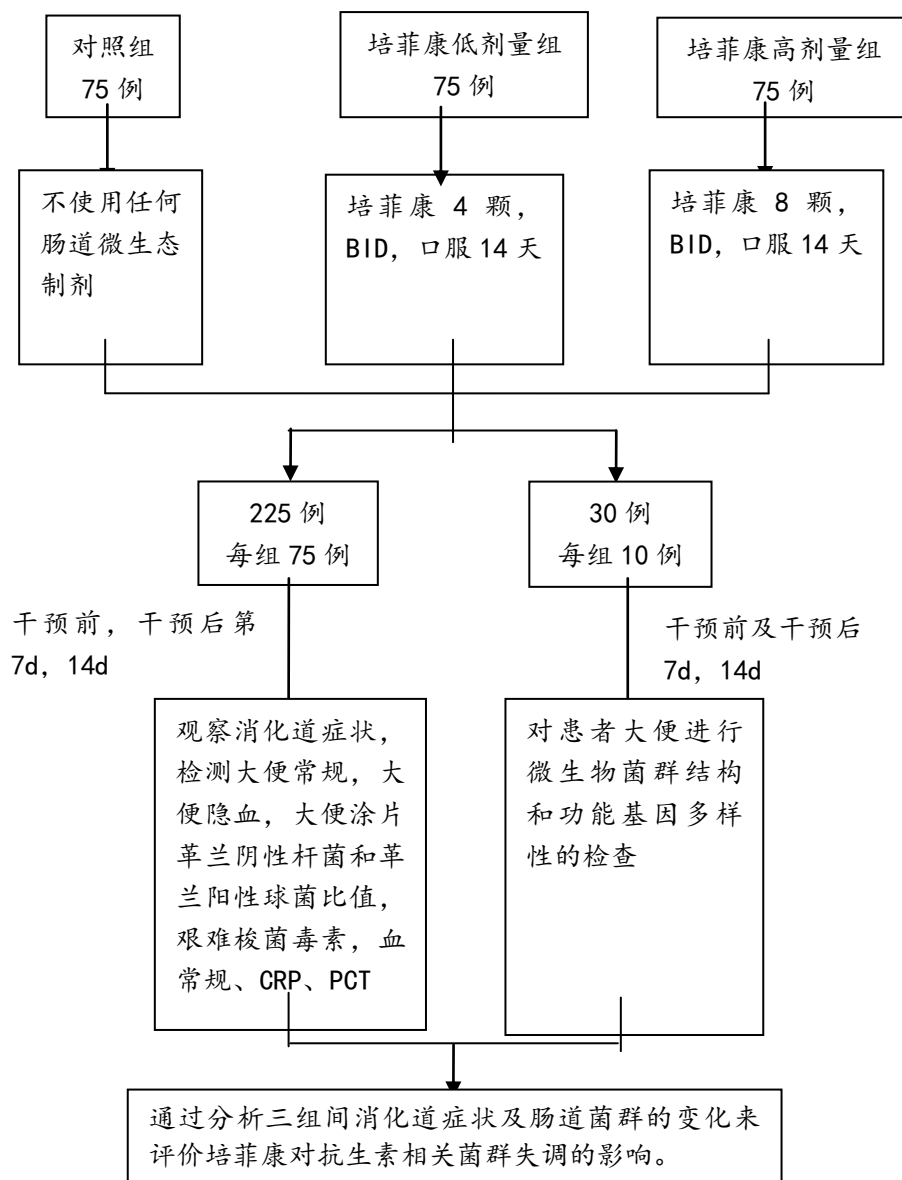
（3）各组抽 10 例于干预前及干预后 7d, 14d 对患者大便进行微生物菌群结构和功能基因多样性的检查。

8. 统计方法

应用 SPSS22.0 统计软件和 EXCEL 统计分析数据。符合正态分布的计量资料，采用 $\bar{x} \pm s$ 表示，三组间指标比较采用方差分析；不符合正态分布的计量资料，采用 M（P25，P75）表示；对于分类变量，用发生数/总数表示（%）。对于不同时间点的 Alpha 多样性参数、菌群丰度等指标比较采用重复测量方差分析统计学方法。计数资料采用 χ^2 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

9. 技术路线图如下





10.病例采集注意事项

- (1) 纳入的病人为预计静脉使用 β -内酰胺类抗生素 7 天以上的病人，与其他抗菌药物联用或更替使用均可。
- (2) 培菲康与抗菌药物同时开始服用，不管抗菌药物使用几天，培菲康疗程均为 14 天；若 14 天未到即出院者，请嘱咐带药回家服用满 14 天；项目组会有专人进行电话随访。
- (3) 各检测项目的时间点设定为干预前及干预后第 7d、14d；干预

前即为尚未使用抗菌药物和培菲康前，建议在使用抗菌药物前 1-3d 内执行。

（4）大便标本采集和送检：

每次留取两份标本，一份用于粪便常规检测，一份用于粪便涂片、艰难梭菌毒素检测和微生态检测（请用无菌杯留取标本达到杯子的 1/2 满）。艰难梭菌检测常规开具医嘱，微生态需手写标签。

（5）注意饮食习惯对肠道菌群的影响：入组前请询问患者的饮食习惯，如果有吃酸奶或益生菌饮料等习惯的人尽量不要入组；要嘱咐入组的病人不要食用酸奶和益生菌饮品，尤其是需要进行微生态检测的患者。

（6）培菲康在早晚进餐前服用。插鼻胃管的病人，只要将培菲康粉末溶解即可，没有溶剂比例要求。

临床微生物室在医院感染控制中促进发展调查

李占结 李松琴 李惠芬 陈文森 张永祥 张卫红 刘波*

（南京医科大学第一附属医院感染管理办公室，201129，江苏南京）

作者简介：李占结（1989-），男，住院医师，511502052@qq.com，联系方式：18052106999

通讯作者：刘波，E-mail: liusanbo@163.com，联系方式：15850515262

基金项目：江苏高校优势学科建设工程资助项目（JX10231802）

【摘要】 目的：调查研究临床微生物实验室在医院感染控制中促进发展情况。**方法：**以问卷调查形式，采取分层抽样的方法，借鉴中国医院协会医院感染管理工作 30 年调研方案的要求，统一向全省调查医院发放调研问卷，对微生物室在医院感染控制中促进发展情况进行调查，全部调查资料经核实整理后，应用 Epidata 3.1 录入数据，

SPSS18.0 进行统计分析收集调研结果。**结果：**2016 年 1-3 月共调研江苏省 13 个地级市 47 所医院，其中三甲医院 18 所（38.3%），三乙医院 18 所（38.3%），二甲医院 11 所（23.4%）。47 所医院均建立了单独的微生物室，微生物室专职人员共 199 人，平均数为 4.23 人；微生物室成立医院感染管理小组的医院 32 所（68.09%）；微生物室参与临床会诊工作的医院 26 所（55.32%），36 所三级医院和 11 所二级医院中，分别有 23 所（63.88%）和 3 所（27.27%）医院的微生物室参与临床会诊工作，差异有统计学意义（ χ^2 为 3.875， $p < 0.05$ ）。2010 年和 2015 年 47 所医院微生物室，检出 MDRO 后告知临床的分别为 37 所（78.72%）、47 所（100%），使用信息系统备注此菌为 MDRO 的分别为 5 所（10.63%）、37 所（78.72%），差异有统计学意义（ χ^2 分别为 11.190、44.073，均 $p < 0.01$ ）；向临床反馈 MDRO 监测数据频次，不反馈的分别为 10 所（21.27%）、1 所（2.12%），至少每季度反馈的分别为 21 所（44.68%）、39 所（82.97%），差异有统计学意义（ χ^2 分别为 8.340、14.929，均 $p < 0.01$ ）；开展痰培养前常规进行痰涂片镜检工作的分别为 25 所（53.2%）、41 所（87.24%），每份痰培养标本均常规进行痰涂片镜检，并且退回不合格标本的分别为 3 所（6.38%）、10 所（21.27%），差异有统计学意义（ χ^2 分别为 13.022、4.374，均 $p < 0.05$ ）；开展血培养双侧双份的分别为 9 所（19.15%）、33 所（70.22%），全院推广血培养双侧双份的分别为 1 所（2.12%）、20 所（42.55%），差异有统计学意义（ χ^2 分别为 24.791、22.136，均 $p < 0.001$ ）。**结论** 2010 年-2015 年间，临床微生物室在检出 MDRO

后告知（信息化）临床的比例、向临床反馈 MDRO 监测数据的比例、开展痰培养前常规进行痰涂片镜检工作的比例以及开展血培养双侧双瓶的比例提升明显，促进发展医院感染控制效果显著。但是本组调查结果同样显示，目前微生物室的面积、专职人员、微生物室设施配备、接种时防护用品的使用、参与临床会诊工作、统计分析病原微生物药敏结果的方式等方面，都还存在着不足，需进一步加强。

江苏地区志贺菌感染流行病学及毒力基因研究

范文廷

（徐州医科大学附属医院）

【摘要】 目的：本研究收集 2010-2015 年江苏省 13 市医院内分离的志贺菌，分析其流行病学，并且结合志贺菌毒力基因的分析，进一步了解志贺菌致病性的流行特征。**方法：**依托江苏省疾病控制中心收集的 2010 年 1 月至 2015 年 12 月江苏省 13 个市的不同医院分离出的志贺菌。对收集的菌株进行复苏、培养、vitek2 全自动细菌分析鉴定仪鉴定细菌，应用志贺菌种属特异性抗血清，采用玻片凝集试验确定志贺菌血清学分群及分型。DNA 提取试剂盒提取细菌 DNA，设计引物应用 PCR 扩增技术检测志贺菌毒力基因，包括侵袭性相关毒力基因 *ipaH*、*ial* 和 *ipaBCD*，毒力基因表达调控基因 *virF* 与 *virB*，志贺毒素基因 *set1A*、*set1B* 与 *sen* 及自分泌蛋白酶基因 *sat*、*sepA*、*sigA* 与 *pic*，选择典型扩增产物进行基因测序分析确保扩增产物的准确性。**结果：**2010-2015 年 6 年中共收集志贺菌 711 株，其中福氏志贺菌共

545 株，宋内志贺菌 166 株。福氏志贺菌共有 11 种血清型，其中 2a 型为最主要的流行株共 223 株，占福氏志贺菌数量的 40.9%，其他血清型占比依次为 F2b (106,19.4%)、F1a (85,15.6%)、F1b (64,11.7%)、Fx (30,5.5%) 与 F4c (18,3.3%)。另外江苏地区还发现五种少见血清型分别为 FY、F4、F4a、F3b 和 F6，这 5 种少见血清型占福氏志贺菌总数的 3.5%。江苏省 2010 年与 2012 年分离的志贺菌最多分别为 140 株与 139 株，2012 年后志贺菌分离数逐年降低，其中 2015 年分离的志贺菌数量已下降到 109 株。江苏省划分的三个区域分离的志贺菌构成比存在差异，其中苏南地区宋内志贺菌构成比最高为 36.8%，苏中与苏北地区宋内志贺菌的构成比分别为 14.7%与 13.1%。对志贺菌侵袭性相关毒力基因分析中，所有的菌株 *ipaH* 基因均为阳性，而另外两种侵袭性相关基因 *ial* 基因在福氏和宋内志贺菌中的阳性率分别为 47.1%与 15.7%，*ipaBCD* 基因的阳性率在福氏和宋内志贺菌中分别为 50.5%与 17.5%。2013-2015 三年内分离出的福氏志贺菌侵袭性毒力基因 *ipaH+ial+ipaBCD* 携带率为 55.4%，2010-2012 年为 37.0%，两者存在显著性差异 ($p \leq 0.05$)。苏北地区福氏志贺菌侵袭性毒力基因 *ipaH+ial+ipaBCD* 携带率为 55.9%，苏中地区为 35.9%，苏南地区为 43.9%，苏北地区与苏中、苏南地区存在显著性差异 ($p \leq 0.05$)，而苏中与苏南地区之间不存在显著性差异。调节基因 *virF* 与 *virB* 基因在福氏志贺菌中的阳性率分别为 64.8%与 47.0%，宋内志贺菌的阳性率分别为 33.7%与 21.4%。表达志贺菌毒素的基因 *set1A*，*set1B* 与 *sen* 在福氏志贺菌中均表现出高阳性率，分别为 74.5%，78.0%

与 56.8%，而宋内志贺菌 *set1A* 与 *set1B* 基因表达极低分别为 6.0% 和 1.8%，*sen* 阳性率相对福氏志贺菌也较低仅为 16.3%。福氏志贺菌自分泌蛋白酶基因阳性率依次为 *sat* (94.1%)，*sigA* (78.9%)，*pic* (77.6%)，*sepA* (63.5%)。宋内志贺菌阳性率依次为 *sigA* (100%)，*sat* (3.0%)，*sepA* (3.0%)，*pic* (1.5%)。志贺菌毒力基因表现出明显的分群及血清型差异性，宋内志贺菌毒力基因阳性率普遍低于福氏志贺菌，另外福氏志贺菌常见血清型中 F1b 毒力基因的阳性率也低于其他福氏志贺菌血清型。

结论：江苏地区志贺菌分离数逐年下降，以福氏志贺菌下降为主，而宋内志贺菌逐年增高。苏南地区宋内志贺菌构成比明显高于苏中与苏北地区。血清学的实验表明：福氏志贺菌以 F2a 血清型最常见。毒力基因检测结果显示：志贺菌不同菌种毒力基因携带率存在差异，其中福氏志贺菌明显高于宋内志贺菌，不仅如此，志贺菌毒力基因携带率也存在时间差异，2013-2015 三年内分离出的福氏志贺菌侵袭性毒力基因携带率明显高于 2010-2012 年。我们还发现，志贺菌毒力基因携带率存在地区差异，苏北地区志贺菌侵袭力明显高于苏南与苏中地区，此外福氏志贺菌血清型毒力基因也存在差异，其中 F1b 血清型毒力基因阳性率显著低于其他常见血清型。

基于表面增强拉曼光谱鉴定志贺菌四种血清型

李佳¹ 顾兵^{1,2*}

1. 徐州医科大学医学技术学院，江苏 徐州 221004
2. 徐州医科大学附属医院检验科，江苏 徐州 221002

【摘要】 目的：志贺菌感染及对喹诺酮耐药形势严峻，但其检测与药敏需 3 天以上，无法满足临床需求。表面增强拉曼光谱(SERS)技术具有快速、高灵敏度和指纹特征光谱等优势，但对临床样本分析处于探索阶段。我们尝试将该技术用于志贺菌快速检测，并建立志贺菌主要四种血清型检测的数据库。**方法：**首先制备纳米银溶胶，通过透射电镜(TEM)、紫外可见(UV-Vis)分光光度仪对所制备的纳米结构进行分析表征。筛选出 SERS 效果最佳的纳米银溶胶作为检测活性基底，分别测量 19 株福氏志贺菌、14 株宋内志贺菌、6 株痢疾志贺菌、7 株鲍氏志贺菌的拉曼增强信号，并进行正交偏最小二乘法判别分析(OPLS-DA)。**结果：**在拉曼位移为 $550\sim 1800\text{cm}^{-1}$ 光谱内，福氏志贺菌有 6 处明显的拉曼谱峰，宋内志贺菌有 7 处明显的拉曼谱峰，痢疾志贺菌有 8 处明显的拉曼谱峰，鲍氏志贺菌有 5 处明显的拉曼谱峰。四种不同血清型志贺菌的拉曼谱峰位置以及强度区别明显。**结论：**初步研究表明表面增强拉曼光谱可作为临床志贺菌四种血清型检测的一种手段。

The Intestinal Microbiota Composition of Antibiotic Associated Diarrhea

ZHAO Xia ,WANG Li-hong* , ZHANG Jing-li , MA Wen-hui , ZHAO Hui-jie, HAN Xu

(Xuanwu Hospital, Capital Medical University, Beijing 100053, China)

* Corresponding author: WANG Li-hong, E-mail:13810632810@163.com

【Abstract】 Broad-spectrum penicillins is a class of antimicrobial agents that easily lead to antibiotic associated diarrhea. To analyse the intestinal microbiota composition of antibiotic associated diarrhea and the effect of broad-spectrum penicillin on it this study investigated intestinal microbiota composition and fungal community of the inpatients. We divided the subjects into the observation group who have been diagnosed with antibiotic associated diarrhea and the control group who were treated with only one kind of antibiotic ampicillin and sulbactam without diarrhea. We used high throughput 16S rRNA gene sequencing to compare fecal microbiota composition and fungal community in the subjects. The results showed that both overall genus-level microbiota composition and fungal community exhibited significant variation between the observation group and control group. When we use antibiotic, we should pay attention to the changes in the intestinal microbiota composition of the patients and intervene early to prevent the antibiotic associated diarrhea.

Clonal dissemination of KPC-2 producing *Klebsiella pneumonia* ST11 clone among multiple departments in a tertiary teaching hospital in

Jiangsu Province, China

Ruru Bi¹, Bing Gu^{1,2*}, Ping Ma^{1,2*}

Running Title: Clonal dissemination of CRKP in multiple departments

¹Medical Technology Institute of Xuzhou Medical University, Xuzhou 221004, China

²Department of Laboratory Medicine, Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University, Xuzhou 221002, China

***Corresponding author:**

Bing Gu, Department of Laboratory Medicine, The Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University, Xuzhou 221002, China, E-mail: gb20031129@163.com.a

Ping Ma, Department of Laboratory Medicine, The Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University, Xuzhou 221002, China, E-mail: 672443193@qq.com.

【 Abstract 】 The world-wide prevalence of carbapenem-resistant *Klebsiella pneumonia* (CRKP) has been posing a threat to the public health. In this study, a total of 82 non-duplicated CRKP isolates were analyzed for the prevalence of resistant determinants including carbapenemase, extended spectrum β -lactamase (ESBLs), and AmpC as well as integrons and cassette regions by PCR and DNA sequencing. The genetic relatedness was investigated by pulsed field gel electrophoresis (PFGE) and multi-locus sequencing typing (MLST). Overall, *blaKPC-2* (n = 75) was the predominant carbapenemase, accompanied with high prevalence of *blaSHV* (92.7%) and *blaCTX-M* (90.2%). PFGE profiles and MLST analysis revealed that 65 out of 66 KPC-2-producing CRKP ST11 isolates were involved in clone dissemination among multiple departments with the department of neurology ICU being the major one, and a clone dissemination of KPC-2-producing CRKP ST48 clone was

also found. Class I integron were detected in 17 (20.7%) of 82 isolates with *aadA2* being the most common cassette. It is worthy to note that a novel cassette array of integron, *aac(6')-II-blaCRAB/PSE-1* was identified. Taken together, KPC-2-producing CRKP ST11 clone were widely disseminated in multiple departments of our hospital, which triggers the need for urgent and active surveillance and implementation of infection control measures.

First report and high prevalence of NDM gene among *Escherichia*.

***coli* in Northern Jiangsu Province, China**

Ruru Bi¹, Ping Ma^{1,2}, Bing Gu^{1, 2*}

Running Title: First report and high prevalence of NDM

¹Medical Technology Institute of Xuzhou Medical University, Xuzhou 221004, China

²Department of Laboratory Medicine, Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University, Xuzhou 221002, China

***Corresponding author:**

Bing Gu, Department of Laboratory Medicine, The Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University, Xuzhou 221002, China, E-mail: gb20031129@163.com.a

Ping Ma, Department of Laboratory Medicine, The Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University, Xuzhou 221002, China, E-mail: pingm62@aliyun.com.

【Abstract】 Background: Carbapenem-resistant *E.coli* (CRECO) has been widely spread around the world. The aim of this study was to

describe clone relatedness and distribution of CRECO isolates from five hospitals of Northern Jiangsu Province, China. **Methods:** All 54 no-duplicated CRECO isolates collected during study period. The prevalence of carbapenemase gene, extended spectrum β -lactamase gene, and AmpC genes were analyzed by PCR. PFGE and MLST was performed to understand the clone relatedness for understanding factors about epidemiological success. Plasmid conjugation experiments were carried out to determine transferability resistant gene from selected CRECO isolates. The plasmids were typed by PBRT. The S1 nuclease-PFGE and Southern blot hybridization were conducted for isolation and localization the resistant plasmids. **Results:** Carbapenemase genes were detected in 54 CRECO isolates with *bla*NDM-5 (n = 31) being the most common enzyme, followed by *bla*NDM-1 (n = 14), *bla*NDM-7 (n = 5), *bla*NDM-4 (n = 2), *bla*NDM-9 (n = 1), and *bla*KPC-2 (n = 1). The prevalence of extended spectrum β -lactamase gene *bla*_{CTX-M}, *bla*_{SHV}, and *bla*_{TEM} were 77.8%, 20.8%, 60.4% respectively. Moreover, *bla*_{CMY} and *bla*_{DHA} has been found in 21 and 1 isolates. PFGE showed that no major clone type was found, and only minor dissemination have been found, indicating that there are multi-clones of CRECO. MLST results revealed 15 different types with ST167 (n=19) being the most dominant and clonal complex (CC10 and CC23) were identified. Conjugation experiments showed that 26

NDM-producing isolates were successfully transferred to *E. coli* J53 and transconjugants were resistant to carbapenem. 26 CRECO isolates harbored 2-5 plasmids. And Southern blot hybridization revealed that plasmids harboring *bla*_{NDM} gene were 50-320kb in size. The *bla*_{NDM} variants were predominant located on 55kb plasmid. PBRT results showed that 57.7% (15/26) plasmids with *bla*_{NDM} variants belonged to IncX3. **Conclusion:** It is first report and high prevalence of *bla*_{NDM} gene in Northern Jiangsu province and there is a severe threat of the emergence of an alarming gene, *bla*_{NDM}-5. The active surveillance and infections control of CRECO were urgently needed.

**Virulence-associated genes and molecular characteristics of
non-O1/non-O139 *Vibrio cholerae* isolated from hepatitis B cirrhosis
patients in China**

Fei Jiang^{1a}, RuRu Bi^{1a}, LiHua Deng¹, HaiQuan Kang¹, Bing Gu^{1,2*}, Ping Ma^{1,2*}

¹ Department of Laboratory Medicine, The Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University, No.99 West Huaihai Road, Xuzhou, 221002 China

² Medical Technology Institute, Xuzhou Medical University, 209 Tongshan Road, Xuzhou, 221004 China

【Abstract】 Objectives: We aimed to report virulence-associated genes and molecular characteristics of non-O1/non-O139 *Vibrio cholerae* isolated from hepatitis B cirrhosis patients in China. **Methods:** Patient

clinical data including course of disease, laboratory tests, antibiotic treatment and outcomes were collected. Antimicrobial susceptibility testing was performed and virulence-associated genes were detected by PCR. Genetic relatedness among NOVC strains was investigated by pulsed field gel electrophoresis (PFGE) and multilocus sequence typing (MLST). **Results:** All three strains in this study harbored pathogenicity related genes like *rtxA*, *rtxC*, *toxR*, *hapA*, *hlyA* and *ompW* whereas lacked enteric toxin encoding genes like *ctxA*, *ctxB*, *tcpA*, *rfb*, *ompU* and *zot* genes. None of them showed resistance to any antibiotic detected. A new allele of *gyrB* was submitted to the MLST database and designated as 97. Two novel sequence types(ST518 and ST519) and ST271 were identified by multilocus sequence typing (MLST). PFGE indicated considerable diversity among three NOVC strains. **Conclusions:** Three sporadic cases highlight that NOVC can cause opportunistic invasiveness infection in cirrhosis patients. Pathogenicity may be related to virulence-associated genes. Timely detection and antibiotic therapy should be paid more attention to in clinic.

2015-2016 年江阴市致泻性大肠病原学监测及其毒力基因分析

刘晓骏

(江阴市疾病预防控制中心, 江苏江阴 214434)

【摘要】 目的：了解 2015-2016 年江阴市 5 种致泻性大肠埃希菌（EAEC/EPEC/ETEC/ EIEC/EHEC）的感染、分布及其毒力基因的携带情况，为致泻性大肠埃希菌的监测、暴发预警及疫情处置提供依据。**方法：**对 2015-2016 年哨点医院提供的感染性腹泻样本进行荧光定量 PCR 检测（RT-PCR），确定其致病型别及其携带的毒力基因。**结果：**359 份腹泻标本中，检出致泻性大肠埃希菌 31 份，检出率 8.64%，其中 EAEC 15 份，检出率 4.18%，EPEC 13 份，检出率 3.62%，ETEC 3 份，检出率 0.84%，未检出 EIEC 及 EHEC。15 株 EAEC 中，携带 astA 基因 8 株，携带 aggR+pic 基因 6 株，携带 astA+aggR+pic 基因 1 株。13 株 EPEC 均携带 eae 基因，3 株 ETEC 均携带 estI 基因。致泻性大肠埃希菌主要集中在夏秋季节高发，2015 年主要以 EPEC 为主，2016 年主要以 EAEC 为主。**结论：**江阴市致泻性大肠埃希菌主要以 EAEC 和 EPEC 两个型别为主，携带的毒力基因呈多态性，显示其致病力和侵袭力具有多样性和复杂性，应加强监测。

**Performance of matrix-assisted laser desorption ionization
time-of-flight mass spectrometry for rapid identification of anaerobic
bacteria: a review**

单明珠
（徐州医科大学）

【Abstract】 It is well known that the importance of anaerobes to

species level is well known for proper antibiotic treatment. However, due to the need for a large number of inoculating substances (due to the slow growth of some anaerobes), the traditional methods of identification are time-consuming, and the final results may be uncertain or incorrect. In this respect, matrix assisted laser desorption / ionization time of flight mass spectrometry (MALDI-TOF MS) is a useful, fast and accurate tool for daily laboratory analysis. The purpose of this study is to evaluate the performance of anaerobic bacteria identified by MALDI-TOF MS. Based on a systematic review of the literature retrieval of the Medline and Web of Science databases. Fixed-effect models based on P-values and I-squares are used for meta-analysis, taking into account the possibility of heterogeneity between studies. Statistical analysis was performed using STATA 11.0. A total of 30 studies of 6,885 anaerobic bacteria were included in our meta-analysis. The MALDI-TOF MS correctly identified the genus of 89% of the anaerobes. However, the level of identification of uncommon anaerobic bacteria needs to be improved. In conclusion, the results of this review indicate that MALDI-TOF MS may be a reliable and rapid method for identifying anaerobes.

Evaluation of neurosurgery implant infection rates and associated pathogens: Evidence from 1057 postoperation infections

【Abstract】 Objective: There are various implanted materials in neurosurgery, however, there remain a lack of pooled data on infection rates and infected bacteria over the past decades. The goal of this study is to investigate neurosurgical and implanted infections in a longitudinal retrospective study. **Methods:** A systematic literature search was conducted against PubMed and Web of Science databases in the time period of 1968 to 2018 that contained at least 5 patients. The time period was equally divided into five time slots. Fixed-effects models based on the P-value and the Isquare were used for meta-analysis while considering the possibility of heterogeneity between studies. Statistical analyses were performed by using STATA 11.0. The neurosurgical implantation infections were studied from five aspects, including operations/diseases, implanted materials, bacteria, countries distribution and time periods, in neurosurgical implantation infections were statistically analyzed from the literature. **Results:** A total of 22976 patients in 230 articles satisfied the study's eligibility criteria. 1057 incidents of infection were reported, and the overall infection rate (IR) was 4.60%. In this study, The most common operations were cranioplasty, motor movement disorders and craniosynostosis. Nevertheless, higher infection rate was observed in three operations including cranioplasty

(IR=5.89%), motor movement disorders (IR=5.43%), craniotomy (IR=5.16%). In 14 implanted materials, the infection rate of pump, polypropylene-polyester, titanium were higher which were respectively 10.18%, 8.11% and 8.06%. Furthermore, Forty-one studies covering 386 bacteria were included in our meta-analysis. The main causative pathogens were Staphylococcus (73.83%), followed by Propionibacterium(6.99%) and intestinal bacteria(6.48%) such as Enterococcus and Escherichia coli were isolated. Besides, higher infection rates. were counted in three countries incorporating Denmark (11.90%) , Korea (10.98%), Mexico (9.26%).**Conclusions:** In our study, the total infection rate was 4.60% which was more severe in neurosurgical implants. The infection rate of pump, polypropylene-polyester and titanium was higher which should pay more attention. The main pathogens in neurosurgery were Staphylococcus aureus, Propionibacterium acnes and Escherichia coli which can provide a certain reference for the clinic.

医务人员血培养标本采集方法的认知调查分析

孙利谦 冬敏 李福琴¹

(郑州大学第一附属医院医院感染管理科, 河南省郑州市450000)

作者简介: 孙利谦, 医师, 硕士, Email: shelloloh@126.com

通讯作者: 李福琴, 主任护师, 硕士, Email: 1723258909@qq.com

【摘要】 目的: 调查了解医务人员对血标本采集方法的认知情况,

为开展针对性的培训提供科学依据，从而进一步规范血标本采集方法。**方法：**采用自行设计的问卷对490名医务人员进行血标本采集相关知识的调查，应用SPSS 21.0软件进行数据整理和统计学分析。**结果：**医务人员对无菌操作知识掌握较好，手卫生正确率最高，为98.8%，穿刺部位消毒方法最低，为67.8%；对血标本采集及保存知识的掌握存在不同程度的问题，血标本采集时机的正确率最低，仅为55.1%，其次是外周血采集瓶数，为56.3%。**结论：**应采取针对性措施提高医务人员对血标本采集及保存知识的认知度和掌握度，提高标本送检质量，保证检验结果的准确性。

第七部分 网络信息技术与感控软件

运用医院信息系统完善传染病疫情报告与管理

张翔 李琳 张小亮 刘云
南京医科大学第一附属医院

通讯作者：刘云，Email: liuyun_1853@sina.com

基金项目：江苏高校优势学科建设工程资助项目（JX10231802）

【摘要】 目的：使用医院信息系统完善传染病疫情报告与管理，减少漏报、迟报、错报等现象的发生，提高工作效率与质量。**方法：**通过医院信息系统，实现传染病诊断自动识别与拦截、报告卡自动生成、填报项目逻辑校验、报告卡内审管理、内外网互联互通一键上报、与传染病有关阳性检查结果自动反馈、传染病报告统计与查询等功能。**结果：**传染病漏报率由 12.7%下降至 2.1%，迟报率由 35.4%下降至

5.4%，报卡合格率由 54.3% 上升至 98.3%，完成传染病卡填写和报告的时间缩短、流程简化，传染病报告核对、查询与统计效率提高。**结论：**通过医院信息系统报告与管理传染病，可以从根本上杜绝迟报、漏报与错报的发生，提高报告质量，方便报告查询与统计分析，减轻了临床负担，做到了无纸化管理，提高了工作效率。

运用信息化管理系统对医院环境微生物及消毒灭菌效果进行监测

张 翔 李占结 杨悦 蔡正杰 张永祥
(南京医科大学第一附属医院, 江苏 南京 210029)
通讯作者: 张永祥, Email: zyx3019@sina.cn
基金项目: 江苏高校优势学科建设工程资助项目 (JX10231802)

【摘要】 目的：运用信息化管理手段对医院环境微生物及消毒灭菌效果进行监测，实现精准化与过程化管理，提高工作效率和工作质量。**方法：**通过使用医院环境微生物及消毒灭菌效果监测系统，完成监测计划生成、条码打印、采样、送检、核收、报告、统计等一系列过程。**结果：**系统使用方便，监测过程便于监管，信息登记传递实现无纸化，结果便于统计分析。**结论：**医院环境微生物及消毒灭菌效果监测信息化管理系统的应用，提升了医院感染管理监测水平，此方法或将代替传统的监测手段成为今后的发展趋势。

中国医院感染控制电子信息服务系统热点分析

曹煜隆¹ 包小源² 金梦² 周璐³ 张超⁴ 孙庆芬⁵ 韩玲样⁶ 高燕¹ 胡必杰⁷
(1 北京大学人民医院医院感染管理办公室, 北京 100044; 2 北京大学医学信息学中心, 北京 100191; 3 北京中医药大学中医学院, 北京 100029; 4 北京康夫子科技有限公司, 北京 100044; 5 赤峰学院附属医院院感科, 内蒙古 赤峰 024000; 6 铜川市妇幼保健院医院感染管理科, 陕西 铜川 727007; 7 复旦大学附属中山医院感染管理科, 上海 200032)

【摘要】 目的: 总结我国医院感染控制电子信息服务系统的热点, 为日后的研究提供新思路与新方向。**方法:** 基于 Python 爬虫程序设计方法, 抓取在上海国际医院感染控制论坛中发表的全部内容, 并对其进中文分词处理及提取出现频次前五位的有效词作为热点词汇进行分析。**结果:** 从年度纵向分析来看, “消毒”、“监测”、“培训”、“手卫生”等是医院感染管理人员关注的永恒主题; 从重点版块横向来看, 每一专业版块均有自己不同的侧重方向, 表现出医院感染管理学科的复杂性与多样性。**结论:** 中国医院感染管理已进入科学化、信息化的阶段, 日后的发展还需我们感控人不懈的努力与坚强的奋斗。

医院感染实时监控系统在微生物标本送检率精细化管理中的应用

丁韧¹ 倪明珠²
(芜湖市第二人民医院, 安徽 芜湖 241000)

【摘要】 目的: 评价利用医院感染实时监控系统在临床微生物标本送检率精细化管理中的应用。**方法:** 2017 年 4 月之前我院住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率等相关指标采用传统监测方法, 之后开始应用医院感染实时监控系统, 调查 2016 年 4 月-2017 年 3 月和 2017

年 4 月-2018 年 3 月住院患者使用抗菌药物治疗前病原学送检情况，比较医院感染实时监控系统应用前后的送检率。**结果：**2016 年 4 月-2017 年 3 月，住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率 48.08%；限制使用级抗菌药物治疗前病原学送检率 57.77%；特殊使用级抗菌药物治疗前病原学送检率 88.68%；2017 年 4 月-2018 年 3 月，住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率 30.27%；限制使用级抗菌药物治疗前病原学送检率 27.69%；特殊使用级抗菌药物治疗前病原学送检率 79.86%，差异有统计学意义（均 $p < 0.001$ ）。**结论：**通过应用医院感染实时监控系统，实现动态医院感染监测模式，数据收集与统计工作更加科学与准确，缩小误差，既节省了大量人力物力，提高工作效率，又反映出住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率的真实现状。有助于管理者查找薄弱环节，分析数据偏差的影响因素，并进行有效整改，在避免数值虚高的前提下真正提高抗菌药物治疗前病原学送检率，从而提升微生物标本送检率精细化管理质量，促进临床合理使用抗菌药物。

通过信息化技术实时进行耐药菌标识与预警

糜琛蓉¹ 王群¹ 倪语星^{1,3} 张祎博¹ 王晨² 韩立中³

(1.上海交通大学医学院附属瑞金医院院感科2.计算机中心3.微生物科，上海，200025)

【摘要】 目的：通过信息化技术实时进行耐药菌标识与预警，方便

临床及时获知耐药菌感染病例，采取适宜的消毒隔离措施和调整用药。**方法：**对 HIS、LIS、院感三方系统接口进行改造，以 HL7 为接口框架设计标准，以 LIS 为基准数据源，以 HIS 为病患信息库，在常用界面，实现多方信息交互，对检出的耐药菌进行标识和预警。**结果：**信息化界面展示。通过信息化建设，耐药菌判定规则可以随意变动，数据结果更准确及时。每天人工审核判定时间由 30 分钟缩减到 2 分钟，临床实时并方便地在任何内网电脑获得耐药菌信息。**结论：**利用信息化技术，实时关注发现耐药菌，对新发耐药菌进行及时标识和干预，是今后耐药菌防控工作的新重点。

