

2019 年武汉市医院 感染控制岗位培训班



武汉市医院感染管理质量控制中心
武汉市疾病预防控制中心
二〇一九年五月·武汉

武汉市院感质控中心

目 录

2019年武汉市医院感染控制岗位培训班日程安排	1
血液透析新进展与医院感染现状调查、防控要点及国际要求	2
再谈医院感染防控能力建设	17
医疗机构门急诊医院感染管理规范（WS/T 591-2018）	22
WS/T 592-2018《医院感染预防与控制评价规范》解读	32
医院感染预防与控制新标准——重点内容	37
湖北省医疗机构口腔科医院感染管理质量评价标准解读	53
新版《软式内镜清洗消毒技术规范》解读	61
医疗废弃物管理	78
医务人员职业安全与防护	82
医疗废物管理的相关要求	92
《2019年武汉市医院感染控制岗位培训班》考核试卷	98

武汉市院感质控中心

2019年武汉市医院感染控制岗位培训班

日程安排

日期	时间	内容	主讲人
5月9日上午 主持人： 梁建生	8:00~9:00	报 到	会务组
	9:00~9:30	开幕式	市卫健委领导
	9:30~10:30	血液透析新进展与医院感染现状调查、防控要点及国际要求	邓 敏
	10:30~10:40	休息	
	10:40~11:40	医院感染预防与控制新标准—重点内容	赖晓全
5月9日下午 主持人： 田 佳	13:30~14:30	医院感染预防与控制评价规范解读	梁建生
	14:30~15:30	再谈医院感染防控能力建设	成于珈
	15:30~15:40	休息	
	15:40~16:40	医疗废物信息化管理与实践	刘志钢
5月10日上午 主持人： 何小满	8:30~9:30	医疗机构门急诊医院感染管理规范解读	熊莉娟
	9:30~10:30	湖北省医疗机构口腔科医院感染管理质量评价标准解读	夏天娟
	10:30~10:40	休息	
	10:40~11:40	湖北省医疗机构医疗废物管理规定	刘小丽
5月10日下午 主持人： 刘小丽	13:30~14:30	新版《软式内镜清洗消毒技术规范》解读	李才华
	14:30~15:30	医务人员职业安全与防护	陈晓婷
	15:30~16:30	考试、小结	梁建生

注：培训班统一安排中餐，中餐时间：12:00。

武汉市院感质控中心

华中科技大学 协和医院

血液透析新进展与医院感染 现状调查、防控要点及国际要求

国家卫生标准委员会医院感染控制标准委员会委员
国家医院感染质量管理与控制中心专家组成员
国家级医院评审员
湖北省医院感染管理专业委员会主任委员
华中科技大学同济医学院附属协和医院
教授 主任医师 博士生导师 邓敏

华中科技大学 协和医院

概述

血液透析的历史演进
国外血液透析的重大事件
血液透析现状（国内外）
血液透析医院感染现状（国内外）
我国50所医院血液透析医院感染现状调查
血液透析医院感染防控要点
血液透析医院感染预防控制国际要求

华中科技大学 协和医院

概述

- 血液透析是使用血液透析机及其相关配件，利用血液透析器的弥散、对流、吸附和超滤原理给患者进行血液净化治疗的措施
- 血液透析时需要将患者血液引出体外，血液在透析器中与透析液进行物质交换，达到清除体内代谢废物，排出体内多余的水份，纠正电解质和酸碱失衡
- 血液透析作为一种肾功能衰竭的替代治疗已在各级各类医疗机构广泛开展

华中科技大学 协和医院

血液透析流程图

华中科技大学 协和医院

血液透析的操作程序

物品准备→开机自检→血液透析过滤器和管路的安装
→密闭式预冲→建立体外循环→回血

华中科技大学 协和医院

血液透析的历史演进

一、公元1940年以前——动物实验期

- ⌚ 1913年，美国亚贝特教授（John J Abel M. D.）等人
- ⌚ 1914年，美国亚贝特教授（John J Abel M. D.）等人
- ⌚ 1915年，美国Jay Mclean医师发现肝素
- ⌚ 1924年
德国汉司医师（Haas）以类似Abel透析器首次替病人做血液透析

血液透析的历史演进

- 1933年，肝素纯化制造成功
- 1938年，纽约Thalhimer以cellophane取代火棉胶制造Abel透析器

血液透析的历史演进

- 二、公元1940年代——临床应用之摇篮期
- 1943年，
 - 荷兰的Kolff医师和他的同事Berk先生合作
 - 从1943年开始，在第二次世界大战进行治疗尿毒症病人的临床实验
- 1946年，瑞典Alwall医师发展出…
- 1948年，Kolff医师在波士顿发展出改良型…

血液透析的历史演进

- 1947年，美国的Macneill先生…
- 1955年，Watschinger与Kloff发展出双蟠管型人工肾脏

血液透析的历史演进

- 三、公元1960年代——临床应用成熟期
- 1960年，美国的Quiton、Scribner两位医师1960年，挪威的Kill医师将透析器改良
- 1964年，由Mion医师发明比例混合透析机
- 1964年，美国的Brescia、Cimino两位医师1965年以后……
- 1967年
 - 美国Henderson医师等

血液透析的历史演进

- 1970年代后
 - 血液净化理论呈现百花争鸣的现象
- 到了1990……
- 历史学家称最早的透析……
- 1854年，苏格兰的化学家Thomas Graham
- 1943年，现代透析机之父荷兰Groningen大学的年轻医生WilliamKolff

国外血液透析的重大事件

- 20世纪60年代…
- GeorgeSchreine医生的战地诊室成为第一个为慢性肾衰竭病人提供中心透析的地方

血液透析现状（国外）

根据国外的有关统计数据显示

- ☞ 美国在公元2000年底前
- ☞ 一共有超过240,000名的民众
- ☞ 在多于3,600所的血液透析中心内进行治疗

血液透析现状（国内外）

- ☞ 2002年底，日本有23万血液透析患者
- ☞ 1999年底，中国有3.7万血液透析患者
- ☞ 预计到2013年，全世界透析患者人数将超过200余万人；到2020年，这个数字将超过300万

血液透析现状（境外）

台湾肾脏医学会指出

- ☞ 目前台湾约有一百五十万名罹患慢性肾脏疾病的病患
- ☞ 随着人口老化，每年进行血液透析的人数将增长百分之七点五
- ☞ 十年后台湾的血液透析人数将增至六万人

血液透析医院感染现状（国内外）

世界各国血液透析患者HBsAg的阳性率分别为：

- ☞ 美国0.9%
 - ☞ 日本1.6%
 - ☞ 巴西10%
 - ☞ 中国香港10%
 - ☞ 沙特阿拉伯11.8%
 - ☞ 中国（部分调查）27.1%–55.6%
- 显著高于发达国家和发展中国家

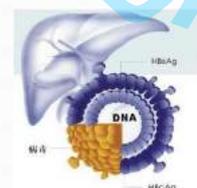
血液透析医院感染现状（国外）

- ☞ 1974年，美国血液透析患者HBV的感染发病率为6.2%，有报告HBV的年发病率高达30%
- ☞ 1980年，美国血液透析患者HBV的年发病率降至1%

血液透析医院感染现状（国外）

1994年5月18日，美国德克萨斯州某所血液透析中心20名患者中14名（70%）查出感染HBV

最终通过基因测序的方法找出感染源者，其在该中心进行9次血液透析治疗时未与其他患者隔离



血液透析医院感染现状（国外）

- 1990年美国有限的研究数据报告血液透析患者HCV年感染率为0.73%-3%，这些患者在监测期间无输血、吸毒史
- 1999年美国报告血液透析患者HCV感染患病率为8.9%
- 一些中心报告的患病率甚至>40%
- 还有一些研究显示，成人中血液透析患者HCV抗体阳性率为10%-36%，儿童约为18.5%

血液透析医院感染现状（国外）

- 2007年美国的Kalan-tarZadeh等报道580家透析中心13664名患者，1590例HCV抗体阳性，患病率为12%
- 透析时间长，透析次数增多，感染风险就越高
- 有研究显示：透析5年以上患者HCV感染患病率平均为37%，明显高于透析低于5年的12%

血液透析医院感染现状（国外）

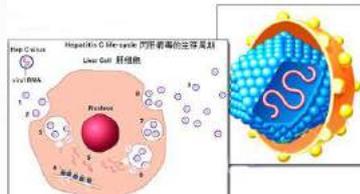
- 比利时1993年：采用第二代ELISA法随访19个月，平均抗-HCV年阳转率为1.7%，整个随访期间只有8例患者阳转
- 沙特阿拉伯1995年调查发现：血液透析患者HCV的感染率高达84.6%
- 2006年伊朗45家血液透析中心HCV的感染现患率为8.1%

血液透析医院感染现状（国外）

- 意大利的Lombardi等于1999年报道：225家血液透析中心10097例患者中HCV感染率为22.5%
- 秘鲁的Sanchez等2000年报道：221例患者中131例HCV抗体阳性，患病率为59.3%

血液透析医院感染现状（国外）

- Mohamed等1996年报道进行了3年随访研究，187例血液透析患者抗-HCV年阳转率为22.6%



血液透析医院感染现状（国外）

- 美国CDC公布的数据显示
- 血液透析患者的年死亡率为23%，其中15%死于感染，而死于败血症的占到10.9%
- 许多有关门诊透析患者细菌感染的研究显示，每月0.63%~1.7%的患者发生菌血症，1.3%~7.2%发生血管通路感染（伴或不伴菌血症）

血液透析医院感染现状（国外）

一项有关法国27所血液透析中心的研究显示

- 230例感染患者中，33%为血管通路感染或菌血症
- 另外随着医疗机构内多重耐药菌的不断增多
- 血液透析中心内多重耐药菌感染的比例也在不断增高
- 严重威胁着患者的生命。

血液透析医院感染现状（国内）

- 我国对血液透析引发感染的研究始于上世纪80年代末，但全国性的调查数据缺乏
- 2003年大连市CDC调查
血液透析患者血清样品223份，透析时间1个月~14.5年，透析次数4次~2600次，检测肝功能异常者占4.7%，HBV总感染率为78.0%，CMV、EBV感染率分别为74.9%和73.1%，未发现HIV感染。

血液透析医院感染现状（国内）

- 盛晓华、汪年松等1998年对62例血液透析患者进行HCV感染现患调查，HCV RNA阳性率为54.8%
- 北京等4家血液透析中心225例患者现患调查HCV RNA阳性率为16.4%

血液透析医院感染现状（国内）

- 我国曾发生过多起因血液透析引起HCV医院感染暴发事件
- 2009年3月30日卫生部通报：
山西省太原公交职工医院、山西煤炭中心医院，47名患者在山西太原公交职工医院进行血液透析，2008年12月至2009年1月，医院对47名患者进行检测结果显示：20名患者HCV抗体阳性

血液透析医院感染现状（国内）

- 2009年11月安徽省某县医院发生血液透析患者感染HCV，在58名血透患者中，19名患者在医院治疗期间感染HCV，感染率为32.7%
- 2009年12月，安徽省某医院进行血液透析77名患者39名HCV抗体阳性，其中15例确诊为医院感染

血液透析医院感染现状（国内）

- 2010年1月安徽省某市30余名血液透析病人发生HCV感染
- 2010年1月安徽省某县16人发生HCV感染
- 无锡某医院血液透析病人发生HCV感染
- 尿毒症病人血液透析治疗后感染HCV，状告医院索赔
- 2010年3月大理州某医院59例血透患者感染HCV
- 2016年2月17日-19日陕西省镇安县医院26名血透患者发生HCV感染

血液透析医院感染相关危险因素

患者自身的因素

- ⊗ 原发基础疾病，病程长
- ⊗ 机体营养不良，消瘦、体力不佳，贫血加重
- ⊗ 低蛋白血症
- ⊗ 免疫功能低下
- ⊗ 长期反复穿刺血管
- ⊗ 频繁的血液暴露
- ⊗ 其他（维生素B6的缺乏等）

血液透析医院感染相关危险因素

医源性因素

建筑布局不合理

- ⊗ 各功能室（区）混用或交叉，
- ⊗ 三区划分不清；
- ⊗ 诊疗面积不足（透析单元、床间距）；

血液透析医院感染相关危险因素

医院感染管理制度不健全

- ⊗ 标准操作流程和工作流程未建立
- ⊗ 质量控制体系不健全（普遍）
- ⊗ 管理制度未落实，医务人员职责不清
- ⊗ 文件、资料管理不善
- ⊗ 医院感染监测不到位：无记录（空气、手、物）
- ⊗ 监督不力，执行力差



血液透析医院感染相关危险因素

医源性因素

- ⊗ 医院及医务人员对医院感染的防范意识欠缺，有法不依；
- ⊗ 医务人员医院感染防控知识欠缺
- ⊗ 医务人员手卫生依从性差
- ⊗ 医务人员未按“标准预防”措施执行
- ⊗ 未严格无菌操作
- ⊗ 传染病人未专区专机
- ⊗ 血液透析器复用（HBV、HCV）

血液透析医院感染相关危险因素

环境及透析因素

- ⊗ 透析用水污染
- ⊗ 透析患者的血液、体液污染透析机面板
- ⊗ 透析器复用不规范
- ⊗ 透析机及管路消毒不严格
- ⊗ 透析机及透析器消毒液不合格
- ⊗ 用同一注射器向不同的患者注射肝素或对深静脉置管进行肝素封管等。

血液透析中应该关注的环节

- ⊗ 医务人员的医院感染意识及培训
- ⊗ 医务人员的手卫生
- ⊗ 无菌技术操作
- ⊗ 透析液配置监测及管理
- ⊗ 透析用水的监测及管理
- ⊗ 血液透析器复用的监测及管理
- ⊗ 透析机表面及内置管路的消毒
- ⊗ 一次性医疗用品的管理

华中科技大学 协和医院

血液透析中应该关注的环节

医务人员的感控意识及培训

- 医务人员医院感染意识薄弱
- 医务人员数量不够，缺乏专业培训
- 医务人员缺乏继续教育和培训
- 医务人员职业防护意识差



华中科技大学 协和医院

血液透析中应该关注的环节

手卫生不到位

- 手卫生设施不到位
- 两个患者之间不洗手
- 两个患者之间不更换手套
- 带手套做手消毒工作
- 摘手套后不进行手卫生



华中科技大学 协和医院

血液透析中应该关注的环节

血液透析中应该关注的环节

血管通路建立过程中无菌操作不严格

- 自体动静脉内瘘成形术未按规定在手术室进行
- 穿刺前注射部位消毒不严格



华中科技大学 协和医院

血液透析中应该关注的环节

透析液的污染

- 透析液配置过程中的污染
- 透析液存放过程中的污染
- 透析液使用过程中的污染（供水管路的污染）
- 盛装透析液容器的污染



华中科技大学 协和医院

血液透析中应该关注的环节

透析用水的污染

- 反渗透水系统消毒处理不及时
- 供水系统存在死腔
- 供水管路污染



华中科技大学 协和医院

血液透析中应该关注的环节

未按照卫生部《血液透析器复用操作规范》的要求进行复用

- 复用血液透析器不是依法批准的有明确标识的可重复使用的血液透析器
- 消毒剂质量不合格
- 消毒剂使用时间不够
- 消毒剂浓度不够



协和医学院
北京协和医学院

血液透析中应该关注的环节

透析机表面及内置管路消毒不严格

透析机内置管路消毒不严

- ⊗ 消毒剂选择错误（选用低水平消毒剂）
- ⊗ 消毒剂浓度不达标
- ⊗ 消毒时间不够
- ⊗ 消毒方法不对

透析机表面的消毒

- ⊗ 透析机面板的消毒不彻底
- ⊗ 未消毒透析机面板
- ⊗ 未消毒快速接头



协和医学院
北京协和医学院

血液透析中应该关注的环节

一次性医疗用品管理不严

- ⊗ 购入把关不严
- ⊗ 存放条件不符合要求
- ⊗ 管理不到位
- ⊗ 重复使用

协和医学院
北京协和医学院

我国50所医院血液透析医院感染现状调查

基本情况:

- ⊗ 共调查医院50所，涉及全国10个省、直辖市，经济发达地区和经济欠发达地区
- ⊗ 其中三级医院28所，二级医院22所；公立医院48所，私立医院2所；综合医院48所，专科医院2所
- ⊗ 各级各类医院均有涉及
- ⊗ 本次调查结果具有一定的代表性

协和医学院
北京协和医学院

血液透析中心(室)设备、设施、场地及人员:

- ⊗ 所有调查医院均设有血液透析中心(室)，并有专门的负责人
- ⊗ 92%的医院血液透析中心(室)工作人员每年至少接受1次健康体检
- ⊗ 所选医院血液透析中心(室)透析机台数5-60台
- ⊗ 96%的医院血液透析中心(室)设置有工作区域和辅助区域
- ⊗ 94%的医院血液透析中心(室)设置有清洁区、潜在污染区、污染区
- ⊗ 30%的医院血液透析中心(室)分区明确，设施齐全
- ⊗ 40%的医院血液透析中心(室)有急诊专用透析机
- ⊗ 32%的医院对急诊患者实行专区专机透析治疗
- ⊗ 60%的医院洗手卫生设施完善并符合要求
- ⊗ 40%的医院血液透析中心(室)未使用非手触式水龙头

协和医学院
北京协和医学院

分区分机使用情况:

- ⊗ 70%的医院乙型肝炎(HBV)、丙型肝炎(HCV)进行分区分机隔离透析
- ⊗ 76%的医院HBV、HCV进行分机隔离透析
- ⊗ 8%的医院对梅毒螺旋体病人进行分机隔离透析
- ⊗ 84%医院的隔离区配备专门的透析操作用品车

协和医学院
北京协和医学院

血液透析有关指标的检测情况:

- ⊗ 94%受调查的医院均对新入或由其他医院转入的血液透析患者常规行HBV、HCV、HIV、梅毒螺旋体检测
- ⊗ 80%的医院对于长期进行血液透析患者，每半年定期复查乙型肝炎、丙型肝炎病毒标志
- ⊗ 10%的医院每年复查，另10%的医院未复查
- ⊗ 50%的医院对于长期进行血液透析患者，每半年复查梅毒、HIV感染标志
- ⊗ 40%的医院每年复查，另10%的医院未复查

各级医院血液透析器复用情况

- 48%的医院血液透析器为一次性使用，多为三级或经济发达地区医院
- 52%的医院血液透析器为一次性和重复利用二者皆有，多为二级医院
- 在使用可复用透析器的医院中，90%采用全自动清洗机清洗，10%采用半自动清洗机清洗
- 在使用可复用透析器的医院中，80%的医院自动清洗机数目与复用透析器患者的数目匹配，20%的医院自动清洗机数目适当增加
- 经血传播疾病患者均未使用可复用透析器
- 所有医院均对可复用透析器中血液及透析液出入口盖消毒
- 一次性透析器均不重复使用

各级医院血液透析器水处理系统的监测与保养情况

- 80%的医院使用直接供水模式，另外20%的医院使用间接供水模式
- 36%的医院每日对水处理系统进行保养，多为三级医院
- 96%的医院每月对透析用水做细菌学培养检测
- 88%的医院每月对透析液做细菌学培养检测
- 12%的医院从未对透析用水进行内毒素检测
- 14%的医院从未对透析液进行内毒素检测，多为二级医院
- 50%的医院从未对透析用水做化学污染物检测
- 28%的医院从未对透析用水做软水硬度检测

我国50所医院血液透析医院感染现状调查存在的主要问题：

- 血液透析中心（室）医院感染管理欠规范，制度欠完善，措施落实到位
- 血液透析中心（室）布局欠合理，相关设施配备不到位
- 部分医院血透中心（室）面积狭小，三区未严格划分，存在洁污交叉
- 部分医院手卫生设施不齐全，缺乏干手设施，或水龙头为手触式
- 医务人员配备不足，岗位培训及继续教育缺乏