医院感染诊断决策支持系统预警应用分析

高洁 许姜姜 郭骏华 宋莉莉

上海市儿童医院，上海交通大学附属儿童医院 感染控制办公室，上海 200062

通信作者：高洁，Email: gaojie@shchildren.com.cn

基金项目：上海交通大学医院发展研究院项目（编号：CHDI-2017-C-07）

【摘要】 目的：为配合医院 HIMSS7 建设，开发医院感染诊断决策支持系统，探讨提高医院感染病例预警灵敏度和特异度的方法，对我院医院感染预警系统的应用情况开展分析。**方法：**医院感染诊断预警系统对入院 48 小时后出现连续发热 48 小时以上、抗菌药物使用升级、降钙素原异常、检查结果异常、微生物检出阳性病例做出预警提示，由临床医生、感控办专职人员结合临床病史进行排查，确认病例是否为医院感染、社区感染或非感染病例。导出 2017 年全部医院感染预

警病例，分析不同预警机制的预警病例处置结局差异。**结果：**2017 年医院出院病人 44398 人次，医院感染病例预警 10672 人次，预警率 24.04%。经临床医生、感控专职人员双重排查审核后确诊医院感染病例 369 人次，社区感染 6148 人次，排除感染 4145 人次。预警病例确诊率为 3.46%(369/10672)，其中连续 2 天发热确诊率为 5.44% (150/2758)，抗菌药物使用升级确诊率为 3.46% (80/2310)，降钙素原异常确诊率 2.25% (26/1155)，检查结果异常确诊率为 1.15% (18/1558)，微生物检出阳性确诊率为 3.30% (95/2881)；其中微生物检出阳性预警病例中确诊为医院感染比例最高的为血培养检出细菌 21.25% (90/160) 和粪便检出轮状病毒 15.49% (33/213)。另有 10 例次医院感染确诊病例未发生预警，为临床科室主动上报，均为粪便检出诺如病毒。医院感染病例预警灵敏度为 97.36%，特异度为 76.59%。**结论：**目前医院感染病例预警灵敏度较高，少数未预警病例为 2017 年新增检测项目暂未纳入信息系统预警机制，特异度仍有待于进一步提高。不同预警机制触发的医院感染预警病例确诊比例差距较大，应考虑通过设置多项预警机制并列或其他运算条件，以进一步提高医院感染病例预警的灵敏度和特异度。

信息化建设对医院感染防控能力提升效果：26 所三级综合甲等医院的多中心研究

李占结，张卫红，张永祥，刘娟，柴小玉，陈浮，方平，冯诚悌，葛学顺，黄炳

花, 黄奉毅, 黄辉萍, 姜萍, 雷小航, 梁丹燕, 刘菁, 刘善善, 卢珊, 潘虹霞, 宋舸, 唐红萍, 陶红英, 田媛媛, 王世浩, 王婷睿, 王文毅, 吴晓琴, 邢虎, 杨乐, 姚静, 袁咏梅, 臧金成, 张波, 周俊, 朱铁林, 陈文森*

*通讯作者: 陈文森, 副主任医师, 江苏省人民医院感染管理办公室, 广州路 300 号, 南京, 邮箱: wensichen@njmu.edu.cn, 电话: 18052079899
基金: 2017 医院管理创新课题重点项目 (JSYGY-2-2017-205)

致谢

非常感谢亳州市人民医院、江苏省苏北人民医院、淮安市第二人民医院、常州市第一人民医院、高邮市人民医院、山东中医药大学第二附属医院、重庆市长寿区人民医院、厦门大学附属第一医院、南通市第一人民医院、西安市第一医院、南宁市第二人民医院、连云港市第一人民医院、连云港市第一人民医院、开封市人民医院、泰兴市人民医院、常州市第二人民医院、启东市人民医院、重庆市长寿区人民医院、无锡市第二人民医院、山东中医药大学第二附属医院、扬州大学附属医院、盐城市第一人民医院、徐州医科大学第二附属医院、江苏大学附属医院、常州市第二人民医院、江苏大学附属医院、南通大学附属医院、洛阳市中心医院、大连医科大学附属大连市友谊医院、启东市人民医院、泰州市人民医院的支持。

【摘要】 目的: 探讨医院感染信息化建设对医院感染防控能力提升效果。方法 采用多中心研究, 设计标准化问卷, 在三级综合甲等医院中开展调研。采取了回顾性研究, 比较医院感染信息系统安装后医院感染质控指标提升情况。再采用前瞻性研究, 选择神经外科、重症监护病房、血液科和神经内科的连续病例, 通过人工全病例判定与院

感信息系统预警后人工处理对比医院感染率差异，并采用 Meta 分析综合比较计算率差及 95%可信区间。结果 共有 26 所三级综合医院进入本次研究。床位数 ≤ 1000 的医院 2 所（7.69%）， $1000 < \text{床位数} < 2000$ 的医院 15 所（57.69%），床位数 > 2000 的医院 9 所（34.62%）。所有医院可以主动生成预警病例、医院感染发病（例次）率、微生物培养阳性监测信息系统能被自动抓取。23 所（88.46%）可以获取多重耐药菌发现率、抗菌药物治疗前病原学送检率。22 所（84.62%）医院可以获取多重耐药菌检出率、I 类切口手术部位感染率以及患者抗菌药物使用升级能预警。22 所（84.62%）医院每年预算中有医院感染监测系统维保经费。21 所（80.77%）医院患者血常规指标异常能预警、20 所（76.92%）医院患者影像学异常能预警、19 所（73.08%）医院反映医院感染信息维保人员更换频繁、15 所（57.69%）医院反映医院感染信息系统维护迟缓，漏洞频繁、13 所（50%）医院反映医院感染信息维保费用太高、12 所（46.15%）医院反映医院感染信息维保人员服务态度不佳。医院感染信息系统显著减少 53% 医院感染漏报风险（OR=0.43, 95%CI=0.31~0.60），显著减少 4% 的医院感染漏报率（RD=-4%, -2%~-6%），信息系统辅助，可以显著提升 41% 医院感染发现率（OR=1.41, 95%CI=1.06-1.88, $p < 0.001$ ）和提升 85% MDRO 发现率（OR=1.85, 95%CI = 1.34-2.54, $p < 0.001$ ）。在前瞻性研究中，我们总共抽取了 5360 例连续病例。通过信息系统预警并结合手工判定与全病例纯手工判定无差异（ p 均 > 0.05 ），合并率差为 0.017(-0.001-0.035)。结论 医院感染信息系统可以可以显著提升医院

感染风险识别能力，更高效的预警且不减少医院感染病例发现。然而，医院感染信息系统的维护的及时性、服务的质量均需要显著提升和加强。

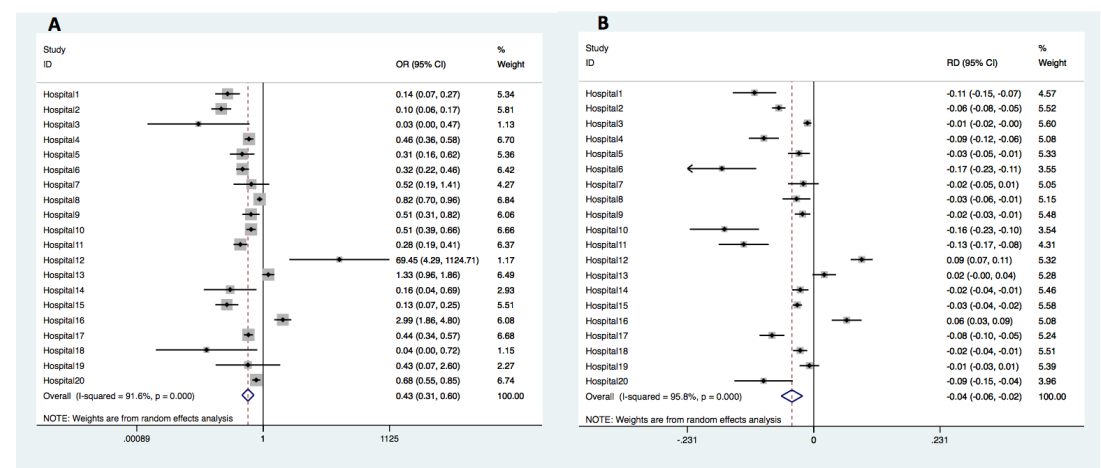


图1 医院感染信息系统实现对医院感染漏报率的降低meta分析
A: 医院感染信息系统显著减少57%医院感染漏报风险 B: 显著减少4%的医院感染漏报率

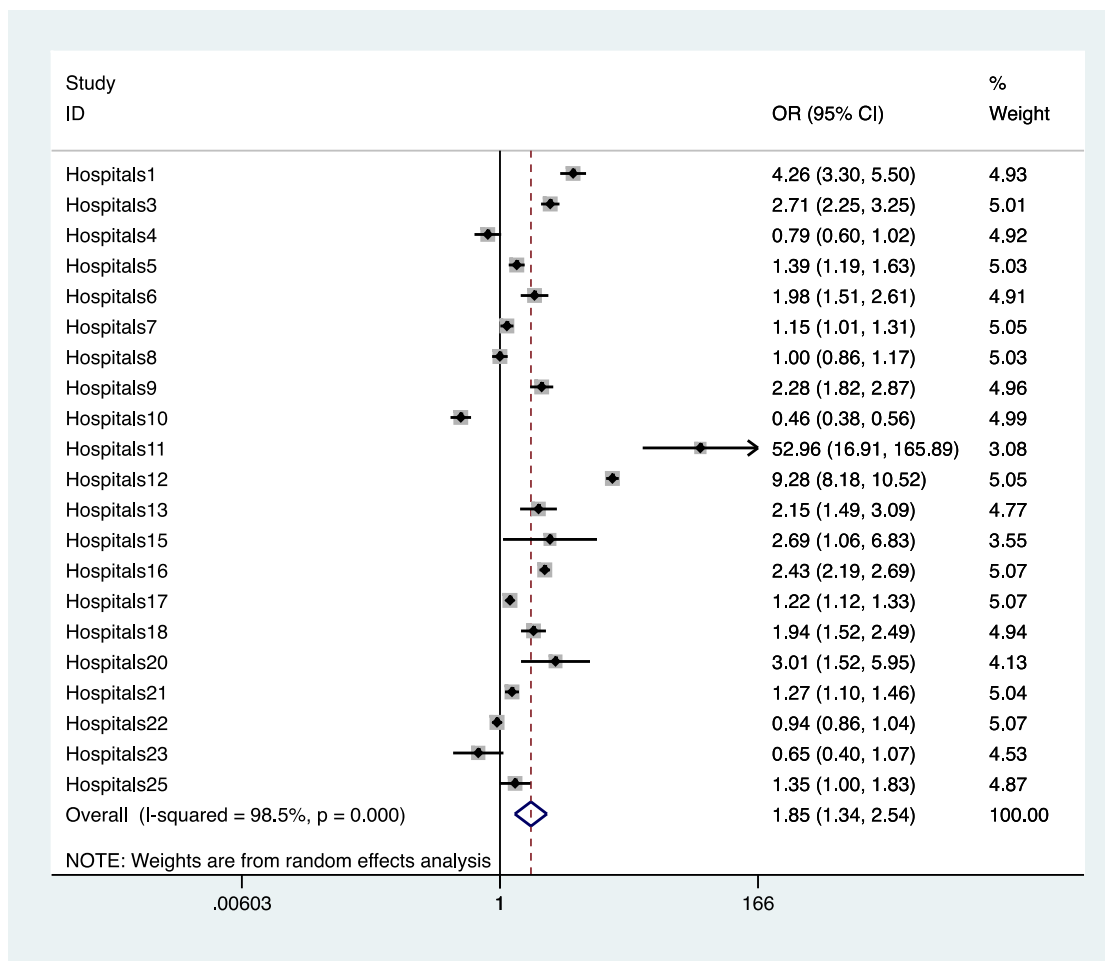


图 2 医院感染信息系统与 MDRO 感染发现率

表 医院感染信息系统安装后感染病例发病率判定差异 Meta 分析

科室名称	医院数目	比较	率差及 95%CI	率 差 P值	异质 性 I ²	异质性 P 值
神经外科	22	信息系统 预警后人 工 vs 纯 手工	0.000(-0.013-0.013)	0.988	0.0%	1.000
ICU	24	信息系统 预警后人 工 vs 纯 手工	0.034(-0.011-0.079)	0.135	75.7%	<0.001
神经内科	6	信息系统 预警后人 工 vs 纯 手工	0.000(-0.020-0.020)	1.000	0.0%	1.000
血液科	18	信息系统 预警后人	0.059(-0.004-0.122)	0.068	84.6%	<0.001

工 vs 纯					
手工					
信息系统					
合并	26	预警后人	0.017(-0.001-0.0	0.06	
		工 vs 纯	35)	1	66.6% <0.001
手工					

*因为个别组存在异质性，故选择随机效应模型。

应用神经网络模型预测医院感染病例的发生

周欣彤

(沈阳市第四人民医院)

【摘要】 目的：解决院感病例“上报难”问题，减轻院感管理人员的工作负担，降低临床医务人员的工作压力，提高院感病例上报数量和质量，为基于数据精度的后续工作提供保障。方法：神经网络与决策树分类器二者分别进行、交互结果的方法，即：神经网络用于院感病例的预警预测，决策树用于对高危因素和关键控制点的把握，二者共同完成辅助医院感染管理的工作。用这两种方法，对特定时段内本院的患者信息进行分析，得到一个由训练过后的神经网络生成的规则算法，再由该方法对另一个时段内的患者信息进行预测，并将预测结果与实际结果进行对比，同时也将对上述数据进行 logistics 回归模拟并预测，结果同样进行对比，以寻求针对医院感染信息系统最佳的数据分析核心算法。结果：在同样的 1047 例测试病例（院感 28 例，非院

感 1019 例) 中, logistics 回归分析预测准确度为 56.1% (假阴性 14 例), classification tree 中 fine tree 模型预测准确度为 94.5% (假阴性 25 例), medium tree 模型预测准确度为 92.6% (假阴性 22 例) coarse tree 模型预测准确度为 71.5% (假阴性 12 例), 调整后的 coarse tree 模型准确度为 70.1% (假阴性 10 例), 神经网络模型准确度为 76.7% (假阴性 10 例), 假阳性数相对为最低, 此为最佳模型。结论: 本研究采用真实数据, 对 logistics 回归模型、classification tree 模型、coarse tree 模型和 neural network 模型分别进行了运算和测试, 并将结果进行了对比, 得到了用于院感病例预测的最佳模型——神经网络模型, 和用于条件分析的最佳模型——决策树分类器模型。二者的交互运用, 产生的互补效果在医院感染管理中起到核心作用, 是解决医院感染上报难问题的最佳方案。

第八部分 手卫生

医务人员手卫生执行情况及影响因素研究

吴菠¹ 张瑞¹ 林蓉¹ 徐虹²

(1 浙江大学医学院附属妇产科医院院感科 2 杭州市疾病预防控制中心)

第一作者: 吴菠 (1979-), 女, 公共卫生硕士。E-mail: fbygk@zju.edu.cn]

通讯作者: 徐虹, 杭州市疾病预防控制中心环境所。E-mail:

xuhong-123456@hotmail.com]

【摘要】 目的: 调查医务人员手卫生认知情况并研究依从性影响因素, 为制订干预措施提供参考依据。**方法:** 使用自行设计的问卷, 采

取随机取样的方式抽取 200 名医务人员，了解其对手卫生的认知，并对影响因素进行分析。**结果：**共发放问卷 200 份，收回有效问卷 194 份，有效回收率 97.00%。手卫生依从情况执行较好的三个时刻分别是放置中心静脉、周围静脉导管或动脉插管之前（得分 4.84 ± 0.58 ）；接触病人的黏膜、不完整皮肤之后（得分 4.79 ± 0.62 ）；处理完医疗废弃物后（得分 4.73 ± 0.61 ）。执行情况较差的三个时刻分别为：接触病人周围的物体后（得分 3.82 ± 0.89 ）；查房后（得分 4.21 ± 0.85 ）；伤口换药前（得分 4.33 ± 0.68 ）。影响手卫生执行的因素主要是：洗手液、手消毒剂刺激皮肤、引起皮肤的干燥（50.52%）、洗手池旁没有及时配备干手纸（38.66%）、工作环境中洗手池数量太少或位置不方便（37.11%）等因素。**结论：**本研究发现我院医务人员的手卫生依从情况处于较好水平，但是还有继续提升的空间。因此，在改善手卫生设施等外在环境的同时，制定有针对性的培训方案，并在未来尝试建立结合医院层面、科室内部及患者等多方面的有效的监控措施可能对提高手卫生依从性具有重要意义。

人脸识别考勤管理对于手卫生依从率的影响

恽文娟¹ 杨乐²

（1.南京医科大学附属常州第二人民医院 创伤监护室；2.感染管理科 江苏常州 213003）

【摘要】 目的：探求人脸识别考勤管理对于提高医护人员手卫生的依从率的影响。**方法：**选择某三甲医院监护室医护人员，采取人脸识

别考勤系统联合信息平台对其手卫生依从率进行管理,在干预开始后的每个月随机利用 1 周时间再次观察医务人员手卫生依从性。比较干预前和干预后不同岗位、不同时刻医护人员的手卫生依从率,洗手时长合格率,手卫生用品领用数量。**结果:**采取人脸识别考勤系统后,医务人员手卫生依从性干预前后差异有统计学意义($p<0.01$);医生、护士的手卫生依从性均显著提高;接触患者前、进行清洁/无菌操作前、接触患者体液后、接触患者后及接触患者周围环境后 5 个手卫生指征的依从性干预前与干预后的依从性差异有统计学意义($p<0.01$ 或 0.05)。**结论:**人脸识别考勤管理可以有效提高医护人员手卫生依从率,对控制医院感染有重要意义。

改良工号牌对 ICU 医护人员常态下手部暂居菌的影响与分析

邓云霞¹ 杨乐²

(1.南京医科大学附属常州第二人民医院 EICU; 2 感染管理科 江苏常州 213003)

第一作者:邓云霞 联系方式:手机 13912328126 Email: 82236626@qq.com

通讯作者:杨 乐 联系方式:手机 13775003675 Email: 29455248@qq.com

【摘要】 目的:探讨 ICU 医护人员的工号牌与其常态下手部暂居菌的相关性。**方法:**对常州市某三甲医院 ICU 医护人员佩戴的卡片式工号牌和该 ICU 医护人员启用改良式工号牌前后手部暂居菌进行表面微生物采样,并进行细菌培养。**结果:**52 张工号牌中,表面污染率达 96.15%;检出菌中,革兰氏阳性菌占 64.86%,革兰氏阴性菌占

18.92%，真菌为 16.22%；工号牌上细菌检出的相关危险因素中工龄的 OR 值为 4.13，岗位的 OR 值为 4.533；使用改良工号牌以后，医护人员手部暂居菌的差异有统计学意义 ($p<0.005$)。 **结论：**ICU 医护人员的工号牌污染情况严重，工号牌所携带的细菌与医护人员常态下手部暂居菌有相关性，使用改良工号牌能降低 ICU 医护人员常态下手部暂居菌的情况。

某儿童医院手卫生现状分析

王茜 王莹莹 吴玉筠 宋捷 张艳丽 徐子迪 葛文彤
(100045 国家医学中心首都医科大学附属北京儿童医院感染办公室.
13501005270 wq_bch@126.com)
通信作者：吴玉筠，Email: yjwubch@yahoo.com.cn

【摘要】 目的：了解院内手卫生现状及监测效果，及时发现问题并提出改革措施。**方法：**随机抽取各病房工作人员进行手卫生监测，监测方法包括棉拭子涂抹法和 ATP 荧光测试法。**结果：**我院手卫生监测力度加强，手卫生合格率有提升，手卫生清洁效果改善，但手卫生监测覆盖率变化不大。**结论：**我院手卫生状况持续改进，但工作人员仍存在手卫生意识不强、手卫生合格率不高的情况，应加强宣传教育，实施合理监测。

不同材质的干手物品对外科手消毒免冲洗消毒方法效果的影响

邱永洁¹ 徐世兰² 朱德智¹ 邓艾¹ 王军荐³ 夏青红⁴

(1.成都上锦南府医院医院感染管理科, 四川 成都, 611730;2.四川大学华西医院医院感染管理部, 四川 成都 610041; 3.四川大学华西医院实验医学科, 四川 成都 610041; 4.四川大学华西医院手术室, 四川 成都 610041)

第一作者: 邱永洁, TEL: 13880082990, E-mail:398014088@qq.com

通讯作者: 徐世兰, E-mail: 1245787345@qq.com

基金项目: 四川省预防医学会医院感染管理分会 SCGK2016003

【摘要】 目的: 验证外科手消毒免冲洗消毒方式干手环节使用干手纸的可行性, 以及不同厂家干手纸对消毒效果的影响。 **方法:** 以不参与手术的外科手消毒医护人员为研究对象, 随机使用利康干手纸(A组)干手或清风干手纸(B组)干手, 参与手术的医护人员使用灭菌擦手巾干手, 为对照组; 在完成外科手消毒免冲洗消毒方法进行手卫生采样。 **结果:** 三组手卫生样本检测细菌菌落总数均 $< 5\text{cfu/cm}^2$, 符合《医务人员手卫生规范》 WS/T313-2009外科手消毒卫生标准, 合格率100%。 **结论:** 外科手消毒免冲洗消毒方法干手环节使用干手纸巾对外科手消毒结果没有影响; 使用干手纸替代灭菌擦手巾, 可以显著降低医院运营成本, 有利于保护环境。

运营 PDCA 循环持续提高医务人员手卫生依从性

李晶

(江苏省徐州市丰县人民医院 电话: 15298708858 邮编: 221700)

【摘要】 目的: 通过持续质量改进, 提高全院医务人员的手卫生的依从性, 有效降低医院感染的发生率。 **方法:** 应用 PDCA 循环法对全院医务人员洗手行为进行循环管理, 采取有效措施进行持续质量改

进，对效果进行评价。**结果：**经过一年的手卫生持续质量改进，医务人员对手卫生的认知度提高，洗手执行率、正确性明显提高，2017年第一季度到第四季度的依从性和正确率分别为：67%，50%；71%，83%；73%，88%；75%，82%。**结论：**应用 PDCA 循环可有效地提高医护人员手卫生依从性。

基于精益化的重症医学监护室医院感染管理

王佩¹ 王莹² 谈宜斌² 曹峥¹ 邓澜^{1*}

(1.武汉大学中南医院重症医学, 430071, 武汉, 中国)

2 武汉大学中南医院医院感染管理办公室, 430071, 武汉, 中国)

第一作者: 王佩 职称: 护师 研究方向: 基础护理

E-mail: 605075812@qq.com TEL: 13407184124

通讯作者: 邓澜, Email: 592735958@qq.com

【摘要】 目的：系统梳理重症医学监护室医院感染细节与流程，探索重症医学监护室医院感染精益化管理的方法。**方法：**利用文献复习及资料收集方法对科室医院感染涉及到的医院感染重点进行梳理，形成 Check 表。由专业人员组成的精益化小组，将形成的 Check 表按照：器械相关感染危险因素及等级、全流程医疗行为及医院感染控制因素进行了三大部分的资料整理并利用 Process on 流程化管理软件进行流程图及鱼骨图的制作。**结果：**重症医学科室现主要存在：呼吸机相关感染、中心静脉导管相关感染、导尿管相关感染及其他类型的感染。将精益化管理 Check 表贴在床头桌上，并将一级风险等级的操作进行着重标注，引起医务人员在相关操作时主次区分的意识观念。

以纵向思维为视角，重症医学科室医院感染的关注重点应包括：人、料、环、机及法这五大方面。**结论：**重症医学监护是医院感染防控的重点部门，精益化流程管理的不仅仅有助于医院感染工作的效率的提升，更是院感质量控制的奠基石。

采用 PDCA 循环管理法提高产科病区医务人员手卫生依从性

王璐 李贺 杨翠丽
(河南省妇幼保健院 郑州大学第三附属医院)

【摘要】 目的：探讨PDCA循环管理法在提高产科病区医务人员手卫生依从性的作用。**研究方法：**选取郑州大学第三附属医院产科病区全体医护人员为研究对象,对医护人员的手卫生执行情况进行调查，对比分析实施PDCA循环管理前、后医护人员的手卫生依从率、手卫生搓揉步骤正确率以及手卫生知识的知晓率。**结果：**实施前，66例医生手卫生依从率为21%；122例护士手卫生的依从率为46%；实施PDCA管理后，医生及护理人员的手卫生依从率分别为25%、52%。医护人员的手卫生揉搓步骤正确率显著高于实施PDCA循环管理前 ($p < 0.05$)。实施PDCA 管理前、后医护人员的手卫生知识知晓率明显提高 ($p < 0.05$)。**结论：**我院医护人员的手卫生依从率较低，PDCA管理能够改善医护人员的手卫生的依从性，值得在临床科室推荐^{[1][2]}。

“教学相长”理念在提高医护人员手卫生依从性中的应用研究

赵志芳 孙元水¹ 夏国琴¹ 陈菲儿² 周素兰¹ 戴春美¹

(1 浙江省立同德医院医院感染管理科,浙江,杭州,31001. 2.浙江中医药大学护理学院,浙江,杭州,310053)

通讯作者: 陈菲儿, E-mail:973190849@qq.com

基金项目: 中华医院感染控制研究基金资助项目 (ZHYY2015-0028)

【摘要】 目的: 探讨“教学相长”理念在提高医护人员手卫生依从性中的应用效果,以期提高医护人员手卫生的依从性,为医院感染控制提供参考。**方法:** 选取 2 个病区的医护人员为对照区,2 个病区的医护人员为试验组。对照组实施常规手卫生促进策略,试验组在对照组基础上应用“教学相长”理念,由医护人员向患者、家属或照护者进行正确洗手的教学,比较两组干预前后 5 个时刻和总体手卫生依从率的差异。**结果:** 干预前两组 5 个时刻和总体手卫生依从率差异均无统计学意义 ($p>0.05$); 干预后接触患者前、清洁/无菌操作前、接触患者后、接触患者周围环境后 4 个时刻以及总体手卫生依从率比较差异有统计学意义 ($p<0.05$), 接触患者体液后手卫生依从率比较差异无统计学意义 ($p>0.05$)。**结论:** “教学相长”理念应用能提高医护人员手卫生的依从性,可供临床医院感染控制借鉴。

组合干预措施对手卫生依从性的效果评价

张波^a 张萌^a 王霞^b 于丽^c 王琳^d 高晓红^e 郑荣芳^a

(辽宁省大连市友谊医院医院感染管理科, a:院感科, b:护理部, c:综合病房, d:

【摘要】 目的: 评价组合干预措施对手卫生依从性的影响, 找出能切实提高手卫生依从性的干预方式, 提高医护人员的手卫生依从性, 进而达到减少院内感染的发生, 节省人力, 节约成本等附带效果。**方法:** 启用各科室 2017 年实习生暗中直接观察科室内医务人员在组合干预前后的手卫生依从率, 并进行效果评价。同时, 在干预措施实施后, 将科室分组分别强调不同的干预侧重点, 进行组间的效果评价。**结果:** 在实施干预措施前 4 个月手卫生依从率为 44.13%, 实行干预措施后手卫生依从率为 61.81%, 差异有显著统计学意义 ($p < 0.01$), 手卫生“5 个时刻”中, 除“体液暴露后”外, 干预后的依从率较干预前的差异均有统计学意义 ($p < 0.05$)。在不同侧重点干预比较中, AB 两组的整体手卫生依从率无统计学差异 ($p > 0.05$), 手卫生“5 个时刻”中, 差异均无统计学差异 ($p > 0.05$)。 **结论:** 过度的增加手卫生设施并不能显著提高手卫生依从性, 而通过形式多样的反复培训、强化内外监督、反馈、增加观察频次以及奖惩结合的管理等组合干预措施可以提高手卫生依从性。

护工及保洁人员手卫生认知行为调查

邬凌云 谢红涛 李萍
(上海市普陀区精神卫生中心 上海 200065)

【摘要】 目的: 了解护工及保洁人员对手卫生认知情况, 寻找存在

的问题，探讨相应的管理对策。**方法：**自行设计调查问卷，调查本院 99 名护工及保洁人员手卫生认知和执行情况。**结果：**我院护工及保洁人员对“接触每一位病人的身体之前、如果手套未明显污染，在为其他病人服务时不需要更换、戴手套接触病人后，可否直接戴手套使用快速手消进行手卫生及接触病人周围的物体之后”手卫生认知正确率较低，分别为 23.23%、28.28%、29.29%、42.42%，在“直接接触每一位病人的身体之前洗手的认知”中与性别有显著性差异 ($p<0.05$)，女性认知情况比男性好；在“每接触一位病人周围的物体之后洗手的认知”与工龄有显著性差异 ($p<0.05$)，工龄短者认知情况比工龄长者好。有 34.3% 护工及保洁人员洗手次数过少、52.5% 护工及保洁人员洗手时间过短，69.7% 护工及保洁人员未按照“七步法”洗手，洗手次数与洗手时间护工明显高于保洁人员，存在显著性差异 ($p<0.05$)；不同学历、职业、工龄及年龄在正确执行七步洗手法上均存在显著性差异 ($p<0.05$)。**结论：**护工及保洁人员对手卫生认知重视度不全面，管理者应针对重点人群，加强手卫生监督管理，强化和重视手卫生知识的培训，改善手卫生设施，提高手卫生依从性。

手卫生质量持续改进策略

吕艳萍
(内蒙古自治区人民医院)

【摘要】 目的：通过制定手卫生持续质量改进策略，提高医护人员

手卫生执行情况，保障医疗安全。**方法：**通过现场观察法、问卷调查法对某医院 4 个临床科室手卫生依从性进行监测，找寻手卫生依从性不足的原因并加以分析，提出整改策略。**结果：**通过改进，医护人员手卫生由改进前的 29.44% 提高到 69.11%。**结论：**医护人员手卫生持续改进策略对提高手卫生依从性有实效。

血液内科医护人员手卫生管理分析

徐徐 杜莉 陈恬
(成都上锦南府医院)

通信地址：成都上锦南府医院血液内科

作者简介：徐徐，Tel：15928078943； Email：530867837@QQ.com

【摘要】 目的：探讨血液内科病人免疫力低，易发生感染，针对性地加强医护人员手卫生管理，从而提高手卫生依从性。**方法：**自 2017 年 8 月采用专组、专用、手卫生用品准备更细化，由科室院感护士专职负责监测改进为每日安排固定院感监督员进行不定期现场观察手卫生执行情况，收集数据用 SPSS20.0 进行分析。**结果：**2017 年 1 月-2017 年 7 月手卫生依从性 $\leq 90\%$ ，2017 年 8 月—2018 年 3 月依从性 $\geq 90\%$ ，并具有统计学意义 ($p < 0.05$)。**结论：**此方法适合临床运用及推广，有效提高医护人员手卫生依从性，减少医院感染的发生。

多种创新手卫生培训模式应用于临床医务人员效果分析

罗小珍
(成都上锦南府医院)

【摘要】 目的：通过多种创新手卫生培训模式,提高医护人员的手卫生依从性,丰富手卫生知识。 **方法：**将 2017 年 6 月~12 月在肿瘤科工作的 57 名医护人员作为研究对象,将其分为对照组(27 名)和培训组(30 名),对照组自行开展学习,培训组除了自行学习以外,还开设了手卫生理论培训微课,通过互联网、设置手卫生提示卡、制作手卫生培训手册、关注感控工作间微信号、现场模拟、成立品管圈活动小组等培训方法,比较两组医护人员培训前后对手卫生知识的掌握情况及依从性。 **结果：**对照组对手卫生相关知识考核结果由(61.48 ± 1.425)增加至(61.83 ± 1.266),培训前后差异无统计学意义($p > 0.05$),培训组对手卫生相关知识考核结果由培训前的(60.47 ± 1.797)增加至培训后的(78.88 ± 1.320),培训前后差异有统计学意义($p < 0.05$),培训组培训后成绩(78.88 ± 1.320)明显高于对照组(61.83 ± 1.266),有统计学意义($p < 0.05$)。培训 6 月后,对照组依从性调查结果由 54.66%增加至 55.42%,培训前后差异无统计学意义($p > 0.05$),培训组依从性调查由培训前的 53.38%增加至培训后的 86.39%,培训前后差异有统计学意义($p < 0.05$),培训组培训后依从性 86.39%明显高于对照组 55.42%,有统计学意义($p < 0.05$)。 **结论：**在医务人员中,开展多种形式手卫生培训方法有助于有效改善医护人员对手卫生认识,提高医护人员的手卫生意识和依从性,为预防医院感染起到了促进作用,从而提高了医院感染管理质量。

某三级传染病医院医护人员手卫生依从性及影响因素调查研究

汪邦芳

(上海市公共卫生临床中心, 上海, 201508)

【摘要】 目的: 调查某传染病医院医护人员对手卫生知识的认知程度、手卫生的依从性及其影响因素。**方法:** 根据 WHO 五个手卫生时机要求, 采用观察法观察医务人员在出现五个时机时的手卫生执行情况, 根据横断面调查研究计算样本量需观察 541 人次, 实际观察 550 人次。设计问卷调查, 对医院 271 名医护人员进行调查。**结果:** 正确选择手卫生方法的比率为 60% (擦手、洗手、戴手套), 手卫生依从率从高到低分别是: 接触体液后 (80.36%)、无菌操作前 (50.12%)、接触患者后 (41.25%)、接触患者前 (31.56%), 接触物品后 (18.35%)。共发放问卷 281 份, 收回有效问卷 271 份, 有效回收率 96.44%; 护士的正确认识率为 58.18%, 医师和医技人员分别为 22.13% 和 10.14%; 在手卫生基本概念认知上, 护士的认知明显好于医师、医技人员; 医护人员对洗手指征认知不够理想, 对手卫生认知存在误区, 接触患者后、操作后等的洗手认知率明显比接触患者前、操作前要高; 而工作繁忙、洗手设备不足、洗手设备太远、对皮肤刺激, 易引起皮肤干燥等是影响手卫生执行的主要原因。**结论:** 配置完善的手卫生设施是保证手卫生落实基础, 注重手卫生的教育, 不断提高医护人员手卫生认知和依从性, 是促进落实手卫生规范的关键, 加强手卫生监督

力度，把手卫生列入医院持续质量改进的内容。

医务人员手卫生依从性现况调查与分析

闵敏

（复旦大学附属华山医院）

【摘要】 目的：了解上海市某三级甲等综合医院医务人员的手卫生依从性现状。**方法：**采取直接观察法，于 2017 年 1 月至 2017 年 12 月对该院医务人员临床操作过程中的手卫生情况进行观察并记录。**结果：**共观察医务人员 3517 名，手卫生时刻 3517 次，实施手卫生 2928 次，依从率为 83.25%；其中，48.14%的医务人员采用流动水洗手，选择速干手消毒剂擦手的占 35.12%，仍有 9.58%的医务人员未采取任何手卫生措施；不同职业医务人员的手卫生依从率差异有统计学意义，最高的为护士 87.10%，其次为医师 80.39%，；不同时机的手卫生依从率差异有统计学意义，接触患者前的依从率较低（73.04%）；医技科室医务人员的手卫生依从率较低（71.5%），病房、门急诊和手术室医务人员的手卫生依从率差异未见统计学意义。**结论：**该医院医务人员的手卫生依从率较高，不同职业和手卫生时机的依从率不同，应采取有针对性的改进措施，全面提高医务人员的手卫生依从性。

应用 ATP 生物荧光法对医务人员手及物体表面监测及干预效果评价

施昊

（上海中医药大学附属曙光医院）

【摘要】 目的：采用 ATP 荧光法对医务人员手及物体表面监测并对不合格结果进行干预措施及效果评价。**方法：**使用 ATP 生物荧光检测仪及其配套试剂对医院工作人员手及物体表面进行采样测试，并与常规细菌定量检测进行比较。对 ATP 检测不合格的结果干预后在现场进行手卫生或物表消毒后再次测试，前后两次得到的 RLU 值进行比较。**结果：**使用手持式 ATP 测试仪检测工作人员手及物体表面所得合格率 74.6%明显低于细菌定量测试合格率 95.5% ($p<0.01$)，工作人员手合格率 ATP 检测为 62.9%，细菌定量检测为 98.3%，物体表面合格率 ATP 检测为 77.6%，细菌定量检测为 98.3%，器械表面合格率 ATP 检测为 80.5%，细菌定量检测为 97.6%，P 值均小于 0.01。干预后 ATP 检测 RLU 值下降 91.62% ($p < 0.01$) **结论：**使用 ATP 生物荧光法可快速、灵敏的评价医院工作人员手及物体表面的清洁程度，干预后可及时对结果进行评价。

运用 PDCA 循环提高神经外科医护人员手卫生依从性对控制医院感染的效果评价

梁琼

(广西医科大学第二附属医院)

【摘要】 目的：探讨 PDCA 循环管理模式在提高神经外科医护人员手卫生依从性中的应用效果，并对医护人员手卫生依从性与医院感染发生的相关性进行分析。**方法：**按照 PDCA 循环管理模式的四阶段

十个步骤,对广西某三甲医院神经外科医护人员手卫生进行持续质量改进,加强培训和科内考核力度,举办手卫生专题讲座,将手卫生视频下发至科室自行培训,完善六步洗手法标识,采取定期检查和随机检查相结合,并制定奖惩制度,提高科室医护人员的洗手意识。比较PDCA循环管理模式实施一年内手卫生依从性的变化,并对手卫生依从性与医院感染的相关性进行分析。**结果:**通过2017年8月-2017年10月为期三个月的持续改善,神经外科总的手卫生依从率从2017年第一季度的40%上升至第四季度的84.85%,手卫生正确率从2017年第一季度的100%下降至第四季度的82.14%;医生、护士的手卫生依从性分别从33.33%、66.67%上升至88.89%、90%;医务人员接触患者后的手卫生依从性由50%上升至92.59%,差异均有统计学意义($P<0.05$)。医务人员接触患者周围环境后的手卫生依从性呈现下降趋势,说明该科医务人员对患者周围环境的潜在感染危险认识不足,应列为后期手卫生监管和教育的重点。神经外科医院感染发病率由2017年第一季度的9.58%,降低至2017年第四季度的5.71%,差异有统计学意义($p<0.05$),实施后医院感染发病率降幅达40.4%,实施前后医院感染部位均以下呼吸道、器官腔隙感染为主。神经外科总的手卫生依从性与医院感染进行相关分析,结果显示手卫生依从性与医院感染呈线性负相关($r=-0.892$);不同岗位的手卫生依从性与医院感染进行相关性分析,医生的手卫生依从性与医院感染呈线性负相关($r=-0.929$),护士的手卫生依从性与医院感染呈线性负相关($r=-0.520$),说明医生的手卫生依从性较护士对于医院感染发生的影响更

为明显。**结论：**应用 PDCA 循环管理模式进行持续质量改进，可在一定程度上提高神经外科医务人员的手卫生依从性，降低神经外科医院感染发病率，提高医务人员对手卫生的重视程度，值得在临床推广应用。

第九部分 清洁、消毒与灭菌（含环境感控）

提高环境清洁消毒质量对降低新生儿败血症感染率的效果评估

程莉莉 张秀月 金盈月

(中国医科大学附属盛京医院，沈阳市 110004)

通讯作者：张秀月 E-mail: zhangxy@sj-hospital.org

【摘要】 目的：前瞻性地评估提高新生儿病房环境物表清洁消毒质量对降低新生儿败血症发病率的影响效果。**方法：**采用荧光标记法，对某三级甲等医院新生儿病房高频接触物体表面清洁效果和干预措施进行评价。**结果：**新生儿病房环境物表的荧光标记清除率明显上升，病房新生儿败血症感染率呈现明显的下降趋势。**结论：**使用荧光标记法结合清洁后的遗漏点反馈和对卫生保洁人员教育培训，可以有效改进清洁的效果，降低新生儿败血症感染的发生。

某院对鼠标、键盘采取干预措施前后监测分析

张滢雯¹ 李崇英² 唐莉莉³

(贵阳钢厂职工医院 贵阳烧伤医院妇科, 检验科, 院感办)

【摘要】 目的: 医院内电脑鼠标、键盘是医生、护士、医技等人员接触最多的物体表面, 操作人员众多、污染情况较严重, 清洁消毒等意识薄弱。通过对本院 2017 年 10 月—11 月各科室随机抽取的 30 台电脑鼠标、键盘, 进行物体表面清洁消毒前后采样、分析。结果: 目标监测菌落数严重超标, 采取措施前细菌检出率较高, 对各科室使用中的鼠标及键盘的污染程度, 采取一系列干预措施后检出率有所下降, 并进行监测。**方法:** 随机抽取本院 30 台电脑鼠标、键盘进行物体表面消毒前与采取措施消毒后采样, 并送检验科做细菌培养监测。**结果:** 鼠标、键盘表面消毒采样前, 三种方法细菌检出率较高, 其中键盘在基础组中占 60%, 生理盐水组键盘相对较低占 30%。经过采取一系列干预措施后, 再运用三种方法采样、培养, 鼠标、键盘的细菌检出率均有所下降。**结论:** 监测结果对比显示: 医用电脑鼠标、键盘细菌污染严重, 而酒精纱布是较为理想的清洁消毒方法, 手卫生是阻断医务人员手部细菌传播的有效途径。因此医院对此应进行定期常规消毒, 并加强手卫生依从率, 增加一次性手套的使用。通过实施以上措施, 有效减少医护人员在使用鼠标键盘过程中手部细菌的传播, 降低医用电脑鼠标、键盘细菌污染程度。通过开展手卫生宣传活动, 医务人员对手卫生意识逐步增强, 提高了手卫生的依从率, 我院多重耐药菌感染率也呈逐月下降趋势。

口腔专科医院个性化感染管理模式探讨

珊丹

(天津市口腔医院, 天津 300041)

【摘要】 目的: 口腔专科不同于综合性医院, 器械种类多、结构复杂, 器械周转快, 小器械不易清洗消毒等特点, 在院感管理中是重点管理科室。为探讨口腔专科特色的医院感染管理模式, 开展此项研究。**方法:** 参考我国医院感染相关法律法规、制度流程及国内口腔专科医院院感管理现状, 探讨切实可行的管理模式。**结果:** 我国口腔专业院感管理起步及现状参差不齐, 如果想规范口腔院感整体水平, 不仅国家行政部门出台强有力的、可行的规范文件, 应有监督管理部门加强监督检查, 医疗机构摸索专业特色的管理模式, 规范标准操作流程。**结论:** 制定相关规范文件, 规范操作流程, 完善口腔特色的管理模式, 使口腔专科医院感染得到科学化、规范化、合理化、精准化的管理, 对学科发展起到积极的作用。

内镜清洗消毒不合格持续质量改进的再调查

杨廷秀 刘玮 朱艳秋 牟霞

(贵州省人民医院医院感染管理科, 贵州 贵阳 550002)

作者: 刘玮, 女, 主管护师, 从事医院感染管理工作

通信作者: 牟霞, E-mail:619390284@qq.com

基金项目: 贵州省人民医院博士基金项目 (GZSYBS[2016]10 号)

【摘要】 目的: 分析内镜清洗消毒不合格原因, 改进清洗消毒流程, 以提高清洗消毒质量及确保内镜诊疗安全。**方法:** 调查使用中胃肠镜

的清洗消毒效果，对每条抽样检测不合格者进行原因分析，提出干预措施并落实。结果：对清洗消毒后的胃肠镜进行三次抽样检测（ $\chi^2=30.1184$ ， $p<0.05$ ），对不合格者进行原因分析，发现主要与酶洗液是否为去生物膜及清洗毛刷的直径大小有关。结论：及时分析内镜清洗消毒不合格的原因，积极采取干预措施并落实，不断完善清洗消毒流程，提高内镜清洗消毒质量。

荧光标记法用于评价及改善医院环境清洁质量的研究

裴利红

（山东省济南市历下区经十路 12675 号）

【摘要】 目的：采用荧光标记法评价、改进医院环境清洁质量。**方法：**应用荧光标记法对医院患者床单元、病房中诊疗环境及医护人员办公生活区三个分区的高频接触物体表面进行干预前后清洁质量的评价。**结果：**低度、中度和高度危险区域高频接触物表干预前共做荧光标记 1826 处，清除合格率 64.68%；干预后共做荧光标记 1954 处，清除合格率 81.42%，干预前后比较，差异有统计学意义（ $\chi^2=96.075$ ， $p<0.05$ ）。床单元高频接触物表干预前后合格率比较，床头桌、床头、床栏、呼叫按钮、摇把手干预前后差异有统计学意义（ $p<0.05$ ），床尾干预前后差异无统计学意义；诊疗区高频接触物表干预前后合格率比较，监护仪、血压计及其他仪器设备、治疗车、治疗室操作台、电话听筒及按键干预前后差异有统计学意义（ $p<0.05$ ），病房门把手、电脑键盘及鼠标干预前后差异无统计学意义；生活区高频接触物表干

预前后合格率比较,更衣室柜门、餐厅微波炉、开水炉、水龙头、餐厅桌面干预前后差异有统计学意义 ($p<0.05$),会议室桌面干预前后差异无统计学意义。**结论:**应用荧光标记法能准确客观评估环境物表清洁效果并现场反馈、及时发现医院感染风险,是医院感染控制及环境清洁质量改进的有效管理工具。

某传染病医院内镜室医院感染危险因素分析与干预

张雅琴
淮安市第四人民医院

【摘要】 目的:探讨引起传染病医院内镜室医院感染的危险因素,给予有效的干预措施,达到预防和控制传染病医院内镜室医院感染的目的。**方法:**通过传染病医院内镜室诊疗环境、清洗消毒环节的检查,对比干预前后医院内镜室空气、物体表面、医务人员的手及使用中的消毒剂采样细菌检测结果,对造成医院感染的危险因素进行分析,并提出干预措施,包括加强环境管理、制度管理、内镜室工作人员管理、内镜清洗消毒的规范管理。**结果:**2014年1月-2015年12月内镜室空气、物体表面、医务人员的手及使用中的消毒剂采样细菌检测合格率分别为76.19%、66.67%、75.97%、81.94%。经过干预后2016年1月-2017年12月内镜室空气、物体表面、医务人员的手及使用中的消毒剂采样细菌检测合格率分别为94.45%、90.00%、92.81%、97.44%。差异均有统计学意义 ($p<0.05$) **结论:**对传染病医院内镜室环境物

体表面和清洗消毒各个环节进行督查监测,干预易引起医院感染的因素,可有效防控医院感染的发生。

伽玛消毒湿巾与含氯消毒液对 ICU 环境表面消毒效果对比

宁小玲 罗肇文 彭丽萍 利敏悠 黄琨明
(南方医科大学顺德医院附属陈村医院, 广东 佛山 528313)

【摘要】目的: 探讨两种消毒方法对重症监护病房 (ICU) 物体表面消毒效果, 为临床环境消毒选择合适的消毒方法和消毒频率提供参考。**方法:** 随机选择 ICU 监护仪按钮或呼吸机面板、床尾桌、床边护栏各 40 例分别使用 500ml/L 含氯消毒液, 伽玛消毒湿巾进行擦拭消毒。分别在擦拭消毒前、消毒后 1、5、15min、1、2、4、6h 采样及培养, 比较两组消毒方法不同时间杀菌率和物体表面细菌总数的合格率以及成本费用。**结果:** 含氯消毒液, 伽玛消毒湿巾在擦拭消毒后 15min 时杀菌率均 100%, 在擦拭消毒后 1、5min 和 6h 时的杀菌率均为含氯消毒液少于伽玛消毒湿巾 (均 $p < 0.01$); 物体表面细菌总数合格率除消毒后 15min、1h 时无统计学差异 (均 $p > 0.05$) 外, 其他 5 个时间的细菌总数合格率均为含氯消毒液少于伽玛消毒湿巾 (均 $p < 0.01$); 含氯消毒液组成本费用高于伽玛消毒湿巾组。**结论:** 伽玛消毒湿巾消毒物体表面, 经济环保, 能够快速持久杀菌, 建议擦拭消毒频率 6h1 次。

储存时间对三种多酶清洗剂中酶活度的影响

郭宏涛 胡国庆

(深圳市芭格美生物科技有限公司, 浙江省疾病预防控制中心)

【摘要】目的：通过对 A、B、C 三种不同多酶清洗剂中蛋白酶、脂肪酶活度的测定，研究储存时间对三种多酶清洗剂酶活度的影响，为临床科室选择多酶清洗剂提供科学依据。**方法：**将三种多酶清洗剂分成两组，采用 GB/T 23527-2009《蛋白酶制剂》福林法测定和 GB/T 23535-2009《脂肪酶制剂》电位滴定法分别测定三种多酶清洗剂原液的蛋白酶和脂肪酶活度。一组自然存放（25℃条件下）56 周，每隔 8 周测定一次；另一组加速试验（40℃条件下，36 周相当于自然条件下三年）存放 36 周，每隔 6 周测定一次。**结果：**自然存放条件下，56 周后 A、B、C 的蛋白酶活度均有下降，其中 A 下降超过 95%，B 约下降了 30%，C 约下降了 10%；三种多酶清洗剂只有 C 测出脂肪酶活度，56 周后下降了 70%；加速试验存放条件下，6 周后 A 的蛋白酶活度下降为 0，36 周后 B 的蛋白酶活度下降超过 70%，C 约下降了 10%；三种多酶清洗剂只有 C 测出脂肪酶活度，且加速实验条件下，3 周后 C 的脂肪酶活度下降为 0。**结论：**随着储存时间的延长，自然存放和加速试验存放条件下，三种多酶清洗剂的蛋白酶和脂肪酶活度均有不同程度的下降，两种不同存放条件下酶活度的下降趋势相同，说明储存时间会影响多酶清洗剂中蛋白酶和脂肪酶的活度，从而可能影响其清洗效果。

医院环境卫生学消毒效果监测不合格原因分析及整改措施

朱艳秋 刘玮 杨怀

(贵州省人民医院, 贵州贵阳 550002)

作者: 朱艳秋, yanqiuzhu6@163.com

通讯作者: 杨怀, Email: 1055026594@qq.com

共同第一作者: 刘玮, Email: 879835610@qq.com

基金项目: 中华医院感染控制研究基金项目 ZHYY2015-0042

【摘要】 目的: 了解某医院环境卫生消毒灭菌质量状况, 控制医院感染提供科学依据。**方法:** 针对不同的监测项目选择不同的监测方法, 主要方法有沉降法、倾注法、涂抹法和滤膜过滤法。**结果:** 2014-2016年共采集标本 5983 份, 总合格率为 95.19%。其中透析液、透析用水细菌监测和使用中的消毒剂染菌量监测合格率均为 100%; 空气、物体表面和医务人员手、压力蒸汽灭菌器、消毒内镜和灭菌内镜消毒灭菌监测合格率分别为 96.48%、90.11%、94.94%、97.95%、87.84%和 91.59%。**结论:** 对医院的环境卫生管理应高度重视, 坚持开展监测活动, 及时发现问题并采取相应措施, 有效预防和控制感染的发生。

两种清洗消毒方法在纤支镜清洗消毒过程中的使用

林江¹ 高姗¹ 刘素玲² 郝倩²

(1. 郑州大学第一附属医院感染管理科, 2. 郑州大学第一附属医院纤支镜室

河南省郑州市 450052)

作者: 林江, email: ljljgzgz@sina.com

通讯作者：高姗，email: shangao1103@163.com]

【摘要】 目的：评价应用内镜清洗消毒机和手工清洗消毒 2 种方法对纤支镜清洗消毒的效果。**方法：**将 2017 年 1 月-12 月随机抽取机洗、手工清洗纤支镜，分成机洗组与手工清洗组，两组纤支镜均进行 ATP 生物荧光检测清洗效果及消毒质量监测。**结果：**应用 ATP 生物荧光检测法对机洗和手工清洗后纤支镜的表面采样结果显示，手工清洗后镜体表面清洁度略低，差异具有统计学意义 ($p<0.05$)；机洗后纤支镜均合格 ($\leq 100\text{RLU}$)，手工清洗后 59 例合格、1 例不合格，2 组合格率比较差异无统计学意义 ($p>0.05$)；机器清洗消毒、手工清洗后消毒使用后纤支镜的生物学检测结果均合格 ($<20\text{cfu/件}$)，未检测出致病菌，差异无统计学意义 ($p>0.05$)。**结论：**机洗组与手工清洗组按照国家规范要求流程进行清洗消毒均达到高水平消毒要求。

三种十二指肠镜消毒方式的效果评价

韩玲样¹ 孙庆芬² 王广芬³

(1.铜川市妇幼保健院医院感染管理科，陕西 铜川 727007；2.赤峰学院附属医院感染管理科，内蒙古 赤峰 024000；3.宁波市医疗中心李惠利医院医院感染管理科，浙江 宁波 315040)

通讯作者:王广芬，E-mail:309237189@163.com

【摘要】 目的：评价三种十二指肠镜消毒方式的消毒效果及在内镜逆行胰胆管造影术治疗中对术后胆管炎发病率的影响。**方法：**以 2017

年 1 月-12 月某三甲医院收治的 396 例 ERCP 术患者为研究对象，随机分 3 组，其中常规组 123 人，使用邻苯二甲醛进行常规消毒的十二指肠镜；重复消毒组 101 人，使用邻苯二甲醛重复消毒的十二指肠镜；过氧乙酸组 172 人，使用过氧乙酸灭菌粉灭菌的十二指肠镜。比较 3 组内镜清洗消毒情况及患者术后胆管炎的发病率。**结果：**常规消毒组、重复消毒及过氧乙酸组镜子内腔菌落计数分别为 18.62 ± 6.13 、 10.71 ± 3.52 及 1.15 ± 0.32 cfu /件，抬钳器菌落计数分别为 25.33 ± 7.86 、 16.97 ± 5.35 、 3.14 ± 0.95 cfu /件，重复消毒组与过氧乙酸组的内镜及抬钳器菌落计数均低于常规消毒组十二指肠镜，且差异具有统计学意义 ($F=749.450$, $p<0.01$; $F=686.842$, $p<0.01$)；三组患者术后胆管炎发病率分别为 8.13%、2.97%、1.18%，三组患者间胆管炎发病率的差异具有统计学意义 ($\chi^2=9.466$, $p<0.01$)。**结论：**在 ERCP 术治疗中对十二指肠镜进行重复消毒或过氧乙酸消毒效果明显优于常规消毒，且可降低 ERCP 后胆管炎的发病率。

血压计袖带清洗与消毒细菌监测结果比较

徐晓静

(怀远县人民医院院感科)

【摘要】 目的：通过细菌监测比较血压计袖带采取清洗与消毒两种处理方法的效果，从而说明血压计袖带消毒的必要性。**方法：**将44个血压计袖带随机分为2组，分别采取清洗和消毒两种方法进行处理，

然后进行细菌学监测。**结果：**监测结果显示进行消毒处理的血压计袖带细菌数明显低于清洗组，差异有统计学意义($p<0.05$)。**结论：**血压计袖带必须进行消毒处理。

新生儿暖箱消毒频率的探讨

王玲 姜方 李智瑞

(郑州大学第三附属医院新生儿科, 河南 郑州 450000)

【摘要】目的：探讨新生儿暖箱消毒频率，指导临床暖箱管理工作。
方法：选择我院 2016 年 10 月 1 日~2016 年 12 月 31 日新生儿二病区正在使用中的暖箱 60 台，在常规擦拭消毒的基础上，编号为 1~30 作为对照组，每周进行一次终末消毒，编号 31~60 号作为试验组，每两周进行一次终末消毒，排除多重耐药菌感染患儿的暖箱，在研究期间，出院患儿的暖箱，出院后立即进行终末消毒，并排除此暖箱。每天由科室感控小组人员对两组暖箱各随机抽取 5 台进行采样并送检，进行细菌学监测。**结果：**对比分析每周消毒组和每两周消毒组细菌学监测结果，显示差异无统计学意义 ($p<0.05$)。**结论：**在常规擦拭消毒的基础上，每两周对暖箱进行一次终末消毒，暖箱并未检出致病菌，即保证了患儿的安全，也减轻了护士工作量，可在临床推广。

季铵盐类消毒剂对物体表面消毒持效性的实验研究

曾其莉 江永忠 江姗 余波

(湖北省疾病预防控制中心, 湖北武汉, 430079)

通讯作者:余波, 947552180@qq.com

资助项目: 湖北省预防医学会 2015 年消毒领域科研创新项目 (编号:

XKC2015-02)

【摘要】 目的: 观察 3 种季铵盐类消毒剂和 1 种含氯消毒剂在实验室模拟条件下, 对物体表面消毒的持效性。**方法:** 将消毒剂定量附着于不锈钢台面, 用金黄色葡萄球菌进行定量染菌, 在不同的时间点分别进行单次和重复染菌模拟试验, 计算杀菌率。**结果:** 单次染菌模拟试验中, 含氯消毒剂在 0h、2h 和 4h 的杀菌率分别为 99%、52%和 17%; 单链季铵盐在 0h、1d 和 14d 的杀菌率分别为 96%、87%和 12%; 复合季铵盐在 0h、12d 和 55d 的杀菌率分别为 99%、89%和 14%; 而固化季铵盐在 75d 的试验周期内, 杀菌率一直在 99%以上。重复染菌模拟试验中, 复合季铵盐经过 2 次和 7 次染菌后杀菌率分别为 80%和 28%, 固化季铵盐经过 4 次和 11 次染菌后杀菌率分别 90%和 15%。**结论:** 4 种消毒剂附着物表后均有良好的即时杀菌效果, 单链、复合、固化季铵盐有持效杀菌作用且依次增强, 但反复污染和擦拭消毒剂附着的物表, 会影响其杀菌作用。单次和重复染菌模拟试验, 能利用实验室的标准化条件来评价消毒剂对物表的持效杀菌效果, 为指导临床正确使用消毒剂提供了较为科学客观的实验方法。

口腔综合治疗台水路污染情况调查及过氧乙酸消毒效果研究

欧阳倩¹ 何达秋¹ 陈华丽¹ 胡波² 黎婉斌¹ 邝静霞¹ 艾虹² 邓子德¹
(1.中山大学附属第三医院感染管理科 2. 口腔科, 广东 广州 510630)

【摘要】 目的：了解口腔综合治疗台水路（DUWL）系统污染状况，探讨过氧乙酸的杀灭效能，观察现场消毒效果。**方法：**在 DUWL 消毒前、更新过滤设备后的第 1、2、14 天分别随机采集漱口水 10 份进行菌落总数检测和菌种鉴定；浓度为 50、100、200mg/L 的过氧乙酸分别作用于 DUWL 系统分离出的细菌和常见致病菌 3、5、30、60min，计算杀灭合格率及灭活率；使用 200mg/L 的过氧乙酸消毒液消毒所有 DUWL，作用 60min 后冲洗水路，即刻采样检测漱口水、手机水和喷枪水中的菌落总数。**结果：**消毒前 DUWL 平均含菌量为 1300.00（270.00~>10⁵）cfu/mL，每多使用 1 天菌落数增加约 1.5 倍，14 天后菌落数是初始的 10³ 倍（ $p<0.001$ ）；DUWL 分离出的主要是水生环境菌，未发现致病菌；过氧乙酸 100mg/L 3min 对水生环境菌的杀灭合格率达到 93.55%、200mg/L 3min 可达 96.77%，过氧乙酸 100mg/L 3min 对常见致病细菌、200mg/L 3min 对常见致病真菌的灭活率达 100%；现场消毒后 DUWL 菌落数基本均未检出，菌落数即时合格率达 100%，与消毒前比较差异显著（ $p<0.01$ ）。**结论：**工作常态下，DUWL 系统存在非致病性微生物污染，过氧乙酸对其消毒有效。

PDCA 循环法在医院保洁工具集中式管理中的应用

樊春风¹ 茆广绪¹ 陈兰英² 周永华¹

(1.兴化市人民医院院感科; 2.兴化市人民医院后勤保障部 江苏兴化 225700)

通讯作者: 周永华 E-mail: maoxu09@163.com

【摘要】 目的: 探讨 PDCA 循环法在提高医院保洁工具清洗消毒质量管理中的应用效果。**方法:** 严格按照 PDCA 循环步骤对我院保洁具清洗质量实施管理, 评价保洁工具集中配供模式后高频接触物体表面清洁状况、病房物体表面与保洁员手表面采样合格率以及住院患者病区环境满意度的改善情况; 并根据实施效果及时调整处理。**结果:** 实施 PDCA 循环管理后, 病区高频接触物体表面清洁状况 ($F=156.337$, $p<0.001$)、病房物体表面与保洁员手表面微生物监测合格率 ($\chi^2=11.802$ 、 12.188 , $p<0.05$)、住院患者对保洁工作满意度 ($\chi^2=6.850$, $p<0.05$) 均显著提高, 差异具有统计学意义。**结论:** 应用 PDCA 循环对医院保洁具集中式管理后, 能有效提高医院保洁工具清洗质量, 从而有效控制医院感染的发生。

论浸浴法改良前后对比分析

戴靖 李崇英 唐莉莉

(贵州省贵阳市烧伤救治中心烧伤科, 检验科, 院感科)

【摘要】 目的: 浸浴是目前治疗烧烫伤患者的有效措施之一, 可以有效的清除患者创面分泌物、脓痂、坏死组织, 减少创面污垢与细菌滋生, 减少患者换药时的疼痛, 控制院内感染有积极的推进作用。故

浸浴池的清洁消毒，对评估减少病人之间交叉感染、多重耐药菌的暴发、细菌的耐药、缩短患者住院时间有重要意义。**方法：**随机抽取2016年收治入院的151例重症烧烫伤患者，分别在浸浴改良前后做对比分析。**结果：**通过以上一系列的改良措施结合实验室数据分析，显示改良后较改良前方法菌落总数明显下降，菌落总数由改良前的 $\geq 20\text{CFU/cm}^2$ ，下降到符合卫生学标准 $\leq 5\text{CFU/cm}^2$ ，且改良后的方法、措施可推广应用。**结论：**通过对151例重症患者在浸浴改良前后的对比分析，在严格执行清洁消毒下，可有效的降低患者之间的交叉感染，降低多重耐药菌在院内的传播，控制院内感染，大大减轻了患者换药疼痛感，有效促进了治疗效果和患者的恢复。

采用增菌技术对十二指肠镜灭菌后效果检测研究

王淑颖^{1*} 聂世姣¹ 吴盛海² 钱申贤³ 张筱凤⁴ 费莹¹ 赵红峰¹ 任淑华¹

(1. 杭州市第一人民医院医院感染管理科 2. 检验科细菌室 3. 血液科 4. 消化内科 浙江 杭州 310006)

基金项目：浙江省基础公益研究计划（LGF18H260009）

杭州市科技发展计划项目医疗卫生及重点专科专病科研攻关专项基金资助项目
(20120633B01)

【摘要】 目的：采用增菌技术对十二指肠镜在 ERCP 使用前后的灭菌效果、耐碳青霉烯类抗菌药物的肠杆菌科细菌（CRE）内镜污染进行探索，并对抬钳器、抬钳器管道进行检测，旨在探索如何提高高致病的 CRE 等多重耐药菌在内镜上残留的监测灵敏度，保障十二指肠

镜的临床使用安全。**方法：**以杭州市第一人民医院内镜中心 2018 年 2 月某日的十二指肠镜为研究对象，ERCP 操作前后轮流采样，每次灭菌后的十二指肠镜立即进行微生物学采样，每根镜子分别采集活检孔道、抬钳器孔道和抬钳器先端三个标本，行增菌后目标菌检测。并对耐碳青霉烯肺炎克雷伯菌（CRKP）胆道感染患者进行操作后消毒前的常规采样、与灭菌后进行比较。**结果：**36 份标本肉汤增菌培养 3 份阳性（阳性率 8.3%）、来自两根内镜的抬钳器、活检孔道及抬钳器孔道，分离到 CRKP 及铜绿假单胞菌。此外，CRKP 患者使用后、消毒前的十二指肠镜工作孔道及抬钳器常规采样均检出 CRKP、屎肠球菌。**结论：**此次增菌技术在不增加过多操作步骤下检出目标病原菌。十二指肠镜的每次清洗消毒流程应严格规范遵守。在 ERCP 工作量大医疗机构，如何围绕临床、让清洗消毒质控的监测更有可操作性、针对高致病的目标多重耐药菌具有更高敏感性，亟需探索、实践。

新内镜中心模拟清洗消毒不合格原因分析

李占结 李松琴 李琳 杨悦 陈文森 张永祥 刘波
(南京医科大学第一附属医院感染管理办公室, 江苏 南京 210029)

作者: 李占结

通讯作者: 刘波, E-mail: liusanbo@163.com

基金项目: 江苏高校优势学科建设工程资助项目 (JX10231802)

【摘要】 目的：对新内镜中心模拟清洗消毒流程进行监测，分析新内镜中心清洗消毒不合格原因。**方法：**采用人工和全自动机洗方法模拟内镜清洗消毒流程，对清洗消毒后内镜和终末漂洗用纯水进行微生

物监测，分析微生物监测结果不合格原因并进行针对性改进。**结果：**对内镜终末漂洗用纯水供给管道消毒前后，人工清洗消毒内镜合格率分别为 0 和83.33%，终末漂洗用纯水检测合格率分别 0 和100%。酶液浓度调整前后，人工清洗消毒内镜检测合格率分别为 80%和 91.67%。全自动内镜清洗消毒机自身消毒前后，机洗内镜检测合格率分别为 20%和 93.33%，空置运行自动清洗消毒机内纯水检测合格率分别为 30%和 100%。对管腔疑似有生物膜形成的内镜用 2000mg/L 过氧乙酸进行消毒后，合格率达 100%。**结论：**新内镜中心纯水供给管道未消毒、内镜清洗环节——酶液浓度错误、全自动内镜清洗消毒机未进行自身消毒、内镜管腔有生物膜形成是导致新内镜中心模拟清洗消毒不合格的主要原因，也是新内镜中心启用时容易忽视的危险因素，应引起医疗机构的关注和重视。

新生儿重症监护病房高频接触物体表面清洁现状与对策探讨

李肖静 韩现红 董明瑞

（郑州大学第一附属医院，河南郑州，450052）

【摘要】 目的：了解新生儿重症监护病房日常工作中，高频接触物体表面清洁现状，分析原因并制定相应控制对策，以期为病房感染管理提供参考。**方法：**分别于 2016 年 2 月 10 日上午 12:00 和下午 17:00，采用 ATP 荧光检测法，对新生儿重症监护病房高频接触物体表面进行随机抽样检测。**结果：**高频接触物体表面菌落合格率

为 63.51%，各类别高频接触物体表面菌落结果两两比较，暖箱视窗开关上午 12:00 菌落数明显高于下午 17:00 检测菌落数，差异有统计学意义 ($p<0.05$)；微量泵面板下午 17:00 菌落数明显高于上午 12:00 检测菌落数，差异有统计学意义 ($p<0.05$)；心电监护仪操作面板、治疗车台面、电脑键盘和鼠标数据结果差异均无统计学意义。

结论：新生儿重症监护病房高频接触物体表面总体清洁度不容乐观，交叉污染和消毒不到位可能是要因素，制定有效的手卫生对策，完善个体化高频接触物体消毒标准规范，建立健全的病房分级监督管理机制十分必要。

复合季铵盐消毒巾与含氯消毒剂对医院物体表面消毒效果与使用成本观察

汪洋 李洪波 王翠萍 赵波
(哈尔滨医科大学附属第四医院血液透析一科 哈尔滨 150001)

【摘要】 目的：通过实验比较洁力佳消毒湿巾与含氯消毒剂对物体表面消毒效果，并进行使用成本观察，为临床寻找一种安全环保，经济适用的消毒剂提供循证依据。**方法：**分别采用洁力佳消毒湿巾和用 500mg/L 含氯消毒剂抹布消毒同一个物体表面的两个区域，采用平板压印法和细菌培养计数的方法，比较消毒前、消毒即刻及消毒 4h 后两种消毒方法的合格率。**结果：**用含氯消毒剂与洁力佳消毒巾进行物体表面擦拭即刻采样结果合格率分别是 90.53% 和 94.74%，两种消毒剂擦拭 4h 后合格率分别为 86.67% 和 95.29%，差异无统计学意义；

在血液透析中心,每天消毒成本洁力佳消毒巾成本为 201.10 元,含氯消毒剂消毒成本 264.42 元。**结论:**洁力佳消毒巾性价比高,绿色环保,操作简便,成本人力节省,消毒效果可靠,可在医疗机构推广使用。

精细化护理干预措施提高结核病房多功能空气消毒机的正确使用率

何燕 薛秒

(四川大学华西医院呼吸与危重医学科结核病房, 四川 成都 610041)

【摘要】 目的:探讨精细化护理干预对结核病房多功能空气消毒机使用依从性和正确性的影响效果。**方法:**选择某院结核病房 2016 年 1 月-2017 年 1 月住院患者 120 例(干预前组)和 2017 年 1 月—2018 年 1 月住院患者 120 例(干预后组),通过全程督导信息反馈及发放调查问卷的方式,了解采用精细化护理干预措施前后,结核病房患者使用多功能空气消毒机情况以及对多功能空气消毒机认知情况。**结果:**结核病房患者使用多功能空气消毒机依从率及正确率分别由干预前 80.83 %、19.17%上升至 96.67%、93.33%,差异具有统计学意义($p < 0.01$);患者对多功能空气消毒机的知晓率由干预前 9.17%上升至 90.83%,差异具有统计学意义($p < 0.01$)。**结论:**对结核病患者实施精细化护理干预,患者使用多功能空气消毒机的依从率与正确率均明显提升;对多功能空气消毒机认知也明显提高,此项举措对避免结核病在医院内感染和扩散具有重要的防控意义。

荧光标记法在医院环境清洁效果评价中的应用

张晓琼

(甘肃省兰州市城关区萃英门 82 号)

【摘要】 目的：采用荧光标记法评价医院环境清洁效果。**方法：**选某医院 52 个科室，对各科室 10 项高频接触物体表面做荧光标记，在清洁后 4h 内进行复核，计算荧光标记清除率。**结果：**干预前检测的 52 个科室的 520 个高频接触物体表面荧光标记清除率为 43.08 %，干预后，检测的 47 个科室的 470 个高频接触物体表面荧光标记清除率为 71.07 %，干预前后清除率差异有统计学意义 ($\chi^2 = 82.378$, $p < 0.001$)。**结论：**荧光标记法能对医院环境清洁效果做出快速评价，但有一定局限性。

第十部分 其他（医废、培训、疫苗建筑等）

基于 DEA 模型的某大型医院医院感染管理效率评价

黄文治^{1,3} 乔甫¹ 王綏² 林吉¹ 尹维佳¹ 宗志勇¹ 张伟^{*3}

(1. 四川大学华西医院医院感染管理部，四川成都 610000;

2. 四川大学工商管理学院，四川成都 610000;

3. 四川大学华西医院医院管理研究所，四川成都 610000)