我国50所医院血液透析医院感染现状调查存在的主要问题：

- 部分医院因透析机数量少，对HBV、HCV患者未进行机分区隔离透析，无专门的透析操作用品车
- 透析机的消毒不到位（如对透析机、透析器及反渗机）。每次透析结束或两位透析患者之间，未对透析机表面或机器内部管路进行清洁与消毒，当传感器保护罩渗漏时，对透析机污染表面也未及时进行清洁消毒并更换
- 对经血传播疾病防控措施执行力有待提高。部分医院对长期血透患者未行HBV、HCV、HIV、梅毒螺旋体监测或监测频率不高

我国50所医院血液透析医院感染现状调查存在的主要问题：

- 透析器复用管理不到位，制度不健全，流程欠规范，登记欠完善，有些基层医院复用清洗与消毒为手工操作，效果难以保证，透析器重复使用超过规定次数
- 部分二级医院缺乏相关消毒灭菌记录
- 对水处理系统的监测、消毒和保养欠规范，对透析液及透析用水检测与管理欠完善

血液透析医院感染防控要点：

医院感染管理要求

- 应贯彻落实国家血液透析医院感染管理相关法规，结合本医疗机构具体情况，建立健全岗位职责、技术操作规范、消毒隔离、质量管理、监测、设备管理及操作规程、职业安全防护等管理制度和突发事件的应急预案
- 医务人员应在血液透析工作中遵循医院感染管理、标准预防原则和WS/T313的要求，并重点做好经血传播疾病的预防与控制工作

血液透析医院感染防控要点：

应建立医务人员的继续教育制度，医务人员应接受血液透析相关的岗位培训，正确掌握以下知识和技能：

- 血液透析医院感染的特点及预防与控制相关知识
- 无菌技术操作和消毒隔离的基本原则与技能
- 仪器设备（水处理、血液透析机、透析器复用及相关物品等）、环境的消毒知识和技能
- 职业防护原则和方法

血液透析医院感染防控要点：

- 对经血传播疾病，如乙型肝炎病毒（HBV）、丙型肝炎病毒（HCV）、梅毒螺旋体及人类免疫缺陷病毒（HIV）感染患者，应在隔离透析治疗区进行专机透析，每例患者间应常规进行透析机表面及内置管路的消毒
- 隔离区患者使用的设备和物品如透析机、血压计、听诊器、治疗车、抢救车及耗材等应专区使用并有标识
- 隔离透析区护理人员宜相对固定，不宜同时护理非隔离透析区的患者

血液透析医院感染防控要点：

- 患有呼吸道感染和/或发热患者，透析时应戴外科口罩；经空气传播疾病患者按WS/T311 5.2及5.3的要求进行透析，或将患者转诊到有条件的医疗机构诊疗
- 应建立患者档案，在排班表、病历及相关文件对感染患者作明确标识
- 应定期对血液透析中心（室）医院感染管理工作进行检查，做到持续质量改进

血液透析医院感染防控要点：

医院感染预防与控制

建筑布局

- 应布局合理，标识清楚，分为工作区域和辅助区域，区域间不交叉
- 工作区域包括候诊区、接诊区、治疗准备区、透析治疗区、医护办公室、水处理区、配液区、库房、污物处理区等。开展透析器复用的，应设置复用间。辅助区域包括工作人员更衣室、卫生间等
- 治疗准备区环境应达到GB15982中规定的III类环境要求

血液透析医院感染防控要点：

- 透析治疗区包括普通透析治疗区、隔离透析治疗区和急诊透析治疗区
- 应光线充足、通风良好，环境应达到GB15982中III类环境的要求。每4~6个透析单元应配备一套手卫生设施，采用非接触式水龙头开关，并配备适量的速干手消毒剂
- 少于4个透析单元的隔离区也应配备手卫生设施
- 透析治疗区的每个透析单元面积宜不少于3.2m²，床（椅）间距离不小于1m
- 水处理区应符合 GB/T14710 中II组环境的要求，环境温度达到5℃~40℃。水处理设备应避免日光直射
- 宜设置穿刺置管室。穿刺置管室环境应达到GB15982中规定的III类环境要求

血液透析医院感染防控要点：

环境清洁与消毒

物体表面与地面

- 血液透析中心（室）环境与物体表面，应保持清洁、干燥，每次透析结束后进行消毒，遇明显污染随时清洁与消毒
- 地面和物体表面消毒可采用500mg/L有效氯的含氯消毒液擦拭消毒。物体表面消毒也可用1000mg/L季铵盐类消毒液擦拭消毒
- 当地面和物体表面有血液、体液或分泌物污染时，先用吸湿材料去除可见的污染物，再进行清洁与消毒


 北京中医药大学
 附属医院 协和醫院

血液透析医院感染防控要点：

- ☞空气净化方法应遵循WS/T368 6.3的要求。
- ☞每例患者透析结束后应更换床单、被套及枕套。
- ☞医疗废物的处置应遵循《医疗废物管理条例》及其相关配套文件的规定。


 北京中医药大学
 附属医院 协和醫院

血液透析医院感染防控要点：

医务人员的职业防护要求

- ☞应配备个人防护用品（包括手套、口罩、隔离服、防水围裙、面罩、护目镜等）及洗眼装置等
- ☞应定期对医务人员进行HBV和HCV标志物的监测
HBV血清标志物阴性的医务人员应进行乙肝疫苗接种，具体接种方法遵循疫苗使用说明


 北京中医药大学
 附属医院 协和醫院

血液透析医院感染防控要点：

经血传播疾病及血管通路感染的预防

经血传播疾病的预防

- ☞第一次透析的患者或由其它医疗机构转入的患者应在治疗前进行HBV、HCV、梅毒螺旋体及HIV感染的相关检查
- ☞HBV表面抗原阳性患者应进一步行HBV-DNA及肝功能指标的检测
- ☞HCV抗体阳性的患者，应进一步行HCV-RNA及肝功能指标的检测。登记患者检查结果，并保留原始资料
- ☞长期透析的患者应每6个月进行1次HBV、HCV、梅毒螺旋体及HIV感染的相关检查；登记并保留原始资料


 北京中医药大学
 附属医院 协和醫院

血液透析医院感染防控要点：

- ☞血液透析患者存在不能解释肝脏转氨酶异常升高时，或怀疑可能感染HBV或HCV的患者或有高危因素的患者（如输血等），应进行HBV、HCV、梅毒螺旋体及HIV感染的相关检查
- ☞并于第3、6个月再次复查相关指标（即0、3、6原则），登记并保留原始资料。结果均为阴性，可使用复用透析器
- ☞感染指标结果未出而需要紧急行血液透析者，应暂时安排在急诊透析区
- ☞下列情况应使用一次性透析器：
 - ☆经血传播疾病（HBV、HCV、梅毒螺旋体及HIV感染）患者
 - ☆感染指标结果未出而需要紧急行血液透析者
 - ☆怀疑可能感染HBV或HCV的患者或有高危因素的患者


 北京中医药大学
 附属医院 协和醫院

血液透析医院感染防控要点：

血管通路的感染预防

自体动静脉内瘘的感染预防

- ☞自体动静脉内瘘的相关操作应由受过相关培训的透析中心（室）医务人员执行
- ☞穿刺前应彻底清洁穿刺部位
- ☞应最大化消毒内瘘穿刺部位
- ☞在皮肤消毒前应确定穿刺位置，穿刺成功后固定穿刺针及时将透明半透膜敷料或无菌纱布覆盖穿刺部位
- ☞动静脉管路与动静脉穿刺针连接时应遵循无菌操作
- ☞穿刺及使用自体动静脉内瘘进行治疗的全过程中，相关操作均应遵循无菌技术操作原则


 北京中医药大学
 附属医院 协和醫院

血液透析医院感染防控要点：

移植血管内瘘的感染预防

- ☞应最大化消毒内瘘穿刺部位，消毒次数应多于自体动静脉内瘘
- ☞应在皮肤消毒前确定穿刺位置，穿刺成功固定穿刺针后，及时将透明半透膜敷料或无菌纱布覆盖穿刺部位
- ☞治疗结束后，覆盖在穿刺部位的透明半透膜敷料或无菌纱布取下的时间应当延长
- ☞其他预防措施同自体动静脉内瘘

协和医学院
北京协和医院

血液透析医院感染防控要点：

长期导管的感染预防

- ⊗ 血液透析的导管护理，应由受过相关培训的透析中心（室）医务人员执行
- ⊗ 置管操作时应评估环境是否符合要求
- ⊗ 每次进行透析治疗时，应评估导管出口处有无感染、脱出症状，评估导管接口有无裂痕，并进行换药
- ⊗ 接触长期导管时应遵循WS/T313
- ⊗ 导管帽或导管接头在打开前应使用消毒剂（不影响管材质量的）浸泡消毒
- ⊗ 在打开导管帽时，患者应戴外科口罩，头应偏向另一侧，医护人员应戴手套及外科口罩
- ⊗ 打开的长期导管端应避免长时暴露于空气中，可将无菌肝素帽或注射器接在导管末端，导管腔应保持无菌
- ⊗ 使用长期导管进行治疗的全过程中，相关操作均应遵循无菌技术操作原则

协和医学院
北京协和医院

血液透析医院感染防控要点：

临时导管的感染预防

- ⊗ 换药时，消毒范围应大于无菌敷料
- ⊗ 置管部位敷料使用无菌纱布
- ⊗ 其他预防措施同长期导管感染预防

协和医学院
北京协和医院

血液透析医院感染防控要点：

设备/设施及耗材的医院感染管理要求

水处理系统

- ⊗ 宜采用直接供水模式（为避免死腔导致的细菌滋生）
- ⊗ 采用间接供水模式时，应达到YY 0793.1-2010 5.3.1.6.2的要求
- ⊗ 储水罐应每周清洗消毒一次，疑有污染时应及时消毒。消毒方法应遵循生产厂商的使用说明
- ⊗ 水处理系统的消毒应遵循厂家的使用说明，监测细菌总数及内毒素应在消毒前采样，并根据监测结果制定消毒频率。若透析用水细菌数大于50cfu/mL或内毒素大于0.5EU/mL，应采取干预措施。每次消毒后应测定消毒剂的残余浓度，消毒剂残留量应达到：过氧乙酸<1mg/L；游离氯<0.1mg/L

协和医学院
北京协和医院

血液透析医院感染防控要点：

透析机的消毒

- ⊗ 每次透析结束后，应对透析机表面和机器内部管路进行清洁与消毒
- ⊗ 消毒方法应遵循透析机的使用说明
- ⊗ 透析时如发生透析器透析膜破损，应及时对透析机内部及表面进行彻底消毒，方可再次使用
- ⊗ 传感器保护罩渗漏时应立即对透析机污染表面进行清洁与消毒并更换
- ⊗ 透析机排液管不应直接接入排水管道，应有一定的气隔

协和医学院
北京协和医院

血液透析医院感染防控要点：

透析液配制容器

- ⊗ 每次使用前用透析用水将容器内外冲洗干净，并在容器上标明日期，使用时间不应超过24h
- ⊗ 每周至少消毒2次，消毒后用透析用水冲净

协和医学院
北京协和医院

血液透析医院感染防控要点：

- ⊗ 透析浓缩液宜使用一人份包装
- ⊗ 一次性使用的无菌物品应为合格产品
- ⊗ 一次性使用的血液透析器、滤器及管路等不应重复使用
- ⊗ 消毒剂应合法有效，使用中消毒剂的浓度应遵循产品说明中的要求并记录


 华北理工大学
 附属医院 协和医院

血液透析医院感染防控要点：

血液透析器复用的管理

- ☞ 血液透析器复用应用于同一患者
- ☞ 对可能通过血液传播的感染性疾病患者使用的血液透析器不应复用
- ☞ 复用透析器下机后应及时处理
- ☞ 血液透析器的血室和透析液室应无菌。血液透析器的血液出入口和透析液出入口均应消毒
- ☞ 血液透析器复用中消毒液的使用应遵循生产厂家使用说明
- ☞ 血液透析器外壳应使用与血液透析器外部材料相适应的消毒液浸泡消毒
- ☞ 血液透析器复用应遵循《血液透析器复用操作规范》


 华北理工大学
 附属医院 协和医院

血液透析医院感染防控要点：

医院感染监测及其相关要求

医院感染监测基本要求

- ☞ 应开展经血传播疾病感染、血管通路感染如导管相关感染、自体动静脉内瘘感染，人造血管内瘘感染等监测
- ☞ 发生与血液透析相关的医院感染暴发时，应根据《医院感染管理办法》、《医院感染暴发报告及处置管理规范》的相关规定进行处置、上报


 华北理工大学
 附属医院 协和医院

血液透析医院感染防控要点：

细菌及内毒素监测

透析用水的监测

- ☞ 细菌监测应每月1次，采样部位为反渗透水供水管路的末端，细菌数 $\leq 100\text{cfu/ml}$ 。
- ☞ 内毒素监测应每3个月1次，采样部位为反渗透水供水管路的末端，内毒素 $\leq 0.25\text{EU/ml}$ 。


 华北理工大学
 附属医院 协和医院

血液透析医院感染防控要点：

透析液的监测

- ☞ 应每月进行透析液的细菌监测，在透析液进入透析器的位置收集标本，细菌数 $\leq 100\text{cfu/ml}$ 。
- ☞ 应每3个月进行透析液的内毒素监测，留取标本方法同细菌培养，内毒素 $\leq 0.5\text{EU/ml}$ 。
- ☞ 透析液的细菌和内毒素监测每年应覆盖所有透析机。

细菌检测可参考附录A，内毒素检测应遵循中国药典《细菌内毒素检查法》


 华北理工大学
 附属医院 协和医院

血液透析医院感染防控要点：

透析机表面消毒效果的监测

- ☞ 应每季度对透析机表面的消毒效果进行监测，
- ☞ 透析机表面的细菌菌落总数应 $\leq 10\text{cfu/cm}^2$


 华北理工大学
 附属医院 协和医院

血液透析医院感染防控要点：

环境微生物监测

- ☞ 每季度应对空气、物体表面及医务人员手进行微生物监测，登记并保留原始资料
- ☞ 空气监测的细菌菌落总数应 $\leq 4\text{cfu}/5\text{min} \cdot 9\text{cm}$ 直径平皿
- ☞ 物体表面监测的细菌菌落总数应 $\leq 10\text{cfu/cm}^2$
- ☞ 卫生手消毒，监测的细菌菌落总数应 $\leq 10\text{cfu/cm}^2$

协和医学院
北京协和医学院
北京协和医院

血液透析医院感染防控要点:

- ④ 加强对基层医疗机构的管理
- ④ 加强基层医疗机构血液透析中心（室）管理，结合基层医院的实际制定相关的管理制度和消毒隔离措施
- ④ 定期组织基层医务人员学习血液透析医院感染防治知识
- ④ 定期对医务人员进行考核，不断提高基层医院血液透析医院感染预防控制能力

协和医学院
北京协和医学院
北京协和医院

现阶段血液透析 需要思考解决的问题



协和医学院
北京协和医学院
北京协和医院

现阶段需要思考解决的问题

透析用水和透析液细菌培养的培养基如何选择？
培养时间应多长？

- ④ 取0.2mL透析液或透析用水均匀涂抹于培养基表面，也可用0.5mL透析液或透析用水倾注培养
- ④ 培养皿放置在室温环境17-23摄氏度，7d后检查结果
- ④ 培养基应选择胰化蛋白胰葡萄糖培养基（TGEA）

协和医学院
北京协和医学院
北京协和医院

血液透析患者发生医院感染时如何追溯？

- ④ 第一次开始透析的新入患者或由其它中心（医院）转入的患者，应在治疗前进行HBV、HCV、HIV及梅毒感染的相关检查。
- ④ 感染指标结果未出而需要紧急行血液透析者，应暂时安排在急诊透析区，应使用一次性透析器。
- ④ HBV抗原阳性患者应进一步行HBV-DNA及肝功能指标的检测，HCV抗体阳性的患者，应进一步行HCV-RNA及肝功能指标等相关检测。
- ④ 保留原始记录，登记患者检查结果。

协和医学院
北京协和医学院
北京协和医院

- ④ 怀疑可能感染HBV或HCV的患者或有高危因素的患者（如输血等），应进行HBV、HCV、HIV及梅毒感染的相关检查，并于第3，6个月再次复查相关指标（即0，3，6原则），保留原始记录并登记
- ④ 建议6个月内使用一次性透析器，结果均为阴性，可使用复用透析器，以后每半年复查一次
- ④ 对透析机的消毒情况和使用该透析机的患者情况均应记录

协和医学院
北京协和医学院
北京协和医院

血液透析医院感染预防控制 国际要求

Table: Microbiological testing standards of the Dialysis water

国家和国际标准	透析水	
	细菌 (CFU/ml)	内毒素 (EU/ml)
JSDT 1998 ^[46]	100	0.1
EDTNA 2001 ^[47]	<10 ²	<0.25
AAMIR D522004 ^[49]	<10 ²	<0.25
GHG 2005 ^[39]	200	2
Italy 2005 ^[31]	<10 ²	<0.25
SLS 2007 ^[53]	<10 ²	<0.25
ISO/DIS 11663 (draft) 2008 ^[53]	<10 ² 100	<0.25 0.5

协和医学院
中国医学科学院

血液透析医院感染预防控制 国际要求

Table2 Microbiological testing standards of the Dialysis water

透析水		
国家和国际标准	细菌 (CFU/ml)	内毒素 (EU/ml)
AAMI ^[49, 54]	200	2
ERA, EDTA ^[55]	100	0.25
European pharmacopoeia ^[56]	NS	NS

AAMI=Association for the Advancement of Medical Instrumentation; ISO=International Organization for Standardization; EDTNA=European Dialysis and Transplant Association; ERA=European Dialysis and Transplant Association; TSA=tryptone soyagar; TGEA=tryptone glucose extract agar; GHG=Germany Hygiene Guideline

协和医学院
中国医学科学院

血液透析医院感染预防控制 国际要求

Table3 Gultivation techniques

National and intemational Standards	Year issued	Cultivation technique		
		Cultivation medium	Incubation Temperature (°C)	Inctbation time
AAMI	1982 ^[37]	TSA	35	48h
ISO 13959	2002 ^[38]	TSA	35	48h
AAMI RD52	2004 ^[49]	TSA	35	48h
BDTNA	2001 ^[47]	TGEA	17-23	7d
Italy	2005 ^[51]	TGEA	17-23	7d
Denmark	2006 ^[39]	TGEA	17-23	7d
ISO/DIS13959 (draft)	2007 ^[60]	TGEA	17-23	7d



再谈医院感染防控能力建设

武汉大学人民医院
医院感染管理办公室
成于珈 主任

如何做好医院感控科主任

目录

- 科主任应具备的素质
- 科主任的定位与职能
- 科主任的目标选择
- 科主任的两大任务
- 学科建设
- 团队建设

四、科主任的两大任务

(一) 学科建设

学科建设包含：临床教学、公共卫生、临床药学、护理、临床微生物学

(二) 团队建设

- 高效团队
- 团队角色
- 团队沟通
- 团队平台

团队建设——团队沟通

团队建设——团队平台

感控能力建设

人才的架构与培养

临床医学
公共卫生
临床药学
护理
临床微生物学

我们缺什么？



2019-5-5

感控能力建设

人才？
技能？
思想？
模式？



2019-5-5

感控能力建设

医院感染管理办法

第八条 医院感染管理实行多部门及多学科协作管理。(第)十一条 医务人员必须严格执行医院感染控制制度和标准操作规程。主要职责是：

(一) 对本医疗机构内感染管理制度的落实情况进行监督检查；

(二) 对医院感染及特殊菌感染因素进行监测、分析和反馈，及时通报给控制措施；

(三) 对医院感染暴发状况进行调查、鉴别诊断，并向医院感染管理委员会或有关部门负责人报告；

(四) 对医院感染管理、消毒灭菌效果、无菌操作技术、医疗废物管理等工作进行监督检查；

(五) 对本医疗机构感染管理科(室)工作进行监督检查；

(六) 对医务人员开展预防医院感染知识培训；

(七) 对医务人员开展预防医院感染知识培训；

(八) 对消毒器械和一次性使用医疗用品、器具的供应和使用进行监督检查；

(九) 对严重医院感染病例进行控制与预防工作；

(十) 完成医院感染管理委员会交办的其他工作。

院感办专职人员的主要职责



2019-5-5

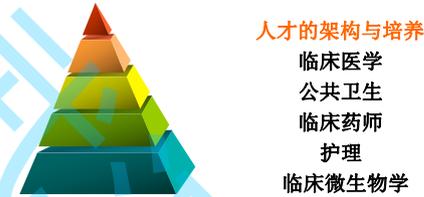
他山之石可以攻玉

- 如何打造外围团队 —— 借助外援
- 如何提升全员执行力 —— 能力培养

2019-5-5

6

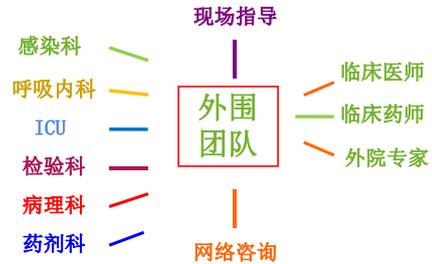
感控人才建设



2019-5-5

7

潜在的资源



2019-5-5

8

如何打造外围团队 —— 借助外援

- 院感质量体系建设
- 院感兼职队伍建设
- 精英兼职团队建设
- MTD管理模式

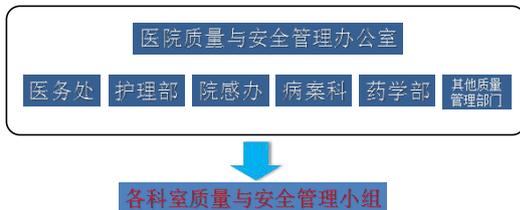
2019-5-5

9

院感质量体系建设



院感质量体系建设



院感质量体系建设



精英兼职团队建设

- 基于兼职感控医师基础
- 基于感染科、ICU、呼吸内科医师团队
- 进取心强、勇于奉献、积极参与精神
- 有培养潜质
- 有团队合作意识

2019-5-5

13

如何打造外围团队 ——借助外援

MTD管理模式

- 抗菌药物管理
- 流程管理
- 基建布局
- 医疗废物管理



2019-5-5

14

他山之石可以攻玉

如何打造外围团队
——借助外援

如何提升全员执行力
——能力培养

2019-5-5

15

院感防控核心能力的再造

医院感染预防控制核心素养和关键能力培训
不但培训**管理要求**，更重要的是培训**基础理论、
基本知识、基本技能**

2019-5-5

16

院感防控核心能力的再造

我国医务人员的感控的**基础理论、基本知识、
基本技能**的学习和建立主要是通过工作后的**继续
医学教育**完成。因此，即使在实习生、研究生、
进修生、规培、新入职阶段接受感染防控培训继续
教育，**感控体系和理念的建立也支离破碎、缺
乏系统性及完整性。**

2019-5-5

17

院感防控核心能力的再造

医院的全员、全部门、全过程及多专业跨部门
合作的感控，是在全院层面**系统化的谋划感控工
作**，贯彻**事前预防为主**的国际安全管理原则，实
现无害、清洁、最优性价比的感控。

2019-5-5

18

院感防控核心能力的再造

- 所有人员院感防控能力都很强吗?
- 所有人员院感防控能力都一样吗?
- 院感防控能力需要一样吗?
- 如何提升能力?



2019-5-5

院感防控核心能力的再造

如此繁多的内容通过短时间培训完全掌握几乎是
不可能?

2019-5-5

20

院感防控核心能力的再造

医院感染预防控制核心素养 和关键能力培训

按岗位、科室、职责
分层、分级、分类



2019-5-5

院感防控核心能力的再造

培训内容



2019-5-5

22

院感防控核心能力的再造

分层分解



2019-5-5

23

院感防控核心能力的再造

培训方式



2019-5-5

24

院感防控核心能力的再造

培训时机

岗前培训
定期培训
准入培训



武汉市院感质控中心



医疗机构门诊医院感染管理规范 (WS/T 591-2018)



1、范围

- 本标准规定了医疗机构门诊和急诊科（部、室）（以下简称门诊）医院感染管理要求、宣教和培训、监测与报告、预检分诊、预防和控制感染的基本措施、基于传播途径的预防措施、医疗废物处置等。
- 本标准适用于提供门诊服务的各级各类医疗机构。



2、规范性引用文件

- GB 15982 医院消毒卫生标准
- WS/T 311 医院隔离技术规范
- WS/T 312 医院感染监测规范
- WS/T 313 医务人员手卫生规范
- WS/T 367 医疗机构消毒技术规范
- WS/T 368 医院空气净化管理规范
- WS/T 511-2016 经空气传播疾病医院感染与控制规范
- WS/T 512 医疗机构环境表面清洁与消毒管理规范
- WS/T 524 医院感染暴发控制指南
- 医疗废物管理条例 原卫生部 2003年
- 医疗卫生机构医疗废物管理办法 原卫生部 2003年
- 医院感染暴发报告及处置管理规范 原卫生部 2009年
- 医疗机构传染病预检分诊管理办法 原卫生部 2005年

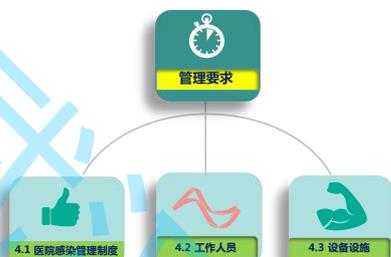
3、术语和定义

- ◆ 医疗保健相关感染 healthcare-associated infection
患者或就诊者在诊断、治疗和预防等医疗保健活动中所获得的感染。
- ◆ 呼吸道卫生 respiratory hygiene
呼吸道感染患者佩戴医用外科口罩、在咳嗽或打喷嚏时用纸巾遮住口鼻、接触呼吸道分泌物后实施手卫生，并与其他人保持 1m 以上距离的一组措施。

3、术语和定义

- ◆ 安全注射 safe injection
对接受注射者无害，使实施注射操作的医护人员不暴露于可避免的危险，注射后的废弃物不对环境和他人造成危害。
- ◆ 安全注射装置 safety-engineered devices
用于抽取动静脉血液、其他体液或注射药物的无针或有针的装置，通过内在的设计使其在使用后能屏蔽锐器，降低职业暴露的风险。

4、管理要求



4.1 医院感染管理制度

4.1.1 医疗机构的门诊应成立**医院感染管理小组**，**全面负责门诊的医院感染管理工作**，明确小组及其人员的职责并落实。小组由门诊负责人担任组长，人员应包括医师和护士，小组成员为本区域内相对固定人员，**应至少配备医院感染管理兼职人员一名**。

4.1.2 门诊医院感染管理小组应依据医疗保健相关感染特点和门诊医疗工作实际，制定门诊医院感染管理相关制度（其要求见附录 A）、计划、措施和流程，开展医院感染管理工作。

4.1 医院感染管理制度

4.1.3 门诊医院感染管理小组**负责组织工作人员开展医院感染管理知识和技能的培训**，**宜对患者及陪同人员开展相应的宣传教育**。

4.1.4 门诊医院感染管理小组**应接受医疗机构对医院感染管理工作的监督、检查与指导**，**落实医院感染管理相关改进措施**，**评价改进效果**，**做好相应记录**。

4.2 工作人员

4.2.1 应参加医院感染管理相关知识和技能的**培训**。

4.2.2 应掌握并遵循医院感染管理的**相关制度及流程**，特别是落实标准预防的具体措施，手卫生应符合 WS/T 313 的要求，隔离工作应符合 WS/T 311 的要求，消毒灭菌工作应符合 WS/T 367 的要求。

4.2.3 注射、穿刺、治疗、换药、手术、清创等无菌诊疗操作时，**应遵守无菌技术操作规程**。

4.3 设备设施

医疗机构的门诊应配备合格、充足的感染预防与控制工作相关的设施和物品，包括体温计（枪）、手卫生设施与用品、个人防护用品、卫生洁具、清洁和消毒灭菌产品和设施等。



5、宣教和培训

◆ 5.1 门诊工作人员的培训

◆ 5.2 患者和家属、陪同人员的宣教

5.1 门急诊工作人员的培训

5.1.1 门急诊医院感染管理小组应每年制定培训计划，并依据工作人员岗位特点开展有针对性培训。

5.1.2 培训应包括以下内容：

- a) 门急诊医疗保健相关感染预防与控制工作的特点；
- b) 医院感染管理相关制度；
- c) 基本的感染预防与控制措施，如手卫生、血源性病原体职业防护、个人防护用品的正确选择和使用等标准预防措施以及清洁消毒的方法和频率、医疗废物管理等；并依据国家及地方颁布的法律、法规、标准、规范等及时更新；
- d) 有疫情发生时，培训内容应包括相应的预防与控制知识及技能；
- e) 对兼职人员培训还应包括手卫生依从性观察、医疗保健相关感染病例监测、多重耐药菌管理等。

5.1 门急诊工作人员的培训

5.1.3 培训应符合以下要求：

- a) 新到门急诊工作的人员均应参加岗前培训；
- b) 在岗人员应定期接受培训，每年至少一次，并做好记录；
- c) 根据传染病疫情发生情况，在岗人员应及时接受针对性培训。

5.1.4 培训效果评估应符合以下要求：

- a) 宜每次培训后进行考核或考查；
- b) 形式包括现场抽问、填写答卷、现场操作等。

5.2 患者和家属、陪同人员的宣教

5.2.1 可利用折页、宣传画、宣传海报、宣传视频等开展多种形式的宣教。

5.2.2 宣教内容宜包括手卫生、呼吸道卫生、咳嗽礼仪和医疗废物的范围等。

5.2.3 对确诊或疑似经空气或飞沫传播疾病的患者，应进行正确使用口罩的培训；对确诊或疑似经接触传播疾病的患者，应宣教相应的隔离措施。

5.2.4 宜对留置透析导管、经外周静脉穿刺中心静脉置管、导尿管等侵入性装置的患者和家属宣教相应的感染预防和控制措施。

6、监测与报告

6.1 监测内容与频率

6.2 医疗保健相关感染暴发或疑似暴发的流行病学调查

6.3 医疗保健相关感染病例报告

6.1 监测内容与频率

6.1.1 可根据WS/T 312的要求，结合本机构实际情况，设计并开展医疗保健相关感染病例的综合监测和目标监测，如导管相关血流感染、手术部位感染等。

6.1.2 宜定期开展手卫生依从性的监测，至少每季度一次。手卫生依从性的监测方法宜参照世界卫生组织《手卫生技术参考手册》执行。

6.1.3 应依照GB 15982、WS/T 367、WS/T 368和WS/T 512等开展环境卫生学监测。

6.2 医疗保健相关感染暴发或疑似暴发的流行病学调查

医疗机构门急诊短时间内出现3例以上的症候群相似的医疗保健相关感染病例时，应参照WS/T 524的要求及时开展医疗保健相关感染病例的流行病学调查，并采取针对性的控制措施。

6.3 医疗保健相关感染病例报告

- 6.3.1 发现医疗保健相关感染病例应遵照本机构门诊医疗保健相关感染病例报告制度进行报告。
- 6.3.2 工作人员工作期间出现感染症状，应遵照本机构门诊医疗保健相关感染病例报告制度及时报告。
- 6.3.3 应按照《医院感染暴发报告及处置管理规范》和WS/T 524的要求及时报告**医疗保健相关感染暴发和疑似暴发病例**。

7、预检分诊

- 7.1 医疗机构应严格执行《医疗机构传染病预检分诊管理办法》的规定，根据本机构的服务特性建立相应的**预检分诊制度**。
- 7.2 医疗机构应根据传染病的流行季节、周期、流行趋势和卫生行政部门发布的特定传染病预警信息，或者按照当地卫生行政部门的要求，加强特定传染病的预检、分诊工作。
- 7.3 二级以上综合医院应设立感染性疾病科，没有设立感染性疾病科的医疗机构应当设立传染病分诊点。
- 7.4 医疗机构在门诊可通过**挂号时询问、咨询台咨询和医师接诊时询问等多种方式对患者开展传染病的预检**；在必要时，可建立**临时预检点（处）**进行预检。
- 7.5 预检、分诊点（处）应配备体温计（枪）、手卫生设施与用品、个人防护用品和消毒产品等，以便随时取用。

7、预检分诊

- 7.6 医疗机构各科室的医师在接诊过程中，应注意询问患者有关的流行病学史、职业史，结合患者的主诉、病史、症状和体征等对来诊的患者进行传染病的预检。
- 7.7 经预检为需要隔离的传染病患者或者疑似患者的，应将患者分诊至感染性疾病科或分诊点就诊，同时对接诊处采取必要的消毒措施。
- 7.8 医疗机构**应设置醒目标识、告示、指引牌**等，指引需要隔离的确诊或疑似传染病患者至感染性疾病科门诊或分诊点就诊。医疗机构不具备传染病救治能力时，应及时将患者转诊到具备救治能力的医疗机构诊疗。
- 7.9 从事预检、分诊的工作人员接诊患者时，**应采取标准预防的措施**。如怀疑其患有传染病时，应依据其传播途径选择并使用适宜的防护用品，并正确指导患者使用适宜的防护用品。防护用品应符合国家相关标准要求。

8、预防和控制感染的基本措施

1. 手卫生
2. 标准预防
3. 安全注射
4. 医用物品的管理
5. 环境及物体表面清洁消毒
6. 空气净化
7. 呼吸道卫生
8. 基于传播途径的预防措施
9. 医疗废物的处置

门急诊医院感染防控措施

1、手卫生



手卫生：为医务人员**洗手、卫生手消毒和外科手消毒**的总称。

- ① **洗手**：用肥皂（皂液）和流动水洗手，去除手部皮肤污垢、碎屑和部分致病菌的过程。
- ② **卫生手消毒**：用速干手消毒剂揉搓双手，以减少手部暂居菌的过程。
- ③ **外科手消毒**：外科手术前用肥皂（皂液）和流动水洗手，再用手消毒剂清除或者杀灭手部暂居菌和减少常居菌的过程。使用的手消毒剂可具有持续抗菌活性。



内 | 外 | 夹 | 弓 | 木 | 立 | 腕



手卫生设施应符合以下要求：

- a) 门急诊每间诊室均应设置手卫生设施，包括流动水洗手设施、洗手液、干手设施或速干手消毒剂；
- b) 可能高频接触血液、体液、分泌物的诊疗室如换药室、皮肤科、烧伤科、耳鼻喉科、妇科、口腔科、感染性疾病科等应设置流动水洗手设施和干手设施。新建、改建的门急诊每间诊室均应设置流动水洗手设施和干手设施。

手卫生指征、方法和注意事项应符合 WS/T 313 的要求。



WS/T 691 医疗机构门诊急诊医院感染管理规范



2、标准预防



标准预防定义

- ① 针对医院**所有患者和医务人员**采取的一组预防感染措施。包括手卫生，根据预期可能的暴露选用手套、隔离衣、口罩、护目镜或防护面屏，以及安全注射。也包括穿戴合适的防护用品处理患者环境中污染的物品与医疗器械。
- ② 基于患者的**血液、体液、分泌物（不包括汗液）、非完整皮肤和黏膜**均可能含有感染性因子的原则。

标准预防

三大理念

- 一视同仁：所有病人的血液、体液、分泌物，排泄物都视为有传染性，不能只关注检测阳性患者！
- 双向防护：医务人员和患者之间需要双向防护。
- 三种隔离：落实接触隔离、飞沫隔离，空气隔离能阻断医务人员和患者之间的传播。

标准预防——个人防护用品的选用

根据标准预防的原则选用个人防护用品（手套、外科口罩、医用防护口罩、护目镜或防护面屏、隔离衣和防护服等），并符合 WS/T 311 的要求。



WS/T 591 医疗机构门诊急诊医院感染管理规范

标准预防——个人防护用品的选用

使用个人防护用品的注意事项如下：

- 工作人员应掌握个人防护用品使用方法和注意事项，具体穿脱方法参照 WS/T 311 执行；
- 在进行任何一项诊疗、护理操作之前，工作人员应评估人体被血液、体液、分泌物、排泄物或感染性物质暴露的风险，根据评估结果选择适宜的个人防护用品，注意使用适合个体型号的个人防护用品；
- 摘除个人防护用品时应避免污染工作服和皮肤；
- 如需戴手套和穿隔离衣，在不同患者诊疗操作间应更换手套和隔离衣；
- 使用医用防护口罩前应先进行密合性测试。

WS/T 591 医疗机构门诊急诊医院感染管理规范

标准预防措施

- 进行有可能接触患者血液、体液的诊疗、护理、清洁等工作时应戴清洁手套，操作完毕，脱去手套后立即洗手或进行卫生手消毒。
- 在诊疗、护理操作过程中，有可能发生血液、体液飞溅到面部时，应戴医用外科口罩、防护眼镜或防护面罩；有可能发生血液、体液大面积飞溅或污染身体时，应穿戴具有防渗透性能的隔离衣或者围裙。
- 在进行侵袭性诊疗、护理操作过程中，如在置入导管、经椎管穿刺等时，应戴医用外科口罩等医用防护用品，并保证光线充足。



《WS/T 510 病区医院感染管理规范》

标准预防措施

- 使用后针头不应回套针帽，确需回帽应单手操作或使用器械辅助，不应用手直接接触污染的针头、刀片等锐器。废弃的锐器应直接放入耐刺、防渗漏的专用锐器盒中；重复使用的锐器，应放在防刺的容器内密闭运输和处理。
- 接触患者黏膜或破损的皮肤时应戴无菌手套。
- 应密封运送被血液、体液、分泌物、排泄物污染的被服。
- 有呼吸道症状（如咳嗽、鼻塞、流涕等）的患者、探视者、医务人员应采取呼吸道卫生（咳嗽礼仪）相关感染控制措施。



《WS/T 510 病区医院感染管理规范》

3、安全注射

- 医务人员应掌握治疗和用药的指征。
- 注射应使用一次性的灭菌注射装置。
- 对患者源性传播疾病的患者实施注射时宜使用安全注射装置。
- 尽可能使用单剂量注射用药，多剂量用药无法避免时，应保证“一人一针一管一用”，不应使用用过的针头及注射器再次抽取药液。
- 使用后的注射针头等锐器应及时放入符合规范的锐器盒内。

《WS/T 591 医疗机构门诊急诊医院感染管理规范》

4、医用物品的管理

- ◆ 进入人体无菌组织、器官、腔隙，或接触人体破损黏膜、组织的诊疗器械、器具和物品应进行灭菌；接触完整皮肤、完整黏膜的诊疗器械、器具和物品应进行消毒。
- ◆ 一次性使用医疗用品用后应及时按医疗废物处理。
- ◆ 按照规定可以重复使用的诊疗器械、器具和物品使用后应按照产品说明书、技术规范等要求选择适宜的方法进行清洁、消毒或灭菌，并符合WS/T 367要求。

《WS/T 591 医疗机构门诊急诊医院感染管理规范》

4. 医用物品的管理

- ◆ 一次性医疗器械应一次性使用。
- ◆ 一次性医疗器械应由医院**统一购置**，妥善保管，正确使用。
- ◆ 使用前应检查包装的完好性，有无污损，并在**有效期内**使用。
- ◆ 使用过程中密切观察患者反应，如发生异常，应立即停止使用，做好留样与登记，并及时按照医院要求报告；同批未用过的物品应封存备查。
- ◆ 用后的一次性医疗器械的处理。