黄文治，中级，四川大学华西医院，成都市武侯区国学巷 37 号水塔楼 2083 办公室，610041，17713620913，330235268@qq.com。

通讯作者：张伟，成都市武侯区国学巷 37 号行政楼党委办公室，610041，18980601010，weizhang27@163.com。

基金项目：四川省科技厅软科学项目（2017ZR0170）

【摘要】 目的：评价某大型综合三甲医院各临床病房医院感染管理的相对效率，为提高院感效率提供参考和依据。**方法：**选取2016年63个临床病房作为决策单元，运用DEA方法的BCC模型及超效率模型对其相对效率进行评价和分析。**结果：**63个临床病房总技术效率平均值为0.939，纯技术效率平均值0.995，规模效率平均值0.944。21个临床病房纯技术效率DEA有效，占33.33%。**结论：**非DEA有效的临床病房应当提高医院感染管理水平，促进其技术效率持续改善。DEA方法在医院感染管理领域具有一定的实践意义及指导意义。

在线培训模式在医院感染管理中使用性研究

珊丹 朱金婷

（天津市口腔医院，天津市和平区大沽路 75 号 300041）

【摘要】 目的：为提高工作效率、保证医护人员考核质量，研究新时代医护人员在线培训考核新模式在医院感染管理工作中使用性。研究两种考核模式参与率比较，以后的工作中选择更加可行方便有效的办法。**方法：**使用问卷星网络系统，对我院医护人员开展在线答题活动。以《每日一题》、《手卫生宣传周》两种模式考核。《每日一题》每日一道题，延续数日，观察参与率变化。《手卫生周》一套10道题，一周内填写。统计参与率差异有无统计学意义。并通过比较选择可行的考核办法。**结果：**在线答题切实可行。可以利用信息化，不集中繁

忙工作中的医护人员，随时可以答题。工作效率高，并可逐步推行无纸化办公。《手卫生宣传周》参与率高于《每日一题》，《每日一题》随着时间，医护人员心理耐受，忘记答题，参与率逐渐下降。**结论：**在线答题新模式的考核切实可行，可以推行与日常的培训考核，既能提高工作效率，又能提高考核质量。在线答题局限性是高年龄人员受限制，不方便掌握操作。

从无痛内镜中心建设看院感科如何对医院建筑布局进行审核和指导

杨乐¹ 张泓² 邹志清³ 秦黎⁴

(1.南京医科大学附属常州第二人民医院感染管理科；2.总务科；3.麻醉科；4.无痛内镜中心，江苏常州，213003)

联系人：杨乐 联系方式：手机 13775003675 E-mail 29455248@qq.com

【摘要】 目的：摸索医院感染管理科如何对无痛内镜中心的建筑布局进行审核和指导，以达到设计规划科学、流程合理，有效预防和控制医院交叉感染的目的。**方法：**感染管理科积极参加无痛内镜中心建筑设计规划，充分了解入驻科室的诊疗需求，调研国内、省内最新感控建筑规范，并结合我院实际整合相关功能区域，经反复论证、评估确保建筑布局科学、操作流程合理，符合感染控制要求。**结果：**无痛内镜中心竣工前验收，各项环境卫生学监测均符合国家标准，医护人员操作流程规范合理、依从性高，成功通过国家级基地现场验收。**结论：**感染管理科提前介入医院建筑布局的审核和指导对无痛内镜中

心的感染控制具有重要意义,但是仍期望国家层面能出台无痛内镜中心的建筑设计规范。

常州市二级及以上医院院感专职人员管理现状调查分析

杨乐¹ 戴小明¹ 宋舸¹ 朱梦捷¹ 林虹¹ 戴庆玲²

(1.南京医科大学附属常州第二人民医院 感染管理科 江苏常州 213003; 2.常州瑞慈妇产医院 感染管理科 江苏常州 213000)

联系人: 杨乐 联系方式: 手机 13775003675 邮箱 29455248@qq.com

【摘要】 目的: 全面了解常州市二级及以上医院感染管理专职人员人力资源现状,推动全市医院感染管理水平。**方法:** 2017年12月采用统一设置的调查表格,分发给全市30所二级及以上医院感染管理科填写。**结果:** 共调查了30所医院,26所医院设立了独立感染管理科(占86.67%),26所医院的专职人员配备数量符合要求规范要求(占86.67%);本次调查共统计专职人员76人,其中护理专业50人,占65.79%,以中级职称为主;平均年龄43周岁,本科及以上学历者占72.37%,大专学历者占27.63%。从事医院感染工作时间<10年的占81.58%;持有岗位合格证书的占88.16%。**结论:** 常州市二级及以上医院感染管理专业设置基本规范,极少数医院专职人员配备不足,专职人员构成欠合理,年龄老化,工作经验缺乏。

某大型三级甲等综合医院公共区域垃圾分类情况调研

张翔 张永祥 安海燕 李松琴 胡霞 刘娟 李占结 杨悦

(南京医科大学第一附属医院, 江苏 南京 210029)

通讯作者: 张永祥, Email: zyx3019@sina.cn

基金项目: 江苏高校优势学科建设工程资助项目 (JX10231802)

【摘要】 目的: 了解某大型三级甲等综合医院公共区域垃圾分类状况及存在的问题, 为改善医疗机构垃圾分类提供对策。**方法:** 对医院公共区域就诊者开展问卷调查, 以了解外来就诊人员对医疗机构垃圾分类认知情况; 现场查看并记录医院公共区域垃圾桶内垃圾分类情况。**结果:** 问卷调查显示, 被调查者中, 100% (96/96) 认为医院里有必要进行垃圾分类, 65.6% (63/96) 认为自己在就医过程中会主动进行垃圾分类, 59.4% (57/96) 知道医院废物有“医疗废物”和“生活垃圾”之分, 95.8% (92/96) 能辨别常见的医疗废物和生活垃圾, 33.3% (32/96) 知道医疗废物和生活垃圾该分别丢入哪种颜色的垃圾桶/袋, 29.2% (28/96) 认为医疗废物可以经过无害化处理后再次利用, 77.1% (74/96) 认为所在医院垃圾分类标识不明显, 9.4% (9/96) 曾关注过或接受过医院垃圾分类方面的宣教; 现场查看垃圾桶内垃圾分类情况, 发现 41.2% (35/85) 的生活垃圾桶内存在医疗废物混入现象, 83.3% (15/18) 的医疗废物桶内存在生活垃圾混入现象。**结论:** 医疗机构外来就诊人员对医院垃圾分类认识不足, 医院公共区域生活垃圾与医疗废物混放现象严重, 应实施针对性的综合干预措施以做好医院公共区域垃圾分类工作。

2017 年医院感染现患率调查分析

张梦华 刘盛楠

(郑州大学第一附属医院感染管理科, 河南, 郑州 450052)

作者简介: 张梦华, 13526421619 0371-66913359E-mail:

zhangmenghuazz@126.com

【摘要】 目的: 了解住院患者医院感染现状, 为制定及完善医院感染防控措施提供科学依据。**方法:** 采用查阅电子病历及床旁调查相结合的方法, 于 2017 年 10 月 9 日至 11 日对所有住院患者进行医院感染现患率调查, 并通过医院感染监测系统收集数据。**结果:** 调查住院患者 9292 例, 发生医院感染 194 例, 医院感染现患率 2.09%。医院感染的主要部位是下呼吸道, 其次为上呼吸道和泌尿道, 分别占 45.36%、10.31%、8.25%。194 例医院感染共检出病原菌 60 株, 其中革兰阴性菌 41 株, 占 68.33 %、革兰阳性菌 17 株, 占 28.33%、真菌 2 株, 占 3.33%。抗菌药物日使用率为 36.66%, 预防用药占 52.03%, 治疗用药占 38.78%。全院抗菌药物使用病原学送检率为 27.75%; 医院感染病原菌阳性检出率为 30.93%。**结论:** 加强高危科室及重点部位医院感染监测及管理, 规范抗菌药物使用, 是医院感染管理工作的重点。

湖北省县级及以下医院产房消毒隔离及医疗废物管理现状调查

陈茜 梁艳芳 许川 徐敏 熊薇 赖晓全

(华中科技大学同济医学院附属同济医院感染管理科 湖北武汉 430030)
作者简介: 陈茜, 医学博士, 主治医师。主要从事医院感染管理与围产医学研究。
TEL: 027-83663373 手机: 13986048568 Email: 31322896@qq.com
通讯作者: 赖晓全, Email: 3057606997@qq.com

【摘要】 目的: 调查湖北省县级及以下医院产房消毒隔离及医疗废物现状调查, 为加强产房医院感染管理提供参考方向。**方法:** 采用随机抽样方法, 选取 74 所医院, 应用问卷调查的方法, 对产房消毒隔离及医疗废物处理现状进行调查, 统计分析。**结果:** 二级医院在产妇诊疗用品及床上用品一人一用一消毒, 产妇和医务人员使用后拖鞋清洗消毒, 清洁工具分室标注管理的落实率均高于一级医院, 差别无统计学意义 ($p>0.05$)。二级医院在传染病孕妇分娩室进行终末消毒的落实率高于一级医院, 差别有统计学意义 ($P=0.031$)。约 90% 的医院医疗废物分类、运送、标识符合国家要求, 记录完善; 其中二级医院在密闭转运落实率为 100%, 明显高于一级医院的 87.5%, 差别具有统计学意义 ($P=0.031$)。二级医院在非感染性胎盘、感染性胎盘按医疗废物处理的落实率高于一级医院, 差异有统计学意义 ($p<0.05$)。

结论: 县级医院尤其一级医院在产妇及医务人员相关用品、医疗废物处理及感染性胎盘的管理仍存在一定问题, 有待进一步规范与加强。

基金: 国家自然科学基金资助项目(71473098)

湖北省二级医疗机构新生儿病房医院感染管理过程指标研究与分析

梁艳芳 许川 谭莉 赖晓全 熊薇
(华中科技大学同济医学院附属同济医院 医院感染管理科 湖北武汉 430000)
通讯作者: 张越巍, Email: bele215@163.com

【摘要】 目的：了解湖北省二级医疗机构新生儿科医院感染管理现状，为医疗机构医院感染评价指标选择提供依据。 **方法：**根据《湖北省新生儿病房医院感染管理标准》，采用现场查看及问卷调查的方法，对湖北省 45 所二级医疗机构新生儿病房设置、人员管理、手卫生管理、消毒隔离状况、医疗废物管理等医院感染过程指标进行调查与分析。**结果：**普通病室的设置综合医院达标率为 87%，专科医院达标率为 42%，综合医院达标率明显高于专科医院，两者比较有统计学意义（ $p<0.05$ ）。隔离病室的设置综合医院达标率为 91%，专科医院达标率为 37%，综合医院达标率明显高于专科医院，两者比较有统计学意义（ $p<0.05$ ），重症监护病室综合医院达标率为 78%，专科医院达标率为 32%，综合医院达标率高于专科医院，两者比较有统计学意义（ $p<0.05$ ）。病房入口处设置洗手设施以及放置速干手消毒剂的达标率，综合医院均高于专科医院，且比较有统计学差异（ $p<0.05$ ）盛放奶瓶的容器处理方法及频次，综合医院达标率明显高于专科医院，二者比较有统计学差异（ $p<0.05$ ）；湿化瓶、吸痰瓶更新清洗消毒频次达标率，综合医院高于专科医院，二者比较有统计学差异（ $p<0.05$ ），其余指标达标率综合医院与专科医院之间无明显差异（ $p>0.05$ ）**结论：**调查的五大体系过程指标中，二级医疗机构综合医院总体指标达标率高于专科医院，部分指标两者无明显差异，但达标率均较低，对二级医疗机构尤其是专科医院医院感染管理力度仍需进一步加强。

医学生医院感染防控知识培训效果评价

李静 胡爱香 张越巍 于鑫玮 程实

(首都医科大学附属北京天坛医院感染管理处, 北京 100050)

通讯作者: 张越巍, Email: bele215@163.com]

基金项目: 首都医科大学校长研究基金 (2016JYY166)

【摘要】 目的: 了解开展医院感染防控知识培训在提高医学生医院感染防控能力的作用。**方法:** 对将进入临床实习或规培的医学生开展医院感染防控知识培训, 比较培训前后医院感染防控知识的掌握情况。**结果:** 医学生获取医院感染的途径主要是医院教育 (71.62%)、学校教育 (52.70%)、科室老师 (35.14%)、学术讲座 (8.11%) 和其他 (10.81%)。96.30% 的学生认为需要接受医院感染相关知识教育, 希望获得医院感染相关知识的主要方式: 开设医院感染课程 (67.41%)、实习或见习科室培训 (54.81%)、网络视频培训 (41.48%)、参加讲座 (41.48%)、参加学术会议 (22.96%)、其他 (5.19%)。培训前医院感染防控知识掌握正确率 [2206 (43.00%)] 与培训后 [3024 (58.95%)] 比较差异有统计学意义 ($\chi^2=260.97, p<0.05$)。通过培训, 医学生在医院感概念 ($\chi^2=10.70, p<0.05$)、医院感染诊断 ($\chi^2=31.45, p<0.05$)、医院感染暴发 ($\chi^2=26.32, p<0.05$)、手卫生 ($\chi^2=44.08, p<0.05$)、职业防护技术 ($\chi^2=21.26, p<0.05$)、医疗废物管理 ($\chi^2=27.13, p<0.05$)、合理应用抗生素 ($\chi^2=56.19, p<0.05$)、多重耐药菌 ($\chi^2=68.86, p<0.05$)、传染病方面的知识 ($\chi^2=49.00, p<0.05$) 掌握情况均有所提高, 差异

有统计学意义。**结论：**通过培训可以提高医学生医院感染防控知识水平。

中医医疗技术相关感染预防与控制标准操作规程适用性评价

干铁儿¹ 刘建芳² 姚冬莉³ 曹俊敏⁴ 余旭霞¹ 朱越献¹ 程向东^{5*}

(1. 浙江省中医院, 医院感染管理科, 浙江, 杭州, 310006; 2. 浙江省新华医院, 医院感染管理科, 浙江, 杭州; 3. 杭州市中医院, 医院感染管理科, 浙江, 杭州; 4. 杭州市中医院, 检验科, 浙江, 杭州; 5. 浙江省中医院, 胃肠外科, 浙江, 杭州)

通讯作者: 程向东, E-mail: chengxd516@126.com

基金项目: 浙江省中医药科技计划项目 (2018ZB049)

【摘要】 目的：对《浙江省中医医疗技术相关感染预防与控制标准操作规程 (SOP)》的适用性进行评价。**方法：**利用“问卷星”在浙江省 11 个地区的培训现场进行适用性电子问卷调查，调查采用自愿参与的方式。**结果：**共有 675 人参与调查，72.3% 的人认为该 SOP 的质量很好，一半以上的人(53.0%)认为该 SOP 完全适用于临床，44.6% 的人认为基本适用。与民营医院相比，公立医院认为 SOP 的适用性更好 ($P=0.012$)。与中医医院相比，综合医院认为该 SOP 更适用 ($p < 0.001$)。SOP 在三级医院中的适用性高于二级及以下医院 ($p=0.024$)。91.7% 的人认为 SOP 的实施会进一步规范中医操作。**结论：**本 SOP 的质量和水平具有较高认可度。综合能力越强、等级越高的医院越认为 SOP 的适用性好。SOP 的适用性评价可以给 SOP 的进一步优化提供参考依据。

儿科病房难治性支原体肺炎医院感染危险因素的探讨

程科萍 王长娴 孔庆芳 李婕 王静

(东南大学附属中大医院感染管理科, 江苏, 南京 210009)

【摘要】 目的: 探讨儿科病房难治性肺炎支原体肺炎 (RMPP) 的危险因素, 为 RMPP 的防治提供依据。**方法:** 收集 2017 年 1 月至 2017 年 12 月东南大学附属中大医院住院 MPP 患儿的信息资料, 根据患儿特征分为普通肺炎支原体肺炎 (UMPP) 组和 RMPP 组, 采用单因素和多因素 logistic 回归分析 RMPP 的相关危险因素。**结果:** 本次纳入 MPP 患儿 168 例, 其中 UMPP 患儿 116 例; RMPP 患儿 52 例。单因素分析显示: 与 UMPP 组相比, RMPP 组患儿有发热时间长、住院时间长、外周血 WBC 高、CRP 高、肺外表现显、肺下叶病变部位比例高和大片状病变类型多见。多因素 logistic 回归分析显示: 影响明 RMPP 发病的危险因素有 CRP(OR=5.246)、下叶病变部位 (OR=4.645) 和大片状病变类型 (OR=6.28)。**结论:** MPP 患儿早期持续高热、肺下叶病变面积大和大片状病变类型多以及血清 CRP 水平增高是进展为 RMPP 的独立相关因素。

85 所医疗机构医院感染管理专业人员医院感染知识培训效果评价

张波¹ 刘唯² 韩常新³ 王聪⁴

(1.大连市友谊医院医院感染管理科; 2.大连市沙河口区人民医院医院感染管理科; 3. 大连市第六人民医院医院感染管理科; 4. 庄河市中心医院医院感染管理科 辽宁 大连 116001)

【摘要】 目的：为了解某市医疗机构医院感染管理专业人员对医院感染理论、知识、技能和相关法律、法规、标准、规范的掌握情况，从而有针对性的制定培训计划及内容、确定培训普及范围及培训模式。**方法：**随机抽取某市 85 所医疗机构 188 位医院感染管理专业人员，采取自行设计的调查问卷；同时对这 188 位医院感染专业人员进行理论授课、现场指导等培训模式，通过考核比较培训前后效果。**结果：**医院感染管理专业人员参加院外医院感染知识培训频次较低，对医院感染相关知识掌握严重不足，对培训的需求较高；医院感染知识及格率从培训前的 44.51%提高到 95.60%，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。**结论：**加大医院感染管理专业人员的培训力度，采用集中讲座与现场实践培训相结合的培训模式，使其具备医院感染预防与控制工作的专业知识，并能够承担医院感染管理工作和业务技术工作。

体检中心护士医院感染相关知识认知程度的调查分析

周洁

（四川大学华西医院/成都上锦南府医院 体检中心）

【摘要】 目的：探讨医院体检中心护士对医院感染的相关知识的认知程度，全面了解体检中心护士预防医院感染的现状，采取针对性措

施,提升体检中心护士对医院感染控制相关知识的认知水平,以降低体检人员及护理人员自身的医院感染率。**方法:**2017 年 1 月-2018 年 1 月采用自制问卷调查体检中心护士对医院感染相关理论知识及相关管理制度掌握、现场检查护士的无菌操作、着装、洗手后的手指菌培养等,通过上述调查方法,综合评价体检中心护士对医院感染相关知识认知程度,根据调查结果,针对体检中心护士对医院感染认知的薄弱项目进行培训,比较培训前后上述调查项目的结果。**结果:**体检中心护士对医院感染相关理论知识及医院感染控制相关管理制度调查得分,培养前分别为(87.23 土 7.15)分及(92.34 土 3.67)分,培训后分别为(92.45 土 3.56)分及(97.12 土 1.22)分,差异有统计学意义($p<0.05$);培训前,突击现场观察所有护士的无菌操作率、着装,洗手后的手指菌合格率分别为 69.13%、79.50%、76.81%,培训后显著提升至 88.48%、95.39%、92.13%、差异有统计学意义($p<0.05$)。**结论:**通过调查体检中心护士对医院感染相关的理论知识、实际操作技能的认知程度,并采取针对性的培训、降低劳动强度、严格制度等措施,可有效提升其认知程度,降低护士和体检人员的医院感染发生率。

探讨医疗机构医疗废物管理的改进措施

黄英 邵蔚 郭莉莉
(南京市第二医院 (东南大学附属第二医院))

【摘要】 目的：加强医疗废物的管理，保护环境，防止医院感染的发生。**方法：**建立健全组织、制度管理，加强监督考核，规范管理措施，细节化可操作性举措，重视源头管理，加强培训和宣传。**结果：**通过对医疗废物各个环节的严格全程管理，有效提高医疗废物正确分类，可有效防控医院感染的发生。**结论：**加强医疗废物处置的各个环节管理，是提高医护质量、预防交叉感染的重要保障。

2017 年我院医院感染现患率调查分析

王明利 任丽英
(内蒙古包头市中心医院院感科 13171231565)

【摘要】 目的：了解 2017 年我院医院感染现状，为进一步做好我院预防与控制医院感染的管理工作提供科学的依据。**方法：**采用现患率调查的方法，对我院 2017 年住院患者进行医院感染现患率调查。**结果：**调查住院患者 1333 例，发生医院感染病例 35 例，医院感染现患率为 2.63%。感染部位前三位的分别是下呼吸道占 65.79%、泌尿道占 18.43%、表浅切口和上呼吸道，各占 5.26%；抗菌药物使用率为 25.28%，治疗用药占 71.22%，预防用药占 16.91%，治疗+预防用药占 11.87%。**结论：**对感染高发科室，需重点监控，应加强环境的清洁、消毒；严格无菌技术操作规范；提高医务人员手卫生、加强抗菌药物的管理等防控措施。

常州市院感质控中心开展基层医疗机构院感专（兼）职人员岗前培训的实践与思考

林虹

（常州市天宁区兴隆巷 29 号）

【摘要】 目的：探讨常州市院感质控中心对基层医疗机构院感专（兼）职人员开展岗前培训的必要性及效果，为制定全市培训计划提供参考。**方法：**通过介绍市院感质控中心在 2014 年和 2017 年举办的四期全市基层医疗机构院感专（兼）人员岗前培训班的实践形式和结果，并结合 2017 年底全市基层医疗机构院感专（兼）职人员现状调查结果进行比较说明。**结果：**2014 年和 2017 年共有 633 位院感专（兼）职人员参加了岗前培训，551 位学员参加了理论和实践能力考核，参考率 87%，共有 509 位学员合格并取得上岗证，合格率 92.40%。2017 年底全市基层医疗机构院感专（兼）职人员现状调查结果显示，全市现有基层医疗机构 594 家，在职有岗位证的专（兼）职人员 302 人，持证上岗率 50.8%。**结论：**对基层医疗机构院感专（兼）职人员开展岗前培训十分必要，能有效提升基层医疗机构院感防控能力，为保障医疗安全，更好的为广大人民群众提供优质的医疗卫生服务提供了保障。但是基层医疗机构院感专（兼）职人员流动性大，新上岗人员对医院感染管理相关知识汲取量大，对理念更新渴望度高，所以定期举办基层医疗机构院感专（兼）人员岗前培训班十分必要。

2018 感控医师培训

高操
(沈阳市第四人民医院)

2018 年 3 月 23 日, 我科举行了我院感控医师 2018 年度培训, 地点在 3 号楼 17 楼会议室, 参会人员为全院感控医师, 培训应到会人数 66 人, 实到会人数 62 人, 培训人: 周欣彤, 主持人: 高操, 记录人: 金碧玥。

培训目的:

- 一、汇报我院感控系统使用的初步情况
- 二、总结软件使用期间的突出问题
- 三、针对问题提出解决方案
- 四、完善并公布新的绩效考核指标
- 五、强调医务人员职业暴露预防意识

培训方法:

本次培训采用的是面对面授课形式, 先进行 2017 年相关工作的总结, 然后根据 2017 年发现的问题进行 2018 年的工作重点要求, 并设立关键控制点, 答题首次采用了网络答卷的方式, 即: 扫描二维码, 微信登录相应答题界面, 完成答题并上交。全部答卷采用实时评分、实时反馈结果的模式, 并且限定每台设备仅能够答题一次, 以获得有效结果。题目范围包含常见的临床医院感染病例的判定等, 均为《医院感染诊断标准》重点内容, 旨在增强临床医师对于医院感染的判定能力。

培训结果：

截止至 3 月 26 日，累计回收答卷 133 份，最高分 100 分（满分），最低分 40 分，平均分 85 分，选择及判断题目正确率分别为：97.01%（1）；61.19%（2）；96.27%（3）；96.27%（4）；98.51%（5）；91.79%（11）；72.39%（12）；93.28%（13）；87.31%（14）；85.07%（15）；97.01%（16）；77.61%（17）；100%（18）；93.28%（19）；96.27%（20）。

培训总结：

院感培训的最终目的均为提升医院感染控制力度，自 2017 年我院开始使用院感系统以来，用一年的时间彻底改变了传统的工作方式，截止至培训前，已经完成工作方式的转变，本次培训的目的主要就工作方式转变后带来的新的问题，以及拟定的解决方案予以通知，另就每个科室的不同问题进行了解答，收效良好。

对于现有的基于院感软件的工作模式，本次培训规范了院感病例的上报和审核流程，并制定了该流程的关键控制点——微生物培养，并下达了本季度的院感小组活动记录内容：描述临床工作中遇到的最难以判断的院感病例，及难以判断的原因，在后续的工作中，将针对上传结果予以统一反馈。

国内医院感染干预性研究文献的质量评价

倪凯文¹ 袁晓宁² 赵一鸣¹

（1. 北京大学第三医院临床流行病学研究中心，北京 100191；2. 北京大学第三医院感染管理科，北京 100191）

【摘要】 目的：评价国内公开发表的医院感染干预性研究的报告透明度和质量情况。**方法：**计算机检索中国生物医学文献数据库，检索时间为 2016 年 1 月至 2017 年 12 月，检索格式为（医院感染 OR 交叉感染 OR 医院交叉感染 AND 干预）。文献纳入标准包含有具体干预措施对医院感染影响的研究；有医院感染相关结局指标；文章发表在中华医学会系列期刊和核心期刊。排除标准包含文章类型为综述和会议报告，医院感染暴发报告和观察性研究。对照 ORION 报告规范中的 22 个条目对纳入的文献质量进行评价。**结果：**共纳入 81 篇文献，文献评价结果显示，中华系列发表文献质量（20 篇）相对高于核心期刊发表的文献（61 篇），平均分为 12.1 和 11.0（ $t=2.02$ ， $p=0.47$ ）。纳入的文献符合 ORION 报告条目中关于医院背景描述 8.6%（7/81）；提供病原体培养流程 22.2%（18/81）；记录调整混杂因素和避免偏倚，即考虑内部真实性 3.7%（3/81）；陈述样本量计算 0%（0/81）；确定亚组分析和采用调整混杂的统计学方法 4.9%（4/81）。研究设计较为单一，69.1% 的纳入文献采用前后对照研究的方法。绝大多数的研究只采用了 t 检验和卡方检验的统计方法，未考虑用多因素分析来调整混杂因素，或者用非独立数据统计分析来避免重复测量感染相关结局指标非独立的影响。**结论：**国内发表的有关医院感染干预性研究的报告质量普遍偏低，亟需组建多学科交叉的团队，发挥各自学科优势，努力提高医院感染领域的临床研究质量。

第十一部分 免疫抑制患者感染

阴囊气性坏疽感染相关院内感染控制措施探讨

李冬梅

北京大学人民医院医院感染管理办公室
(北京大学人民医院, 北京 100044)

【摘要】 目的：通过对某院收治的一例阴囊气性坏疽患者的诊治经过以及在相关各个环节医院感染控制措施的效果观察，为对此类感染的防控提供有步骤的方案。**方法：**结合案例，并对 2008 年 1 月-2018 年 1 月发表的阴囊气性坏疽感染病例的相关文献进行复习，充分认识该疾病的特点。**结果：**气性坏疽是一种罕见的、严重的急性感染，需要厌氧环境，多发生在下肢和臀部等肌肉丰富的部位，易发生于糖尿病患者。是一种严重的、危及生命的感染。**结论：**反复广泛清除坏死组织、开放引流效果最为有效。同时，采取合理、有效的感染控制措施，可以最大限度地控制医院感染，保证医疗安全。

第十二部分 抗菌药物与耐药性监测

皮肤软组织感染病原菌分布及耐药分析

孙永宁

(宁波市第六医院检验科, 宁波市 315040)

通讯作者：江琰笛, 邮箱 2252661524@qq.com

【摘要】 目的：探讨急性、慢性皮肤软组织感染病原菌分布及耐药

情况，以指导临床正确应用抗生素。**方法：**收集 2014 年 1 月至 2016 年 12 月期间我院收治的急性皮肤软组织下肢感染患者 100 例及 100 例慢性皮肤软组织下肢感染患者。对收集到的创面分泌物进行细菌培养及药敏试验。结果 100 例急性皮肤软组织感染创面中分离出病原菌 68 株，细菌检出率为 68%，均为单一感染；其中革兰阳性菌的检出率为 66.18%，革兰阴性菌检出率为 33.82%。慢性皮肤软组织感染患者中 100 例患者创面分泌物培养阳性的有 87 例，培养阳性率为 87%，共分离得到病原菌 105 株，其中革兰阳性菌占 31.44%，革兰阴性菌占 62.85%，真菌占 5.71%。急性慢性创面相比较，慢性创面的年龄、混合感染、细菌检出率、革兰阴性菌构成比均高于急性创面感染患者，差异有统计学意义 ($p<0.05$)。在抗菌药物耐药性方面，急、慢性感染患者中革兰阳性菌对青霉素的耐药率高，未检测出对万古霉素耐药的菌株。慢性皮肤软组织患者中分离的阳性菌对苯唑西林、庆大霉素的耐药率高于急性。急慢性创面中革兰阴性菌对氨苄西林的耐药率大于 90%，慢性皮肤软组织感染分离的革兰阴性菌对头孢曲松、复方新诺明的耐药率更高，对阿米卡星、亚胺培南耐药率低。皮肤软组织感染患者中共分离到 40 株金黄色葡萄球菌，其中 MRSA 的检出率为 27.50%。**结论：**皮肤软组织感染患者中，金黄色葡萄球菌的检出率高，以选择合适的抗生素作为临床经验性用药。但对于慢性软组织感染患者，就要针对革兰阴性菌为主，尤其是铜绿假单胞菌。

2012 年至 2016 年某医院肺炎克雷伯菌分布及耐药性变迁

孙永宁

(宁波市第六医院检验科,宁波市 315040)

【摘要】目的: 分析某医院 2012 年至 2016 年临床分离的肺炎克雷伯菌分布及耐药性,以指导临床合理用药。**方法** 收集某医院 2012 年至 2016 年临床分离的肺炎克雷伯菌 2582 株,细菌培养严格按照《全国临床检验操作规程》进行操作,鉴定采用法国生物梅里埃公司生产的 VITEK - 2 Compact 鉴定菌种, K - B 纸片法进行药敏试验,结果按照美国临床实验室标准化委员会 2012 年标准判读,数据分析采用 SPSS 19.0 统计软件进行。**结果:** 2012-2016 年共分离出 2582 株肺炎克雷伯菌,痰液标本中检出 1498 株,占 58.0%;科室分布以 ICU 和呼吸内科为主,分别占 20.2%和 18.6%;5 年间产 ESBLs 肺炎克雷伯菌的检出率分别为 13.9%、15.3%、18.8%、22.3%和 29.0%;产 ESBLs 大肠埃希菌耐药率明显高于非产 ESBLs 大肠埃希菌,5 年间检测出对碳青霉烯类耐药菌株 315 株,占 12.2%。**结论:**肺炎克雷伯菌耐药性呈增长趋势,尤其是对碳青霉烯类抗菌药物耐药性明显增加,应加强耐药性监测,防止其在医院内的流行。

某医院住院临床分离病原菌及耐药性分析

孙永宁

(宁波市第六医院检验科,宁波市 315040)

【摘要】目的：研究某医院临床病原菌的分布特点及其耐药性的分析，指导临床合理使用抗菌药物。**方法：**采用回顾性调查方法，对本医院 2016 年度住院患者临床分离的病原菌分布特点及其耐药性进行调查与分析。**结果：**2016 年度该医院临床标本共分离出病原菌 5036 株，其中革兰阴性菌占 63.38%，革兰阳性菌占 28.12%，真菌 8.41%，其他 0.07%。铜绿假单胞菌和鲍曼不动杆菌中多重耐药株分别占 41.94% 和 52.31%。耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)、耐甲氧西林凝固酶阴性葡萄球菌(MRCNS)和耐万古霉素肠球菌属(VRE)检出率分别为 63.64%、76.32% 和 0%。大肠埃希菌和克雷伯菌中产超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)菌株检出率分别为 55.3% 和 28.67%。大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌对碳青霉烯耐药的检出率分别为 2.17%、12.23%。**结论：**本院住院患者临床病原菌分布广泛，耐药性趋势变化日趋严重，革兰阴性菌中 CRE 菌株和革兰阳性菌中 MRSA 菌株都不断增加。

金黄色葡萄球菌医院感染及耐药性分析

孙永宁

(宁波市第六医院检验科,宁波市 315040)

【摘要】 目的：了解金黄色葡萄球菌(SAU)医院感染的临床分布及耐药性，为临床经验性选用抗菌药物提供依据。**方法** 回顾性调查 2012 年 1 月至 2016 年 12 月从各类临床标本中分离获得的 2348 株 SAU，

统计其在各类标本和病区的分布特点，SAU 的分离培养与鉴定严格按照卫生部法定的临床微生物学检验常规方法进行，采用 VITEK - 2 Compact 鉴定菌种，K - B 法测定对常用抗菌药物的敏感性，结果按照美国临床实验室标准化委员会相应标准判读，数据分析采用 SPSS 19.0 统计软件进行。**结果：**SAU 以痰、分泌物、血液中检出常见，构成比分别达 53.8%、15.2%和 9.0%； SAU 中 MRSA 和 MSSA 菌株主要分布在 ICU 分别占 16.5%、16.4%，呼吸内科分别占 11.1%、10.9%，骨科分别占 9.2%、10.2%，烧伤科分别占 8.3%、10.0%；5 年间 MRSA 的检出率分别为 38.8%、43.9%、46.5%、49.2%和 63.6%；5 年间 SAU 对环丙沙星、环丙沙星、克林霉素、红霉素、复方新诺明耐药率有明显的上升趋势，差异有统计学意义 ($p<0.05$)，未检测出对替加环素、利奈唑胺、万古霉素耐药的菌株，对利福平的耐药率 $<1.0\%$ ，对青霉素 G 的耐药率 $>90.0\%$ 。**结论：**SAU 的耐药率呈上升趋势,且 MRSA 检出率日趋严重，已对临床抗菌药物的选择构成极大的困难，应加强 MRSA 的医院感染预防与控制工作，减少 MRSA 的医院感染。

某医院骨科五年内创口分泌物金黄色葡萄球菌的耐药性变迁

周静珍 孙永宁

(宁波市第六医院检验科,宁波市 315040)

第一作者：周静珍, zhoujingzhen@163.com

【摘要】 目的：了解五年内骨科创口分泌物金黄色葡萄球菌的耐药性变迁，为临床合理用药提供依据。**方法：**采用细菌鉴定和药敏试验方法，对某医院骨科住院患者创口分泌物检出的金黄色葡萄球菌耐药性采用线性趋势 χ^2 检验进行分析。**结果：**该医院连续 5 年内从住院患者送检的创口分泌物中共金黄色葡萄球菌 433 株，其中耐甲氧西林的金黄色葡萄球菌（MRSA）139 株，占 32.10%。MRSA 的检出率呈现下降趋势（ $\chi^2=12.38$ ， $P=0.015$ ）。临床分离金黄色葡萄球菌对青霉素、红霉素耐药率高，未检出对万古霉素、利奈唑胺耐药的菌株。对红霉素、头孢唑啉 5 年内的耐药率呈现上升趋势（ $P<0.05$ ）。**结论：**我院骨科创口分泌物中金黄色葡萄球菌检出率高，对常用抗菌药物的耐药性较高，临床上应合理选用抗菌药物。