《WS/T 510 病区医院感染管理规范》

5、环境与物体表面清洁消毒

WS/T 512 医疗机构环境表面清洁与消毒管理规范：

规定了医疗机构建筑物**内部表面**（墙面、地面、玻璃窗、门、卫生间台面等）与**医疗器械设备表面**（监护仪、呼吸机、透析机、新生儿暖箱的表面等）的清洁与消毒的管理要求、清洁与消毒原则、日常清洁与消毒、强化清洁与消毒、清洁工具复用处理要求等。

适用于各级各类医疗机构。承担环境清洁服务的机构可参照执行。

应遵循《WS/T 512 医疗机构环境表面清洁与消毒管理规范》对不同污染程度的区域环境及物体表面进行清洁与消毒。门诊环境按污染程度可分为以下三区：

- 轻度**环境污染风险区域，包括门诊办公室、门诊药房内部、挂号室内部等区域；
- 中度**环境污染风险区域，包括门诊大厅、挂号和缴费窗口、候诊区、普通诊室、心电图室、超声科和其他功能检查室等区域；
- 高度**环境污染风险区域，包括采血室、换药室、穿刺室、注射室、耳鼻喉科诊室、妇科诊室、感染性疾病诊室、肠道门诊、发热门诊（急）诊、门急诊手术室、口腔科、血透室、内镜室等区域。

《WS/T 591 医疗机构门诊急诊医院感染管理规范》

表1不同等级的风险区域的日常清洁与消毒管理

风险等级	风险评估等级分类	方式	频率 (次/d)	标准
低度风险区域	清洁级	湿式卫生	1-2	要求达到区域内环境干净、干燥、无尘、无污渍、无积粪、无异味等
中度风险区域	卫生级	湿式卫生, 可采用消毒剂辅助清洁	2	要求达到区域内环境表面菌落总数 $\leq 10CFU/cm^2$, 或自然菌减少1个对数级以上
高度风险区域	消毒级	湿式卫生, 可采用消毒剂辅助清洁 高频接触的环境表面、台面中、低水平消毒	≥ 2 ≥ 2	要求达到区域内环境表面菌落总数 符合GB 15982要求

注1: 各类风险区域的环境表面一旦发生患者体液、血液、排泄物、分泌物等污染时应立即实施重点清洁与消毒。
注2: 凡开展侵入性操作、吸痰等高度危险诊疗活动结束后, 应及时实施环境清洁与消毒。
注3: 在明确病原体污染时, 可参考WS/T316提供的方法进行消毒。

《WS/T 512 医疗机构环境表面清洁与消毒管理规范》

卫生间环境及物体表面的清洁和消毒, 工作人员在开始清洁、消毒前, **应穿戴好必要的个人防护用品**。保持卫生间的环境卫生, 至少每日清洁或消毒一次, 遇污染时随时清洁和消毒。

可使用WS/T 512描述的方法对环境清洁、消毒的依从性进行评估。环境微生物评估方法按GB 15982执行。

《WS/T 591 医疗机构门诊急诊医院感染管理规范》

6、空气净化

- ◆ 空气净化措施应符合《WS/T 368 医院空气净化管理规范》的要求。
- ◆ 普通诊室首选自然通风, 自然通风不良可采用机械通风、集中空调通风系统、循环风紫外线空气消毒器或其他合格的空气消毒器。应根据产品特性、使用区域空间大小配置适宜的消毒器。
- ◆ 诊治经空气或飞沫传播疾病的患者时, 其诊室宜采用安装空气净化消毒装置的集中空调通风系统, 或使用空气净化消毒设备。有条件的医疗机构, 可使用负压隔离诊室。

《WS/T 591 医疗机构门诊急诊医院感染管理规范》

7、呼吸道卫生

- ◆ 宜在就诊和等候就诊区域张贴呼吸卫生宣传画, 发放或播放宣传资料。
- ◆ 对有呼吸道症状的患者, 当其能够耐受时, 应指导其戴口罩。
- ◆ 应避免与有呼吸道症状患者的不必要近距离($< 1m$)接触。
- ◆ 有呼吸道症状的工作人员在工作期间需戴外科口罩。

《WS/T 591 医疗机构门诊急诊医院感染管理规范》

8、基于传播途径的预防措施

落实三大隔离，阻断医患交叉感染

接触隔离

适用：肠道感染、多重耐药感染、皮肤感染，及存在大小便失禁、伤口引流、分泌物、压疮、安置引流管或引流袋以及有皮疹的患者

飞沫隔离

适用：大多数呼吸道传染病。
措施：戴外科口罩、1米内接触穿隔离衣、手卫生、医患距离。

空气隔离

适用：经空气传播传染病或产生气溶胶的操作时。
措施：戴医用防护口罩、负压隔离病房。

9、医疗废物的处置

医疗废物分类

1. 感染性废物——携带病原微生物具有传播疾病危险的废弃物：含体液、血液、排泄物；**传染病人生活垃圾**；废弃输注、仪器、塑料制品；废弃标本、培养基等
2. 病理性废物——诊疗过程中产生的人体废弃物及动物尸体等
3. 损伤性废物——能够刺伤或者割伤人体的医用锐器：针头、刀片、**载玻片**、**安瓿**等
4. 药理性废物——过期、淘汰、变质或被污染的废弃药品
5. 化学性废物——具毒性、腐蚀性、易燃易爆的废弃化学品

我院对于各种垃圾袋，垃圾桶的使用规定：



医疗废物处置

建立严格的污物分类收集制度：

- ◆ 所有废物都应放入标有相应颜色的污物袋中。
- ◆ 锐器盒、黄色医疗废物袋、黄色医疗废物桶应在装至 3/4时封袋运送。
- ◆ 黄色医疗废物袋 **仅能装医疗废物**！

医疗废物处置

- ◆ 应符合《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的要求，对医疗废物进行分类、密闭运送，相关登记 **保存3年**。
- ◆ 门急诊公共区域应放置生活垃圾桶，内装黑色垃圾袋。但特殊科室如 **采血室、注射室** 等患者可能丢弃医疗废物的区域应放置医疗废物桶，内装黄色医疗废物袋。
- ◆ 门急诊换药室、采血室、注射室、耳鼻喉科诊室、妇科诊室、感染性疾病科诊室、肛肠科诊室、泌尿外科诊室等可能进行诊疗操作的房间应放置医疗废物桶，内装黄色医疗废物袋。
- ◆ 普通诊室宜放置生活垃圾桶。
- ◆ 放置生活垃圾桶或医疗废物桶的区域应有醒目、清晰的标识。

《WS/T 591 医疗机构门急诊医院感染管理规范》

附录A 门急诊医院感染管理相关制度

门急诊医院感染管理相关制度包括以下内容：

- a) 门急诊医院感染管理小组及其职责；
- b) 门急诊医院感染管理制度；
- c) 门急诊医疗保健相关感染病例报告制度；
- d) 门急诊医务人员培训制度；
- e) 医务人员手卫生制度；
- f) 门急诊清洁和消毒制度；
- g) 门急诊预检分诊制度；
- h) 门急诊隔离制度；
- i) 门急诊个人防护制度；
- j) 门急诊医疗废物管理制度；
- k) 门急诊职业暴露报告处置制度。

Thank you!

WS/T 592-2018 《医院感染预防与控制评价规范》解读



武汉市疾病预防控制中心 梁建生
 武汉市医院感染管理质量控制中心 委员
 国家卫生标准委员会消毒标准专业委员会 委员
 中华预防医学会消毒分会 常务委员
 中国医院协会医院感染管理专业委员会 委员
 华中科技大学同济医学院 兼职教授及硕士生导师

目录 CONTENTS

- 1/ 医院感染典型案例
- 2/ 规范编制背景情况
- 3/ 规范关注的重点与讨论
- 4/ 结束语



The first part

第一部分/医院感染典型案例

典型病例A

- 1998年4至5月，深圳市妇儿医院共做剖宫产手术292例，发生手术切口龟型分枝杆菌脓肿亚型感染166例（56.85%）。
- 原因：浸泡刀片和剪刀的戊二醛因配制错误未达到灭菌效果【该院制剂员将新购进未标明有效浓度的戊二醛（浓度为1%）当作20%的稀释200倍供有关科室使用，致使浸泡手术器械的戊二醛浓度仅为0.005%】



典型病例B

安徽宿州一人治眼九人眼球被摘

- 2005年12月11日，安徽省宿州市市立医院发生10例接受白内障手术治疗的患者眼球医源性感染，其中9名患者单侧眼球被摘除的恶性医疗损害事件。经调查，该起恶性医疗损害事件是由于宿州市市立医院管理混乱，违法、违规与非医疗机构合作，严重违反诊疗技术规范，造成手术患者的医源性感染所致。



典型病例C

- 西安交通大学医学院第一附属医院新生儿科9名新生儿自2008年9月3日起相继出现发热、心率加快、肝脾肿大等临床症状，其中8名新生儿于9月9日-15日间发生弥漫性血管内凝血相继死亡，1名新生儿经医院治疗好转。卫生部于9月23日接到关于该事件的举报信息后，立即组织专家调查组赶赴该院，与陕西省专家调查组共同开展实地调查。经专家组调查，认为该事件为医院感染所致，是一起严重医院感染事件。
- 据对部分医务人员的手、病房物体表面、新生儿使用的奶瓶和奶嘴、新生儿眼睛灌注水口等进行检测，发现细菌超标严重，有金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯杆菌的明显污染。

卫生部关于西安交通大学医学院第一附属医院发生严重医院感染事件的通报



规范关注的重点与讨论 A

1. 范围

本标准规定了医院感染的与控制的**评价基本原则、评价方法、评价内容**与要求。本标准适用于医院。其他有资质的医疗机构可参照执行。

3. 术语和定义

3.1 **个案追踪 individual patient tracer** 注：所选的**真实患者通常是指接受过多学科或其余服务的患者**

医院现场评价所使用的一种方法，即采用**真实患者**分析医院所提供治疗、护理和服务的过程，以评价各学科、科室、项目、服务之间相互关系，以及他们在所提供的治疗和服务中的重要功能。旨在追踪某一患者在医院接受该服务的全过程。

3.2 **系统追踪 individual-based system tracer** 注：**系统追踪评价的三个方面的数据利用、感染预防和控制以及用药管理**

以个案追踪为基础的医院现场评价方法，用于评价各治疗环节之间的整合与协调。各学科和各部门之间的沟通，以及各环节的衔接问题。

3.3 **医院感染重点部门 department of high infection risk**

医院感染预防与控制过程中需要重点关注的、具有感染率高或引发感染风险高等特点的科室，如重症监护室、器官移植病房、骨髓移植病房、血液透析中心（室）、新生儿科及重症新生儿监护病房、感染性疾病科、手术室（室）、产房、母婴同室、急诊科及病房、口腔科门诊、介入手术室、临床检验科（实验室、输血科）、内镜中心（室）、医院感染供应中心等。

规范关注的重点与讨论 B

4. 评价基本原则

4.1 医院感染管理工作的评价，应符合国家医院感染管理有关法律、法规、标准和规范等的要求。

4.2 医院应鼓励相关科室根据证据医学原则，采用有效的预防和控制医院感染的方法，降低医院感染发生风险。

4.3 医院感染监测、预防与控制管理情况应详实。

4.4 医院感染预防与控制工作应体现持续质量改进。

5. 评价方法

5.1 采取现场评价和查阅资料相结合的方法，对医院感染管理工作进行评价。

5.2 现场评价宜采用个案追踪和系统追踪方法。

5.3 医院感染管理质量指标宜与同地区同类型医院进行对比分析，促进医院感染预防与控制工作的持续质量改进。

规范关注的重点与讨论 C

6. 评价内容与要求

6.1 **评价内容**包括医院感染组织管理、医院感染预防与控制知识的培训与教育、医院感染监测、医院感染预防与控制措施、重点部门医院感染的预防与控制、医务人员职业暴露和感染的预防与控制。

6.2 具体评价内容及要求见附录 A。

附录A（规范性附录） 医院感染预防与控制评价内容及要求

- A.1 管理
- A.2 培训与教育
- A.3 监测
- A.4 预防
- A.5 重点部门医院感染的预防与控制
- A.6 医务人员职业暴露和感染的预防与控制

注：包括全院综合监测、目标性监测、医院感染预防与控制相关因素监测。

规范关注的重点与讨论 D

A.1 管理

A.1.1 组织建设与领导

A.1.2 制度建设与落实

医院感染管理办法

中华人民共和国卫生部令
第 48 号

《医院感染管理办法》已于 2009 年 6 月 11 日经卫生部常务会议讨论通过，现予以发布，自 2009 年 9 月 1 日起施行。

部长 陈德

二〇〇九年七月九日

第二章 组织领导

第五条 各级医院感染管理实行卫生部统一领导、分级负责的管理体制，制定并落实医院感染管理的规章制度和工作规范，并组织实施。医院感染管理实行预防为主、综合防治的方针，并开展医院感染监测、报告、控制、预防和控制工作。

第六条 各级医院感染管理实行预防为主、综合防治的方针，并开展医院感染监测、报告、控制、预防和控制工作。

第七条 卫生部负责全国医院感染管理工作，制定并组织实施国家医院感染管理规划、规范和标准，开展医院感染监测、报告、控制、预防和控制工作。

第八条 卫生部负责全国医院感染管理工作，制定并组织实施国家医院感染管理规划、规范和标准，开展医院感染监测、报告、控制、预防和控制工作。

规范关注的重点与讨论 E

A.3.4 医院感染暴发的报告与处理

A.3.4.1 有医院感染暴发报告流程与处置预案。

A.3.4.2 有多种形式与渠道，使医务人员和医院感染的相关管理人员及时获得医院感染的信息。

A.3.4.3 有医院感染暴发预防与控制的有效措施。

A.3.4.4 按要求上报医院感染暴发事件。

A.3.4.5 相关人员对医院感染暴发报告流程和处置预案知晓率达 100%。

A.3.4.6 有对存在问题所采取的改进措施和成效进行追踪。

A.3.4.7 医院感染暴发的调查与控制，遵循 WS/T 424 的要求。

报告

WS/T 424-2013 医院感染暴发报告与处置规范

附录 A 报告

本标准规定了医院感染暴发报告与处置的**报告、调查、控制**的要求。本标准适用于各级各类医疗机构。其他有资质的医疗机构可参照执行。

规范关注的重点与讨论 F

A.4 预防

A.4.1 基础性疾病感染预防与控制措施

A.4.1.1 **手卫生** - 《医务人员手卫生规范》(WS/T 313-2009)

A.4.1.2 手卫生设施、种类、数量、安装的位置应符合合作/3 目的要求。

A.4.1.3 手卫生设施有看板，看板与设施、设施达到持续质量改进。

A.4.1.4 **清洁、消毒与灭菌**

A.4.1.2.1 基本原则

A.4.1.2.1.1 无菌操作、消毒制度、并消毒。

A.4.1.2.1.2 环境、物品清洁、无污染。

A.4.1.2.1.3 医务人员应熟知本岗位的职责、掌握知识与技能。

A.4.1.2.1.4 医院应提供、消毒工作符合合作/3 目的要求。

A.4.1.2.1.5 对重点部门清洁、消毒和灭菌工作有定期督查、追踪分析与反馈、持续改进措施。

WS 310.1-2016 医院消毒供应中心 第 1 部分 管理规范等三个规范

WS/T 367-2012 医疗机构消毒技术规范

清洁的手 呵护健康

手卫生与安全制作培训

手卫生五个时刻

六步洗手法

规范关注的重点与讨论 G

4.1.3 隔离

- A.4.1.3.1 有符合医院特点的隔离工作制度，并落实。
- A.4.1.3.2 医务人员知晓本岗位的隔离知识与技能。
- A.4.1.3.3 医院的隔离工作应符合WS/T 311的要求。
- A.4.1.3.4 对重点部门隔离工作有定期的检查、总结分析与反馈，提出改进措施。

4.1.4 一次性使用无菌医疗用品的管理

- A.4.1.4.1 有一次性使用无菌医疗用品的管理制度、流程，有相关记录。
- A.4.1.4.2 采购、使用、储存、发放、使用后处理等工作规范。
- A.4.1.4.3 有一次性使用无菌医疗用品感染监测与报告制度与程序，有改进措施并得到落实。
- A.4.1.4.4 有定期自查、检查、总结分析与反馈，能做到持续质量改进。

WS
中华人民共和国卫生行业标准
WS 311-2009
医院隔离技术规范
Technique standard for isolation in hospital
2009-12-01
中华人民共和国卫生部 发布

一次性使用无菌医疗用品的索证管理

01 医疗器械生产企业许可证
02 医疗器械产品注册证及附件
03 医疗器械经营企业许可证

医疗器械生产企业许可证
医疗器械产品注册证及附件
医疗器械经营企业许可证

规范关注的重点与讨论 H

4.2 主要感染部位的医院感染预防与控制措施

- A.4.2.1 呼吸机相关性肺炎
- A.4.2.2 血管导管相关血流感染
- A.4.2.3 尿管导管相关尿路感染
- A.4.2.4 手术部位感染

4.2.4 手术部位感染

- A.4.2.4.1 针对多耐药菌医院感染的监测、预防和控制各个环节，结合实际工作，制订并落实多重耐药菌感染管理的规章制度和流程。
- A.4.2.4.2 有落实预防与控制多重耐药菌（如耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、耐万古霉素肠球菌等）感染的有效措施，包括手卫生、隔离、无菌操作、环境空气净化等。
- A.4.2.4.3 根据抗菌药物临床应用，加强对抗菌药物临床应用管理，落实抗菌药物的合理使用。
- A.4.2.4.4 医务人员知晓多重耐药菌感染的预防与控制知识。
- A.4.2.4.5 有多重耐药菌感染的监测与报告制度，分析并反馈，多重耐药菌感染的预防与控制有效。
- A.4.2.4.6 有多重耐药菌（临床科室、感染病室或检验科、医院感染管理部门、临床部门、护理部门等）多重耐药菌感染的预防与控制的合作机制，发生多重耐药菌感染及时能在有效发挥作用。
- A.4.2.4.7 至少每季度对临床科室临床微生物实验室分离菌株及其药敏谱，包括全院临床重点部门多重耐药菌的检出变化情况和感染趋势等。

管理重点部门：ICU和手术部（室）

规范关注的重点与讨论 I

A.5 重点部门医院感染的预防与控制

A.5.1 通用要求

- A.5.1.1 有医院感染管理小组，职责明确，并落实。
- A.5.1.2 有根据本部门的特点，制定适于本部门的医院感染管理制度并落实。
- A.5.1.3 有落实标准预防的具体措施。
- A.5.1.4 配合医院感染管理部门开展医院感染的监测，并能将监测结果用于临床医院感染的预防与控制。
- A.5.1.5 有落实医院感染监测、手卫生、清洁、消毒、隔离、抗菌药物的合理使用、医疗废物管理等的具体措施与流程。
- A.5.1.6 有医院感染相关知识的培训，医务人员知晓本部门、本岗位医院感染预防与控制知识与技能。
- A.5.1.7 医院感染管理小组有定期（至少每季度）对医院感染预防与控制工作进行自查、总结分析，能体现持续质量改进。

规范关注的重点与讨论 J

4.5 重点科室

- A.5.2.1 重症监护室与ICU、ICU、NICU的基本设备要求。
- A.5.2.2 有非接触式感染预防、隔离工作制度并符合WS/T 311的要求。
- A.5.2.3 手卫生设施、用品及医务人员在手卫生符合WS/T 311的要求。
- A.5.2.4 有预防呼吸机相关性肺炎、血管导管相关性血流感染、导管相关性尿路感染、多重耐药菌感染等的预防与控制措施。
- A.5.2.5 开展呼吸机相关性肺炎、血管导管相关性血流感染、导管相关性尿路感染等监测，至少每季度进行监测资料的分析与讨论，感染预防与控制有效。