呼吸道与非呼吸道感染金黄色葡萄球菌的耐药性分析

孙永宁

（宁波市第六医院检验科,宁波市 315040）

【摘要】 目的：了解临床呼吸道与非呼吸道标本中金黄色葡萄球菌（SAU）感染的耐药性，为临床合理选用抗菌药物提供科学依据。**方法** 对本院 2016 年 1 月至 12 月临床呼吸道标本与非呼吸道分离出的 506 株 SAU 进行比较，采用 VITEK - 2-COMPACT 微生物分析系统进行病原菌鉴定，药敏试验采用 K - B 纸片法，应用 SPSS19.0 软件进行统计分析。**结果：**SAU 主要分离自 ICU、呼吸内科、骨科、

烧伤科等科室；呼吸道标本中检出 SAU193 株，其中 MRSA168 株；非呼吸道标本中检 SAU313 株，其中 MRSA95 株；呼吸道中 SAU 对青霉素类、氨基糖苷类、喹诺酮类和磺胺类药物的耐药率显著高于非呼吸道标本，差异有统计学意义 ($P<0.05$)。未检测出对万古霉素、利奈唑胺、替加环素耐药的菌株。**结论：**呼吸道感染 SAU 对多种抗菌药物均有较强的耐药性，MRSA 检出率明显高于非呼吸道标本，临床选用抗菌药物应以细菌耐药监测结果为基础结合不同感染部位细菌耐药的差异制定合理的给药方案。

脊柱手术部位病原菌分布及危险因素

孙永宁

(宁波市第六医院检验科,宁波市 315040)

【摘要】 目的：通过目标性监测探讨脊柱手术部位病原菌分布和耐药性，以及手术部位感染的危险因素，为临床合理用药及防治提供依据。**方法：**回顾性分析随机抽取的 2015 年 5 月至 2016 年 12 月 816 例首次在我院脊柱科收治的各类疾病患者的病历资料，统计分析手术部位感染患者的病原菌以及耐药性，以及通过病历资料分析相关的危险因素。将手术部位感染患者中出现诊断时的临床表现和相关实验室炎性指标输入到 EXCSL 软件中，统计阳性率。**结果：**816 例脊柱手术部位切口分泌物培养阳性患者 38 例，目标性监测中术后手术部位中的感染率为 4.66%；38 例患者分离得到 55 株病原菌，其中 64.82%

为革兰阳性菌；革兰阳性菌前三位分别是金黄色葡萄球菌、表皮葡萄球菌、粪肠球菌；35.18%为革兰阴性菌，其中以大肠埃希菌为主，8株占14.55%；未检测出对万古霉素耐药的金黄色葡萄球菌，耐甲氧西林的表皮葡萄球菌的检出率高于金黄色葡萄球菌，革兰阴性菌的耐药性严重；单因素分析显示，年龄、糖尿病、手术时间等6项因素与脊柱手术切口感染的发生有关。进一步多因素回归分析显示糖尿病、手术持续时间>180min、住院天数>15d。**结论：**脊柱手术切口感染病原菌主要以金黄色葡萄球菌为主，耐药性高，糖尿病、手术持续时间>180min、住院天数>15d均是感染的独立危险因素。

骨科医院感染患者病原菌分布及耐药性分析

王志翔 李怡 余淑霞 许婷 刘婷 郑丽华
(宁夏回族自治区人民医院, 宁夏银川, 750001)

【摘要】目的:了解骨科住院患者医院感染病原菌分布及耐药性情况,为进一步减少医院感染提供依据。**方法:**通过实验检出病原菌及其耐药性,对其在临床的分布进行分析。**结果:**某三甲医院2015年-2017年骨科共住院患者2874例,发生医院感染143例,感染例次157例,感染部位主要以手术切口、呼吸道、泌尿道感染为主。共检出病原菌138株,革兰氏阴性菌72例(52.17%),革兰氏阳性菌58例(42.03%),真菌8例(5.8%)。检出的病原菌为大肠埃希氏菌、铜绿假单胞菌、屎肠球菌、金黄色葡萄球菌、表皮葡萄球菌、肺炎克雷伯杆菌,病原

菌对临床常用抗生素耐药率较高。**结论:**合理规范使用抗菌药物,减少医院感染发生,进一步保障患者就医安全。

263 株大肠埃希菌细菌药物敏感趋势分析及意义

牛家兰

(霍邱县第一人民医院院感办,霍邱县 237400)

牛家兰, 手机号: 13966279907

【摘要】 目的: 为了解及掌握我院大肠埃希菌的耐药趋势及药物的敏感性,为临床合理使用抗菌药物,减少或延缓耐药菌株的出现提供参考依据。**方法:** 采取回顾性调查 2016 年 5 月-2017 年 4 月期间从临床标本中分离到的大肠埃希菌结果进行分析。**结果:** 分离到的 263 株大肠埃希菌分别来源于分泌物、尿液、血液等,以分泌物和尿液检出为主,共 239 株,占 90.87%。对氨苄西林、阿莫西林、头孢唑林、萘啶酸、替卡西林、头孢克肟、氧氟沙星、左旋氧氟沙星、头孢呋辛酯、头孢噻吩、哌拉西林等 11 种抗菌药物的耐药率 80.99-100%,其中氨苄西林耐药率为 100%,其次阿莫西林和头孢唑林为 92.31%,萘啶酸 90.48%。但对美罗培南、粘菌素、亚胺培南、哌拉西林/他唑巴坦、头孢哌酮/舒巴坦及阿米卡星有较敏感的抗菌活性,其中美罗培南与粘菌素敏感率达 100%,其余敏感率都在 90%以上。**结论:** 我院大肠埃希菌耐药情况很严重,重点加强细菌耐药性监测及抗菌药物的管理。目前,美罗培南与粘菌素是治疗大肠埃希菌的最有效药物。因此,在抗感染治疗前,必须先留取标本进行细菌培养、鉴定和药敏试验,

结合药敏试验结果,指导临床医师合理使用抗菌药物,以避免或减少耐药菌株的出现和扩散。

预防与非预防使用抗菌药物 I 类切口感染病原菌分布与耐药性差异

谢朝云¹ 蒙桂鸾¹ 覃家露¹ 陈应强² 熊芸¹ 杨忠玲³ 杨怀⁴

(1.贵州医科大学第三附属医院感染管理科, 2.感染科 3.检验科,贵州 都匀 558000, 4.贵州省人民医院感染管理科, 贵州 贵阳 550002)

通信作者: 杨怀,E-mail:syygkhy@126.com

基金: 贵州省科技厅联合项目(黔科合 LH 字[2014] 7162 号)

贵州省黔南州社会发展科技项目(黔南科合社字[2013] 20 号)

【摘要】 目的: 探讨预防使用抗菌药物与非预防使用抗菌药物 I 类切口感染病原菌及耐药性,为手术切口合理预防使用抗菌药物提供依据。**方法:** 随机对 2008 年 1 月至 2018 年 3 月我院 I 类切口一类手术发生切口感染患者,分为预防使用抗菌药物感染组与非预防使用抗菌药物感染组。采集合格手术切口感染标本进行细菌培养与药敏试验,进行统计学比较。**结果:** 预防使用抗菌药物感染组与非预防使用抗菌药物感染组病原学分布存在差异,前组革兰阳性菌以肠球菌属细菌为主,而后组革兰阳性菌以葡萄球菌属细菌较多,前组革兰阴性菌以非发酵菌与真菌较多,后组以肠杆菌科细菌为主。两组的耐药性比较显示,肠杆菌科细菌对头孢唑林、阿莫西林/克拉维酸、阿米卡星等分别为 91.84%, 65.85%; 55.10%, 37.40%; 28.57%, 13.82%; 铜绿假单胞菌对阿米卡星、亚胺培南、哌拉西林等分别为 23.68 %, 5.00%; 15.79%, 0.00%; 31.58%, 12.50%; 鲍曼不动杆菌对头孢曲松、头

孢噻肟、庆大霉素等分别为 100.00%，47.06%； 90.91%，52.94%；81.82%，41.18 %；葡萄球菌属细菌对苯唑西林、阿奇霉素、环丙沙星等分别为 71.11 %，41.33%； 71.11%，42.67%； 31.11%，14.67%；差异具有统计学意义 ($p<0.05$)。结论：预防与非预防使用抗菌药物手术切口感染的病原菌分布存在差异，预防使用抗菌药物切口感染病原菌耐药率高于非预防使用抗菌药物患者。

1000 例老年患者医院感染现状调查及病原菌耐药监测分析

刘卫平 海云婷 郭天慧 张凯 白海波 李海林 焦月英 李昊雪
(内蒙古自治区人民医院医院感染控制科, 内蒙古 呼和浩特 010010)

通讯作者: 李昊雪, E-mail: Lwpcdc@126.com

基金项目: 内蒙古自治区自然科学基金项目 (2017MS (LH) 0845)
中国医院协会基金项目 (CHA-2016-026-053)

【摘要】 目的: 研究老年患者医院感染现状与病原菌耐药情况, 为临床治疗提供参考依据。**方法:** 采用回顾性调查方法, 随机选取 2016 年 1 月~2017 年 12 月 1000 例住院老年患者 (≥ 60 岁), 调取全部病历进行统计分析。**结果:** 1000 例老年患者发生医院感染例数为 157 例, 医院感染率为 15.70%。感染部位排前 5 位的为下呼吸道感染 (34.20%)、泌尿道感染 (30.18%)、皮肤软组织感染 (15.86%)、血流感染 (9.55%) 和上呼吸道感染 (7.01%)。调查显示, 不同年龄阶段、住院时间长短、有无侵入性操作、使用抗菌药物种类和所患的基础疾病均是医院感染的易感因素, 差异均有统计学意义 ($p<0.05$)。1000 例患者送检的各种临床标本 1367 份, 共检出病原菌 845 株, 培

养阳性率为 61.81%。共检出革兰阴性菌 527 株，占 62.37%；共检出革兰阳性菌 54 株，占 6.39%；共检出真菌 264 株，占 31.24%。527 株革兰阴性菌中，以鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌和大肠埃希菌较为常见，其共占革兰阴性菌的 77.04%；54 株革兰阳性菌中，以金黄色葡萄球菌为主，其占革兰阳性菌的 38.89%；264 株真菌中以白假丝酵母菌为主，其占真菌的 62.88%。鲍曼不动杆菌对抗菌药物表现为普遍耐药，对所有进行药敏试验的抗菌药物耐药率均大于 60%；铜绿假单胞菌对青霉素类、头孢菌素类和喹诺酮类耐药率较高，对氨基糖甙类抗菌药物比较敏感。 **结论：**老年住院患者是医院感染高危人群，针对易感因素采取有效预防控制措施，控制老年住院患者医院感染能有效降低医院感染。

耐碳青霉烯类肠杆菌科流行病学分布情况调查与研究

朱梦捷 杨乐 宋舸 林虹

（南京医科大学附属常州第二人民医院感染管理科，江苏常州 213003）

作者：朱梦捷，E-mail: zmj5201abcdefg@126.com

【摘要】 目的：分析耐碳青霉烯类肠杆菌科的流行病学分布情况，为临床防控提供依据。 **方法：**收集 2015-2017 年医院各临床科室患者标本分离的耐碳青霉烯类肠杆菌科细菌 299 株，对其医院感染的流行特征进行回顾性分析。**结果：**2015-2017 年共分离到多重耐药菌 1837 株，其中耐碳青霉烯类肠杆菌科检出 299 株，检出率 16.28%，其中

2015-2017 年每年的检出率依次为 4.92%，15.18%，25.45%，呈逐年上升趋势，耐碳青霉烯类肠杆菌科主要来源于痰（58.86%）、尿（18.06%）、血液（4.68%）、分泌物（3.68%）、引流液（3.68%）等标本，耐碳青霉烯类肠杆菌科出对阿米卡星、庆大霉素耐药率尚可外，敏感率>30%，对其他大多数抗菌药物均表现为高度耐药，耐药率>85%，对氨苄西林达到全部耐药，耐药率 100%。**结论：**耐碳青霉烯类肠杆菌科细菌耐药问题表现日趋严重，应针对 CRE 检出的重点科室、重点人群采取有效防控措施，合理使用抗生素。

创伤骨科专病中心铜绿假单胞菌临床感染及耐药特性分析

孙永宁

(宁波市第六医院，浙江宁波 315000)

【摘要】 目的：分析创伤骨科专病中心患者医院感染铜绿假单胞菌分布特点及耐药性变化趋势,指导临床合理使用抗菌药物。**方法：**对 2012 年 1 月至 2016 年 12 月临床标本中分离出的铜绿假单胞菌进行持续性监测,并对所得实验室监测数据进行回顾分析。**结果：**骨科患者铜绿假单胞菌感染以伤口感染为主,临床送检标本主要是伤口分泌物,占 76.6%；铜绿假单胞菌对阿米卡星、庆大霉素、哌拉西林、头孢哌酮、哌拉西林/他唑巴坦、头孢哌酮/舒巴坦、环丙沙星的耐药率均呈现逐年下降的趋势 ($p < 0.05$)；亚胺培南、美罗培南的耐药率均 <25%，且亚胺培南的耐药率高于美罗培南。**结论：**创伤骨科专病中

心患者铜绿假单胞菌感染率上升趋势,但对常用抗菌药物的耐药率有所下降,说明通过医院进一步加强抗菌药物的管理、监测细菌耐药变化、严格执行消毒和感染隔离控制、抗菌药物的联合使用等措施相关可以延缓耐药的发生。

2012 年至 2016 年某医院大肠埃希菌分布及耐药性变迁

江琰笛 孙永宁

(宁波市第六医院检验科,浙江宁波 315040)

作者: 江琰笛, E-mail: 2252661524@qq.com

【摘要】目的:了解某医院 2012 年至 2016 年分离大肠埃希菌的耐药性变迁,以指导临床合理用药。**方法:**收集 2012 年至 2016 年某医院临床送检的痰液、尿液、分泌物、血液、胸腹水、胆汁等标本中经分离鉴定的大肠埃希菌 4150 株,分析其在不同科室、标本中的检出情况,大肠埃希菌分离培养与鉴定严格按卫生部法定的临床微生物学检验常规方法进行,采用 VITEK - 2 Compact 鉴定菌种, K - B 纸片法进行药敏试验,结果按照美国临床实验室标准化委员会 2012 年标准判读,数据分析采用 SPSS 19.0 统计软件进行。**结果:**4150 株大肠埃希菌分离自尿液 2465 株、痰液 735 株、血液 545 株、分泌物 275 株、胸腹水 52 株,其它 78 株,分别占 59.4%、17.7%、13.1%、6.6%、1.3%、1.9%;科室分布列前 3 位的依次为老年医学科 834 株、ICU786 株、肾内科 740 株,分别占 20.1%、18.9%、17.8%;5 年间产 ESBLs 大肠埃希菌的检出率分别为 38.7%、43.8%、46.4%、49.2%和 55.3%;

产 ESBLs 大肠埃希菌耐药率明显高于非产 ESBLs 大肠埃希菌，5 年间检测出对碳青霉烯类耐药菌株 63 株，占 1.5%。**结论：**产 ESBLs 大肠埃希菌对绝大部分抗菌药物的耐药率维持在较高水平，耐碳青霉烯类的大肠埃希菌也逐渐出现并呈现流行趋势。

慢性难愈合创面中分离的耐亚胺培南鲍曼不动杆菌的耐药性及其危险因素

孙永宁

（浙江省宁波市第六医院检验科）

通信作者：孙永宁，Email: 103437015@qq.com

【摘要】 目的：分析慢性难愈合创面中分离的耐亚胺培南鲍曼不动杆菌的耐药性及危险因素。**方法：**回顾性分析2014年1月至2016年8月110例住院患者慢性难愈合创面中分离鲍曼不动杆菌的临床资料，分离得到的鲍曼不动杆菌根据药物敏感试验结果分为耐亚胺培南组和非耐亚胺培南组，比较两组对常用抗菌药物的耐药情况，并对耐亚胺培南组可能的危险因素进行单因素分析，将单因素分析中差异有统计学意义的因素进行多因素Logistic回归。**结果：**110株鲍曼不动杆菌中，分离得到耐亚胺培南68株，非耐亚胺培南42株。耐亚胺培南组对常用抗菌药物的耐药率高于非亚胺培南组，差异有统计学意义，两组均未检测出对替加环素耐药的菌株。单因素分析结果显示，多发性损伤、入住ICU、入住ICU的时间大于7天、多次清创、混合感染、气

管插管、深静脉穿刺、使用第三代头孢菌素、使用碳青霉烯类药物、合并骨髓炎、住院一年超过2次是慢性难愈合创面中分离的耐亚胺培南鲍曼不动杆菌的危险因素($\chi^2=9.86、8.80、5.78、12.41、7.29、15.00、21.37、14.25、8.80、10.80$ 和 $7.30, p<0.01$)。多因素Logistic分析结果显示,多发性损伤(OR=9.424)、入住ICU(OR=10.487)、多次清创(OR=8.479)、气管插管(OR=8.133)、深静脉穿刺(OR=101.902)、碳青霉烯类的使用(OR=14.4)为慢性难愈合创面中分离的耐亚胺培南鲍曼不动杆菌的独立危险因素。**结论:**耐亚胺培南的鲍曼不动杆菌的多重耐药现象严重,尽可能减少危险因素,减少抗菌药物的选择压力,减少耐药菌的发生。

ICU 与非 ICU 鲍曼不动杆菌分布及药敏特征对比研究

樊春风¹ 毕树英² 范桂华³ 罗欲承⁴ 王芬⁴ 茆广绪⁵

(1. 江苏省兴化市人民医院感染管理科 2. 检验科, 江苏 兴化 225700)

作者: 樊春风

【摘要】 目的: 探讨重症监护病房(ICU)与非 ICU 科室鲍曼不动杆菌(*Acinetobacter baumannii*, AB)分布情况及药敏特征。**方法:** 选取2016年1月~2017年12月ICU分离的221株AB及非ICU分离的253株AB作为研究对象,采用2检验对比分析两组AB分布、多重耐药AB检出率、及药敏情况。**结果:** (1)共检出AB 474株,其中ICU共检出221株,占46.62%,其次为神经外科,占34.49%;(2)ICU与非ICU分离的AB均以痰标本为主,但在构成比上存在显著差异

(2=22.59, $p<0.001$); (3)ICU 的多重耐药 AB 检出率显著高于非 ICU (2=16.67, $p<0.001$), 且检出率呈逐年上升的趋势; (4)所有检出的 AB 对临床常用抗菌素均存在超高的耐药性, 除替加环素敏感率高于 50% 外, 其余均低于 50%, 其中对阿莫西林、头孢西丁、氨苄西林、头孢唑林及呋喃妥因更是 100% 耐药, 部分抗菌药物敏感率在 ICU 与非 ICU 科室之间存在差异, ICU 敏感率显著低于非 ICU 科室 ($p<0.001$)。结论: AB 主要分布在 ICU, 标本来源以痰液为主, 多重耐药 AB 检出率逐年上升, 全院检出的所有 AB 耐药率均较高, 临床应高度重视, 在合理用药的基础上对根据菌株来源、药敏特征等严格执行各项预防与控制措施, 减缓 AB, 尤其是多重耐药 AB 的产生。

某三甲医院常见多重耐药菌流行趋势分析

朱敬蕊¹ 崔琢¹ 汪振林¹ 郭普² 张向君¹ 李连¹ 王白茹¹

(1.蚌埠医学院第一附属医院医院感染管理科 2.检验科, 安徽 蚌埠 233004)

基金项目: 蚌埠医学院人文社会科学类项目 (BYKY17160sk)

【摘要】目的: 研究某三甲医院常见多重耐药菌及耐药率变化趋势, 为临床合理使用抗菌药物及医院感染的防控提供依据。**方法:** 回顾性分析 2015-2017 年某医院分离的病原菌及耐药情况, 数据处理采用 WHONET5.6 和 SPSS20.0 软件。**结果:** 某医院 2015 年-2017 年肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌、金黄色葡萄球菌的检出率呈现上升趋势 ($p<0.05$); 常见多重耐药菌检出率差异不具有统计学意义

($p=0.844$), 分别是 37.86%、35.16%、38.38%; 产 ESBLs 的大肠埃希菌、耐碳青霉烯类的鲍曼不动杆菌、产 ESBLs 的肺炎克雷伯菌构成比呈下降趋势 ($p<0.005$), 而耐碳青霉烯类的肺炎克雷伯菌、耐甲氧西林的金黄色葡萄球菌、耐碳青霉烯类的铜绿假单胞菌构成比呈上升趋势($p<0.005$); 分析碳青霉烯类抗菌药物耐药率, 肺炎克雷伯菌呈增长趋势 ($p=0.000$) (从 24.83% 上升至 39.90%), 铜绿假单胞菌呈增长趋势 ($p=0.035$) (从 34.75% 上升至 43.32%)。结论: 该院常见病原菌耐药情况严重, 常见多重耐药菌中耐碳青霉烯类的肺炎克雷伯菌逐渐增多, 肺炎克雷伯菌和铜绿假单胞菌对碳青霉烯类抗菌药物耐药率快速增长, 医院应加强抗菌药物和多重耐药菌的监管, 遏制多重耐药菌的感染和传播。

2013 年 1 月至 2015 年 12 月江苏地区烧伤 ICU 182 例 250 株患者鲍

曼不动杆菌院内感染菌株的分布情况调查及耐药性监测

孙艳¹ 孙炳伟²

(1.江苏大学附属医院感染管理科 2.烧伤整形科)

作者: 孙艳

通讯作者: 孙炳伟

本项目受国家自然科学基金资助 (81272148)

【摘要】目的: 明确江苏地区烧伤ICU鲍曼不动杆菌院内感染菌株的分布情况及耐药性特点, 为临床预防和治疗鲍曼不动杆菌感染提供临床依据。**方法:** 采用回顾性分析方法, 收集2013年1月至2015年12月

入住江苏地区九家医院烧伤ICU发生鲍曼不动杆菌院内感染患者的病例资料，统计患者的临床分布情况，创面分泌物、痰液、尿、血液等标本的构成比，以及细菌培养和耐药性分析。**结果：**各类标本中鲍曼不动杆菌分离率有所不同，伤口分泌物培养分离率最高，达42%，其次为痰液标本，达33.2%；其他占0.4%。182例感染鲍曼不动杆菌的患者中男性大于女性，年龄<65岁的患者较多，大多数患者未发生昏迷，未机械通气患者大于机械通气患者，大部分患者住院时间均>7天，住院过程中使用激素患者较少，绝大多数患者均使用广谱抗生素。250株鲍曼不动杆菌对氨基糖苷类和复合酶抑制剂抗菌药物耐药率在50%以上、对头孢类抗菌素耐药率在40%以上，对碳青霉烯类抗菌药物耐药率在40%以上；对左氧氟沙星耐药率最低（为30%），其次为氨苄西林舒巴坦（为35.6%）。总体耐药率均高于30%。**结论：**鲍曼不动杆菌是烧伤ICU内检出率很高的条件致病菌，检出部位主要在创面分泌物，与大面积烧伤病情特点、住烧伤ICU时间长、使用广谱抗菌药物等因素相关，它对抗菌药物耐药率较高。根据本地区的致病菌种及耐药情况合理选择抗菌药物，提高临床治疗效果，以减少烧伤ICU内鲍曼不动杆菌感染的发生率。

近5年珠海市某综合医院住院患者革兰阳性菌分布及耐药性变迁

陈苑利¹ 刘曦² 郭兆旺³ 吴晓春¹ 曲秀娟¹

（1.中山大学附属第五医院医院感染管理科，2 感染病防治中心，3 微生物室，珠海市，519000）

作者：陈苑利

通讯作者：曲秀娟，E-mail: 1768592114@qq.com

基金资助：珠海市科技计划医疗卫生项目（20161027E030031）

【摘要】目的：了解医院住院患者中革兰阳性菌分布及耐药性变迁趋势，为临床抗菌药物的合理使用提供依据。**方法：**采用 VITEK 2 Compact 全自动微生物鉴定仪进行药物敏感性试验,结果判定参照 CLSI 标准。**结果：**2013 年至 2017 年共分离出 2210 株非重复革兰阳性菌，以金黄色葡萄球菌，凝固酶阴性葡萄球菌、粪肠球菌和屎肠球菌为主，其检出占比都保持稳定，未呈现趋势变化 ($p>0.05$)；检出菌的来源标本中血液标本占较大比重，且呈上升趋势，而下呼吸道标本中的检出占比逐年下降。葡萄球菌及肠球菌对常用抗生素的耐药整体呈下降趋势。葡萄球菌中，MRSA 和 MRCNS 的检出率保持稳定，其中 MRSA 约 25%，MRCNS 约 70%，都未发现对万古霉素、利奈唑胺耐药；粪肠球菌和屎肠球菌的耐药存在差异，屎肠球菌的耐药性较严重，但粪肠球菌对四环素的耐药率高于屎肠球菌，都未发现对万古霉素耐药。**结论：**2013 至 2017 年我院革兰阳性菌对抗菌药物的耐药整体呈下降趋势，同时我院的耐药情况与全国并不完全一致，存在地域特征。

2013-2017 年恶性血液病患者血流感染病原菌特征对比分析

宋晓超 陈凯 乔美珍 钱雪峰 金美娟

（苏州大学附属第一医院，江苏 苏州 215006）

通讯作者：金美娟， E-mail: jinmeijuan@163.com

【摘要】 目的：了解恶性血液病患者医院获得性血流感染病原菌分布及耐药变迁特点，为临床感染控制合理用药及治疗提供数据支持。

方法：回顾性调查 2013-2015 和 2015-2017 年 911 例医院获得性血流感染患者血培养标本检出信息，分析两组时间段血流感染病原菌构成及耐药性变迁趋势。

结果：医院获得性血流感染患者 789 株血培养阳性菌株，两组时间段内病原菌均以革兰氏阴性菌为主，分别为 182 株(53.22%)和 237 株(53.02%)。其中前 3 位细菌依次为大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌和铜绿假单胞菌。革兰氏阳性菌分别为 147 株(42.98%)和 202 株(45.19%)，主要为表皮葡萄球菌和人葡萄球菌。真菌分别占 3.80%和 1.79%，均以热带念珠菌为主。2013-2017 年表皮葡萄球菌和人葡萄球菌对青霉素耐药率保持稳定(均在 95%以上)，对甲氧西林的耐药率范围为 81.58%~96.43%。其次对环丙沙星和复方磺胺甲噁唑的耐药率维持在高水平。表皮葡萄球菌对克林霉素的耐药率由 15.22%显著上升至 51.16% ($p<0.01$)。均未发现万古霉素、替考拉宁、利奈唑胺和利福平耐药株。两时间段内肠杆菌科细菌对青霉素类和头孢菌素类耐药较为严重，对碳青霉烯类抗生素仍高度敏感且呈下降趋势(耐药率均在 10%以下)，对哌拉西林/他唑巴坦和头孢哌酮/舒巴坦的耐药率较低(16.67%~33.33%)，其次为阿米卡星(8.06%~14.29%)。大肠埃希菌对庆大霉素、环丙沙星、复方磺胺甲噁唑的耐药较为严重；肺炎克雷伯菌对庆大霉素、环丙沙星、头孢他啶和头孢吡肟有较高敏感性，对复方磺胺甲噁唑的耐药率较高(在 55%以上)。

结论：恶性血液病患者血流感染病原菌以凝固酶阴性葡萄球菌、大肠埃希菌和肺

炎克雷伯菌为主，且耐药率相对较高。肠杆菌科细菌对碳青霉烯类抗生素和酶抑制剂复方制剂敏感性好，糖肽类药物和利奈唑胺仍是严重葡萄球菌血流感染的首选抗菌药物。应加强血流感染病原菌构成和耐药变迁差异监测，科学合理用药，有效减缓耐药菌的增长和控制血流感染。

重症医学科多重耐药菌导致 VAP 的危险因素及病原菌分析

韩静静¹ 成于珈¹ 邓敏²

(1.武汉大学人民医院医院感染管理办公室, 2.华中科技大学同济医学院附属协和医院, 武汉 430060)

作者: 韩静静 E-mail: 894069719@qq.com

通讯作者: 邓敏, E-mail: 1138109087@qq.com

【摘要】目的: 分析我院重症医学科多重耐药菌引起 VAP 的危险因素及病原菌情况, 以进行风险评估管理并指导合理用药。**方法:** 对 2016 年 9 月至 2018 年 3 月重症医学科 VAP 患者进行回顾性队列研究, 作单因素和 logistic 回归分析, 筛选 MDR 引起 VAP 的危险因素, 并分析我院重症医学科 VAP 患者的病原菌特点。**结果:** 2016 年 9 月至 2018 年 3 月, 重症医学科在医院感染目标性监测过程中发现 VAP 78 例次, 其中 MDR 引起者 41 例次, 占 52.56%。将 7 项变量行单因素分析和 logistic 多因素分析, 结果显示该科 MDR-VAP 的独立发病危险因素有 4 项: 直接从其他医疗机构转入、危重合并感染性休克、

ICU 住院时间 $\geq 5d$ 、近 90 天接受抗菌药物治疗, OR 值分别为 36.50、24.55、12.32、12.22。从 78 例 VAP 患者中共分离出病原菌 121 株, 多重耐药菌 84 株, 占 69.42%, 以鲍曼不动杆菌、肺炎克雷伯杆菌、铜绿假单胞菌、金黄色葡萄球菌等为主。鲍曼不动杆菌主要分布在 MDR-HAP 组 ($p<0.05$), 嗜麦芽窄食单胞菌、阴沟肠杆菌、流感嗜血杆菌主要分布在非 MDR-HAP 组 ($p<0.05$), 肺炎克雷伯杆菌、铜绿假单胞菌、金黄色葡萄球菌等菌在两组间均有分布 ($p>0.05$)。

结论: 在我院重症医学科, 直接从其他医疗机构转入、危重合并感染性休克、ICU 住院时间 $\geq 5d$ 、近 90 天接受抗菌药物治疗是影响 MDR-VAP 的独立危险因素, 且 MDR-VAP 组以鲍曼不动杆菌为主。

2012—2017 年三级综合医院 5 种重要临床分离菌的耐药性变迁

刘银梅¹ 高晓东² 袁应华¹ 杨惠英¹ 钱秀芳¹ 梁继仁¹ 余红¹

作者: 刘银梅, E-mail: meixiang312@163.com

通讯作者: 余红, E-mail: syyg66@126.com。

【摘要】 目的: 收集并分析某院 5 种重要临床分离菌的耐药性变迁。

方法: 对 2012 年 1 月—2017 年 12 月临床分离菌株进行鉴定和药敏分析, 统计软件采用 WHONET 5.6。

结果: 2012—2017 年临床标本分离出细菌株数在 3633—4676 株之间。大肠埃希菌中产 ESBL 菌株检出率为 57.9 %~63.5%。大肠埃希菌对阿米卡星、复方新诺明、庆大霉素、头孢唑啉耐药率下降明显, 对碳青霉烯类耐药率无显著变化趋势。肺炎克雷伯菌对亚胺培南、美罗培南、头孢哌酮/舒巴坦、环

丙沙星、头孢吡肟均有所上升,对碳青霉烯类耐药率由 15.2% 上升至 38.4%。铜绿假单胞菌对所受试抗菌药物耐药率均有所上升。鲍曼不动杆菌对碳青霉烯类的耐药率由 44.6% 逐步上升至 69.1%。耐甲氧西林金黄色葡萄球菌的检出率由 66.1% 下降至 60.2%。**结论:**肺炎克雷伯菌和鲍曼不动杆菌对碳青霉烯类的耐药率升高。应加强耐药监测和合理使用抗菌药物。

2012-2016 年医院大肠埃希菌分布特征及耐药性分析

孙景熙¹ 王福斌¹ 陈剑明¹ 孙永宁¹

(1. 宁波市第六医院重症医学科, 浙江宁波 315040)

通讯作者: 王福斌, Email: 786642382@qq.com

基金项目: 宁波市社会发展项目 (2018KY722)

【摘要】 目的:通过分析本院 2012-2016 年 1753 例大肠埃希菌分布特征及耐药情况,为临床医师了解大肠埃希菌分布特点及合理使用抗菌药物提供科学依据。**方法:**对细菌培养阳性为大肠埃希菌的采用最低抑菌浓度琼脂稀释法和 K-B 纸片扩散法对其进行药物敏感性及其耐药性试验,分别对其科室分布、标本来源及药物敏感性及其耐药性进行分析。**结果:**共分离出 1753 例大肠埃希菌,其中产 ESBLs 菌 839 株,占 47.8%;非产 ESBLs 菌 914 株,占 52.2%。产 ESBLs 大肠埃希菌和非产 ESBLs 大肠埃希菌临床科室主要分布在神经外科分别占 13.1%、14.0%,ICU 分别占 9.7%、10.4%,神经内科分别占 10.4%、11.8%,呼吸内科分别占 7.9%、7.9%。主要来源于尿液标本检出产

ESBLs 菌株和非 ESBLs 菌株分别占 40.0%、47.7%。药物敏感性：大肠埃希菌产 ESBLs 菌株对青霉素类、酶抑制剂类、头孢菌素类、喹诺酮类、甲氧苄啶-磺胺甲恶唑类、氨基糖苷类的耐药率明显高于非产 ESBLs 菌株 ($p<0.05$)，对碳青霉烯类抗生素仍高度敏感。**结论：**大肠埃希菌的中 XDR 菌株的检出率呈上升趋势，给临床抗感染治疗带来挑战，应采取措施积极防控。

上海某院神经外科碳青霉烯类耐药肠杆菌科细菌感染状况及相关危险因素研究

邹鹤娟

(复旦大学附属华山医院)

【摘要】 目的：调查我院耐药菌感染情况，分析我院神经外科 CRE 感染的相关危险因素，本课题的主要研究目的：1) 研究医院感染的耐药菌以及 CRE 在本院流行的整体情况；了解本院医院感染总体趋势；CRE 在我院的科室分布、患者来源；了解 CRE 医院感染患者的临床特征、用药情况；为临床医师和有关药师对于耐药菌的诊断和经验治疗提供数据支持，为医院行政管理部门开展耐药菌防治工作提供管理的数据基础。2) 研究同我院神经外科 CRE 感染相关的危险因素，针对本院的感染控制和预防工作提出有效的干预措施，为临床合理用药提供科学依据，减少医院内 CRE 传播，杜绝 CRE 医院内爆发流行。**方法：**本研究采用文献评阅、病例对照研究的方法相结合。文献评阅检索“我院神经外科”，“碳青霉烯类耐药肠杆菌”，“感染因素”，

“Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae CRE”，等关键词检索 2008 年以来的文献。病例对照研究病例组为 2015 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日期间，本院我院神经外科出院的对碳青霉烯类抗生素耐药的肠杆菌科细菌（CRE）感染者，共有感染患者 70 人；对照组为同期同病区出院的对碳青霉烯类抗生素敏感的肠杆菌科细菌（CSE），共有对照患者 94 人。使用 SPSS 20.0 统计软件进行数据分析。计量资料正态分布且方差齐性者采用 t 检验，计数资料组间分析采用 χ^2 检验。病例组和对照组组间进行单因素分析比较，以是否发生术后感染为因变量，其余因素为自变量，建立 Logistic 回归模型进行多因素分析， $p < 0.05$ 认为具有统计学意义。**结果：**我院医院感染总体趋势低于上海市平均水平，我院神经外科感染的指标水平相比国内其他医疗机构的同类报道，也位于比较低的水平。无论是全院范围还是在我院神经外科范围内，分离出的耐药菌株均以革兰阴性菌为主，感染系统主要以呼吸系统感染为主，这一分布特点同国内文献报道以及国际报道类似。耐药菌的检出科室中，前三位科室为我院神经外科，综合重症监护室和老年科。药物敏感试验提示 CRE 对几乎所有抗生素耐药，替加环素虽然可以用于治疗 CRE 感染，但是其耐药性正在逐步上升。多因素分析显示，年龄大于 65 岁（OR=0.266, 95 % CI:0.083～1.857, $p=0.027$ ），气管切开（OR=4.579, 95%CI:1.356～15.465, $p=0.014$ ）、使用呼吸机（OR=3.694, 95 %CI:1.167～11.691, $p=0.026$ ）、感染前住院天数 ≥ 3 天（OR=5.354, 95 % CI:1.577～18.172, $p=0.007$ ）、使用碳青霉烯类抗生素（OR=34.551, 95 % CI:8.730～136.742, p

=0.000) 以及糖尿病 (OR=10.199, 95 % CI:2.427~38.956, $p=0.001$)、格拉斯哥评分在 9-11 分 (OR=9.101, 95 % CI:1.693~48.929, $p=0.010$) 是 CRE 感染的独立危险因素。**结论:** 定义高风险患者, 高龄、糖尿病史、采用过呼吸机、气管切开、意识状态评分低的患者应该重点关注; 合理使用抗生素, 减少住院天数有助于控制 CRE 感染。

住院患者抗菌药物使用情况分析及管理对策

白玉 陈玉琼 陈玲 张兰 钟雪梅
(新都区中医医院医院感染管理科, 四川 成都 610500)

【摘要】 目的: 了解住院患者抗菌药物应用现状和存在的问题, 探讨抗菌药物的合理应用, 为抗菌药物管理提供依据。**方法:** 采用回顾性调查方法, 调查 2018 年 1 月—2 月的出院病历 2637 份, 对抗菌药物的使用情况和存在问题进行统计分析。**结果:** 2637 份住院病历中 1568 份使用了抗菌药物, 抗菌药物使用率为 59.46%, 用药频率最高的抗菌药物为头孢菌素类占 34.57%, 其次为 β —内酰胺酶抑制剂 15.37%。不合理应用主要表现为选药起点高、用药不当、疗程不合理、无指针用药等。**结论:** 我院抗菌药物使用需进一步加强管理, 保证临床用药安全、经济、有效。加强抗菌药物相关知识的培训学习, 严格掌握用药原则, 切实落实抗菌药物使用的管理制度, 加强临床监管督查, 规范医疗行为是合理使用抗菌药物的关键。

AMS 干预模式在 I 类切口手术围手术期预防使用抗菌药物中的应用

评价

梁继仁 杨惠英 钱秀芳 刘银梅 余红

(上海市第十人民医院, 上海, 200072)

通信作者: 余红, E-mail:syyg66@126.com

【摘要】 目的: 观察抗菌药物科学化管理(Antimicrobial Stewardship)干预模式在 I 类切口围手术期预防使用抗菌药物中的应用效果。**方法:** 收集 2012-2016 年 I 类切口手术病例信息, 分析其在整治前(2012-2013 年)、整治期(2014-2015 年)和巩固期(2016 年)各阶段围手术期抗菌药物预防性使用情况。**结果:** 各阶段抗菌药物预防使用天数、抗菌药物使用率和带入率、联合预防用药率等各项指标呈下降趋势, 差异有统计学意义 ($p < 0.05$), 其中巩固期各项指标均低于整治前 ($P < 0.005$), 另各阶段抗菌药物费用占比等指标呈下降趋势。各阶段抗菌药物预防使用天数 $\leq 1d$ 占比差异有统计学意义($p < 0.001$)且巩固期占比高于整治前($P < 0.005$); 使用 1-3d 占比有逐年增大的趋势(趋势 $\chi^2 = 176.491, p < 0.001$); 使用 4-7d 占比有逐年减少趋势(趋势 $\chi^2 = 139.554, p < 0.001$); 使用 $> 7d$ 占比差异有统计学意义($p < 0.001$), 巩固期占比低于整治前($p < 0.001$)。**结论:** AMS 干预模式使 I 类切口手术围手术期预防用药更加合理, 可行性高。

High burden of healthcare-associated infections due to multidrug-resistant Gram-negative bacteria in a tertiary hospital in China

Wei Chen^{1,*} Hong Zhang¹, Hao-Long Jin¹, Hou-Rong Wu¹, Tian-Yu Hu¹, Xue-E Chen¹, Jin-Hai Zhang¹, Yi-Ping Shu¹, Yu-Fu Liu¹

¹Department of Nosocomial infection control, the Second Affiliated Hospital, Army Medical University, Chongqing, 400037, PR China

Wei Chen and Hong Zhang have contributed equally to this work.

* Address correspondence to: Wei Chen, Department of Nosocomial infection control, the Second Affiliated Hospital, Army Medical University, Chongqing, PR China, chongqingchenwei@126.com.

【Abstract】 Background: The purpose of this study was to investigate the spectrum of bacterial isolates involved in healthcare-associated infections (HAIs), focusing on the multidrug-resistance (MDR) and carbapenem resistance rates of microorganisms in a tertiary hospital.

Methods: The study was performed from January 2013 to May 2017. All microbiological data from hospitalized patients were automatically extracted from the HAI monitoring system. **Results:** A total of 4,329 microorganisms were isolated from patients with HAIs between January 2013 and May 2017. Gram-negative bacteria slightly predominated (67.52%). The most common bacteria were *Escherichia coli* (18.69%), *Klebsiella pneumoniae* (14.95%), *Pseudomonas aeruginosa* (10.21%), *Acinetobacter baumannii* (9.06%), and *Staphylococcus aureus* (5.41%).

The overall MDR rate of the bacterial isolates was 49.25%. The MDR rates of *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, and *A. baumannii* were 36.94, 47.15, 34.54, and 65.48%, respectively. Annual trends of MDR-*E. coli*, MDR-*K. pneumoniae*, and MDR-*P. aeruginosa* significantly increased from 37.92, 28.35, and 33.33% in 2013 to 61.49, 71.36, and 50.76%, respectively. Additionally, the rate of MDR-*A. baumannii* was remarkably high during 2013-2015 (from 77.27 to 86.67%). Of note, extensively drug resistant (XDR)-*K. pneumoniae*, XDR-*E. coli*, and XDR-*P. aeruginosa* were only isolated in 2016 (2.91, 0.62, and 2.27%, respectively), and there were significant upward annual trends of XDR-*A. baumannii* from 2015 (2.94%) to 2016 (52.03%). Surprisingly, in clinical isolates from all inpatients, the annual rate for carbapenem-resistant *K.pneumoniae* significantly increased from 2.87% in 2013 to 51.65% in 2016. An obviously increasing trend in the annual of incidence of HAI-carbapenem-resistant *A. baumannii* (from 0.04 to 0.09%), HAI-carbapenem-resistant *K.pneumoniae* (from 0.002 to 0.07%), and HAI-carbapenem-resistant *P. aeruginosa* (from 0.01 to 0.03%) was observed in 2014-2016, while the incidence of HAI- methicillin-resistant *S. aureus* appeared stable. In contrast, vancomycin-resistant *Enterococcus* species -induced HAIs remained rare. **Conclusion:** We found that the overall rate of MDR Gram-negative bacteria that caused HAIs was very high. High frequencies of carbapenem-resistant Gram-negative bacteria

were reported in our hospital by surveillance studies, particularly for *K. pneumonia* and *A. baumannii*. Therefore, continuous surveillance and establishment of preventive and control measures for HAIs are urgently needed in our setting.

The Emerging Problem of Worldwide mcr-1 Gene-Mediated Colistin Resistance

Guoye Liu¹ Bing Gu^{1, 2*}

1. Medical Technology School, Xuzhou Medical University, Xuzhou 221004, China;

2. Department of Laboratory Medicine, Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University, Xuzhou 221002, China.

*Author for correspondence:

Bing Gu, Department of Laboratory Medicine, Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University, Xuzhou 221002, China. E-mail: gb20031129@163.com, Phone: +86-0516-83262509.

【Abstract】 Purpose: The Polymyxins antibiotic colistin has demonstrated potent antimicrobial activity against Gram-negative bacterial pathogens. With its mechanism of horizontal transmission between bacteria, the plasmid-borne mcr-1, which caused colistin-resistant Enterobacteriaceae infections, were recently described but already appeared to have spread worldwide, threatening the public health severely. **Methods:** Relevant studies directing the prevalent of mcr-1 globally were identified from PubMed until October 2017 to identify epidemiological, microbiological and clinical features for these

infections. **Results:** Clinically-produced mcr-1 were reported in 37 countries on six continents worldwide, and with the upsurge of studying mcr-1 internationally, the prevalence of mcr-1 increased rapidly in recent years. Stratified analyses appeared that as compared to the rest continents, mcr-1 in Asia (83.1%) were disseminated most extensively, especially in China, accounting for 96.8%. Moreover, *E. coli* (84.05%) was the dominant reservoir for mcr-1 bacterial species in all reported cases. Strains producing mcr-1 showed high resistance to colistin, but it's gratifying to know their universally susceptible to carbapenems and vast majority of patients (62.2%) responded well after treatments from fewer reports. **Conclusions:** This review provides the clinical plasmid-mediated colistin resistance gene mcr-1 all over the world and emphatically analyzed the prevalence, antibiotic resistance, dissemination as well as treatment and outcome of mcr-1-producing strains, which poses significant challenges to the clinical treatment of infections caused by these microorganisms.

493918 例住院患者中多重耐药菌检出率和多重耐药菌医院感染发生率的分析

陈炜
(第三军医大学新桥医院)

【摘要】 目的: 了解住院患者医院感染主要病原体的种类和多重耐

药菌感染状况。**方法：**回顾性调查和分析 2013 年 1 月至 2017 年 5 月的 493918 例住院患者中医院感染病原菌和多重耐药菌检出率及多重耐药菌医院感染发生率的变化趋势。**结果：**1.发生医院感染的住院患者中分离的病原菌的主要种类及多重耐药性分析：2013 年 1 月至 2017 年 5 月，493918 例患者中发生医院感染 8830 例，共分离病原菌 4329 株，革兰阴性菌占 67.52%(2,923/4,329)，革兰阳性菌占 22.85%(989/4,329)，真菌占 9.63%(417/4,329)。医院感染病原菌分离居前 5 位的细菌分别是大肠埃希菌 (809/4,329; 18.69%)、肺炎克雷伯菌 (647/4,329; 14.95%)、铜绿假单胞菌(442/4,329;10.21%)、鲍曼不动杆菌 (392/4,329;9.06%)和金黄色葡萄球菌 (234/4,329;5.41%)。多重耐药菌 (MDRO) 占总分离病原菌的 49.25%。其中，多重耐药的大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌和鲍曼不动杆菌的比例分别为 36.94%, 47.15%, 34.54%和 65.48%。多重耐药的大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌和铜绿假单胞菌 2013 年检出率分别 37.92%、28.35%、33.33%，2016 年分别为 61.49%、71.36%、50.76%；多重耐药的鲍曼不动杆菌的检出率在 2013 年-2015 年始终维持在很高水平，最高达 86.67%。与此同时，值得高度关注的是泛耐药的鲍曼不动杆菌的检出率也从 2015 年的 2.94%激增至 52.03% (2016 年)。此外，泛耐药的肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌和铜绿假单胞菌 2016 年检出率分别为 2.91%, 0.62%, 2.27%。2.住院患者中多重耐药菌检出率分析：2013 年 1 月至 2016 年 12 月,耐碳青霉烯类大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌、耐万古霉素的肠球菌和耐甲氧西林的金黄色葡萄

球菌的检出率分别是 0.83%、34.29%、89.59%、31.76%、0.17%、34.38%。分析多重耐药菌检出率年度变化的趋势显示耐碳青霉烯类肺炎克雷伯菌（CRKP）的检出率呈现逐年增多的趋势，2016 年的检出率高达 51.65%。此外，耐碳氢酶烯类鲍曼不动杆菌(CRAB)的检出率为 83.45%-93.41%。3.多重耐药菌医院感染发生率分析：CRAB 和 CRKP 所导致的医院感染发生率逐年递增，2014 年-2016 年的医院感染发生率分别为 0.04%-0.09%和 0.002%-0.07%。**结论：**革兰阴性菌是导致医院感染的主要病原菌，医院感染主要病原菌的耐药形势严峻，特别是肺炎克雷伯菌对碳氢酶烯类抗菌药物的耐药呈快速增加的趋势必须给予高度关注。因此，必需继续加强对多重耐药菌的监测，并确保医院感染防控措施的有效落实。

第十三部分 多重耐药菌防控和诊治

骨科创面感染产超广谱 β -内酰胺酶大肠埃希菌的耐药性及产酶因素

分析

孙永宁

(宁波市第六医院检验科，315040)

【摘要】目的：分析骨科创面感染产超广谱 β -内酰胺酶（ESBLs）大肠埃希菌的耐药性及产酶因素，为临床合理用药提供依据，以及为预防医院感染提供科学依据。**方法：**回顾性分析 2016 年 1 月至 2017 年

6 月 130 例发生院内创面感染大肠埃希菌的患者的病例资料，按照 CLSI 推荐的纸片扩散法（K-B 法）进行耐药性检测和产 ESBLs 菌株的确认；根据结果将其分为产 ESBLs 组与非产 ESBLs 组。比较两组对常用抗菌药物的耐药情况，并对产 ESBLs 可能的危险因素进行 Logistic 多元回归分析。**结果：**130 株大肠埃希菌中，检出产 ESBLs 大肠埃希菌 42 株，检出率 32.3%；非产 ESBLs 大肠埃希菌 88 株，检出率 67.7%。产 ESBLs 大肠埃希菌对亚胺培南、美罗培南的耐药率为 0，对头孢吡肟、头孢曲松、头孢他定、氨曲南的耐药率明显高于非产 ESBLs 菌株（ $p < 0.05$ ）。单因素分析结果显示，多发性损伤、入住 ICU、住院时间超过 30 天、多次清创、混合感染、侵袭性操作、使用第三代头孢菌素、联合用药、合并骨髓炎、使用广谱抗菌药物 > 14 天是创面感染大肠埃希菌产 ESBLs 相关因素，多因素 logistic 回归分析结果表明多发性损伤、入住 ICU、住院时间超过 30 天、多次清创、混合感染、侵袭性操作、使用第三代头孢菌素是造成产 ESBLs 的危险因素。**结论：**产 ESBLs 大肠埃希菌对亚胺培南、美罗培南高度敏感、对抗菌药物具有较高的交叉耐药性和多重耐药现象；使用三代头孢、侵袭性操作、住院时间 > 30 天等易造成产 ESBLs，临床应尽可能严格控制抗菌药物使用，及时根据细菌药物敏感实验合理选用抗菌药物，减少侵袭性操作及缩短住院天数有助于减少产酶率的发生。

某三甲医院多重耐药菌感染分布及其耐药情况分析

王志翔 刘婷 李怡 余淑霞 许婷 郑丽华
(宁夏回族自治区人民医院, 宁夏银川, 750001)
作者: 王志翔

基金项目: 宁夏回族自治区人民医院培育振兴科研项目 (201720)

【摘要】目的:了解医院内多重耐药菌的感染及分布情况, 为临床制定有效的控制措施提供依据。**方法:**通过实验分离多重耐药菌, 对其在临床的分布、耐药率进行调查分析。**结果:**某三甲医院 2015 年-2017 年共送检标本 50549 株, 分离出病原菌 6936 株, 多重耐药菌 1268 株, 主要以革兰氏阴性菌为主。多重耐药菌感染检出率前五位分别是鲍曼不动杆菌、大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌。科室主要以 ICU 感染高风险科室为主。**结论:**加强医院多重耐药菌防控, 可有效减少医院感染的发生, 进一步保障患者就医安全。

多重耐药鲍曼不动杆菌院内感染危险因素的 Meta 分析

陈娅¹ 胡潇云² 刘瑶¹ 胡世芸² 代红燕² 邱隆敏²
(1.遵义医学院附属医院感染科, 贵州遵义, 563003; 2.遵义医学院附属医院医院感染管理科, 贵州遵义, 563003)

作者: 陈娅, E-mail: cy19921011@126.com

通讯作者: 邱隆敏, E-mail: qiulm128@163.com

【摘要】目的:系统评价多重耐药鲍曼不动杆菌院内感染危险因素的相关研究, 为制定院内感染防控策略提供依据。**方法:**计算机检索 CNKI、万方、VIP、CBM、Pubmed、Embase、Cochrane、Web of Science 数据库文献, 由两名评价员根据纳入及排除标准独立筛选文献、提取

数据和质量评价后，用 RevMan5.3 软件进行 Meta 分析。**结果：**纳入 28 个研究，共 5859 例患者院内感染鲍曼不动杆菌，其中 2857 例患者系多重耐药鲍曼不动杆菌。Meta 分析结果显示：有抗生素使用史（OR=4.03）、机械通气（OR=4.04）、机械通气时间长（MD=7.52）、气管插管（OR=4.03）、透析（OR=5.07）、平均住院时间长（MD=6.17）、入住 ICU（OR=4.26）、ICU 住院时间长（MD=4.05）、低血清白蛋白（MD=-3.21）、感染前 APACHE II 评分高（MD=4.05）是重要的院内感染危险因素（ $p<0.05$ ）。**结论：**多重耐药鲍曼不动杆菌院内感染的危险因素复杂多样，需采取针对性的预防措施控制感染。

信息化精准管理模式在多重耐药菌预防控制中的应用效果

吴晓琴 魏学杰 孙晖 李琳

（江苏省徐州医科大学第二附属医院感染管理科,江苏，徐州，221006）

通讯作者：吴晓琴，Email: 1652672427@qq.com

基金项目：江苏省卫计委科研项目资助（N2017011）

【摘要】 目的：评价信息化精准管理模式对多重耐药菌感染防控的效果。方法 自 2016 年 6 月开始用信息化设置多重耐药菌预警信息，预防控制流程、手机 APP 私人订制，实施持续改进等一系列在信息化支撑下的精准管理措施。**结果：**信息化精准管理后，感染控制措施的各项执行率较精准管理前有明显好转($p<0.05$)，多重耐药菌的发现率下降(1.33%降至 1.11%)。**结论：**通过信息精准化管理多重耐药菌，

有效地提高多重耐药菌感染控制措施的依从性，较好的预防多重耐药菌在医院内交叉传播，从而减少多重耐药菌的暴发。

主动筛查联合特殊使用级抗生素管理在重症监护病房 CRE 管理中的 效果评价

王广芬¹ 王福斌² 袁妍妩¹ 秦瑞¹ 刘丹丽¹ 陈琳³

(1.宁波市医疗中心李惠利医院感染管理科 2. 宁波市第六医院检验科 3.宁波市第二医院感染管理科, 浙江 宁波 315041)

作者: 王广芬, EMAIL:wgf820929@126.com

通讯作者: 陈琳, email: chenlin2111@163.com

基金项目: 浙江省医药卫生基金项目 (2018KY704)

【摘要】 目的: 评价主动筛查联合特殊使用级抗生素管理在重症监护病房 (ICU) 耐碳青霉烯类肠杆菌科细菌 (CRE) 防控中的效果, 为制定科学有效的 CRE 防控提供依据。**方法:** 以 2017 年 1 月-12 月入住 ICU 的患者为干预组, 患者转入/入院时进行 CRE 直肠拭子主动筛查, 并实施严格的特殊使用级抗生素管理。选取 2016 年 1 月-12 月未开展 CRE 主动筛查及特殊使用级抗生素管理的 ICU 住院患者作为对照组, 对照组由医生根据患者感染情况进行细菌培养, CRE 检出阳性者均采取标准的接触隔离措施, 采用 χ^2 检验比较干预前后 CRE 千日医院感染率的变化。**结果:** 研究期间共监测 1695 例住院患者, 其中干预组 880 例, 对照组 815 例。干预期间特殊使用级抗生素专家会诊率 100%, CRE 主动筛查率为 48.30% (425/880), 患者主动

筛查 CRE 的定植率为 5.41% (23/425), 院外携带 CRE 入院 11 株, 院内定植 12 株。采取干预策略后, 干预组的 CRE 医院千日感染率 0.93% 显著低于对照组的 2.23%, 差异有统计学意义 ($p < 0.01$)。结论: CRE 定植率较高, 院外携带入院较高, 采取主动筛查联合特殊使用级抗生素管理能够有效控制 ICU CRE 医院感染的发生。

耐多药铜绿假单胞菌的感染临床特征、危险因素分析和预后

谢朝云¹ 蒙桂鸾¹ 覃家露¹ 陈应强² 熊芸¹ 杨忠玲³ 杨怀⁴

(1. 贵州医科大学第三附属医院感染管理科, 2. 感染科 3. 检验科, 贵州 都匀 558000, 4. 贵州省人民医院感染管理科, 贵州 贵阳 550002)

通信作者: 杨怀, E-mail: sygkhy@126.com

基金项目: 贵州省科技厅联合项目 (黔科合 LH 字 2014-7162)

贵州省黔南州社会发展科技项目 (黔南科合社字 2015-19)

【摘要】 目的: 研究耐多药铜绿假单胞菌感染临床特征、预后与危险因素。**方法:** 回顾性 1:4 配比病例一对照分析 2013 年 2 月—2018 年 1 月耐多药与非耐多药铜绿假单胞菌感染患者, 预测耐多药铜绿假单胞菌感染的危险因素。**结果:** 耐多药铜绿假单胞菌常见感染部位是呼吸道感染, 占 48.83%, 主要分布在 ICU (46.01%) 和神经外科 (21.60%); 机械通气、入住 ICU、氨基糖苷类、3-4 代头孢菌素、碳青霉烯类、多药联类、培养前经验使用抗菌药物是耐碳青霉烯类铜绿假单胞菌感染的独立危险因素, 治疗有效率仅为 68.54%。**结论:** 耐多药铜绿假单胞

菌感染率高，预后较差；临床应减少不必要机械通气与入住ICU、提高微生物培养送检率，尽量减少经验使用抗菌药物，根据培养与药敏试验结果合理使用抗菌药物等措施，减少耐多药铜绿假单胞菌感染，提高疗效。

多学科合作在医院多重耐药菌防控工作中的应用

梁序璧¹ 吴慧萍² 诸晓云³

（上海市交通大学医学院附属同仁医院，上海 200336）

作者：梁序璧

通信作者：吴慧萍， E-mail: 824232090@qq.com

【摘要】 目的：探讨多学科合作在医院多重耐药菌（MDRO）防控工作中的应用。**方法：**选取某院2016年1月至6月的住院患者，2016年1月-3月的住院患者作为对照组（未采取多学科合作管理），2016年4月-6月的住院患者作为多学科合作干预组，比较两组患者多重耐药菌（MDRO）防控措施落实情况。**结果：**2016年4、5、6月份各项隔离防控措施落实效果呈上升趋势，差异均有统计学意义（ $p < 0.01$ ）。**结论** 应用多学科合作模式管理多重耐药菌（MDRO），各项隔离措施合格率提高。

实施综合干预措施提高外科重症监护病房多重耐药菌送检率

吴慧萍 梁序璧 诸晓云

(上海交通大学医学院附属同仁医院, 200336)

作者: 吴慧萍, E-mail824232090@qq.com

【摘要】目的: 探讨综合干预措施对提高外科重症监护病房(SICU)多重耐药菌(MDRO)送检率的作用。**方法:** 选取我院 SICU2016 年 8 月至 2017 年 6 月入住的重症患者,2016 年 8 月-12 月入住的患者作为对照组(未采取干预措施),2017 年 1 月-6 月入住的患者作为综合干预组,比较两组患者 MDRO 送检率。**结果:** 2017 年 1 月-6 月入住 SICU 患者 MDRO 送检率 86.98%,比 2016 年 8 月-12 月入住 SICU 患者 MDRO 送检率提高约 44 个百分点,差异有统计学意义($p<0.05$)。**结论:** 实施综合干预措施可有效提高外科重症监护病房多重耐药菌送检率。

外科 ICU 腹腔感染病原菌分布及耐药性

张京辉¹ 杨乐²

(1. 南京医科大学附属常州第二人民医院城中院区 ICU 2.感染管理科, 江苏常州 213003)

【摘要】目的: 探讨外科 ICU 腹腔感染患者的病原菌分布及耐药性,为临床经验性选用抗生素提供依据。**方法:** 回顾性分析 2015 年 9 月至 2017 年 9 月诊断有腹腔感染患者资料,对患者引流液的病原学培养结果进行分析。**结果:** 共培养出病原菌 287 株,其中革兰阴性菌 213 株,占 74.2%,以大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌为主;革兰阳性菌 56 株,占 19.5%,以屎肠球菌及粪肠球菌为主;真菌 18 株,占

0.6%。**结论：**腹腔感染仍以肠杆菌科细菌为主，肠球菌也占一定的比例，且耐药严重。对于腹腔感染患者，在外科干预的同时，早期有效的抗感染治疗对于改善患者的预后非常关键。

2012-2017 年医院 MRSA 感染状况与变化趋势分析

张静¹ 张琪² 耿静³

(1.淮北市人民医院感染管理科 2.医学检验科 3.中医科 安徽 淮北 235000)

【摘要】 目的：了解耐甲氧西林金黄色葡萄球菌（methicillin resistant *Staphylococcus aureus*, MRSA）临床感染特征及变化趋势，为控制 MRSA 在医院内传播提供依据。**方法：**对医院 2012 年-2017 年住院患者送检标本中 MRSA 的检出、分布和感染特征进行回顾性分析。**结果：**共分离金黄色葡萄球菌 673 株，检出 MRSA 292 株，检出率 43.39%，2012 年-2017 年 MRSA 检出率逐年增高($\chi^2=6.666, p<0.05$)，主要分布在烧伤科、综合 ICU、神经外科、肾脏内科和皮肤科。其中医院获得性 MRSA 占 30.28%，6 年来变化趋势不明显 ($\chi^2=0.720, p>0.05$)，感染部位以下呼吸道感染（呼吸机相关性肺炎占 77.14%）、手术部位感染和导管相关血流感染为主。**结论：**连续开展目标性监测行之有效，今后应根据医院自身感染特点和风险调整相应防控策略并严格落实。

国内耐碳青霉烯类肺炎克雷伯菌感染危险因素的 Meta 分析

唐丽玲 钱丽华 李燕 吴群 蔡东珍 张晓娟 张培金

(皖南医学院弋矶山医院感染管理科, 安徽 芜湖 241000)

【摘要】 目的: 应用 Meta 分析方法探讨耐碳青霉烯类肺炎克雷伯菌 (CRKP) 的相关危险因素, 为制定 CRKP 防控策略提供参考。**方法:** 检索 PubMed、万方和中国知网 (CNKI) 数据库, 收集 2018 年 3 月之前发表的有关国内 CRKP 感染患者危险因素的研究。采用 Stata12.0 软件进行异质性检验、计算 OR 值及其 95% 可信区间 (CI)。**结果:** 共纳入 16 篇研究, 研究对象共计 2126 例患者 (CRKP 感染组 873 例, CSKP 感染组 1253 例)。Meta 分析显示, 在分析的 26 个危险因素中有 15 个因素与 CRKP 感染有关, 分别为 (1) 基础疾病相关因素: 心血管疾病 (OR=1.45, 95%CI: 1.18-1.78)、肾脏病 (OR=1.53, 95%CI: 1.19-1.97)、神经系统疾病 (OR=1.60, 95%CI: 1.12-2.28); (2) 侵入性医疗操作相关因素: 动静脉置管 (OR=1.84, 95%CI: 1.37-2.47)、机械通气 (OR=2.66, 95%CI: 1.99-3.56)、气管插管/切开 (OR=2.93, 95%CI: 1.37-6.27)、留置导尿管 (OR=5.65, 95%CI: 1.96-16.29); (3) 抗菌药物使用相关因素: 检出前使用抗菌药物 (OR=4.07, 95%CI: 1.46-11.40)、使用碳青霉烯类 (OR=4.34, 95%CI: 2.72-6.90)、氨基糖苷类 (OR=1.68, 95%CI: 1.16-2.45)、酶抑制剂 (OR=1.97, 95%CI:

1.09-3.57)、喹诺酮类 (OR=1.70, 95%CI: 1.38-2.10)、三代/四代头孢 (OR=1.62, 95%CI: 1.29-2.05)、抗真菌药 (OR=2.22, 95%CI: 1.31-3.75); (4)其他因素: 近期住院史 (OR=1.81, 95%CI: 1.22-2.69)。
结论: 抗菌药物使用、侵入性医疗操作、近期住院史是 CRKP 感染的危险因素, 应针对危险因素制定相应的干预策略, 预防和减少 CRKP 感染的发生。

多重耐药菌感染与单间隔离相关性的初步研究

张甜嘉^{1,4} 曹平² 张卫红³ 张永祥⁴ 张翔⁴ 刘波⁴

(1 南通市通州区中医院感染管理科, 江苏 南通 226300; 2 南通市通州区人民医院肿瘤科; 3 江苏盛泽医院院长办公室; 4 南京医科大学第一附属医院感染管理办公室, 江苏 南京 210029)

作者: 张甜嘉, Email: 1023399032@qq.com

通讯作者: 刘波, Email: liusanbo@163.com

基金项目: 江苏高校优势学科建设工程基金资助项目 (JX10231802)

【摘要】 目的: 研究重症监护病房多重耐药菌 (MDROs) 感染与单间隔离之间相关性, 为如何做好多重耐药菌感染防控提供实践依据。**方法:** 采用回顾性调查研究方法, 纳入 2017 年 1 月至 2017 年 12 月收治 ICU 的住院患者为研究对象, 分析多重耐药菌感染患者的基本资料。将多重耐药菌感染患者分为非单间组和单间组, 分析非单间组与单间组住院患者间, 多重耐药菌 HA 及 CA 感染例次率差异, 以及多重耐药菌医院交叉感染例次率差异。**结果:** 多重耐药菌感染患

者共 76 例，主要耐药菌株为耐碳青霉烯鲍曼不动杆菌（CR-AB）（62.5%）；主要感染部位为下呼吸道 72 例次（82.7%），MDROs 主要标本来源为痰液 87 份（77.7%）。非单间组与单间组相比较，经统计学分析，发现 MDROs 医院获得性及社区获得性感染例次率差异未见明显统计学意义（ p 均 >0.05 ），CR-AB、CR-PA、CR-KP 导致的医院交叉感染例次率差异也未见明显统计学意义（ p 均 >0.05 ）。**结论：**为减少重症监护病房多重耐药菌感染导致的交叉传播，应做好环境清洁消毒、手卫生、隔离防护、抗菌药物合理使用等综合性措施，而不能依赖于单一的单间隔离措施。

影响耐碳青霉烯类肠杆菌科（CRE）医院感染患者预后相关因素研究——一项 3 年双向性动态队列研究

郑伟 茅一萍 周宏 韩方正 翟任旭 曹剑梅 张冰 柏荣华 赵新忠
（徐州医科大学附属医院感染管理科）

【摘要】 目的：探讨耐碳青霉烯类肠杆菌科医院感染患者预后相关因素。**方法：**采用双向性动态队列研究的方法，2015 年 1 月 1 日~2017 年 12 月 31 日期间回顾性收集耐碳青霉烯类肠杆菌科（CRE）医院感染患者基线资料包括年龄、性别、医院感染部位、医院感染病原体、基础疾病、是否住 ICU，是否手术；前瞻性随访患者抗菌药物使用情况，合并其他病原体感染及生存状况，以培养到 CRE 至治愈

出院或死亡的时间为研究对象的生存时间,运用 COX 回归模型进行单因素及多因素分析,筛选影响 CRE 医院感染患者预后的影响因素。**结果:** 研究期间共纳入医院感染 CRE499 人,444 人存活,55 人死亡,病死率 11.0%。COX 回归模型多因素分析结果显示年龄 ≥ 60 岁(HR: 1.25; 95%CI: 1.03~1.51; P 值:0.248)有手术史(HR:1.25; 95%CI: 1.03~1.51; P 值:0.25)ICU 入住史(HR:1.53; 95%CI: 1.20~1.96; P 值:0.0007)合并感染鲍曼不动杆菌(HR: 1.36; 95%CI: 1.10~1.68; P 值:0.005)和铜绿假单胞菌(HR: 1.44; 95%CI: 1.16~1.78; P 值:0.0008)是CRE 医院感染患者死亡的独立危险因素,使用氨基糖苷类抗菌药物(HR: 0.68;95%CI:0.56~0.83; p 值:0.0001)及碳青霉烯类抗菌药物(HR: 0.63;95%CI:~0.98; p 值:0.039)是死亡的独立保护因素。**结论:** 老年、入住 ICU、手术、合并鲍曼不动杆菌及铜绿假单胞菌感染是引起 CRE 医院感染患者死亡的危险因素,因此要加强多重耐药菌的接触隔离等防控措施,避免多重耐药菌的院内传播。另外碳青霉烯类及氨基糖苷类抗菌药物仍可作为治疗 CRE 联合用药的选择。

儿科医院 1078 株鲍曼不动杆菌临床分析

宋捷 王莹莹 吴玉筠 王茜 张艳丽 徐子迪 葛文彤

(国家儿科医学中心首都医科大学附属北京儿童医院感染管理办公室[])

作者: 宋捷 Email: 13691310003@163.com

通信作者: 吴玉筠, Email: yjwubch@yahoo.com.cn

【摘要】 目的：分析某儿童医院鲍曼不动杆菌临床分布及药敏情况，为临床合理治疗该菌感染提供实验室依据。**方法：**收集首都医科大学附属北京儿童医院 2013 年 1 月-2015 年 12 月住院患者各类标本中分离的鲍曼不动杆菌 1078 株，对其临床分布及药敏试验结果进行回顾性分析。**结果：**在收集到的临床各类标本中，痰液、支气管灌洗液检出鲍曼不动杆菌最多；心脏外科鲍曼不动杆菌多重耐药增多；头孢哌酮/舒巴坦、头孢曲松耐药率逐年下降；多类抗生素耐药率逐年上升。**结论：**本院鲍曼不动杆菌多重耐药比例未上升，但耐药率较高，要谨慎选择抗菌药物。我院仍需不断完善对鲍曼不动杆菌的连续、规范的监测，掌握其流行病学特点，为临床工作提供更多的指导。

探讨两种隔离方法对骨科多重耐药菌患者伤口愈合情况的影响

董红

(成都上锦南府医院/四川大学华西医院上锦医院,骨科)

【摘要】 目的：探讨两种隔离方法对骨科多重耐药菌患者伤口愈合的影响。**方法：**选取 2015 年 1 月至 3 月与 2016 年 1 月至 3 月在我院骨科进行治疗的多重耐药菌患者例，选取 2015 年 1 月至 3 月患者 26 例为实验组，2016 年 1 月到 3 月 11 例为对照组。实验组男 22 例，女 4 例，平均年龄 43.1 ± 2.9 岁，采用集中隔离方式即将同种类患者集

中在一个病区的一端实施隔离；对照组男 10 例，女 1 例，平均年龄 43.3 ± 3.1 岁，采用常规床旁隔离方式隔离患者。分别对两组患者的年龄、文化程度、人员流动、医务人员手卫生依从、住院时间、住院费用、创面愈合时间等进行比较，采用 SPSS 19.0 进行统计学分析。**结果：**两组患者性别和年龄差异均无统计学意义，但两组病房人员流量、医护人员洗手依从性比较差异均有统计学意义 ($p < 0.05$)。两组伤口愈合时间、住院时间及住院费用有明显差异，有统计意义 ($p < 0.05$)。**结论：**骨科患者多为急诊，同时开放性损伤较多，创口污染较严重，发生多重耐药菌感染可能性较高。感染不但可使临床上治疗效果大打折扣，还会增加患者的痛苦、延长住院时间，增加经济负担。实施有效的感染预防与控制措施是消除多重耐药菌传播和流行的重要部分，其中有效隔离多重耐药菌患者至关重要。因此分片区集中隔离多重耐药菌患者有利于控制医院感染的传播，防止交叉感染带来的危害。