4.5.7 药械中心（室）

- A.5.7.1 室与合理，符合医院感染预防与控制要求的要求，消毒与储存空间。
- A.5.7.2 药械及其配件的数量应满足患者诊疗工作的需求，并配备合适的清洗、消毒与灭菌设备。
- A.5.7.3 有内镜清洗、消毒、灭菌与无菌操作等制度并落实，有消毒灭菌效果的监测并记录。
- A.5.7.4 有针对内镜消毒环节的医院感染预防与控制知识培训，并记录，医务人员知晓相关内容。
- A.5.7.5 内镜清洗消毒的相关管理要求符合WS 300的要求。
- A.5.7.6 有医院感染预防与控制知识培训与消毒工作的自查、整改、总结分析及持续质量改进。

WS
中华人民共和国卫生行业标准
WS 300-2009
内镜清洗消毒技术操作规范
2009-12-01
中华人民共和国卫生部 发布

规范关注的重点与讨论 K

4.5.8 临床检验科（实验室、含输血科）

- A.5.8.1 至少每季度分析常规细菌、真菌试验结果阳性菌株结果并反馈，包括全院和重点部门多重耐药菌的检出变化和耐药趋势等，为医院抗菌药物管理提供依据。
- A.5.8.2 有标本接受、运送、交接、处理和保存过程等相应的生物安全制度与流程，有培训与考核，防护用品齐全、合理、完好，医务人员知晓并能正确操作。
- A.5.8.3 有标本检测流程，有各种传染病职业暴露后的应急预案，在发生生物安全事件的登记、上报。
- A.5.8.4 有适当的生物安全警示标识。
- A.5.8.5 有微生物菌种、菌株的管理制度与流程。
- A.5.8.6 消毒、样品的收集、取用等有相应的过程记录。
- A.5.8.7 有医疗废物的处理制度与流程，有落实措施；有明确的负责人。
- A.5.8.8 能配合医院感染管理部门开展多重耐药菌的检测。
- A.5.8.9 手卫生设施合理；有针对不同情况的消毒措施并实施，并定期监测各种消毒用品的有效性。
- A.5.8.10 有定期检查、分析、反馈和持续质量改进。

WS
中华人民共和国卫生行业标准
WS 300-2009
临床实验室生物安全规范
2009-12-01
中华人民共和国卫生部 发布

医院感染预防与控制新标准

—— 重点内容

华中科技大学附属同济医院医院感染管理科
赖晓全

标准是规范医务人员诊疗活动的基本要求

医院感染是不可避免的；
但诊疗过程必须符合标准规范的要求！
近十年来通报的重大医院感染事件暴露出很多问题，
领导层面：行政责任追究；
医务人员：涉嫌医疗事故罪；
违规操作：违反法律法规、标准规范、医院制度；
严重损害就诊人身体健康：
严重残疾、重伤、感染 **艾滋病、病毒性肝炎** 等难以治愈的疾病或其他严重损害就诊人身体健康。

一、《医院感染预防与控制评价规范》

- **评价基本原则：** 1、应符合标准、规范、指南； 2、循证医学原则； 3、管理措施应得当； 4、持续质量改进。
- **评价方法：** 1、现场评估和查阅资料； 2、个案追踪和系统追踪方法； 3、比较分析。
- **评价内容与要求：** 组织管理、培训与教育、监测、防控措施、重点部门、职业暴露。

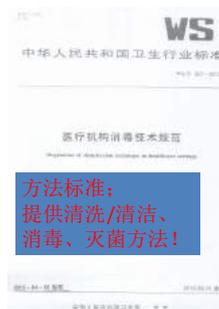
二、《医院消毒卫生标准》



确认诊疗过程的消毒质量是否合格？

- 1.范围
 - 2.规范性引用文件
 - 3.术语和定义
 - 4.医院消毒卫生要求**
 - 4.1.各类环境空气、物体表面
 - 4.2.医务人员手
 - 4.3.医疗器械**
 - 4.4.治疗用水
 - 4.5.防护用品
 - 4.6.消毒剂**
 - 4.7.消毒器械
 - 4.8.污水处理
 - 4.9.疫点（区）消毒
 - 5. 医院消毒管理要求**
 - 5.1.建筑布局和消毒隔离设施
 - 5.2.消毒产品使用管理
 - 5.3.重复使用医疗器械的清洗
 - 5.4.消毒灭菌方法选择原则
 - 5.5.环境、物体表面消毒
 - 5.6.通风换气和空气消毒
 - 5.7.消毒供应中心（室）的管理
 - 5.8.污水污物处理
 - 5.9.疫点（区）消毒
- 附录A“采样及检查方法”：
不推荐医院常规开展灭菌物品的无菌检查，常规监督检查可**不进行**致病性微生物检测。

三、《医疗机构消毒技术规范》



本标准**规定**了医疗机构消毒的管理要求；消毒与灭菌的基本原则；清洗与清洁、消毒与灭菌方法；清洗、消毒与灭菌的效果监测等。
本标准**适用**于各级各类医疗机构。

诊疗过程的清洗消毒灭菌方法是否正确

前言

1. 范围
2. 规范性引用文件
3. 术语和定义
4. 管理要求
5. 消毒、灭菌基本原则
6. 清洗与清洁
7. 常用消毒与灭菌方法
8. 高度危险性物品的灭菌
9. 中度危险性物品的消毒
10. 低度危险性物品的消毒

11. 朊病毒、气性坏疽和突发不明原因传染病的病原体污染物品和环境的消毒
 12. 皮肤与黏膜的消毒
 13. 地面和物体表面的清洁与消毒
 14. 清洁用品的消毒
- 附录A（规范性附录）清洗、消毒与灭菌的效果监测
附录B（资料性附录）消毒试验试剂和培养基配方
附录C（规范性附录）常用消毒与灭菌方法

四、《医务人员手卫生规范》



本标准规定了医务人员手卫生的**管理**与**基本要求**、**手卫生设施**、**洗手与卫生手消毒**、**外科手消毒**、**手卫生效果的监测**等。
本标准适用于**各级各类医疗机构**。



手卫生 预防医院相关感染最具成本效益的措施!

- ◆手是传播医院感染最主要的途径，30—80%；
- ◆估计每年通过洗手可挽救1百万痢疾病人生命!



WHO. World Health Report 2000. Geneva: World Health Organization; 2000:164



如何正确实施手卫生?

洗手/卫生手消毒/外科手消毒的总称。

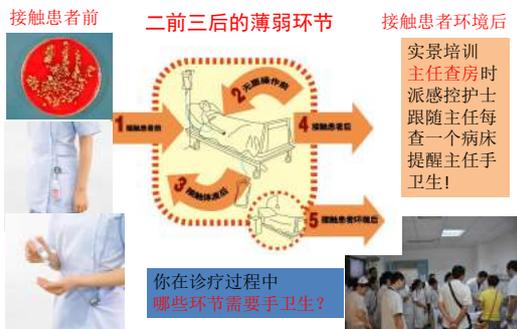
洗手(handwashing): 用皂液或抗菌皂液和流动水洗手, 仅能去除手部污垢、碎屑和部分暂驻菌。

卫生手消毒(hand antiseptis): 用速干手消毒剂揉搓双手, 以减少手部暂驻菌的过程。

外科手消毒(surgical hand antiseptis): 外科洗手+手消毒, 消除或杀灭暂驻菌和减少常驻菌。



医务人员如何提高手卫生依从性?



1、卫生手：流动水洗手和卫生手消毒

什么时候选择流动水洗手?

- 1) 手上有**肉眼可见污染物**；
- 2) 接触对醇不敏感病原体；

3) 接触**传染病患者**污染物或相关检查时, 要**先洗手再消毒**。



什么时候可以快速免洗手消？

手上没有肉眼可见污染物时；
快速（15-30秒）、易接受，依从性好



2、外科手消毒：不只是上手术台才需要

介入治疗、PICC、内镜治疗、血透造瘘；

外科手消毒是否必须刷手吗？

WHO指南：使用刷子：不作为外科手消毒的推荐（IB）

AORN：使用刷子作为外科手消毒来降低菌落数是不必要的

外科手消毒后必须使用无菌巾干手吗？

标准建议使用经灭菌布巾；纸巾要循证；推荐免洗；



五、《医疗机构环境物表清洁消毒管理规范》

1范围

本标准规定了医疗机构 **建筑物内部表面** 与 **医疗器械设备表面** 的清洁与消毒的管理要求、清洁与消毒原则、日常清洁与消毒、强化清洁与消毒、清洁工具复用处理要求等。

本标准适用于 **各级各类医疗机构**。承担 **环境清洁服务** 的机构可参照执行。

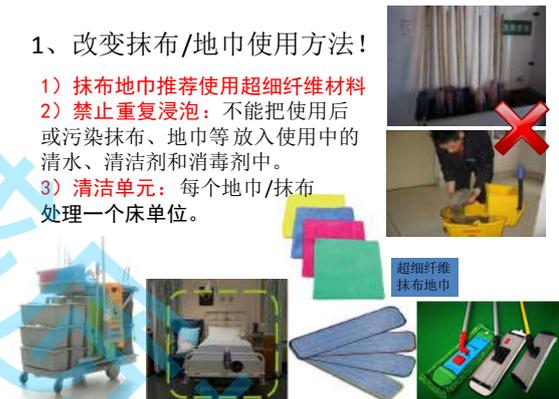


1、改变抹布/地巾使用方法！

1) 抹布地巾推荐使用超细纤维材料

2) 禁止重复浸泡：不能把使用后或污染抹布、地巾等放入使用中的清水、清洁剂和消毒剂中。

3) 清洁单元：每个地巾/抹布处理一个床单位。



诊疗过程要推广使用消毒湿巾

抹布、地巾所到之处就是多重耐药菌所到之处。



2、落实键盘和鼠标清洁消毒



膜法键盘

100%防水

无缝隙、易擦洗、耐消毒



3、监护仪、输液泵、治疗车清洁消毒



4、什么时候需实施强化清洁消毒？

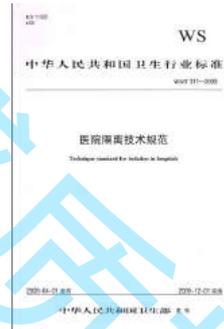
①发生**感染暴发**时；②环境表面检出**多重耐药菌**。



重点要求

- 一、按保洁程序准备**足量**的保洁用具
- 二、清洁用具专室、专区或专清洁单元**专用**，分开存放。
- 三、实施环境表面清洁消毒**单元化**，**湿式**打扫。
- 四、**高度风险区域**：综合ICU、各专科ICU、新生儿、手术室.....
- 五、消毒液应**现配现用**，配好后用测试纸检测浓度。
- 六、保洁人员在实施清洁与消毒时应做好**手卫生**。
- 七、用后布巾、地巾等直接放入污染桶内，**集中送洗**，不应出现“重复浸泡”现象。
- 八、**多重耐药菌感染患者应严格执行清洁单元化**。
- 九、对于手**高频接触**的表面：**2次/天**
- 十、**正确处置**医疗废物

六、《医院隔离技术规范》



本标准规定了医院隔离的**管理要求**、**建筑布局与隔离要求**、**医务人员防护用品的使用**和**不同传播途径疾病的隔离与预防**。

- 4 隔离的管理要求
 - 5 建筑布局与隔离要求
 - 6 **医务人员防护用品的使用**
 - 7 不同传播途径疾病的隔离与预防
- 附录A口罩的佩戴方法
附录B护目镜或防护面罩的戴摘方法
附录C无菌手套戴脱方法
附录D隔离衣与防护服穿脱方法
附录E常见传染病传染源、传播途径及隔离预防

医务人员应对烈性传染病如何保护自己？

- 2003年SARS惨痛教训：
- 2009年墨西哥猪流感：
- 2013年H7N9禽流感：
- 2014年西非埃博拉肆虐：
- 2015年MERS登陆中国：
- 2016年寨卡、黄热病
- 2017年H7N9...



如何正确理解**标准预防**核心理念？

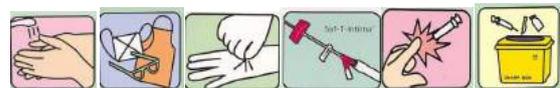
一视同仁：所有病人
的**血液、体液、分泌物、排泄物**都视为有**传染性**。

双向防护

医护人员和患者之间需要双向防护。

三种隔离

针对医患之间的三种传播方式，根据传播途径在**标准预防**上做好**接触隔离**、**飞沫隔离**、**空气隔离**。



《医院隔离技术规范》标准预防措施

1、个人防护：

根据可能的暴露选择和穿戴合适的个人防护用品。

2、手卫生：

3、遵循呼吸道卫生/咳嗽礼仪：

4、预防锐器伤：

5、保障诊疗器械和用品安全：

6、环境物体表面清洁消毒：

7、安全注射：

8、医疗废物规范处置：



正确选择和使用手套

1) 保护患者： 无菌手套；



2) 保护自己： 清洁手套；



CSDD需要
防烫、防刺
防过氧化氢
专业手套

3) 清洁消毒： 橡胶手套、 丁腈手套；

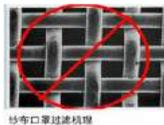


戴手套不能代替手卫生；
在两个病人之间一定要换手套，
更换手套时要手卫生。

纱布口罩不能用于医学防护！

2003年5月12日国家食品药品监督管理局颁布了319号令，通知**普通脱脂棉纱布口罩不作为医疗器械管理**，说明纱布口罩不能作为医用个人防护用品使用。

2003年有关机构在国家指定的医疗器械检测中心对**16层纱布口罩**和**24层纱布口罩**进行了过滤效果测定，结果发现**16层纱布口罩**的过滤效果仅为**24%**，**24层纱布口罩**的过滤效果也只有**36.8%**。



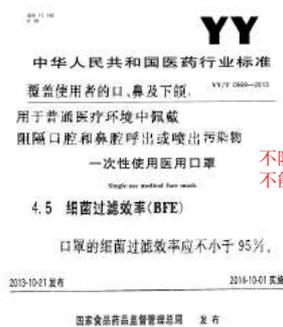
医用口罩可预防经空气、飞沫传播的疾病，减少病人的体液、血液等传染性物质溅入医护人员的口及鼻腔粘膜。常用医护人员使用的医用口罩可分为**纱布口罩**、**一次性口罩**、**医用外科口罩**、**N95医用防护口罩**四类**医用口罩**

选用原则

- 1、一般诊疗活动，可佩戴**纱布口罩**或**一次性口罩**；
- 2、手术室工作或护理免疫功能低下患者、进行体腔穿刺等操作时应戴**医用外科口罩**；
- 3、接触经空气传播或近距离接触经飞沫传播的呼吸道传染病患者时，应戴**医用防护口罩**。

一次性使用医用口罩用于一般防护

- **纱布口罩**：保护呼吸道免受有害粉尘、气溶胶、微生物及灰尘伤害的**防护用品**。防病毒过滤效果只有20-30%。纱布口罩不能用于医学防护，仅充当普通**防尘口罩**使用。
- **医用外科口罩**：能阻止血液、体液和飞沫物传播的，医护人员在有创操作过程中佩戴的医用口罩。标准的医用外科口罩分3层：外层有阻水层，可防止飞沫进入口罩里面；中层有过滤层，可阻隔90%的0.3μm的颗粒；近口鼻的内层用于吸湿。
- **N95医用防护口罩**：**N95口罩**能阻止经空气传播的直径<5μm感染因子或近距离<1米接触经飞沫传播的疾病而发生感染的医用口罩。**N95医用防护口罩**能过滤95%0.3μm颗粒，对病毒有阻隔作用。



不防水不防血；
不能用于气溶胶和液体喷溅防护。



医用外科口罩用于飞沫隔离

中华人民共和国医药行业标准
YY 0469-2011
YY 0469-2011
医用外科口罩

外层防水防血中层过滤内层吸湿
正确区分外科口罩正反面；
有效防护时间4小时；

4.6.1 细菌过滤效率 (BFE)
口罩的细菌过滤效率应不小于95%。

4.6.2 颗粒过滤效率 (PFE)
口罩对非油性颗粒的过滤效率应不小于30%。

2011-12-31发布 2013-06-01实施
国家食品药品监督管理局 发布




N95口罩 ≠ 医用防护口罩!

中华人民共和国国家标准
GB 19082-2009
医用防护口罩技术要求

空气隔离：肺结核门诊
可能产生气溶胶操作
密合性检查很重要!

Technical requirements for protective face mask for medical use

表1 过滤效率等级

等级	过滤效率
1级	≥95%
2级	≥99%
3级	≥99.9%

1860型号 9132型号





护目镜、防护面罩

下列情况应使用护目镜或防护面罩：

- a) 在进行诊疗、护理操作，可能发生患者血液、体液、分泌物等喷溅时。
- b) 近距离接触经飞沫传播传染病患者时。
- c) 为呼吸道传染病患者进行气管切开、气管插管等近距离操作，可能发生患者血液、体液、分泌物喷溅时，应使用**全面型防护面罩**。



隔离衣：防水阻菌、穿脱方便

下列情况应穿隔离衣：

- a) 接触经接触传播的感染性疾病患者；
- b) 对患者实行**保护性隔离**时；
- c) 可能受到**血液、体液、分泌物、排泄物喷溅**时。



防护服：防水、防渗透性能

应符合GB19082-2009《医用一次性防护服技术要求》，选择时要关注防护服的整体防护性能认证等级（Type 3-B以上），同时查看防护服**阻人工血液穿透测试、阻血液病原体穿透测试、阻湿态细菌穿透测试、带菌气溶胶穿透测试、阻干态微生物穿透测试**等级是否符合要求。应选择**没有帽子**的连体防护服；实际工作中应根据医务人员接触埃博拉患者的风险选择相应防护等级的防护服。选择防护服时需要考虑有**拇指钩**，以确保袖口可以越过内层手套。



个人防护的核心：呼吸道防护!



穿戴时一定要记住**先戴口罩再戴帽子**才能保证最后脱口罩。口罩必须在**确认安全的环境**摘除！**手卫生很关键!**脱卸个人防护用品时**随时关注自己的手是否清洁**每个步骤都要做好手卫生。**穿戴顺序要确保脱卸过程顺畅、不污染!**

为什么要落实三种隔离防护？

- 1 接触传播：**通过接触，包括通过患者皮肤（黏膜）间的相互接触，直接物理转移或通过医护人员的手导致的微生物在患者间的转移。转移的过程可以是直接的（皮肤-皮肤）或间接的（通过污染的物体表面）。
- 2 飞沫传播：**通过直径 $>5\mu\text{m}$ 的飞沫传播，通常其不能在空气中漂浮很长时间，传播的距离短 $<1\text{米}$ 。
- 3 空气传播：**粒子粒径 $<5\mu\text{m}$ ，能够在空气中长时间漂浮，因此传播距离远，能够感染离传染源几米之外的人群。

An official publication of the International Society for inDiseases (ISID)

接触隔离

- (1) 直接接触/间接接触：**
手/手套、环境物体表面、诊疗设备表面、诊疗用品、工作服等；
- (2) 适用对象：**
肠道感染、多重耐药菌感染、皮肤感染等；
- (3) 隔离措施：**
①隔离病房；②**手卫生和手套**；③**隔离衣**（预期你的衣服将与病人有实际接触时，或与环境表面，或护理病人有便失禁（腹泻）或与感染的创面渗出物接触时，应穿隔离衣）；④限制患者活动范围；⑤随时消毒和终末消毒。

飞沫隔离

- (1) 飞沫传播：**
呼吸道黏膜分泌物；
悬浮时间不长 **传播距离一般不超过 1米。**
- (2) 适用对象：**
极大多数呼吸道传染病；H1N1、H7N9、SARS；
- (3) 隔离措施：**
①隔离病房；②**医用外科口罩**；③**手卫生和手套**；
④**隔离衣**（在1米之内接触病人时**应加隔离衣**）；⑤限制患者活动范围，外出戴**医用外科口罩**；
⑥**随时消毒和终末消毒。**

空气隔离

- 1、空气传播：**
悬浮在空气中的微粒、气溶胶；粒径多数小于5微米，**能在空气中悬浮较长时间；病原体抵抗力强。**
- 2、适用对象：**
肺结核、麻疹、水痘；
- 3、隔离措施：**
①**负压隔离病房**；②**医用防护口罩**（对麻疹、水痘有免疫者不必戴**医用防护口罩**）；三级防护；③**手卫生和手套**；④进行可能产生喷溅的诊疗操作时，**应穿隔离衣**；⑤**不允许患者外出**；⑥**随时消毒、终末消毒、空气消毒。**

经空气传播疾病医院感染预防与控制规范



本标准规定了经空气传播疾病医院感染预防与控制的基本要求，患者识别要求，患者转运要求，患者安置要求，培训与健康教育，清洁、消毒与灭菌，医疗机构工作人员经空气传播疾病预防与控制要求。本标准适用于各级各类医疗机构。

产生气溶胶的操作：
能产生气溶胶的操作，例如**气管插管及相关操作、心肺复苏、支气管镜检查、吸痰、咽拭子采样、尸检**以及采用**高速设备**（如**钻、锯、离心**等）的操作等。

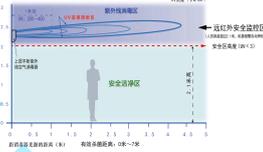
七、《医院空气净化管理规范》



本标准规定了医院空气净化的管理及卫生学要求，**空气净化方法和空气净化效果的监测。**
本标准适用于**各级各类医院**。其他医疗机构可参照执行。

紫外线灯照射不能解决动态空气消毒

- 1、紫外线灯空气消毒：**把消毒好的空气送出去**；无人情况下终末消毒；
- 2、紫外线循环风空气消毒机：**室内循环消毒**；
- 3、**上层平射紫外线空气消毒器**：
肺结核门诊、病房；
实现**人机共存**、
智能保护避免误照。



1、明确空气污染场所：必须消毒！

- 1) 负压隔离病房：高效过滤；
- 2) 经空气传播传染病患者污染空间
肺结核门诊：紫外线平射消毒机；
发热门诊：不能使用静电除尘型；
- 3) 经空气传播传染病疫点消毒
传染病患者**转运车**的**终末消毒**；



推荐过氧化氢雾化/汽化消毒技术！



2、常规诊疗场所：维持空气清洁度

交换：清洁空气送进来，污染空气送出去；
循环风消毒：

- 1) 过滤技术：更换、维护要求高；
- 2) 紫外线循环风技术；
- 3) 等离子体消毒技术：**除尘祛味**；



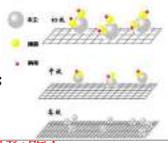
壁挂/柜式空气消毒机
只能对吸进去空气进行消毒；
新建医院应该采用
风机盘管式空气净化消毒装置



3、洁净场所：医院不宜广泛推行！

洁净场所：通过**空气洁净技术**
(初、中、高效过滤器)实现
洁净度(空气中灰尘数多少)。

静配中心：一更10万级、二更万级；
洁净手术室：不是必须配置；
百级移植病房？
ICU、CSSD、新生儿室等不需要洁净场所！



洁净场所建造、使用、
维护**成本高**；
工程**隐患多**；
对医院感染防控
没有性价比！



洁净手术室只是手术室建设选项

- 5.7.3 手术部用房设置应符合下列规定：
1 应设手术室、刷手、术后苏醒、换床、护士室、麻醉师办公室、换鞋、男女更衣、男女浴室和卫生间、无菌物品存放、清洗、消毒、污物和库房等用房； GB51039-2014 《综合医院建筑设计规范》
2 可设洁净手术室、手术准备室、石膏室、冰冻切片、敷料制作、麻醉器械贮藏、教学、医护休息、男女值班和家属等候等用房。

国家卫生行业标准《手术部医院感染控制规范》
没有要求哪些手术需要在洁净手术室进行。

GB 50333是规范医院洁净手术室建设，
不是要求医院手术室都要建洁净手术室！

洁净手术室不是减少SSI的预防措施

现有证据显示，与常规通风相比，手术室使用层流风对降低**全膝关节置换术、全髋关节置换术、腹部手术和血管手术**后SSI风险并无益处。决策者、医生、行政人员不应把层流通风作为一项减少SSI风险的预防措施，因此**层流通风设备不应安装在新的手术室。**



WHO 预防手术部位感染国际指南(2016)：**不应使用层流通风系统来降低全关节置换手术的SSI风险**

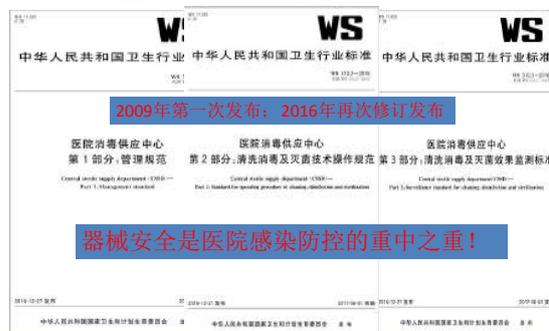


我国洁净手术室建设问题多多！

- ②设计是根本：很多医院的设计有问题；
- ②选择**承建单位**很重要：劣质工程不少；
- ②**验收**建议请第三方监测：CDC相对靠谱；
- ②手术室、设备科**要有人懂，有人管**；
- ②**使用维护**要**专人负责**：一些医院没人管维护；
- ②**定期监测**：压差、空气培养、洁净度、温湿度等。
- ②不少医院的**洁净手术室已成为污染源**！



八、《医院消毒供应中心》



消毒供应管理规范提出新的管理要求



- 1、进一步强调**集中管理**具体要求
- 2、规范CSSD**信息化建设**要求；
- 3、增加**植入物与外来医疗器械管理**要求；
- 4、增加**第三方消毒供应服务**的管理要求；
- 5、理顺医院内部**管理职责**与要求
- 6、细化CSSD**建筑布局**和**工作流程**；
- 7、明确设备设施的**配置**要求；
- 8、细化**耗材**的使用要求；
- 9、明确**包装材料**的管理要求；
- 10、增加**水与蒸汽**质量要求。

如何落实集中管理要求？

1集中处置要求：

能送到CSSD的，都应送到CSSD集中处置；

2集中管理要求：

快速周转需求不能送CSSD的，如**接台腔镜器械**要求CSSD接管；

3推荐管理要求：

可以由CSSD接管**内镜中心**和**口腔门诊**的清洗、消毒灭菌和供应；

人员配备、设备配置、管理能力！



新标准细化清洗消毒灭菌规范操作



- 1、调整特殊感染污染器械消毒执行标准；
- 2、增加外来医疗器械及植入物管理
- 3、**精密器械**应采用**保护措施**；
- 4、增加器械**使用现场的预处理**要求
- 5、进一步规范器械**清洗**方法；
- 6、完善器械清洗后**消毒**方法；
- 7、进一步完善器械**干燥**方法；
- 8、增加器械**检查**的具体要求；
- 9、规范灭菌物品**包装**的具体要求
- 10、进一步规范器械的**消毒灭菌**要求；
- 11、明确消毒灭菌后的**存放和发放**要求。

接台腔镜器械如何避免灭菌失败？

手术器械禁止使用化学浸泡灭菌！

胆道镜、膀胱镜的接台灭菌：
戊二醛浸泡30min不是灭菌；
二氧化氯冲洗5min能实现器械无菌吗？
化学消毒灭菌后器械必须冲洗后使用！



能灭菌就能实现器械无菌吗？
灭菌容器的污染问题；
灭菌后**无菌水冲洗**如何保证？
转运和取出过程如何无菌？

过氧化氢低温灭菌如何避免灭菌失败？



植入物与外来医疗器械 使用管理要求

- a) 应以制度明确相关职能部门、临床科室、手术室、CSSD在植入物与外来医疗器械的管理、交接和清洗、消毒、灭菌及提前放行过程中的责任。
- b) 使用前应由本院CSSD(或依据4.1.8规定与本院签约的消毒服务机构)遵照WS310.2和WS310.3的规定清洗、消毒、灭菌与监测；使用后应经CSSD清洗消毒方可交还。
- c) 应与器械供应商签订协议，要求其做到：①提供植入物与外来医疗器械的说明书（内容应包括清洗、消毒、包装、灭菌方法与参数）。②应保证足够的处置时间，择期手术最晚应于术前日15时将器械送达CSSD,急诊手术应及时送达。
- d) 应加强对CSSD人员关于植入物与外来医疗器械处置的培训。

如何避免一次性高值耗材复用风险！

只有不用或避免使用；倒逼厂家注册可复用的耗材！

- 1、不能一次性收费耗材：原则上不能注册一次性使用；
- 2、注册一次性使用耗材：定价时要考虑医保收费问题；有些是为特殊手术服务的高值耗材，考虑政府补贴。
- 3、避免浪费解决看病贵：临床确认可安全复用的**一次性医用耗材**，卫健委和药监局按《医疗器械监督管理条例》出目录，注册时不能一次性使用。



消毒供应监测规范确保清洗消毒灭菌效果



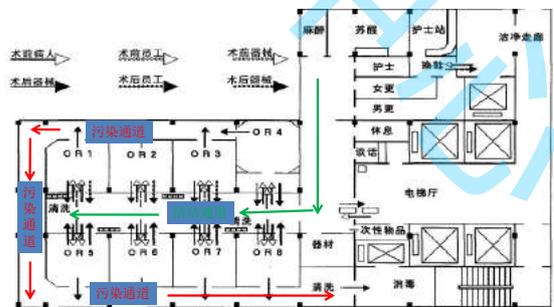
- 1、明确压力蒸汽灭菌器大修的
- 定义；
- 2、明确清洗消毒器大修的
- 定义
- 3、完善清洗消毒灭菌设备性能
- 检测要求；
- 4、完善清洗消毒灭菌质量
- 检测要求；
- 5、完善压力蒸汽灭菌的
- 监测要求；
- 6、干热灭菌效果的
- 监测；
- 7、环氧乙烷灭菌效果的
- 监测；
- 8、过氧化氢低温等离子
- 灭菌监测；
- 9、低温甲醛蒸汽灭菌
- 监测。

九、《手术部（室）医院感染控制规范》

- 1、独立成区；
- 2、出入路线：应符合洁污分开、医患分开原则；
- 3、分三区：限制区、半限制区和非限制区；
- 4、医院根据规模、功能、任务需求设置：普通手术部、洁净手术部、负压手术间。



双通道型：中间清洁通道外围污染通道



1) 如何选择术前沐浴方式?

问题:

- 1、患者术前使用**抗菌皂**沐浴是否比使用**普通皂**沐浴更能降低SSI发生率?
- 2、患者术前使用**CHG湿巾**沐浴是否比使用**抗菌皂**沐浴更能降低SSI发生率?



建议:

患者术前沐浴或淋浴是良好临床实践规范。专家组建议**普通肥皂**或**抗菌皂**都可以用于这一目的。由于证据质量很低，专家组未形成用**CHG湿巾**来降低SSI的建议。【条件推荐，中等质量证据】

2) 如何进行手术部位皮肤准备?

问题: 应该用**含醇**消毒液或**水溶液**，还是用**CHG**或**PVP-I**溶液对进行手术患者皮肤准备?

建议: 专家组建议用**含醇的CHG消毒液**用于手术患者的皮肤准备。

WS/T 367-2012《医疗机构消毒技术规范》

- 1、使用浸有**碘伏**消毒液原液的无菌棉球或其它替代物品局部擦拭2遍，作用 $\geq 2\text{min}$ 。
- 2、使用**碘酊**原液直接涂擦皮肤表面，待稍干后再用**70%~80%乙醇**（体积分数）脱碘3、使用有效含量 $\geq 2\text{g/L}$ **氯己定~乙醇**（70%，体积分数）溶液局部擦拭2-3遍，作用时间遵循产品的使用说明。



3) 围手术期体温管理

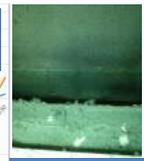
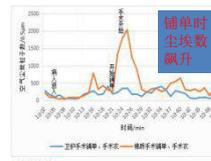
围手术期体温维持 ($\geq 36^\circ\text{C}$)



4) 如何避免手术室绿毛毛污染问题

棉铺单、棉手术衣、棉包布脱絮

棉布使用问题：
不防水不阻菌；手术医生热出汗；清洗灭菌成本高、易破损。



行业标准：手术单/衣防水阻菌不掉絮

《手术部医院感染控制规范》（报批稿）
进行外科手术时医务人员所穿着的专用无菌服装，其性能要求应符合YY/T 0506.2《病人、医护人员和器械用手术单、手术衣和洁净服 第2部分 性能要求和试验方法》



国产手术衣防护性能达到国际顶级水准

LEVEL 4 污秽-感染切口
LEVEL 3 污染切口
LEVEL 2 清洁-污染切口
LEVEL 1 清洁切口

100次清洗干燥灭菌
3级防护
2级防护

中国卫护手术衣经100次WDA后通过海恩斯坦全球隔离纺织品认证证书

5) 手术室术后
哪些部位需要擦拭;
哪些需加强擦拭消毒;
哪些使用过才消毒;
哪些污染了才消毒?



手术室高频接触表面

每台手术需擦拭床、床遥控、约束带、仪器车、设备、输液架; 污物桶、踏脚、键盘、门、开关、凳子**加强擦拭消毒**; 设备、吊塔、体位垫、插桌(托盘)、灯把手每台手术如果**使用过**时擦拭消毒; 地面、墙面**污染时**擦拭消毒。



普通感染及特殊感染手术的术后消毒

气性坏疽感染: 地震灾后;
多重耐药菌感染: CRE;
开放性肺结核: 痰中有菌;
烈性传染病: 埃博拉;
术后强化清洁消毒措施:
不建议福尔马林熏蒸消毒;
不建议过氧乙酸喷雾或熏蒸消毒;
建议使用**过氧化氢气溶胶喷雾**消毒;
有条件医院建议采用**过氧化氢汽化/雾化消毒机**进行终末消毒。



十、《重症监护病房医院感染预防与控制规范》



1.范围
本标准规定了医疗机构重症监护病房(intensive care unit, ICU)医院感染预防与控制的基本要求、建筑布局与必要设施及管理要求、人员管理、医院感染的监测、器械相关感染的预防和控制措施、手术部位感染的预防和控制措施、手卫生要求、环境清洁消毒方法与要求、床单元的清洁与消毒要求、便器的清洗与消毒要求、空气消毒方法与要求等。
本标准适用于各级综合医院依据有关规定设置的ICU。
传染病医院ICU及儿科和新生儿ICU医院感染的预防与控制可结合专业特点,参照本标准执行。

ICU单间化趋势

- 1、病床采光很重要;
- 2、尽可能多**单间隔离**;
- 3、每床配置**隔断设施**。



手卫生设施: 洗手池尽量远离病床

具备足够的**非接触性洗手设施**和**手部消毒装置**, 单间每床1套, 开放式病床至少每2床1套。
两张床中间设洗手设施是错误的!
洗手设施应远离病床: 避免霉菌污染!
ICU洗手设施在门口、走廊上。



合理的气流组织: 上送下回



空气消毒设施：不建议采用洁净技术

- 1、新风量 and 换气次数不够；
- 2、温湿度控制做不到；
- 3、室内异味难除，严重影响舒适度；
- 4、室内微小气候有问题；
- 5、空调通风系统的空气消毒装置能解决空气细菌问题。

PM-K121020-A 移动式等离子体空气净化消毒器



等离子体空气消毒装置有效祛味

美国CDC《医疗机构环境感染控制指南（2003）》在“保护性环境”中建议“新建的监护室不要使用空气洁净系统（II类）”。



呼吸机内部管路成为NTM定植温床

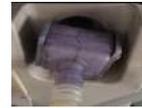
为什么患者痰液涂片抗酸阳性？
内部潮湿、积尘的管路成为微生物定植的温床！尤其是非结核分枝杆菌！

WS392-2012《呼吸机临床应用》提出呼吸机外部管路、表面、内部管路清洁消毒要求；

WS/T509-2016《重症监护病房医院感染预防与控制规范》明确呼吸机内部管路要消毒。



使用后呼吸机表面消毒湿巾擦拭；
外接管路集中消毒供应；
内部管路清洁消毒：
按厂家说明书处理；



超期使用过滤器



过滤器内充满湿化液

十一、《口腔器械消毒灭菌操作规范》



前言
1. 范围
2. 规范性引用文件
3. 术语和定义
4. 管理要求
5. 口腔器械处理基本原则
6. 口腔器械处理操作流程
7. 监测要求
8. 消毒与灭菌物品放行
9. 器械储存
附录A(规范性附录) 培训内容与管理要求
附录B(规范性附录) 口腔器械危险度分类与消毒、灭菌、储存要求
附录C(规范性附录) 器械、器具和物品的清洗操作方法
附录D(规范性附录) 牙科手机清洗、保养方法
附录E(规范性附录) 小型灭菌器灭菌与监测要求
附录F(资料性附录) 灭菌器灭菌周期运行记录表

拔牙和种植牙的牙科手机是高度危险性器械；
其他牙科手机是中度危险性器械。

如何预防牙科综合治疗台水路污染？

原因：牙科手机操作中停转回吸返流；
水路形成生物膜；

预防措施：
水源水：自来水；不能使用储箱水；
使用前冲洗管路；
操作过程防回吸：四手操作；
每个患者诊疗后冲洗管路；
每天诊疗结束后使用消毒液冲洗；
水路消毒：次氯酸水消毒液；碘树脂
种植牙牙椅管路改造：管路消毒；



口腔门诊建筑布局要求

应按照开展诊疗项目对建筑布局进行合理设计，至少应包括诊疗区（诊室、放射室等）、器械处理区、医疗辅助区（压缩空气设备区、负压吸引设备区、医疗废物暂存区和（或）污水处理区）、候诊区、医务人员办公区及生活区域等。



无物理隔断牙科治疗台



有物理隔断牙科治疗台



十二、《软式内镜清洗消毒技术规范》

- (1) 建筑布局和流程；
- (2) 清洗消毒设施配置；
- (3) 清洗消毒流程设置；
- (4) 防范三种污染：
终末漂洗水污染；
干燥用气枪污染；
内腔生物膜污染；



检查内镜：高水平消毒；
治疗内镜和手术内镜
必须灭菌！



新建内镜中心按普通手术室设计管理

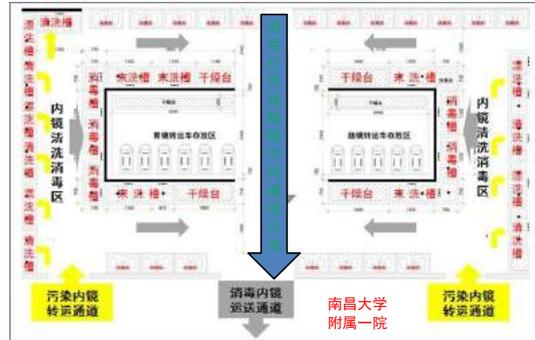
灭菌内镜（治疗内镜和手术内镜）的诊疗环境至少应达到非洁净手术室（普通手术室）的要求。