感控干预对医院多重耐药管理的效果观察

张燕华¹ 常洪美¹ 邹清梅² 凌冬³ 陈玲³

(1. 崇州市人民医院院感科；2. 药剂科；3. 检验科，四川 崇州 611230)

作者:张燕华 Email:zhyxueer@126.com

四川省重点专科科研项目

[科研立项编号] 2014-HMO1-00346-SF

【摘要】 目的:观察感控干预措施对全院多重耐药菌(MDRO)感染的防控效果。**方法:**2015 年为对照组,2016 年为干预第一阶段,2017 年为干预第二阶段,重点监测感控干预前后全院住院患者 MDRO 相关指标。**结果:**2015、2016、2017 年抗菌药物使用率(67.45%、65.31%、63.68%)、MDRO 感染 / 定植发病率(0.97%、0.68%、0.77%)、MDRO 医院感染例次发病率(0.11%、0.06%、0.04%)均降低($p \leq 0.05$),核心防控措施执行率(29.08%、58.02%、88.31%)、MDRO 医院感染治愈率(9.09%、33.33%、57.14%)均逐年升高($p \leq 0.05$)。**结论:**感控干预措施对 MDRO 医院感染的防控有效。

精细化管理在多重耐药菌感染防控中的效果评价

王红 骆玉乔 陈文君 丁伟 冯云秀 朱睿
(安徽省马鞍山市人民医院感染管理科,安徽 马鞍山 243000)

【摘要】 目的:探讨精细化管理在多重耐药菌感染控制中的作用效果,提供感染管控方法和依据。**方法:**选取 2017 年 1 月 1 日—2017 年 6 月 30 日期间不定时常规督查的多重耐药菌住院患者为对照组,2017 年 7 月 1 日—2017 年 12 月 31 日期间每例督查的多重耐药菌住院患者为强化组。在对照组不定时常规督查防控措施执行情况,在强化组对每例多重耐药患者按照检查表格内容逐项督查执行情况,检查表格内容包括开具隔离医嘱、诊疗用品专用或用后消毒、严格无菌操作、环境清洁与消毒、严格执行手卫生等。**结果:**强化组综合防控措施执行

率（85.71%）比对照组（26.31 %）高，强化组比对照组医院感染率下降，但无统计学意义（ $p=0.197$ ）；强化组比对照组多重耐药菌检出率下降，差异有统计学意义， p 值 <0.05 。**结论：**对多重耐药患者实行精细化监管，能提高综合防控措施执行力。多重耐药感染率下降但无统计学意义，检出率下降有统计学意义，综合防控措施执行到位能有效切断传播途径，防止感染暴发，是感染防控的基石，必须扎实开展推进。同时反映多重耐药问题形势严峻，合理使用抗菌药物是关键，需要多学科共同管控。

多重耐药菌多部门联合管理亮点

郑秋凤

(邵武市立医院感控科,5400)

【摘要】 目的：通过准确及时提高医务人员对多耐药菌院内感染预防控制措施执行率、知晓率、达到降低多耐药菌院内感染发生率。**材料和方法：**我院通过 2017 年 10 月-2018 年 3 月将多重耐药菌感染患者 227 例确定为检验科的危急值报告与 2016 年 10 月-2017 年 3 月 177 例普通报告对比、同时做好多重耐药菌感染患者隔离防控措施。**结果：**2017 年 10 月-2018 年 3 月比 2016 年 10 月-2017 年 3 月多耐药感染率控制明显下降、2016 年 10 月-2017 年 3 月感染率 38.42%降到 2017 年 10 月-2018 年 3 月 20.07%（见表一），隔离防控措施到位执行率上

升（见表二）、医务人员知晓率上升（见表三）、收到很好效果。**结论：**多重耐药菌感染患者确定为检验科的危急值报告、能有效及时发现各科室多重耐药菌感染患者、及时有效的采取预防和控制 MDRO 措施、避免因为耐药菌株分布广，传播快，容易产生暴发流行，给临床治疗带来很大困难特点，通过准确及时提高医务人员对多耐药菌院内感染预防控制措施知晓率、执行率，达到降低多耐药菌院内感染发生率。很好地加强 MDRO 的医院感染管理，有效预防和控制 MDRO 在医院内的传播。

ICU 环境物表消毒精细化管理对鲍曼不动杆菌检出率的影响

黄妮妮¹ 覃惠娟² 朱梦遥¹ 伍民生² 冯玉青³

(1. 广西中医药大学附属瑞康医院感染管理科, 2.重症医学科, 3.微生物室 广西
南宁 530011)

作者: 黄妮妮 邮箱: 1352906038@qq.com

基金项目: 中华医院感染控制研究基金 ZHYY2015-0016

【摘要】 目的：探讨环境物表消毒精细化管理对耐碳青霉烯鲍曼不动杆菌（CR-AB）检出率的影响。**方法：**选择重症医学科（ICU）作为研究对象，采用目标性监测方法。对照组为 2014 年 10 月-2015 年 9 月 ICU 住院患者，观察组为 2015 年 10 月-2016 年 9 月 ICU 住院患者，观察组实施环境及物表消毒精细化管理方案，将两组 CR-AB 检出率进行比较分析。**结果：**ICU 的 CR-AB 主要来源于下呼吸道分泌物，实施新方案后 CR-AB 的检出率减少 40%，由 7.27% 下降至

4.36%，有统计学差异。结论：ICU 实施环境及物表消毒精细化管理，可一定程度降低耐碳青霉烯鲍曼不动杆菌检出率。

多学科协作对多重耐药菌感染预防控制效果的 meta 分析

吴晓琴¹ 魏学杰¹ 廖书娟³ 郭晶³ 李琳¹

(1. 江苏省徐州医科大学第二附属医院感染管理科 2.;四川省雅安职业技术学院;
3.浙江省杭州医学院)

通讯作者：吴晓琴 Email: 1652672427@qq.com
基金项目：江苏省卫计委科研项目资助（N2017011）

【摘要】 目的：系统评价多学科协作模式（MDT）对多重耐药菌（MDRO）感染的预防控制效果，**方法：**电子检索 Cochrane 图书馆、Pubmed、Embase、中国生物医学文献数据库（CBM）、中国期刊全文数据库（CNKI）、万方数据库等，各数据库检索时间均从创建到 2018 年 3 月；纳入多部门协作模式对多重耐药菌感染的预防控制效果的随机对照试验（RCT）；采用 RevMan5 软件进行 meta 分析。**结果：**共纳入 8 个 RCT，meta 分析结果显示：多部门协作对多重耐药菌预防控制可显著降低住院患者多重耐药菌的感染率（固定效应模型，OR=0.74，95%CI(0.19-0.40)， $p<0.00001$ ）、降低多重耐药菌检出率（固定效应模型，OR=0.66，95%CI(0.60-0.72)， $p<0.00001$ ），提高了接触隔离措施的执行率（固定效应模型，OR=4.40，95%CI(3.15-5.28)， $p<0.00001$ ），**结论：**多学科协作对多重耐药菌感染进行干预是一种较为可行、有效的管理模式，但由于纳入的文献质量

不高，以上结论需要大样本多中心的临床随机实验进行验证。

多重耐药菌医院感染分布特征及危险因素分析

石尚世 梁伟 许志云 章青 王鑫扬

(镇江市第一人民医院, 江苏 镇江 212002)

【摘要】 目的：探讨住院患者多重耐药菌（MDRO）医院感染分布特征及其危险因素，为寻求科学有效的 MDRO 感染防控措施提供理论依据。**方法：**目标性监测某综合性医院 2017 年 1 月-12 月全部住院患者 5 种重点监测 MDRO（MRSA、CRAB、CRPA、CRE 和 VRE）及其对应敏感菌（金黄色葡萄球菌、鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌、肠杆菌科细菌和肠球菌属）医院感染发生情况，并分别作为 MDRO 组和非 MDRO 组，分析 MDRO 医院感染分布特征及危险因素。**结果：**共有 564 例医院感染病例符合纳入标准，其中有 62 例患者发生 MDRO 和敏感菌的混合感染；MDRO 组 203 例（35.99%），非 MDRO 组 423 例（64.01%）。统计分析显示，203 例 MDRO 感染患者共检出 MDRO 感染菌株 236 株，其中构成比列前三位的是 MRSA、CRPA、CRAB，分别为 44.49%、24.58%、24.15%，其次是 CRE、VRE，分别为 6.36%、0.42%；MDRO 感染菌株主要分布在神经外科（38.98%）、综合 ICU（16.10%）和老年医学科（11.86%）；MDRO 感染部位以下呼吸道为主（73.73%）。*logistic* 多因素回归分析显示，男性、住院时间 ≥ 40 天、

ICU 入住史、使用抗菌药物、机械通气和中心静脉置管均是住院患者发生 MDRO 医院感染的独立危险因素($p<0.05$)。**结论:** 应从 MDRO 医院感染分布特征及相关危险因素着手, 采取针对性的感染防控措施, 降低 MDRO 医院感染发生风险。

主动监测防控新生儿 MRSA 院内感染的效果分析

黄辉萍^{1,2} 秦维霞¹ 林文斌¹ 张世阳¹

(1.厦门大学附属第一医院感染管理部 2.福建医科大学第一临床医学院 福建
厦门 361003)

通讯作者: 张世阳, E-mail: huang_huiping@126.com

项目基金名称:福建省自然科学基金 编号:2016J01639

【摘要】 目的: 分析主动监测等干预措施防控新生儿重症监护病房(NICU) MRSA 院内感染发生状况的效果。**方法:** 回顾性调查收集 2014 年 1 月 1 日至 2015 年 12 月 31 日实施主动监测前我院新生儿病房住院患者 MRSA 感染资料, 2016 年 1 月 1 日-2017 年 12 月 31 日开展主动监测等综合干预措施包括对具备感染高危因素的患儿入院实施标准预防, 确诊者开具接触隔离医嘱、督导落实隔离措施及手卫生依从性。前瞻性收集干预后数据, 分析比较干预前后 MRSA 院内感染发生率、检出率、手卫生依从率的变化。**结果:** 实施主动监测等综合干预措施后 MRSA 感染隔离率从 61.54% 上升至 100% ($P<0.05$); 手卫生依从率从 90.57% 上升至 93.23% ($p<0.05$)。MRSA 院内感染的发生率从 0.17% 下降至 0.017% ($P<0.05$), 发生

率从 0.49% 下降至 0.13% ($p < 0.05$), 检出率从 19.40% 下降至 11.94% ($p < 0.05$); **结论:** 实施主动监测和标准预防措施以及开具接触隔离医嘱、督导落实隔离措施及手卫生依从性等综合干预措施, 能有效防控 MRSA 院内感染的发生。

集束化干预措施对综合 ICU 耐碳青霉烯类肺炎克雷伯菌致呼吸机相关性肺炎防控效果评价

梁继仁 刘银梅 杨惠英 钱秀芳 余红
(上海市第十人民医院, 上海, 200072)
通讯作者: 余红, E-mail:syyg66@126.com

【摘要】目的:探讨集束化干预措施对 ICU 耐碳青霉烯类肺炎克雷伯菌(CRKP)致呼吸机相关性肺炎(VAP)防控效果评价。**方法:**收集 2013-2017 年综合 ICU 呼吸机相关肺炎病人信息, 分析其在干预前(2013-2014 年)、干预中(2015-2016 年)和巩固期(2017 年)各阶段监测指标。**结果:**各阶段 VAP 感染率呈下降趋势。各阶段呼吸机使用率呈升高趋势($p < 0.001$), 巩固期使用率均大于干预前和干预中, 差异均有统计学意义($p < 0.005$); 各阶段耐碳青霉烯类肺炎克雷伯菌导致的呼吸机相关性肺炎(CRKP-VAP)占比呈下降趋势; 三个阶段 CRKP 检出率及肺炎克雷伯菌碳青霉烯类药物耐药率均呈下降趋势, 差异有统计学意义($p < 0.001$), 其中干预中及巩固期两种指标均低于干预前, 差异有统计学意义 ($p < 0.005$)。 **结论:** 集束化干预措施对于预防 CRKP 所

致呼吸性相关肺炎具有较好的效果。

某三甲医院多重耐药菌感染危险因素分析

张隐妹 潘春予 黄柳娇 朱秀兰 齐小玲

(东莞市第三人民医院医院感染管理科, 广东 东莞 523326)

【摘要】 目的: 探讨分析医院多重耐药菌感染的危险因素, 为临床进一步有效控制医院多重耐药菌感染提供依据。**方法:** 选取2013年1月-2015年12月多重耐药感染病例中感染来源为医院感染多重耐药菌215例作为病例组; 从医院感染非多重耐药菌1768例患者中采用简单随机抽样抽取对照组215例, 分析医院多重耐药菌感染的可能危险因素, 采用SPSS17.0统计软件进行处理。**结果:** 病例组和对照组年龄间的差别无统计学意义; 病例组平均住院时间为 12.74 ± 55.85 天, 对照组平均住院时间为 25.81 ± 59.35 天, 两者差异有统计学意义 ($p < 0.05$); 病例组和对照组在基础疾病种类和数量均无显著性差异; 在侵袭性操作方面, 结果显示气管插管、呼吸机、导尿管、深静脉插管、胃管在病例组和对照组的暴露比例差异有统计学意义 ($p < 0.05$); 抗菌药物使用数量在病例组和对照组的暴露比例差异有统计学意义。**结论:** 侵袭性操作中气管插管、呼吸机、导尿管、深静脉插管、胃管和侵袭性操作项数以及抗菌药物使用数量可能是医院感染多重耐药菌的危险因素。

三例由耐甲氧西林金黄色葡萄球菌引起的抗生素相关性腹泻

孔懿¹ 林泓怡¹ 钱静¹ 张贤平¹ 张亚英¹ 生媛¹ 戈海¹ 姜亦虹¹

(1. 南京大学医学院附属鼓楼医院 南京江苏 210008)

作者: 孔懿, 邮箱: kaular_1103@qq.com

【摘要】目的: 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 (*methicillin-resistant Staphylococcus aureus*, MRSA) 是最常见的多重耐药菌之一, 因经常造成医院内的严重感染而受到广泛关注。本研究将详细陈述在一所综合性三级甲等医院的普外科发生的三例由 MRSA 引起的抗生素相关性腹泻, 以及对此次多重耐药菌实施感染防控措施。**方法:** 首先采集腹泻患者的临床信息, 定义感染病例和定植病例。对腹泻患者的粪便进行培养, 筛查常见的肠道致病微生物。根据患者的入院顺序、住院时间、转科的时间、手术时间、抗生素使用时间、MRSA 检测为阳性的时间和出院时间建立患者的感染分析时间轴。对检出 MRSA 的患者实施接触隔离, 在病区内实施多项医院感染预防与控制措施。**结果:** 病区内共 3 位患者发生腹泻, 他们均接受了腹部手术, 并在术后接受 6 天左右的抗生素治疗后发生腹泻, 其中两位患者因严重腹泻转入 ICU 接受抢救。三位患者粪便大多为墨绿色水样便, 粪便培养为 MRSA, 未检出其他肠道致病菌, 艰难梭菌筛查阴性, 他们均在接受万古霉素治疗后逐渐停止腹泻。另一方面, 我们对患者实施接触隔离, 并在病区内实施一系列的感染预防与控制措施, 最终遏制了 MRSA 的进一步传播, 病区内未再发生由 MRSA 引起的腹泻。**结论:** 本研究通过对三位腹泻患者临床信息的回顾, 排除艰难梭菌引起的 AAD 的可能性, 同时三位患者均在接受万古霉素的治疗后停止腹泻, 证明这是由 MRSA 引起的抗生素相关性小肠结肠炎。希望通过本研究的

报道补充有关 MRSA 导致 AAD 的临资料，并为预防 MRSA 在医院内传播提供宝贵的经验。

消化 ICU 耐碳青霉肺炎克雷伯菌感染暴发调查与控制

邓琼¹ 何思云² 余奇¹ 徐珍¹ 周芸¹ 饶思友¹ 曾凌¹ 曹先伟¹

(1.南昌大学第一附属医院.医院感染管理科 2 门诊部,江西 南昌 330006)

通讯作者: 曹先伟 ndyfygk@163.com

基金名称: 江西省科技厅重点项目 20152ACG70015

【摘要】 目的: 对消化 ICU 患者耐碳青霉烯肺炎克雷伯菌感染事件进行调查与控制, 为临床多重耐药菌防控提供参考。**方法:** 对 2018 年 1 月 21 日-2018 年 1 月 28 日消化 ICU3 例耐碳青霉烯肺炎克雷伯菌感染患者进行流行病学调查, 采用环境生物学监测方法采集标本 102 份, 查找环境中的肺炎克雷伯菌, 应用 PFGE (脉冲场凝胶电泳) 分析患者分离的菌株与环境菌株的同源性。**结果:** 病区耐碳青霉烯肺炎克雷伯菌检出数及罹患率于 2018 年 1 月较其他月份升高, 且罹患率差异有统计学意义 ($\chi^2=13.67$, $p<0.01$)。护理人员工作服检出 1 株肺炎克雷伯菌, 其余部位检出环境中非肺炎克雷伯菌 26 株。PFGE 分型结果显示共分为两种基因型, 护理人员工作服上的肺炎克雷伯菌株与 07 床患者腹水、血液标本, 08 床血液标本, 09 床痰液、血液标本分离的肺炎克雷伯菌均属于 A 型, 具有高度同源性。而 07 床痰液标本属于 B 型, 09 床腹水标本未能分型。经过综合干预措施后 3 名

患者未检出多重耐药菌，且病区内无新发病例，对环境物表进行监测未采集到有意义的病原体。**结论：**护理人员未执行多重耐药菌预防控制措施是此次耐碳青霉烯肺炎克雷伯菌传播的环节。

小儿重症监护室多重耐药菌的相关危险因素研究

胡倩 杨筱筠

(广西柳州市妇幼保健院, 广西 柳州)

【摘要】 目的：研究小儿重症监护室多重耐药菌的相关危险因素。
方法：本次研究选取的研究对象为 2017 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日期间在本院重症监护室进行治疗的患儿,回顾性分析 120 例患儿的病历资料,统计多重耐药菌的发生率以及多重耐药菌的种类,分析其相关危险因素。**结果：**120 例重症监护室患儿中发生多重耐药菌感染的患儿比例为 40.8%，其中 3 个月及以下的患儿发生率（49.00%）最高，月龄≤3 个月患者多重耐药菌感染发生率明显高于月龄>3 个月多重耐药菌感染患者（ $p<0.05$ ）；多重耐药菌感染中菌种以耐碳青霉烯类鲍曼不动杆菌（占 32.7%）为主。**结论：**严格监测小儿重症监护室内的多重耐药菌情况并实施积极的预防与控制措施，可减少多重耐药菌感染情况的发生，有助于保障患儿安全以及促进其早日康复。

急诊创伤患者血标本分离病原菌分布及其耐药性研究

王会杰 张新蕾 王改先 霍云燕
(北京市红十字会急诊抢救中心, 北京 100192)

【摘要】研究急诊创伤患者血标本分离病原菌分布及其耐药性情况,为临床合理应用抗菌药物提供重要依据。通过细菌分离培养和鉴定技术,对某急救中心急诊创伤患者送检血液标本进行检测与耐药性监测。结果从 39439 份血标本中共分离出病原菌 2801 株,阳性率为 7.1%;剔除重复菌株之后,共计 1604 株。急诊创伤患者血液标本分离病原菌中,革兰阳性球菌构成比为 48.8%,其中凝固酶阴性葡萄球菌占 59.00%,耐甲氧西林金黄色葡萄球菌占 39.8%;革兰阴性杆菌占 45.8%,真菌占 5.4%。葡萄球菌属对万古霉素、利奈唑胺、替考拉宁等均敏感,检出耐万古霉素屎肠球菌。革兰阴性杆菌中鲍曼不动杆菌和铜绿假单胞菌对碳青霉烯类耐药率超过 30%。采血前皮肤清洁方式、导管留置时间比较差异有统计学意义($p<0.05$)。急诊创伤患者血液标本中检出革兰阳性和革兰阴性菌群比例接近,凝固酶阴性葡萄球菌分离率较高,革兰阴性杆菌耐药更为严重,应加强多重耐药菌监测。采血前皮肤清洁与动静脉置管长短是导致血培养感染的危险因素,应采取综合预防措施。

精细化管理在骨科多重耐药菌患者中的应用

江玲
(成都上锦南府医院 骨科)

【摘要】 目的：为了保障医疗质量和安全，有效的控制和预防多重耐药菌在医院感染的风险，完善多重耐药菌感染患者消毒隔离制度，探讨多重耐药菌感染患者的精细化管理。**方法：**选取 2015 年 1 月至 2016 年 1 月在我科住院多重耐药菌感染患者共例为对照组，男性例，平均年龄 36 ± 3.4 岁，女性例，平均年龄 34 ± 2.3 岁；2017 年 1 月至 2018 年 1 月在我科住院多重耐药菌患者共例为实验组，男性例，平均年龄岁，女性例，平均年龄岁。两组均对多重耐药菌感染患者进行病原菌分布、送检标本及抗生素耐药情况等目标性监测。实验组对疑似感染的患者进行了早筛查、早发现、早干预，规范合理应用抗菌药物。建立感染管理小组，采用集中隔离方式即将同种类患者集中在一个病区的一端实施隔离，定期进行手卫生和多重耐药菌患者管理知识培训，制定消毒隔离制度，精细化管理。进行统计学分析。**结果：**两组性别年龄均无统计学意义；实验组医院感染发生率较对照组低 ($p<0.05$)，有统计学意义；两组抗生素使用率有统计学意义 ($p<0.05$)，实验组明显低于对照组；两组手卫生依从性和正确率有统计学意义 ($p<0.05$)，对照组明显低于实验组。**结论：**定期对多重耐药菌感染的患者进行病原菌监测，集中隔离，严格执行消毒隔离措施，落实手卫生，精细化管理是减少多重耐药菌在医院内的传播最有效、最经济的方法。持续对多重耐药菌感染患者监测，严格执行多重耐药菌感染防控措施，采取针对性干预措施，能预防医院感染的发生和医院感染暴发的关键。精细化管理多重耐药菌预防控制有着至关重要的意义。

对 ICU 耐药菌感染或定植患者隔离措施的再认识

谢少清 范恒梅 杨会志 穆燕 梅雪飞 张亮 茆恒敏 王丽红 张莉莉 尤飞
高丽萍

(安徽省立医院感染管理科, 安徽合肥 230001)

通讯作者:范恒梅

【摘要】 目的: 探讨 ICU 医务人员工作服等医用织物耐药菌的污染情况,为隔离措施的落实提供循证依据;**方法:** 对正在上班穿着的医务人员的工作服(有穿一天到一周的时间不等)、隔离衣、床旁隔帘、病人的床单、被套等医用织物进行现场微生物采样,共采集标本 60 份,其中正在工作过程中的工作人员的工作服 31 件,患者床边隔帘 6 件,耐药菌患者的被单被套枕套 18 件,正在使用的隔离衣 5 件,用 ESBL 显色培养基接种培养 48 小时。**结果:** 在工作人员的工作服中分离到鲍曼不动杆菌、肺炎克雷伯菌、大肠杆菌有 20 件,阳性率 64.52%,患者的被单被套枕套 23 件中有 18 件分离到鲍曼不动杆菌、肺炎克雷伯菌、大肠杆菌, 阳性率 78.26%,床边隔帘 6 件有 3 件阳性标本,阳性率 50%,正在使用的隔离衣 5 件中 4 件阳性标本,阳性率 80.00%。ICU 医务人员工作服等医用织物分离到的微生物种类与 ICU 病人的病原学检查标本分离到的微生物种类基本一致。**结论:** ICU 工作人员的工作服、病人的床旁隔帘等医用织物耐药菌的污染情况严重,应引起足够的重视。对 ICU 耐药菌感染或定植患者,除落实手卫生和环境物表的消毒、尽量单间隔离等措施外,规范地使用隔离衣应作为重要的一条措施来实施, 在给病人吸痰、翻身等密切接触

患者的操作时，均应穿隔离衣，做好每位患者转出或出院后周围物品及环境的终末消毒,包括病人的隔帘、所有床上用品等织物，对于 ICU 工作人员的工作服建议以短袖为宜，每天一洗一换，避免工作服作为耐药菌的载体，有效地控制耐药菌的传播。

多重耐药菌医院感染监测分析

李俊晓¹ 曹利君² 陈恩利¹

(1.宁波市第七医院医院感染管理科 2.微生物室，浙江 宁波 315207)

【摘要】 目的：探讨多重耐药菌感染的流行特征和相关因素，了解多重耐药菌（MDRO）医院感染的特点，为预防和控制医院感染提供依据。**方法：**采用目标性监测方法对 2017 年 1 月 1 日—12 月 31 日住院患者中发现多重耐药菌进行监测，调查多重耐药菌医院感染情况，分析多重耐药菌感染危险因素，对多重耐药菌患者的隔离措施进行督导。**结果：**共监测病原菌 3204 株，检出多重耐药菌 339 株，检出率为 10.6%，其中产 ESBLs 大肠埃希菌分离率为 41.5%，产 ESBLs 肺炎克雷伯菌分离率为 18.8%，MRSA 分离率为 34.8%，CRE 分离率为 0.94%，未检出 VRE、多重耐药菌结核分支杆菌等；医院感染部位以下呼吸道感染为主，占 54.7%。**结论：**多重耐药菌感染的危险因素众多，通过对多重耐药菌患者的隔离措施督导减少多重耐药菌医院感染的发生，尤其是重症监护病房和呼吸系统。

医护工卫协作降低重症监护病房多重耐药菌感染

黄梅² 邓艾¹ 徐世兰²

(1.成都上锦南府医院, 2.四川大学华西医院, 成都, 610041)

【摘要】 目的: 探讨医护工卫协作落实防控措施对降低多重耐药菌感染的效果。**方法:** 2017 年重症监护病房 (ICU) 通过医护工卫共同协作, 采取岗前培训、提高手卫生依从性、落实环境清洁消毒和隔离措施执行、洗必泰去定植、抗菌药物合理使用、日常动态监测等一系列干预措施, 由感控护士监管, 并对 ICU 全年多重耐药菌感染情况进行统计, 分析干预措施效果。**结果:** 2017 年 ICU 新发多重耐药 52 例, 其中院内获得多重耐药 25 例, 感染密度 3.005/千住院日;感染/定值率 18.44%; 与 2016 年相比新增例数下降 16.13%, 院内获得例数下降 30.56%, 感染密度下降 53.33%, 感染率下降 4.02%。**结论:** 多重耐药菌感染的发生与多种因素有关, 通过医护工卫共同协作, 可保证相关预防与控制措施的落实, 进一步降低感染发生。

某传染病医院多重耐药菌感染分布与耐药性分析

赵鲜丽 李小龙 赵花 夏玉朝
(河南省传染病医院, 河南 郑州 450001)

【摘要】 目的: 了解近几年某传染病医院多重耐药菌感染分布与耐

药，为医院的医院感染管理及临床用药提供帮助。**方法：**回顾性调查分析 2014-2017 年某传染病医院住院患者多重耐药菌检出与分布情况，2014 年全年监测住院患者 18312 人，检出阳性标本 1808 份，其中多重耐药菌 192 份，发生医院感染多重耐药菌 31 例；2015 年全年监测住院患者 19131 人，检出阳性标本 2004 份，其中多重耐药菌 156 份，发生医院感染多重耐药菌 33 例；2016 年全年监测住院患者 17960 人，检出阳性标本 2105 份，其中多重耐药菌 157 份，发生医院感染多重耐药菌 40 例；2017 年全年监测住院患者 33180 人，检出阳性标本 2093 份，其中多重耐药菌 184 份，发生医院感染多重耐药菌 49 例。**结果：**该院多重耐药菌发现率总体呈下降趋势，多重耐药菌检出率 4 年之间差异有统计学意义，但趋势不明显；多重耐药菌医院感染率 4 年之间差异无统计学意义；多重耐药菌菌株来源部位泌尿系统有上升趋势，腹腔有下降趋势；耐甲氧西林的葡萄球菌 **MRS**、铜绿假单胞菌 **CRPA** 呈下降趋势；金黄色葡萄球菌、耐碳青霉烯类肠杆菌科细菌、鲍曼复合群不动杆菌呈上升趋势，这三种多重耐药菌均对替加环素敏感。**结论：**产 **ESBLs** 大肠埃希氏菌、耐甲氧西林的葡萄球菌 **MRS** 是该院多重耐药菌的主要菌株，耐碳青霉烯类肠杆菌科细菌、鲍曼复合群不动杆菌增加趋势明显，医院感染管理科及临床医师应加强管理，慎重使用碳青霉烯类抗菌药物，避免多重耐药菌医院内流行与暴发。

耐碳青霉烯多重耐药菌所致血流感染对 ICU 患者的预后影响

朱仕超¹ 尹维佳¹ 蔡琳² 宗志勇¹

(1.四川大学华西医院感染管理部,2 中心 ICU,四川 成都 610041)

通讯作者, 宗志勇, 邮箱: 1006852844@qq.com

【摘要】 目的: 以 CRAB、CRPA 和 CRE 为代表的耐碳青霉烯多重耐药菌日趋泛滥, 已成全球性难题。本研究通过回顾性分析真实世界医疗大数据, 探讨耐碳青霉烯多重耐药菌所致血流感染对重症监护室 (ICU) 患者中临床预后的影响。**方法:** 对 2013 年 1 月—2017 年 12 月进入我院中心 ICU 所有 18 岁及以上、发生医院获得性血流感染的患者真实住院数据进行回顾性分析, 统计其耐碳青霉烯多重耐药菌感染发生率, 用 SPSS19.0 统计软件对血流感染患者预后指标和危险因素进行统计分析。**结果:** 共纳入符合标准的血流感染病例 206 例, 耐碳青霉烯多重耐药菌感染所致 85 例, 发生率为 41.3%。单因素分析的结果显示: 耐碳青霉烯多重耐药菌组较非耐碳青霉烯多重耐药菌组: 出 ICU 时全因死亡率高 63.7% (36.5% VS 22.3%, $P=0.026$)、出 ICU 时预期全因死亡率 (包括死亡和放弃治疗自动出院) 高 49.9% (70.6% VS 47.1%, $p<0.001$)、住 ICU 30 天全因死亡率高 133.0% (21.2% VS 9.1%, $P=0.014$)、住 ICU 30 天预期全因死亡率高 74.4% (37.5% VS 21.5%, $p=0.011$), 但住 ICU 时间和住院时间差异无统计学意义。多因素回归分析结果显示: 耐碳青霉烯多重耐药菌分别是出 ICU 时预期全因死亡率 (OR 3.6, 95% CI 1.5-8.8)、住 ICU 30 天全因死亡率 (OR 9.3, 95% CI 1.9-45.4) 和住 ICU 30 天预期全因死亡率 (OR 3.7, 95% CI 1.4-9.5) 的独立危险因素, $p<0.05$ 。**结论:** 耐碳青霉烯多重

耐药菌在 ICU 患者血流感染的致病菌中有较高的比例，很可能大大增加血流感染患者的死亡风险。因此加强对耐碳青霉烯多重耐药菌的医院感染防控就显得尤为重要。

第十四部分 传染病、病毒和其他病原体感染

溧阳市 2012 年—2016 年结核病流行病学特征

朱小华¹ 朱晓露² 孔晓明²

(1.江苏省人民医院溧阳分院 感染科; 2. 江苏省人民医院溧阳分院 感染管理科)

基金项目: 江苏大学医学临床科技发展基金项目 (JLY20140095)

溧阳市重点研发计划 (社会发展) 项目 (LC2015010)

【摘要】 目的: 分析溧阳市 2012 年—2016 年结核病流行病学特征, 掌握影响结核病发病的因素, 为结核病防控工作提供科学依据。**方法:** 对溧阳市 2012 年—2016 年结核病疫情资料进行描述性流行病学分析。**结果:** 溧阳市 2012 年—2016 年累计报告肺结核 1506 例, 5 年肺结核报告平均发病率 38.18/10 万, 各年度发病率差异有统计学意义($\chi^2=9.53$, $p<0.05$)。男女发病相对比为 3.25:1, 男性和女性肺结核患者 5 年平均发病率分别为 57.59/10 万和 18.09/10 万。发病例数最多的是 45 岁~年龄组, 占 15.67%, 其次是 55 岁~年龄组和 15 岁~年龄组, 分别占 15.27%和 14.81%。职业以农民为主, 占 55.51%。7—9 月份的秋季为发病高峰, 发病人数占总发病人数的 29.28%, 3—4 月份为发病小高峰, 发病人数占总发病人数的 18.73%。5 年登记平均肺结核发

病率较高的为社渚和溧城，常州监狱、溧阳监狱中 5 年登记平均肺结核发病率亦较高。**结论：**近年来溧阳市肺结核防控工作得到重视，防治措施落实有效。溧阳地区青壮年外出就业者居多有关，社会活动频繁，暴露机会较大。青少年内分泌系统变化大、学习压力大、身体锻炼少、对营养要求高，增加了感染风险。应关注本市外出就业人群及初高中学生的肺结核防控工作。监狱内肺结核高发，应高度重视监狱等人群高度聚集环境中的肺结核防控工作。

胱抑素 C 在肾综合征出血热的早期诊断及预后判断的作用

朱小华¹ 张红陶¹ 孙逸斌¹ 孔晓明²

(1.江苏省人民医院溧阳分院 感染科；2. 江苏省人民医院溧阳分院 感染管理科)

基金项目：江苏大学医学临床科技发展基金项目（JLY20140095）

溧阳市重点研发计划（社会发展）项目（LC2015010）

【摘要】 目的：提高临床肾综合征出血热（HFRS）早期诊断，病情预后的判断，降低死亡率。**方法：**回顾性分析 2012 年 1 月至 2016 年 12 月溧阳市人民医院收治的住院确诊的 52 例 HFRS 患者的临床资料，分析 Cr、BUN 和 Cys-C 水平与病情及预后的关系。**结果：**52 例肾综合征出血热病例中，患者入院后的 Cys-C 升高较 Cr、BUN 升高出现的早，而患者出院时 Cys-C 恢复正常较 Cr、BUN 恢复正常要晚，并且重型和危重型组与轻型和中型组比较尤为明显，但轻型与中型之间差异无显著性。**结论：**患者的 Cys-C 水平对 HFRS 的早期诊

断及病情预后判断有提示作用。提倡基层医院可以开展使用。

发热门诊应对聋哑学校甲型 H3N2 流感暴发的防控措施

滕凤兰 于海燕 简鸿秀 徐玉洁 王鸿飞

(柳州市柳铁中心医院, 广西 柳州 545007)

【摘要】 目的: 通过应对甲型 H3N2 流感暴发的防控措施分析, 为基层医院应对突发公共卫生事件提供参考与对策。**方法:** 总结 2017 年 6 月 30 日应对聋哑学校 H3N2 流感暴发病例 27 例的救治体会, 分析存在问题。**结果:** 加强患者及密切接触者管理, 强化手卫生和标准预防, 在 H3N2 流感暴发的诊疗过程中未发生院内交叉感染, 无二代患者, 无医务人员感染。**结论:** 门诊预检分诊在接诊流程中发挥着不可替代的作用, 发热门诊的布局和管理体系在应对突发公共卫生事件的救治中具有重要意义, 确保发热门诊的常态管理, 提升运行效率。

某三级综合医院 4391 例儿童 9 种呼吸道病原体 IgM 抗体检测结果分析

李炼¹ 何蕾²

(1.崇州市人民医院医院感染管理科; 2.崇州市人民医院检验科, 四川, 崇州 611230)

作者简介: 李炼 (1989-), 男, 汉族, 四川巴中人, 检验师, 学士, 研究方向: 医院感染管理和临床检验 Email:cdashin@163.com
本课题受成都市医学重点专科建设项目资助。

【摘要】 目的：分析呼吸道感染患儿 9 种病原体 IgM 抗体检测结果，掌握本院儿童呼吸道病原体分布情况，为临床诊治提供科学参考。**方法：**采用间接免疫荧光技术对我院门诊和住院 4391 例呼吸道感染儿童血清中 9 种呼吸道病原体肺炎支原体(MP)、呼吸道合胞病毒(RSV)、肺炎衣原体(CPn)、Q 热立克次体(COX) 、乙型流感病毒(IFVB)、嗜肺军团 1 型(LP1)、腺病毒(ADV)、甲型流感病毒(IFVA)和副流感病毒(PIVs)的 IgM 抗体进行检测，分析这 9 种呼吸道病原体在患儿不同性别、不同年龄阶层、不同季节血清中检出情况以及合并感染情况。**结果：**4391 例患儿呼吸道病原体检测阳性 1564 例，阳性率为 35.62%，男性和女性阳性率分别为 31.73%、40.83% 差异有统计学意义 ($p < 0.05$)。前 3 位呼吸道感染病原体分别为 MP 1449 例 (33.00%)、PIVS 348 例 (7.93%)、IFVB 87 例 (1.98%)。混合感染则以 MP+ PIVS 为主，占 56.01%。1~3 岁年龄组患儿组呼吸道病原体检出率最高，差异有统计学意义 ($p < 0.05$)，秋季发病率最高 ($p < 0.05$)。**结论：**MP、PIVS 和 IFVB 是导致我院儿童呼吸道感染的主要病原体，且在不同年龄阶层和季节检出情况存在差异，临床应结合患者呼吸道病原体检测结果进行针对性治疗，合理使用抗菌药物，避免多重感染。

绿脓菌素对 II 型肺泡上皮细胞 EMT 影响的研究

刘祉宁

(北京航空航天大学大学生物与医学工程学院)

【摘要】 目的：绿脓杆菌是一种临床常见致病菌，绿脓杆菌感染可

引起肺纤维化，但其中机制尚不完全明确。EMT 是肺纤维化发展过程中的重要现象，而明确绿脓杆菌对 EMT 的影响有助于更好的理解绿脓杆菌的致病机理，从而获得更为有效的治疗手段。绿脓菌素是绿脓杆菌分泌的一种色素，在肺损伤动物模型中有很强的毒力作用，并能在肺病患者的气管中检测到。故而，本研究试图明确绿脓菌素（PCN）对 II 型肺泡上皮细胞 A549 EMT 的影响。方法：绿脓菌素（5 μ g/ml）对 II 型肺泡上皮细胞 A549 处理 12h, 24h, 48h, 72h，利用 CCK-8 法检测绿脓菌素对细胞增殖的影响，台盼蓝染色确认细胞是否死亡；形态学观察 PCN 是否诱发 A549 发生形态学变化，RT-PCR 检测细胞 TGF- β ，EMT 标志物 α -SMA、E-cadherin 基因水平的变化，Western blot 检测 α -SMA 蛋白水平的变化；检测抗氧化剂 CAT, NAC, SOD 对 PCN 处理后的细胞增殖的影响；分别利用 P38、JNK 抑制剂阻断细胞 MAPK 通路，ALK 抑制剂阻断 TGF- β 受体，NAC 清除细胞内 ROS，PCN 处理细胞，48h 后检测 α -SMA 蛋白水平的变化是否因上述通路抑制而发生改变。结果：1) 5 μ g/ml PCN 处理后 12h、24h、48h、72h，A549 细胞均呈现明显的增殖抑制，台盼蓝染色无显著细胞死亡；2) PCN 处理后 A549 细胞形态发生变化，单个细胞变大，部分细胞失去典型的上皮细胞形态，呈现间充质细胞特有的纺锤形，RT-PCR 结果显示 EMT 标志物 α -SMA 在 48h、72h 显著升高，而 E-cadherin、TGF- β 与对照组没有显著差异。Western blot 结果显示 α -SMA 蛋白水平在 48h 显著升高；3) 不同浓度的抗氧化剂 CAT, NAC, SOD 对 A549 细胞增殖没有显著影响，3KU/ml 的 SOD 甚至对细胞增

殖产生了显著抑制；4) P38 抑制剂 SB203580、JNK 抑制剂 SP600125 对 PCN 处理的 A549 细胞 α -SMA 蛋白水平没有显著影响，而 ALK 抑制剂 SB525334 和 NAC 使 α -SMA 蛋白水平呈降低趋势。**结论：**5 μ g/ml PCN 可以抑制 A549 细胞的生长，并且导致 A549 细胞发生 EMT，参与 EMT 过程的信号通路可能为 TGF- β 通路，而非 MAPK 通路，P38、JNK 和 ALK 抑制剂对细胞增殖无显著影响。清除 ROS 同样不能挽回细胞增殖抑制，但可能影响 EMT 过程。

上海某医院接诊两例因肺部炎症就诊的发热伴血小板减少综合征布 尼亚病毒感染病例报告

高洁

(上海市儿童医院, 上海交通大学附属儿童医院 感染控制办公室, 上海 200062)

【摘要】 目的：发热伴血小板减少综合征(Severe fever with thrombocytopenia syndrome, SFTS)是一种由新型布尼亚病毒感染导致、以蜱虫叮咬为主要传播途径的新发传染病，迄今为止，除上海以外的 23 个省份均有本地感染病例报告，患者多以发热伴出血及多脏器功能衰竭为典型临床表现。本文对上海市某医院发热门诊接诊的 2 例 SFTS 临床表现、流行病学史、就诊和诊断发现过程进行了回顾，以进一步提高疾病的早期识别、诊断和防控能力。**方法：**2016 年 6 月 11 日上海市 A 医院发热门诊接诊 2 名来自苏州的患者，为兄妹关系，无共同居住史，因发热伴肺部炎症收治，有白细胞和血小板减少，

空腹血糖较高；2 人的母亲于 5 月 28 日因呼吸衰竭在苏州市 B 医院死亡，母亲死亡前肺部影像学检查有肺部炎症和胸腔积液表现，常规实验室检测未发现可疑病原体感染，为进一步明确诊断，对患者和家属开展详细流行病学调查。**结果：**患者母亲居住在丘陵地区，常上山种菜，病故前有牙龈出血表现，白细胞最低 $1.82 \times 10^9/L$ ，血小板最低 $29 \times 10^9/L$ ；死亡前入住重症监护病房，口腔内有较多量血液，当时考虑为医院插管损伤所致，离院前 2 名患者均在病房为母亲清理擦拭血液，未采取防护措施。2 名患者分别在离院后 7 天和 11 天出现发热、无力等症状，随后出现肺部炎症表现且白细胞、血小板进行性下降。2 名患者血清标本新型布尼亚病毒荧光实时定量 PCR 检测均为阳性。**结论：**2 名病例以发热伴肺炎就诊，临床表现具有一定的混淆性；流行病学调查提示 2 名患者因近距离接触母亲血液而被感染，提示 SFTS 临床表现和传播途径均可能多样化。临床医生应加强新发传染病知识培训，充分结合流行病学调查早期识别和诊断疾病。除医务人员应重视标准预防措施预防医院感染，还应加强对患者和家属对标准预防措施的教育和培训。

2014~2017 年金山医院肠道感染分离沙门菌属的同源性分析

林东昉¹ 李培¹ 齐绪林²

(1 复旦大学附属华山医院抗生素研究所 2 复旦大学附属金山医院感染科)

【摘要】 目的：了解 2014-2017 年金山地区沙门菌属感染菌株是否存在克隆传播，为沙门菌属感染的控制提供依据。**材料与方法：**收集

金山医院 2014-2017 年主要沙门菌属细菌共 93 株，行 PFGE，采用 Bionumerics 软件的 Cluster analysis 模块进行聚类分析。**结果：**33 株肠炎沙门菌分成了 9 型，60 株鼠伤寒沙门菌分成了 16 型。同一年份存在同一型别的菌株的流行。**结论：**金山地区在感染性腹泻高发时间应注意沙门菌感染的流行，必要时通过疾病预防控制中心采取措施控制感染。

第十五部分 持续质量改进与医院评审督察

基于 FMEA 模式的医院感染风险管理计划与预警体系构建

张静 纪灏 窦颖

（上海交通大学附属胸科医院 医院感染管理办公室，上海，200030）

作者简介：张静，女，研究生学历，医院管理硕士学位，医院感染管理科专职，TEL：22200000-5515

【摘要】 医院感染管理质量控制工作为何重要？国家卫生计生委医院管理研究所付强副所长以飞行安全的“海恩法则”为例，每一起重大飞行安全事故背后有 29 个事故征兆，每个征兆背后有 300 个事故苗头，每个苗头背后有 1000 个事故隐患。因此面对新形势我们要有新变化，首要理念就是要聚焦风险、问题导向，并以预防为主、数据切入，做到部门协作、专业融合、联防联控。如何对医院感染风险进行科学有效管理已经成为医院管理者所关注的重大课题。本文基于 FMEA 模式，以 ICU 医院感染管理为例，在全程管理中抓住关键风

险事件，真实地反映感控中的薄弱环节，体现持续改进。对构建实用性和可操作性强的适合我院的医院感染风险管理计划与风险预警体系有所启发。

运用 PDCA 管理模式在提高医院消毒设备设施管理中的效果分析

郭伟 张文玲 王丽 姜红君 孙延梅
(黑龙江省第二医院医院感染管理科 150010)
通讯作者: 刘旭 哈尔滨市医科大学附属第二医院感染监控科

【摘要】 目的: 分析并探讨运用 PDCA 管理模式在提高医院消毒设备设施管理中的效果, 从而提高医院感染监控质量。**方法:** 2017 年 1-9 月, 在日常督导检查的基础上, 按照 PDCA 管理步骤对院区使用中的消毒设施管理情况进行专项检查, 比较实施管理工具前后, 督导检查的结果。**结果:** 实施前消毒设备设施的正常使用率为 80%-95% 之间, 实施后均能达到 100%, 实施前发现问题的整改完善率为 73%, 追踪反馈重复发生的问题占 27%, 而实施后发现的问题的整改完善率为 92%, 追踪反馈重复发生的问题仅占 3%。**结论:** PDCA 管理模式可以有效地提高科室的执行力, 彻底规范了全院消毒设备设施的管理, 保证了感控管理质量, 提高了工作效率。

基于危害分析与关键控制点技术的重症医学医院感染风险管理

王莹¹ 谈宜斌¹ 邓澜² 邓敏³ 张亚南⁴ 谭晓东⁴ 王佩² 田佳^{1*}

- (1.武汉大学中南医院医院感染管理办公室, 湖北, 武汉, 430071
2.武汉大学中南医院重症医学科, 湖北, 武汉, 430071
3.华中科技大学同济医学院附属协和医院, 湖北, 武汉, 430071
4.武汉大学公共卫生学院, 湖北, 武汉, 430071)

作者简介: 王莹, 女, 医学博士, 研究方向: 医院感染管理, 医院感染流行病学

*通讯作者: 田佳 Tel: 18871199724; Email:2012203050012@whu.edu.cn

【摘要】 目的: 探索危害分析与关键控制点技术(HACCP)方法在医院感染风险识别与控制中的应用,掌握重症医学科院内医院感染的危险因素和关键控制点,并采取关键控制点技术控制其流行。**方法:** 采用文献复习及临床实证研究建立重症医学医院感染 HACCP 体系,随后进行 HACCP 在重症医学的运行、监控及纠偏并且对 HACCP 的实施效果进行评估。**结果:** 基于 HACCP 方法,重症医学监护室医院感染的关键控制点在于 ICU 布局及流程、人员管理、中央导管、导尿管、呼吸机、环境物表及床单元。实施 HACCP 进行控制后,环境卫生学监测结果、手卫生监测结果及三管感染率较之前都有不同程度的改善。手卫生依从性实施前后有统计学差异($p < 0.05$)。**结论:** HACCP 在重症医学医院感染控制中应用效果较好,不仅能够准确识别重症医学全流程的医院感染风险,进行精准管理,更可以防患于未然,做到有的放矢。

安徽新生儿病房医院感染管理发展与执行状况调查

刘海鹏¹ 张秀平¹ 崔伟¹ 高群¹ 吴琼芳¹ 马红秋²

(1.安徽省儿童医院, 安徽合肥 230051; 2.安徽医科大学第一附属医院, 安徽合肥 230022)

【摘要】 目的：调查我省新生儿科医院感染管理发展与执行现状，为进一步推进我省新生儿病房的医院感染防控工作提供依据。**方法：**采用回顾性调查方法对我省设置新生儿病房的医院进行调查，调查内容包括：医院基本情况、新生儿室建设及技术人员配备、建筑布局、监测、手卫生等院感管理的执行情况。**结果：**被调查医院中 19 所医院设置了新生儿病房。自新生儿科成立初发展至 2015 年，新生儿科床位数逐年增加，相应的感染防控机制日趋规范，各方面的技术力量日趋成熟。医院感染率由 2010 年的 1.74% 降至 2015 年的 1.02%。省直属医院的新生儿医院感染感染率高于非省直属医院，差异有极显著的统计学意义 ($\chi^2=128.10$, $p<0.001$)，业务量大的医院感染率高于业务量小的医院，差异有极显著的统计学意义 ($\chi^2=28.93$, $p<0.001$)。**结论：**我省新生儿病房的医院感染管理工作取得明显成效，医院感染监测有待进一步细化和加强，新生儿病房的建设需进一步扩展。

PDCA 循环管理方法在重症医学科医院感染管理中的应用效果

田梅 周媛 杨环
(新疆维吾尔自治区人民医院 新疆乌鲁木齐 830000)

【摘要】 目的：了解重症医学科医院感染管理应用 PDCA 循环法模式对其质量改善的临床应用价值。**方法：**本院自 2016 年始在医院感染管理中应用 PDCA 循环法管理模式，以前后 1 年为限将其分为常规组、循环组，对应常规医院感染管理模式、PDCA 循环法管理模式。

比较不同管理模式对感染质量的应用价值。**结果：**在运用 PDCA 循环管理模式后感染病例发病情况有明显下降，相对于常规管理模式有显著差异 ($p < 0.05$)。**结论：**在重症医学科医院感染管理中可选 PDCA 循环法模式干预，可有效提高管理质量，降低患者在院诊治期间发生感染情况的概率，值得推广。

两年实践:利用工具开展多部门协作辅助重症监护病房的医院感染控制质量管理

王政 成燕^{1#} 唐晓铃^{2#} 候章梅¹ 傅利¹ 张爱国² 李元丽² 刘丁^{3*} 谭添⁴

(1.重庆市人民医院 医院感染管理科, 重庆, 400060)

(2.重庆市人民医院 重症医学科, 重庆, 400060)

(3.陆军军医大学大坪医院野战外科研究所 医院感染监控中心, 重庆市医院感染控制中心, 重庆, 400060)

(4.重庆星空云医疗科技有限公司 医学部, 重庆, 400060)

作者介绍: 王政, 毕业于重庆医科大学医学检验系, 感染性疾病与免疫学博士在读, 医院管理学硕士在读。医院感染管理经验 8 年, 主要从事医院感染病原菌耐药机制的分子流行病学研究。

*: 通讯作者

#: 共同第一作者

【摘要】 目的：借助质量管理工具摸索适用于本多部门合作和持续质量改进最佳模式，应用于重症监护病感染的干预和控制，并研究干预后流行病学变化，为临床预防和控制医院感染提供最佳实践经验。**方法：**于 2016 年 1 月开始跟踪某三甲教学医院重症监护病房感染的患者，同时利用重庆某公司研发的管理工具执行管理监控和分析，调整干预措施和 workflows 等，加强教育培训。并于 2017 年 12 月收集上

述患者资料共计 49 例，用于感染的流行病学特征分析。**结果：**感染病例从 2016 年 1 月至 2017 年 12 月，第二年新发感染人数和感染例次较第一年有显著差异 ($t<0.05$)。VAP, CAUTI 在 2017 年的千日发病率较 2016 年的数据有显著差异 ($t<0.05$)。总共分离出病原菌 130 株，分离率前五位分别为铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌、鲍曼不动杆菌、大肠埃希菌、嗜麦芽窄食单胞菌等。通过质量管理改进，正确使用锐器盒的合格率从 83.8% 上升到 92.8% ($p=0.01$)，正确处理呼吸机管道冷凝水的正确率从 96.4% 上升到 98.4% ($p<0.01$)，正确处理静脉置管敷贴的正确率从 88% 上升到 95.6% ($p=0.02$) **结论：**利用有效的工具结合多部门协作，质量持续改进进程管理，加强教育培训，可形成灵活高效的感染干预和控制方案。

院感质控小组在基层医院感染管理工作中的作用

唐莉莉¹ 李崇英²

(1.贵阳钢厂职工医院 贵阳烧伤医院院感办, 2.贵阳钢厂职工医院 贵阳烧伤医院检验科)

【摘要】 目的：我院是一所烧伤专科二级医院，床位 ≤ 300 张，收治的大部分病人为开放性创面，医务人员进行诊断、治疗、换药时，患者存在院内感染的可能。而且院感办无实时监测信息化系统的支持，容易发生感染病例的迟报及漏报，重点科室存在院内感染爆发的风险；另外，各科室对院感基本知识掌握不够，执行力差等，在院感办面临工作人员少，感控形式严峻的情况下，于 2016 年 3 月向医院

申请成立“医院感染管理质控小组”，获得院领导批准并支持。医院感染管理质控小组成员，来自临床及医技科室的院感小组，院感办在各院感小组选择优秀的院感医生、护士，检验科、药剂科、放射科的院感医技人员，由分管院长领导，院感办管理。主要职责是参加院感办组织的院感方面的医疗质量检查、规章制度的督导落实、参与院感科及科室相关院感知识的培训工作等。通过院感质控小组参与医院感染管理工作，减少了医院感染的发生。

方法：1.院感办亲自培训选出院感质控小组成员，培训内容为院感基本知识：消毒技术的应用、注射安全、手卫生、多重耐药菌的基本知识、职业防护、医疗废物管理方面、抗生素的合理使用等；2.优先选派院感质控小组成员参加国内、省内的院感知识培训学习；3.院感质控小组成员负责对院感办下发的院感知识及规章制度进行科室培训、落实执行；4.组织院感质控小组成员到上级医院参观学习先进的院感管理经验；5.组织院内感染质控小组成员参加院内院感知识培训讲课；6.院感办定期组织质控小组成员对各科室院感工作进行督导检查，对检查中存在的问题及时向科室进行反馈，限期整改，并检查落实整改的情况；7.对于院感管理工作中存在薄弱环节的科室，指派优秀的院感质控小组成员对院感医生或者护士进行“一对一”指导，让他们尽快熟悉院感的相关基本知识，并尽快的开展科室的院感工作；8.院感质控小组成员负责督导科室传染病报卡、院内感染患者、多重耐药菌感染患者的报卡及防控工作的落实；9.院感质控小组成员中的检验科、放射科技师发现阳性病例及时通知院感科及临床科室做好防控及报卡工作，杜绝了医院感染患者的

漏报，院感办同时根据提供的信息，督导科室做好防控工作；10 院感质控小组中的院感药师根据细菌监测网的信息，负责指导临床医生进行合理使用抗生素。11.每月定期召开院感质控小组会议，通报各 科室检查结果、分析存在的问题、整改落实情况，以及对下月的工作 安排和解决方案。

结果：院感办通过对医院感染质控小组院感知识的培训，并带领院感 质控小组参加院内督导、检查，我院 2017 年监测的院感质控数据同 2016 年的质控数据相比各方面都有所改进。

监测数据	2016 年数据	2017 年数据
1.锐器伤	3.5%	1.87%
2 手卫生依从率	59.6%	68.6%
3.多重耐药菌检出率	56.6%	10.4%
4.院内感染发生率	3.56%	1.7%
5.医院感染漏报率	10.9%	5.3%
5.消毒灭菌合格率	88.9%	90.2%
6.抗生素使用前的标本送 检率	6.0%	46.5%
7.抗生素使用率	78.5%	71.3%
8. I 类切口感染率	1.76%	0.58%
9.导尿管相关泌尿系感染 发病率	10.56‰	3.20‰
10..血管内导管相关血流 感染发病率	7.01‰	3.85‰
11.呼吸机相关肺炎发病率	19.74‰	15.6‰

结论：院感办通过对医院院感质控小组院感知识的强化培训、带教， 弥补了我院院感办人员少，防控任务重，有了院感质控小组参与医院 感染工作的管理，2017 年我院接受疾控、卫监等上级部门院感专项 检查中取得了零扣分、零罚款的成绩；在 2017 年，虽然 ICU 收治了 多批次的大面积烧烫伤患者，但未引起院内感染的爆发或因为院内感

染造成的死亡病例。同时，在我院院感督导检查工作中，院感质控小组也起到了不可忽视的作用，对控制医院内感染及合理使用抗生素具有重要意义，提高了医院感染管理各项制度措施的执行力，杜绝了院内感染的发生。

PDCA 循环法在实习人员工作服清洗消毒 持续改进工作中的应用

农鑫 谭庆 周小梅 武苗苗 游明园
(解放军第 303 医院, 广西 南宁 530021)

【摘要】 目的：应用 PDCA 循环法探讨实习人员工作服清洗消毒工作中存在的主要问题，制定整改方案，落实制定措施，持续改进我院实习人员工作服的卫生现状。**方法：**我科于 2016 年 12 月对实习人员工作服的卫生现状进行了调研，针对发现的问题，于 2017 年 1-6 月依照 PDCA 循环法，加强对实习人员感染管理知识培训，优化实习人员工作服清洗消毒制度与流程，并强化监督管理。通过比较 PDCA 运用前后实习人员工作服的微生物检测结果、工作服更换频率和工作服感官指标，评价持续改进效果。**结果：**第一轮 PDCA 循环后，实习人员自行洗涤消毒后的工作服合格率由 55.0% 提高到 94.0%。第二轮 PDCA 循环后实习人员工作状态下的工作服含菌量达标率为 95.0%，说明实习人员工作服的换洗意识不断增强，换洗周期过长的情况明显好转。同时洗涤效果，尤其是感官指标得到进一步改善。**结论：**运用 PDCA 循环法对实习人员工作服清洗消毒工作进行持续改

进，使感染管理工作质量在不断循环中得到提高，基本排除了实习人员工作服缺乏有效管理可能导致的医院感染隐患，同时保障实习人员自身健康，对降低医院感染发生和减少医务人员职业暴露有重大意义。

构建多部门协作的微生物评价体系实现精准化感控

胡先全 俞宏斌 李国栋 强鑫华

（浙江省湖州市第一人民医院 邮编 313000）

作者简介：胡先全 Tel: 13819237718 Email: hxq7718@163.com)

【摘要】 目的：探讨抗菌药物管理的持续质量改进模式，实现精准化治疗，以提高医院感染管理品质，达到预防与控制医院感染目的。
方法：通过多部门协作，进一步完善抗菌药物管理体系，健全制度和改进方法，实施全员培训与参与，完善院感质量监控体系等策略，强化微生物思维，实现精准化治疗，合理使用抗菌药物，达到精准感控目的。通过院感监控软件，实时获取我院抗菌药物使用和病原学送检数据。**结果：**实施规范化管理以来，抗菌药物管理逐步进入良性循环，各种监测指标稳步改进。2015-2017 年抗菌药物使用率从 55.65% 下降到 41.89%；I 类切口手术抗菌药物预防使用率从 37.54% 下降到 15.88%，0.5~1h 合理用药率从 68.73% 上升至 97.97%，预防使用抗菌药物品种选择合格率为从 85.22% 上升至 96.85%；抗菌药物使用前病原学送检率从 17.26% 上升到 36.41%，其中无菌体液培养标本占

比为 56%。

品管圈提升临床医师换药操作规范的自身对照研究

万艳春¹ 黄建军¹ 高刻¹ 刘影¹ 曹静¹ 马永驰¹ 张欣¹ 陈家应²
(1.江苏省淮安市一院分院 淮安 223002; 2 南京医科大学医政学院, 南京 210029)

通讯作者: 万艳春, Email: 820314699@qq.com; Tel: 13861558817

【摘要】 目的: 调查某医院临床医师外科换药操作规范执行情况及其影响其规范执行的相关因素, 并制定相应对策, 提升临床医师换药操作规范化。**方法:** 2016 年 2 月~9 月对某医院 77 名临床医师应用品管圈活动方法开展自身对照研究, 比较品管圈活动干预前后临床医师换药操作规范合格率, 评价品管圈活动的有形和无形效果。**结果:** 品管圈活动干预后, 临床医师换药操作规范相关质量指标均明显升高。活动前均分 80.45 分, 活动后均分 90.06 分, 增长 9.61 分 (11.95%) ($p<0.001$)。临床医师换药操作规范合格率由活动前的 57.14% 提升至活动后的 98.70% ($p<0.001$), 达到了设定的 90.98% 目标值。操作关键项目中: 衣着规范率 ($p=0.0149$), 手卫生措施执行率 ($p<0.001$), 消毒隔离措施合格率 ($p<0.001$), 无菌操作合格率 ($p<0.001$), 物品处理合格率 ($p<0.001$) 与品管圈活动实施前相比差异均具有统计学意义。品管圈活动后圈员各项能力也均有不同程度提升。**结论:** 通过开展品管圈活动进行持续质量改进, 能取得良好效果。品管圈质量管理方法可以有效地解决感染管理工作中的问题, 是感染管理工作规范化、标准化、科学化的有效工具。

从循征管理的视角看医院感染管理标准的制定

曹煜隆^{1 2} 武迎宏^{1 2}

(1 北京大学人民医院医院感染管理办公室, 北京 100044; 2 北京市医院感染管理质量控制和改进中心, 北京 100044)

项目基金名称: 中美新发和再发传染病合作项目, 项目编号: 5U2GGH000018

【摘要】 按照《卫生标准管理办法》的要求, 近十年我国医院感染防控标准从制定、宣传贯彻和实施执行, 已先后发布 22 项标准, 这对医院感染管理工作起到了积极的促进作用。同时在标准落实中也发现不少条款仅限于理论上的要求, 无法在临床实践, 随循征管理观念的引入, 对于现在医院感染防控标准循证证据不足的问题已引起行业专家的关注, 因此, 文章从循征学的视角对目前标准制定过程中证据的收集、分析和评价进行剖析, 旨在推动我国循证感染管理的进程, 为促进我国医院感染管理的科学化消毒奠定基础。

失效模式与效应分析对预防部分腹部单病种围手术期手术部位感染的应用研究

庄建文 朱熠 潘颖颖 李辉

(新疆生产建设兵团医院感染办 新疆 乌鲁木齐市 830002)

【摘要】 目的: 将失效模式与效应分析(FMEA)应用于部分腹部单病种围手术期手术, 降低手术部位感染的发生率。**方法:** 成立FMEA

团队，确立研究对象，FMEA团队确定手术部位感染失效模式和效应分析，识别潜在原因，列出改善方案，并监测追踪改善的结果。**结果：**运用FMEA后，2016年比2014年手术部位感染率下降1.15%，两年比较 $p<0.05$ ，差异有统计学意义。**结论：**失效模式与效应分析应用于手术部位感染风险的管理，来降低感染的发生率，适用于国内医院风险管理，具有有效性、可行性和推广性。

应用品管圈活动降低神经外科 ICU 医院获得性肺炎的发生率

王丹 陈虹 高岸 苏晓佳 常健 孙菊芳 周兴梅 赵三虎 候典琦 邹妮*
(上海交通大学附属第一人民医院, 上海市第一人民医院)

【摘要】 目的：探讨品管圈（quality control circle, QCC）活动在降低神经外科 ICU 医院获得性肺炎发生率中的作用。**方法：**多个部门联合成立品管圈活动小组，确立活动主题，回顾性分析 2015 年 7 月至 2016 年 2 月在上海市第一人民医院神经外科入住 ICU 的 334 例患者医院获得性肺炎的发生率，探讨发生获得性肺炎的原因、设立目标及分析可行性、制定改进措施，并对 2016 年 10 月至 2017 年 5 月制定整改措施后的 327 例患者的医院获得性肺炎的发生情况进行比较。**结果：**品管圈活动前后神经外科 ICU 医院获得性肺炎发生率由 13.17%下降至 8.56%，差异有统计学意义（ $\chi^2=3.885$, $p=0.049$ ）；**结论：**品管圈活动不仅降低了神经外科 ICU 医院获得性肺炎的发生率，同时使各科室圈员掌握了质量管理工具的应用技巧，加强了临床医护和

院感科的团队协作能力。

医院感染管理指标综合量化评价在呼吸科重症监护病房管理中的应用

张泉然 阎颖

(郑州人民医院感染管理办公室, 河南 郑州 450003)

【摘要】 目的: 了解呼吸科重症监护病房医院感染情况, 明确医院感染管理指标综合量化评价的干预效果。**方法:** 对 2015 年 1 月至 2016 年 12 月呼吸科重症监护患者进行目标性监测, 并采取指标综合量化考核的方式进行干预, 2015 年 1-12 月为干预前阶段, 2016 年 1-12 月为干预后阶段。比较干预前后科室医院感染发生率、器械相关感染发生率及医院感染管理指标量化得分情况。**结果:** 呼吸科重症监护病房医院感染发生率和导尿管相关尿路感染发生率由干预前的 8.96%、5.79‰, 下降至干预后的 4.56 %、1.68‰, 干预前后差异有统计学意义 ($p < 0.05$), 医院感染指标量化得分由干预前的 62 分上升至 82 分, 差异有统计学意义 ($p < 0.05$)。**结论:** 采取指标综合量化评价的方法可以提升呼吸科重症监护病房医院感染管理水平, 降低医院感染发病率。

眼科医院重点环节医院感染质量管理 -----经验介绍

【摘要】 目的：为提高我院对重点环节医院感染管理质量，探讨眼专科医院重点环节医院感染管理方法。**方法：**2015 年 1 月至 2017 年 12 月，1、明确三级管理，医院感染管理委员会对全院重点环节统一界定，制定管理规定；医院感染管理科制订相应的重点环节管理办法及考核量表，督导、检查一级科室落实情况。一级科室依据医院的管理规定及管理办法，对本科室的医院感染重点环节进行界定，并制订相应的控制措施、操作规范，落实自查。2、明确感染高风险科室，设定感染控制指标，实行分层控制。3、狠抓有创操作、接触性检查、多重耐药菌及传染性疾病患者重点措施的落实，突出眼内感染预防和控制的管理。4、以问题为抓手，进行追踪、分析，解决个别和系统性问题。**结果：**院、科两级完成对重点环节的界定，完善了相关制度、措施、流程。一级科室能主动落实培训、消毒隔离措施，每月进行自查并记录，对术后眼内感染及手术部位感染及时上报、原因分析。并对重点环节控制得情况进行汇总。二级科室能对重点环节进行督查，发现系统性问题能及时从医院层面进一步完善制度、流程。扭转了以前三级管理责任不明确、二级监管替代一级管理、相关制度不完善、一级监管缺失的局面。**结论：**眼科医院，需结合本院实际找出与综合医院不同的重点环节。同时，应完善三级管理，并从医院层面对重点环节进行统一界定和规定，二级科室在管理过程中才有依据。二级科室订制度、流程、考核量表应与实际工作对接，才能具有更好指导性和可操作性，一级科室才能更好落实，重点环节管理质量不断得到提

高。

CQI 在降低神经外科手术后医院感染率中的应用

杨会志

(中国科学技术大学附属第一医院 (安徽省立医院))

【摘要】 目的：神经外科手术部位感染 (Surgical site infection, SSI) 是神经外科手术的严重并发症之一，我院神经外科手术部位感染率达到 2.16%-4.37%，对医疗安全与质量有重要的影响，不仅增加患者的住院时间、住院费用及患者的治疗感受，且近几年已经成为神经外科医患矛盾的重要因素之一。为此，本研究主要探讨持续质量改进 (continuous quality improvement, CQI) 在控制神经外科手术部位感染中的效果。**方法：**1.1 成立质量持续改进小组：由感染管理办公室主任担任组长，组员由院感专职医生、脑外科医生、脑外科护士、手术室护士及麻醉科医生组成。1.2 调查问题：经现场情况调研、相关文献查阅、CQI 小组讨论及统计学分析，我们总结出 SSI 发生的易感因素主要是以下几个方面：①手术前备皮不规范 ②手术体位不合理 ③手术时间长 ④ICU 及病房手卫生执行不到位 ⑤抗生素应用不规范 ⑥术中植入材料的使用。1.3 对策拟定：针对 SSI 发生的易感因素，CQI 小组商定相应处理对策：①专职备皮人员加强培训、专人监管，备皮工具一用一消毒，手术前患者沐浴、备皮后彻底清洁手术部位；②手术室护士制定专科体位安置标准，加强护士培训，抬高手术

床位置；③准点下刀，手术通知单提示设备准备，减少手术医生更替次数，提高各部门协助能力，保持术中病情稳定；④加强手卫生督查，配置完善手卫生设施，制定规范的操作流程；⑤合理选择、应用抗生素，加强标本送检、加强督查；⑥加强植入物使用管理，加强引流管管理，规范换药操作。

1.4 对策执行：针对以上院感易感因素，各负责人坚持执行改进对策，院感专职人员进行定期和不定期的督查。同时，CQI 小组开展相关专项培训学习活动，以及进行定期的质量改进总结讨论，以促进下一阶段的质量持续改进工作。

1.5 效果评价：运用蓝蜻蜓院感数据统计软件分析 CQI 执行前和执行后的神经外科手术后医院感染发生率。**结果：**回顾分析自 2012 年至 2016 年，我院神经外科手术部位感染率分别为：4.37%、3.94%、2.16%、3.53%、3.51%，在 CQI 执行后，2017 年度我院神经外科 SSI 发生率为 2.01%，且全年无一例恶性医院感染病例发生。**结论：**CQI 是一套广泛应用于质量管理的标准化、科学化循环体系，此项质量持续改进工作取得了阶段性成果，我院神经外科手术后医院感染率有明显下降。当然，目前我们的研究数据仍较薄弱，下一步我们将持续此项 CQI 项目，进一步研究 CQI 的应用能否有效控制神经外科 SSI 的发生。

运用 HFMEA 提高消毒灭菌效果监测流程合格率

余旭霞 朱越献 曹俊敏 杨雪静 干铁儿
(浙江省中医院医院感染管理科，浙江杭州310006)
通讯作者：干铁儿，E-mail:gantieer@163.com

【摘要】 目的：控制影响消毒灭菌效果监测的危险因素，提高消毒灭菌效果监测流程的合格率。**方法：**运用医疗失效模式与效应分析（HFMEA）评估医院消毒灭菌效果监测流程中的失效模式及潜在风险因素，计算潜在失效模式危害指数，制定并实施有效防范措施。用监测流程合格率来评价 HFMEA 对规范消毒灭菌效果监测管理的影响。**结果：**应用 HFMEA 管理模式后，消毒灭菌效果监测流程的采样前准备、采样、送检、标本接收、标本检测、结果报告、报告解读七个步骤和整个监测流程合格率分别由 35.0%、60.0%、18.3%、85.0%、90.0%、31.7%、78.3%、10.0%提升到 96.7%、91.7%、83.3%、100%、100%、100%、100%、80.0%， p 值均 <0.05 。**结论：**HFMEA 管理模式的应用可有效提高消毒灭菌效果监测流程合格率