新改扩建的内镜诊室建议参照普通手术室设计要求；

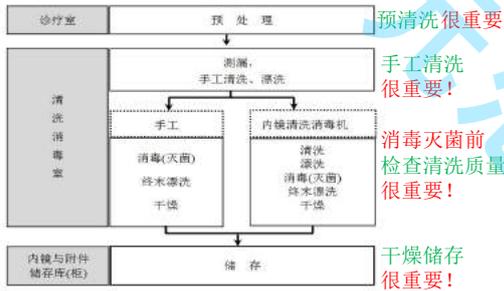


呼吸、消化系统的内镜诊疗要分室进行。内镜诊室尽量单间设计。

如何实现清洗消毒流程由污到洁？



如何确保软式内镜清洗消毒灭菌质量



预清洗很重要
手工清洗很重要！
消毒灭菌前检查清洗质量很重要！
干燥储存很重要！

如何正确选择内镜高水平消毒/灭菌？

- 戊二醛**：使用前要活化；消毒时间长；有耐受菌风险；残留毒性和吸入毒性；
- 邻苯二甲醛**：使用前不要活化；消毒时间短；蛋白残留有灰染现象；对分枝杆菌效果好；
- 过氧乙酸**：去除生物膜；能实现灭菌；低腐蚀性
- 酸性氧化电位水**：消毒效果受有机物影响大；有腐蚀性；制取消毒液需要实时监测；
- 二氧化氯**：腐蚀性；
- 含氯消毒剂**：腐蚀性；



ESD/ERCP治疗、手术内镜必须灭菌！

- 环氧乙烷灭菌技术**：穿透性好；美国内镜事件首选方案；灭菌后需要解析10h；需戴上E0帽；
- 过氧化氢低温灭菌技术**：美国ASP在2016年全球灭菌大会上推出软式内镜灭菌程序；穿透性限制
- 低温甲醛蒸汽灭菌技术**：灭菌程序相对短；欧洲广泛使用；
- 化学浸泡灭菌**：**过氧乙酸**、**戊二醛**；



WS 507软式内镜清洗消毒技术规范

十三、《病区医院感染管理规范》



本标准规定了病区医院感染的管理要求、布局与设施、医院感染监测与报告、医院感染预防与控制、职业防护。本标准适用于医院病区的医院感染管理。医院其他部门可参照执行。
病区：由一个护士站统一管理的多个病室（房）组成的住院临床医疗区域，与住院部公用区域或公用通道由门分隔。一般包括病室（房）、护士站、医生办公室、医务人员值班室、治疗室、污物间等。

床单位清洁消毒技术和方法



十四、《医用织物使用管理》



医用织物 medical textiles
 医院内可重复使用的纺织品，包括（1）**患者使用**的衣物、床单、被罩、枕套；
 （2）**工作人员使用**的工作服、帽；
 （3）**手术衣、手术铺单**；
 （4）**病床隔帘、窗帘**以及
 （5）**环境清洁使用**的布巾、地巾等。
 （6）**纺织品包装材料**。

医护工作服使用管理

白大褂成为移动的污染源！
 国内医院基本上一周一换；
 有医院重点部门做到一天一换；
 公交车燃烧事件、爆炸事件等**突发救援**中的工作服、**隔离衣**管理



你会穿着白大褂去食堂吗



国内外大量研究文献显示：**白大褂上能检出各种病原菌和多重耐药菌。**

病原菌	检出率	检出数量	检出位置	检出时间	检出地点
金黄色葡萄球菌	100%	1000	前襟、袖口	2010	某三甲医院
大肠杆菌	100%	1000	前襟、袖口	2010	某三甲医院
肺炎克雷伯菌	100%	1000	前襟、袖口	2010	某三甲医院
铜绿假单胞菌	100%	1000	前襟、袖口	2010	某三甲医院
军团菌	100%	1000	前襟、袖口	2010	某三甲医院
多重耐药菌	100%	1000	前襟、袖口	2010	某三甲医院

本标准规定了病原微生物实验室**生物安全防护的基本原则、分级和基本要求**。本标准适用于开展微生物相关的研究、教学、检测、诊断等活动实验室。
实验室生物安全 laboratory biosafety
 实验室的生物安全条件和状态不低于容许水平，可避免实验室人员、来访人员、社区及环境受到不可接受的损害，符合相关法规、标准等对实验室生物安全责任的要求。
生物安全实验室 biosafety laboratory
 通过**防护屏障和管理措施**，达到生物安全要求的病原微生物实验室。目次

十五、《微生物实验室生物安全管理要求》

1 范围 1

2 规范性引用文件 2

3 术语和缩略语 3

4 实验室生物安全等级分类 3

5 实验室生物安全等级划分与命名 3

6 实验室生物安全等级划分 4

7 实验室生物安全管理要求 15

8 实验室生物安全管理 23

9 实验室生物安全设施 27

10 实验室生物安全设备 29

11 实验室生物安全 32

12 实验室生物安全 33

十六、《传染病医院建筑设计规范》

十六、《传染病医院建筑设计规范》

1 总则 (2)

2 术语和缩略语 (2)

3 术语 (2)

4 总平面 (2)

5 建筑 (2)

6 给排水、污水处理和通风 (2)

7 暖通空调与空气调节 (2)

8 电气 (2)

9 消防 (2)

10 医疗气体 (2)

11 一般规定 (2)

12 气源设备 (2)

13 医用气体系统 (2)

14 医用气体系统 (2)

15 医用气体系统 (2)

16 医用气体系统 (2)

17 医用气体系统 (2)

18 医用气体系统 (2)

19 医用气体系统 (2)

20 医用气体系统 (2)

21 一般规定 (2)

4.1.3 新建传染病医院选址,以及现有传染病医院改建和扩建及传染病区建设时,医疗用建筑物与院外周边建筑应设置大于或等于20m绿化隔离卫生间距。

5.2.4 门诊部应按肠道、肝炎、呼吸道门诊等不同传染病种分设不同门诊区域,并应分科设置候诊室、诊室。

5.5.2 平面布置应划分污染区、半污染区与清洁区,并应划分洁污人流、物流通道。

5.5.6 不同类传染病病人应分别安排在不同病区。

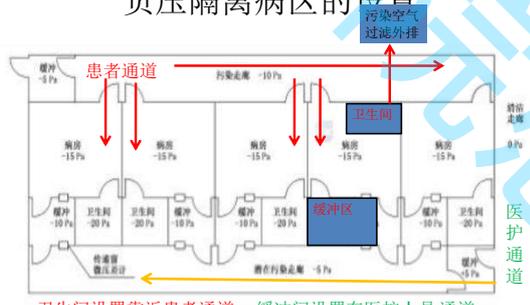
5.5.9 呼吸道传染病病区,在医务人员走廊与病房之间应设置缓冲前室,并应设置非手动式或自动感应龙头洗手池,过道墙上应设置双门密闭式传递窗。

十七、《医院负压隔离病房环境控制要求》



- 4.6 卫生和环境参数
- 4.6.1 空气中细菌菌落数: 四类环境;
 - 4.6.2 物体表面细菌菌落数: 四类环境;
 - 4.6.3 污染区和潜在污染区的换气次数宜10-15次/h,人均新风量不应少于40m³/h;清洁区的换气次数宜6-10次/h。
 - 4.6.4 温度控制20-26℃;
 - 4.6.5 相对湿度控制30%-70%;
 - 4.6.6 噪声不大于50dB(A)
 - 4.6.7 照度不小于50lx。

负压隔离病区的设置



卫生间设置靠近患者通道;缓冲间设置在医护人员通道;送排风口、气流方向、压差。

Thanks!

湖北省医疗机构口腔科医院感染管理质量评价标准解读

武汉大学口腔医院
院感办
夏天娟



主要内容

- 一、口腔科是医院感染控制重点部门
- 二、湖北省医疗机构口腔科医院感染质量评价标准的解读

一、口腔科是医院感染控制重点部门

1. 口腔科的诊疗易感染特点
 - 1) 开放的诊疗场所
 - 2) 有菌的环境、频繁接触传播疾病的血液和唾液
 - 3) 侵入性的操作



- 4) 口腔器械细小、齿牙多、结构复杂不易清洁消毒和灭菌
- 5) 口腔材料、设备种类繁多，反复使用，容易忽视清洁消毒



2. 口腔科感染事件频繁发生

- 1) 2013年7月美国俄克拉何马州，哈林顿诊所，7000人
- 2) 2014年12月英国诺丁汉郡，牙医德斯蒙德，2.2万人
- 3) 2015年澳洲悉尼，Gentle Dentist诊所，1.1万人
- 4) 2016年美国威斯康星州，托马斯医疗中心，600人
- 5) 2018年澳洲悉尼，口腔诊所，超过1万
- 6) 2018年新加坡牙科诊所，口腔消毒不规范



口腔器械消毒不规范
诊疗操作不当



3. 口腔科是医院感染的高风险科室

- 1) 《医务人员手卫生规范》WS/T313-2009，8.1医疗机构应每季度对手术室、ICU、口腔科…等部门的医务人员的手卫生进行消毒效果监测。
- 2) 《医疗机构消毒技术规范》WS/T367-2012，13.1.3感染高风险的部门如手术室、ICU、口腔科…的地面和物表应保持清洁干燥…
- 3) 《医疗机构口腔诊疗器械消毒技术操作规范》卫医发

[2005]73号

一、各级各类医疗机构必须高度重视口腔诊疗器械消毒工作，将口腔诊疗器械消毒质量纳入医疗质量和医疗安全管理。



(3) 岗前培训和专业技术培训：掌握相关知识和技能

- ❖ 回收清洗
- ❖ 维护保养
- ❖ 消毒灭菌及监测
- ❖ 器械储存
- ❖ 文件管理
- ❖ 职业防护



2) 布局及设施、设备：符合规范要求 15分

(1) 各功能区域是否独立设置和屏障设计

- ❖ 候诊区
- ❖ 放射室
- ❖ 诊疗室
- ❖ 种植诊室
- ❖ 器械处理区
- ❖ 牙科综合治疗台之间



(2) 诊室内手卫生设施

- ❖ 非触式流动水龙头
- ❖ 洗手液
- ❖ 干手设备
- ❖ 手快消毒剂
- ❖ 洗手示意图



(3) 口腔器械处理区

- 1) 分为回收清洗区、保养包装及灭菌区和（或）物品存放区
- 2) 分区明确，标识清楚
- 3) 回收清洗区与保养包装区及灭菌区之间应有物理屏障
- 4) 工作流程由污到洁不交叉



(4) 器械处理区合理配置

- 1) 回收器具
- 2) 手工清洗池
- 3) 工作台
- 4) 超声清洗器
- 5) 灭菌设备



清洗消毒机



手机注油机



医用封口机



(5) 低度危险器械，中等或低水平消毒，清洁保存

- ❖ 各种调刀
- ❖ 橡皮调拌碗
- ❖ 牙锤
- ❖ 卡尺
- ❖ 技工钳



(6) 修复件和正畸模型、蜡块等物品

- ❖ 送技工前清洁消毒
- ❖ 修复件、矫治器使用前须进行清洁消毒



(7) 器械储存柜（抽屉）管理

- ❖ 保持清洁、干燥
- ❖ 各类物品摆放整齐

(8) 无菌物品和非无菌物品分类放置，包装完整，根据消毒灭菌日期有序摆放，各种物品均在有效期内



❖ 5) 器械处置：遵照规范流程执行 15分

- ❖ (1) 器械的预处理：
- ❖ 口腔器械使用后应与废弃物品分开放置，及时回收
- ❖ 小器械等宜保湿
- ❖ 手机、电动牙洁治器和电刀应初步去污，存放于干燥回收容器内
- ❖ 回收容器应于每次使用后清洗、消毒、干燥备用

(2) 口腔器械清洗消毒灭菌流程符合要求

- ❖ 回收
- ❖ 清洗
- ❖ 干燥
- ❖ 检查与保养
- ❖ 消毒
- ❖ 包装
- ❖ 灭菌
- ❖ 储存

(3) 超声清洗

- ❖ 小器械
- ❖ 防止产生气溶胶
- ❖ 含酶清洁剂清洗
- ❖ 流动水漂洗

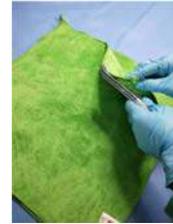
(4) 牙科手机清洗、保养

- ❖ 机械清洗、干燥、注油
- ❖ 手工：带车针利用牙椅的水、气路冲洗内部3min--汽枪吹净表面--刷洗擦干--灌装清洁润滑--压力汽枪干燥



(5) 器械干燥

- ❖ 机械干燥
- ❖ 手工干燥：低纤维软擦布



(6) 器械检查：应目测或使用带电源放大镜进行

- ❖ 污渍、血渍
 - ❖ 残留物
 - ❖ 锈斑
 - ❖ 螺纹变形
 - ❖ 尖端折断
- 重新清洗、消毒
- 报损或弃用



(7) 器械包装及有效期：根据器械的特点和使用频率选择包装材料和判断效期

- ❖ 高度危险器械：首选压力蒸汽灭菌、灭菌包装
- ❖ 中低度危险器械：消毒或灭菌后清洁干燥保存
- ❖ 根据选择的包装材料和保存方式确定有效期

包装类型	纺织材料和牙科器械盒	一次性纸袋	一次性皱纹纸和医用无纺布	一次性纸塑袋
有效期	7d	30d	180d	180d



6) 监测管理：监测内容及频次符合国家相关规范 10分

(1) 环境卫生学监测

- ❖ 环境物表
- ❖ 空气消毒效果：怀疑空气质量引起医院感染时

(2) 灭菌效果

- ❖ 物理监测：工艺变量
- ❖ 化学监测：有管腔器械如手机等使用管腔PCD
- ❖ 生物监测：小型灭菌器≤60L每月一次，集中供应按WS310-2016执行



(3) 消毒效果：符合WS/T367-2016要求方可放行

- ❖ 机械热力：温度、时间
- ❖ 化学消毒：时间、浓度



(4) 灭菌物品放行：

- ❖ 每一灭菌周期应检查所有物理参数、化学指示物与规定灭菌参数合格方可放行
- ❖ 每一灭菌周期运行均应形成文字记录保存3年



灭菌日期：2012-8-2	灭菌器标识（编号）/锅次：1/3	
化学监测：合格 <input checked="" type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>	生物监测：合格 <input checked="" type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>	其它监测：PCD 合格 <input checked="" type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>
工艺变量监测（物理参数）：合格 <input checked="" type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>		
自动打印工艺变量粘贴处或手工记录工艺变量（灭菌压力、温度、时间）		
灭菌装载物说明或编号：手术器械包、种植包...		
再次确认监测数据，灭菌物品放行 <input checked="" type="checkbox"/> 放行人员签名：		
品名：种植包	灭菌日期：2012-8-2	有效期：2012-8-9
灭菌器编号/批次：1/3	包装者/灭菌操作者：C/H	



7) 个人防护：执行标准预防原则做好个人防护 10分

(1) 诊疗操作时

- ❖ 帽子
- ❖ 口罩
- ❖ 手套
- ❖ 有飞溅操作时眼罩、面罩



(2) 清洗消毒人员防护用品齐全

- ❖ 圆帽
- ❖ 口罩
- ❖ 护目镜/面罩
- ❖ 手套
- ❖ 防护服/防水围裙



8) 环境及医疗废物管理管理：10分

(1) 诊疗区域环境整治

- ❖ 定时通风换气
- ❖ 或定时空气消毒
- ❖ 定时清洁，如遇污染即刻清洁消毒



(2) 诊疗区域台面

- ❖ 不应放置与治疗无关的诊疗用品
- ❖ 材料以及个人生活用品



(3) 牙科综合治疗台接触面、辅助医疗设备易污染表面

- ❖ 每位病人使用后擦拭清洁消毒或更换一次性护套/保护膜
- ❖ 痰盂无污渍，每次治疗结束后及时冲洗



(4) 医疗废物分类收集，密闭运送

- ❖ 包装物与容器符合国家规定，外标识明确
- ❖ 锐器放入锐器盒，不应超过3/4满
- ❖ 交接登记内容完善，登记资料齐全。



感谢关注



主要内容

- 内镜相关的医院感染
- 内镜相关医院感染的原因分析
- 我国软式内镜清洗消毒中存在的主要问题和风险
- 内镜清洗消毒必需把握的关键环节
- 《湖北省内镜治疗中心质控实施细则》

<http://www.hbch.com.cn>



一、内镜相关的医院感染

- ◆ 近年来有关统计：内镜相关感染的发生率是 1/180万。但是这一数字也许只是冰山一角，实际的内镜相关感染率远远高于这个数字，特别是在内镜清洗消毒不严格的国家和地区。
- ◆ 幽门螺杆菌、肝炎病毒 (HBV和HCV)、人类免疫缺陷病毒 (HIV) 等可能经内镜传播，已成为医学界、患者和媒体关注的问题。
- ◆ 理论上各种病原微生物均有可能通过内镜诊疗操作进行传播。

<http://www.hbch.com.cn>



近期的热点问题：ERCP引发的CRE感染暴发

- ◆ 2012年11月至 2013年8月间，华盛顿一个州医院有 32个病人被确定感染，所有病人都接受 ERCP。30%的感染病人死亡
- ◆ 美国芝加哥郊区X医院，179个接受过ERCP的病人可能已经暴露于CRE污染的内镜，到2月24日为止，共有7名病人被感染，并有两人已经死亡，被称为美国历史上最大一次 CRE暴发

<http://www.hbch.com.cn>

- ◆ 德国一家大学医院2012年12月-2013年1月来自4个病房12例患者检出CRE。调查发现，6例来自同一病房，并且他们共同使用过同一条十二指肠镜进行ERCP
- ◆ 2015年，全球共报道85例内镜导致的沙门氏菌感染；
- ◆ 2015年，全球共报道55例内镜相关铜绿假单胞菌感染。

- ◆病毒潜伏期较长，明确病毒感染与内镜操作之间的关系即对病毒感染的确定非常困难。
- ◆Morris等曾报道2个由内镜传播HBV的病例。
- ◆Bronowicki等报道2例患者接受结肠镜检查后感染了HBV，而使用的肠镜此前刚为一位HBV感染的患者做过检查。
- ◆国内内镜相关感染传播的文献报道较少。

<http://www.hbch.com.cn>

Patient-to-patient transmission of hepatitis C virus during colonoscopy.

<结肠镜检查所引起的丙肝病毒在患者和患者之间的交叉感染>—英格兰

患者A (HCV +)	10:10-10:30	大肠多发息肉活检
患者B	11:00-11:30	大肠多发息肉活检
患者C	12:00-12:30	大肠息肉切除

注：使用肝活检和PCR法对遗传基因检查时发生了患者A传染给患者B和C的交叉感染事件被确认。

钳子孔道没用使用毛刷刷洗被推定为事件的原因。

<http://www.hbch.com.cn>

- ◆浙江省温州市疾病预防控制中心在2008年下半年对温州市15家县级以上公立医疗机构进行的内镜消毒情况检查发现，合格率为66.7%。
- ◆2009年新疆乌鲁木齐市医院内镜消毒现状的调查显示，该市部分医疗机构无独立的内镜清洗消毒室，内镜室环境卫生质量合格率为57.15%。内镜清洗消毒存在不用流动水、刷洗步骤不合格的现象，操作方法合格率为70%；清洗消毒时间符合率为65.71%；内镜消毒效果平均合格率为68.09%。

<http://www.hbch.com.cn>

二、内镜相关医院感染的原因分析

Transmission of infection through inadequately reprocessed endoscopes is caused by:

由内镜造成的感染传播主要因为：

- ◆Inadequate manual cleaning 手工清洗不到位
- ◆Inadequate disinfectant or germicidal concentration 消毒或杀菌剂浓度不合适
- ◆Use of a final rinse with tap water (用自来水终末漂洗) or without adequate drying (不充分干燥)
- ◆Poor compliance with reprocessing recommendations (不遵循规范)

<http://www.hbch.com.cn>

- ✓软性内镜所用的材料-不能热灭菌
- ✓内镜镜体复杂的设计,不易清洗消毒

➢内镜管道表面的凸凹不平直接导致了细菌生物膜的形成，从而对内镜的清洗消毒造成非常大的困难。

➢活检/抽吸管道直径---3mm至5mm甚至更小；注水/注气管道直径是活检/抽吸管道的---1/15

<http://www.hbch.com.cn>

- ◆生物膜中细菌生长方式与单个细菌不同，生物膜会阻碍消毒剂和灭菌介质的穿透，导致灭菌的失败。
 - ◆生物膜内的细菌对杀菌剂的抗性比单个细菌高 1000 倍。
- 美国CDC

<http://www.hbch.com.cn>

清洗消毒水平参差不齐，差距较大

- 内镜清洗消毒人员更换频繁，相关知识和技术培训不足。
- 内镜诊疗室房间数量和面积不足，或布局不合理，导致清洗消毒与诊疗区不能分开，易造成交叉污染。
- 内镜数量不足，大部分科室内镜清洗消毒设备及物品不足，尤其是没有配备专用清洗消毒机（或槽），达不到规范要求。

<http://www.hbch.com.cn>

- 省略或改变清洗消毒流程步骤，影响清洗效果。
- 化学消毒（灭菌）剂使用不规范。消毒剂品种包括戊二醛、邻苯二甲醚等，主要存在时间不规范等问题。
- 储存条件不足，违反消毒后医疗器械存放规定。
- 部分无清洗消毒记录，需统一完善。

<http://www.hbch.com.cn>

二、我国软式内镜清洗中存在的主要问题和风险

存在的主要问题1

1. 基础设施薄弱。清洗消毒、检查、办公均在一狭小房间进行，正规消毒方法无法实施。



<http://www.hbch.com.cn>

存在的主要问题2

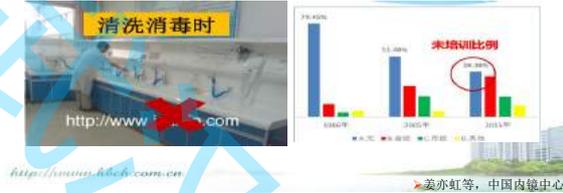
2. 内镜数量少与检查人数多的矛盾十分突出。如戊二醛消毒为例：一般间隔浸泡需 10 min 以上，清洗不得少于 10min，一条胃镜一个上午（240分钟）不能超过 10 人。但规模较大的医院，检查人数远超过此限，造成消毒不严格。根据工作量配备必要数量的内镜，才能保证内镜消毒效果。
每条胃镜每天检查的人次



<http://www.hbch.com.cn>

存在的主要问题3

3.消毒观念不强。操作人员在操作中不更换手套,附件消毒不严普遍存在;工作人员缺乏内镜消毒知识和系统的训练。建立内镜医师、护士资格培训、认证制度,是发展必然趋势。



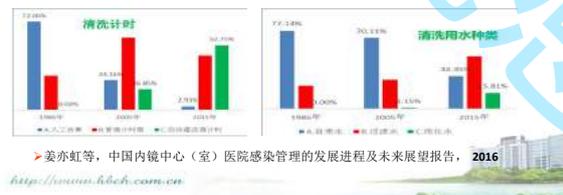
存在的主要问题4

4.不重视内镜清洗过程。在进入消毒程序前应将残留于内镜表面和管道的血液、黏液洗净。否则,蛋白凝固会堵塞孔道,影响消毒剂消毒质量。漂洗后应干燥,因清洗后内镜腔存有 8-10 ml水,积累下来,会严重稀释消毒剂。**清洗液不用一更换。**



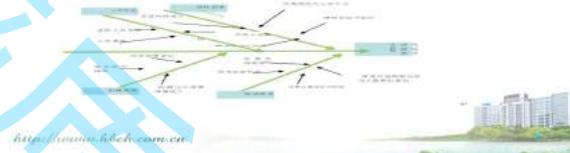
存在的主要问题5

5. 消毒剂和消毒方法选择不当、作用时间不够和消毒后冲洗用水不正确。消毒剂有效浓度未做到每日监测,使用期过长。



存在的主要问题6

6. 使用自动清洗消毒机前不手工清洗。欧美消化内镜消毒规范要求,在放入自动清洗消毒机消毒前,要进行人工彻底清洗。国内在病例之间只行简单擦拭,即放入清洗消毒机,难以清洗管腔系统。清洗消毒时间明显不足。



存在的主要问题7

7. 内镜自身的结构问题。内镜管腔系统、屈曲部位及连接交界处均难清洗,送气/送水管腔太小(1.0-1.2mm),无法刷洗,活检口闸瓣无法进行消毒灭菌。

内镜的附件如导管套圈、内镜注射器、乳头切开器和网套的消毒问题,清洁刷也不能经受高压消毒,而一次性使用这些辅助装置,需合理解决价格等方面问题,便于推广应用。



三、内镜清洗消毒必需把握的关键环节

【重点问题2】个人防护

4.2.4 工作人员进行内镜诊疗或者清洗消毒时，应遵循标准预防原则和WS/T 311的要求做好个人防护，穿戴必要的防护用品。不同区域人员防护着装要求见附录A。



附录 A
(规范性附录)
内镜诊疗中心(室)不同区域人员防护着装要求

内镜诊疗中心(室)不同区域人员防护着装要求见表 A.1。

表 A.1 内镜诊疗中心(室)不同区域人员防护着装要求

区域	防护着装						
	工作服	手术帽	口罩	手套	护目镜或面罩	防水围裙或防水隔离衣	专用鞋
诊疗室	√	√	√	√	△		
清洗消毒室	√	√	√	√	√	√	√

注：√应使用，△宜使用。

<http://www.bjch.com.cn>

<http://www.bjch.com.cn>



内镜清洗消毒时的个人防护



<http://www.bjch.com.cn>

<http://www.bjch.com.cn>



清洗消毒时



<http://www.bjch.com.cn>

<http://www.bjch.com.cn>

【重点问题3】不同系统内镜“分开”问题

5.1.3 不同系统（如呼吸、消化系统）软式内镜的诊疗工作应分室进行。

5.3.5 不同系统（如呼吸、消化系统）软式内镜的清洗槽、内镜自动清洗消毒机应分开设置和使用。

2004版规范第八条规定

- 不同部位内镜的诊疗工作应当分室进行；
- 上消化道、下消化道内镜的诊疗工作不能分室进行的，应当分时间段进行；
- 不同部位内镜的清洗消毒工作的设备应当分开。

<http://www.hbck.com.cn>

- ◆ 对于空间隔离的问题，根据在实际操作的情况，很多患者一次就诊时需要同一时间内进行上消化道、下消化道内镜的诊疗。同一系统不同部位、不同系统进行内镜诊疗后，按照消毒技术规范做好终末消毒处理，对环境和其他患者不会造成威胁。因此本规范规定，“不同系统（如呼吸、消化系统）软式内镜的诊疗工作宜分室进行；不能分室进行的，应分时间段进行”。
- ◆ 对于不同系统（如呼吸、消化系统）软式内镜清洗消毒设备，仍保留以往的做法，清洗槽、自动清洗消毒机宜分开设置和使用。

<http://www.hbck.com.cn>

2. 清洗消毒室通风问题：

- ◆ 大多数化学消毒剂均具有刺激性气味，对操作人员存在不同程度的伤害，因此作为职业防护的一项重要措施，必须保证清洗消毒室通风良好。
- ◆ 5.3.2 应保持通风良好
- ◆ 5.3.3 如采用机械通风，宜采取“上送下排”方式，换气次数宜≥10次/h，最小新风量宜达到2次/h。

<http://www.hbck.com.cn>

- ◆ 目前被认可的戊二醛(GA)、邻苯二甲醛(OPA)、过氧乙酸(PA)3种药剂的比重分别是 GA(3.4)、OPA (4.6)、过氧乙酸 (2.5)，均比空气重。
- ◆ 因此需要在在较低的位置设置强制排风口

<http://www.hbck.com.cn>



内镜清洗消毒室通风时须加以考虑和实施

<http://www.hbck.com.cn>

【重点问题5】内镜自动清洗消毒机的使用

优点

- 减少人工数量。
- 减少消毒剂暴露时间。
- 实现清洗消毒过程标准化。

缺点

- 存在成本高。
- 细小孔道不易于清洗消毒。
- 清洗消毒总体所需时间长。

目前国际上内镜清洗消毒机的使用率越来越高，本规范推荐使用，但强调不能省去机洗前的人工清洗步骤。

<http://www.hbck.com.cn>

5.3.8 宜配备内镜自动清洗消毒机。

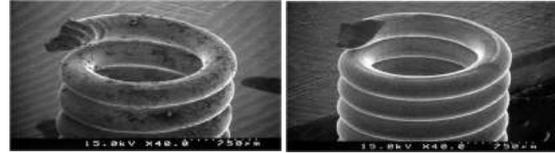
5.3.9 内镜自动清洗消毒机相关要求应符合 GB 30689的规定，主要包括：

- a) 应具备清洗、消毒、漂洗、自身消毒功能；
- b) 宜具备测漏、水过滤、干燥、数据打印等功能。

5.3.10 灭菌设备：用于内镜灭菌的低温灭菌设备应符合国家相关规定a。

<http://www.hbck.com.cn>

活检钳



无超音波洗净

有超音波洗净

<http://www.hbck.com.cn>

名称：内镜自动清洗消毒卫生要求

类别：中华人民共和国国家标准

编号：GB 30689-2014

单位：国家质量监督检验检疫总局
国家标准化委员会

发布：2014-12-22

实施：2015-07-01



<http://www.hbck.com.cn>

【重点问题6】终末漂洗用水

5.3.11

a) 水：

- 应有自来水、纯化水、无菌水。自来水水质应符合GB5749的规定。
- 纯化水应符合GB 5749的规定，并应保证细菌总数 $\leq 10\text{CFU}/100\text{mL}$ 。
- 生产纯化水所使用的滤膜孔径应 $\leq 0.2\mu\text{m}$ ，并定期更换。

无菌水为经过灭菌工艺处理的水。

必要时对纯化水或无菌水进行微生物学检测。

<http://www.hbck.com.cn>

终末漂洗用水

- ◆ 国外多个指南推荐漂洗及终末漂洗用水可使用无菌水、纯化水或煮沸过的凉开水，至少应达到饮用水标准，十二指肠镜的终末漂洗用水应是无菌的
- ◆ 许多国家的自来水符合饮用水标准，但并非无菌水，存在分支杆菌等微生物污染的风险，不能直接使用自来水作为终末漂洗用水。
- ◆ 终末漂洗应使用纯化水，细菌总数 $\leq 10\text{CFU}/100\text{mL}$ 。
- ◆ 必要时对纯化水或无菌水进行微生物学检测。
- ◆ GB 30689-2014

5.4 漂洗用水
内镜清洗消毒机漂洗用水的处理设备应使水达到理化指标合格，并不得有细菌滋生。纯化水应符合GB 5749的要求，应保证细菌总数少于 $10\text{CFU}/100\text{mL}$ 。

<http://www.hbck.com.cn>

【重点问题7】医用清洗剂

根据目前医用清洗剂的发展状况，适用于软式内镜的医用清洗剂，除了含酶清洗剂，非酶清洗剂也开始应用，而且还有特殊用途清洗剂。因此本规范也扩大了清洗剂的选择范围。

5.3.11 c) 医用清洗剂应满足以下要求：

- 1) 应选择适用于软式内镜的低泡医用清洗剂；
- 2) 可根据需要选择特殊用途的医用清洗剂，如具有去除生物膜作用的医用清洗剂。

<http://www.hbck.com.cn>

关键点：清洗液应每清洗1条内镜后更换

常用清洗剂一般不含有抗菌活性物质,不能阻碍微生物的生长,故不可重复使用,每清洗一条内镜必须更换。

欧洲一些国家使用含有抗菌活性物质的清洗剂,此类清洗剂含有的活性物质有胺类化合物、过氧乙酸及其盐类、双胍和季铵化合物等,具备有效的抗菌效力。使用这类产品可减少清洗人员的感染危险。

<http://www.hbch.com.cn>

<http://www.hbch.com.cn>

【重点问题8】消毒剂的选择

根据目前国际上大多数国家常用消毒剂种类,本规范扩大消毒剂的选择范围,软式内镜高水平消毒可选用邻苯二甲醛、戊二醛、过氧乙酸、二氧化氯、酸性氧化电位水、复方含氯消毒剂,也可选用其它消毒剂,所选产品应适用于内镜,且符合国家相关规定。

灭菌可选用戊二醛、过氧乙酸,也可选用其它灭菌剂,所选产品应适用于内镜,且符合国家相关规定。

考虑到可能会不断有新型消毒剂问世,本规范特别强调,其必须适用于软式内镜消毒灭菌,而且符合国家相关规定。

1) 应适用于内镜且符合国家相关规定,并对内镜腐蚀性较低;

5.3.11 e) 消毒剂应满足以下要求:

- 2) 可选用邻苯二甲醛、戊二醛、过氧乙酸、二氧化氯、酸性氧化电位水、复方含氯消毒剂,也可选用其他消毒剂;
- 3) 部分消毒剂使用方法见附录B;
- 4) 酸性氧化电位水应符合GB 28234的规定。

5.3.11 f) 灭菌剂应满足以下要求:

- 1) 应适用于内镜且符合国家相关规定,并对内镜腐蚀性较低;
- 2) 可选用戊二醛、过氧乙酸,也可选用其他灭菌剂;
- 3) 部分灭菌剂使用方法见附录B。

<http://www.hbch.com.cn>

<http://www.hbch.com.cn>

现在使用的内镜消毒剂

消毒剂	微生物活性				稳定性	适用内镜类型
	芽孢	结核杆菌	细菌	病毒		
戊二醛 2% (在美国不再使用)	中等 3小时	中等 20 mins	良好 <5mins	良好 <5mins	中等 (14-18天)	否
邻苯二甲醛 (0.55%)	较差 >3小时	良好 <5mins	良好 <5mins	良好 <5mins	中等 (30天)	否
过氧乙酸 (0.2-0.35%)	各不相同 10-20 mins	各不相同 5-20 mins	良好 <5 mins	良好 <5 mins	否 (1-3天)	否
二氧化氯	良好 10 mins	良好 <5 mins	良好 <5 mins	良好 <5 mins	否 (1-5天)	否
超氧化水	良好 10 mins	良好 <5 mins	良好 <5 mins	良好 <5 mins	否 (<1天)	是

英国胃肠道内镜质控设备

附录B

消毒剂(灭菌剂)	高水平消毒及灭菌参数	使用方式	注意事项
邻苯二甲醛 (PA)	浓度: 0.55% (0.5%~0.6%) 时间: 消毒:5min	1. 内镜清洗消毒机。 2. 手工操作, 消毒液应注满各管道, 浸泡消毒。	1. 避免衣服、皮肤、仪器等染色。 2. 接触蒸气可能刺激呼吸道和眼睛。
戊二醛 (GA)	浓度: ≥2% (美国) 时间: 空气传播病毒浸泡时间:20mins 其他内镜消毒:≥10 mins 内镜消毒, 其他分枝杆菌等耐热菌浓度:浸泡后的内镜浸泡:≥45mins 灭菌:≥10h	1. 内镜清洗消毒机。 2. 手工操作, 消毒液应注满各管道, 浸泡消毒。 3. 内镜清洗消毒机中使用。 4. 内镜清洗消毒机使用。	1. 对皮肤、黏膜和呼吸具有刺激性, 并能引起皮炎、结膜炎、鼻黏膜炎及职业性哮喘。应在内镜清洗消毒机中使用。 2. 内镜清洗消毒机使用。
过氧乙酸 (PAA)	浓度: 0.2%~0.35% (体积分数) 时间: 消毒:5mins, 灭菌:20mins	内镜清洗消毒机。	对皮肤、黏膜和呼吸道有刺激性。

<http://www.hbch.com.cn>

附录B

消毒剂(灭菌剂)	高水平消毒及灭菌参数	使用方式	注意事项
二氧化氯	浓度: 100mg/L~500mg/L 时间: 消毒:5min~5min	1. 内镜清洗消毒机。 2. 手工操作, 消毒液应注满各管道, 浸泡消毒。	活化率低时产生较大刺激性气味, 应在内镜清洗消毒机中使用。
酸性氧化电位水 (AOP)	主要指标: 有效氯浓度:60mg/L±10mg/L pH值:2.8~3.8 氧化还原电位:≥100mV 溶解氧离子:1-400mg/L 时间: 消毒:5min~5min	1. 酸性氧化电位水内镜清洗消毒机。 2. 手工操作, 使用专用连接管将酸性氧化电位水出口与内镜各孔道连接, 浸泡消毒。 3. 应采用流动的方式消毒。 4. 消毒后均化水或无菌水冲洗20s。	1. 存在有机物物质的情况下, 消毒效果会急剧下降, 消毒前应先彻底清洗, 消毒管腔应彻底, 尤其对污染严重、不易清洗的内镜(如肠镜等), 应增加冲洗次数, 延长冲洗时间, 保证清洗质量。 2. 应采用流动的方式消毒。 3. 消毒后均化水或无菌水冲洗20s。

注1: 表中列出的消毒剂(灭菌剂), 其具体使用条件与注意事项等请参照产品使用说明书。
注2: 表中未列出的消毒剂(灭菌剂), 其使用方式与注意事项等请参照产品使用说明书。

<http://www.hbch.com.cn>

(二) 清洗消毒技术

基本原则

6.1.1 所有软式内镜每次使用后均应进行彻底清洗和高水平消毒或灭菌。

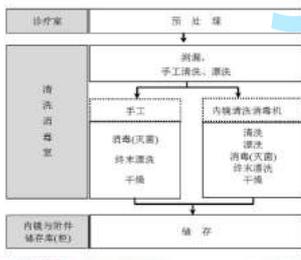
6.1.2 软式内镜及重复使用的附件、诊疗用品应遵循以下原则分类处理：

- a) 进入人体无菌组织、器官，或接触破损皮肤、破损黏膜的软式内镜及附件应进行**灭菌**。
- b) 与完整黏膜相接触，而不进入人体无菌组织、器官，也不接触破损皮肤、破损黏膜的软式内镜及附属物品、器具，应进行**高水平消毒**。
- c) 与完整皮肤接触而不与黏膜接触的用品宜 **低水平消毒或清洁**。

<http://www.hbck.com.cn>

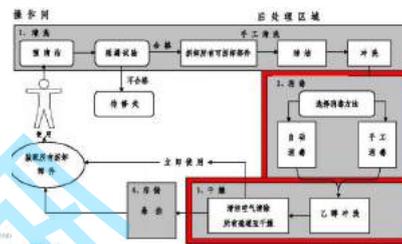
<http://www.hbck.com.cn>

软式内镜清洗消毒流程



<http://www.hbck.com.cn>

软式内镜处理流程



<http://www.hbck.com.cn>

关键点：内镜诊疗前的血清四项检验是否必须？

- ◆ 应将每位接受内镜诊疗的患者视为一个潜在的传染源。
- ◆ 内镜诊疗前血液检验感染情况,多限于HBV、HCV等,不包含所有可能的病原体,且可能处于感染的窗口期,即使检验阴性也不可排除感染,而内镜清洗消毒,时间及费用相对较低,因此**内镜诊疗前的血液检验并非必须**。
- ◆ **对所有软式内镜及配件、每次使用后应该都采用同样的高水平消毒流程。**

<http://www.hbck.com.cn>

6.1.4 注意事项

- b) 内镜消毒或灭菌前应进行彻底清洗。
- c) 清洗剂和消毒剂的作用时间应遵循产品说明书。**确诊或疑似分枝杆菌感染患者使用过的内镜及附件,其消毒时间应遵循产品的使用说明。**
- d) 消毒后的内镜应采用纯化水或无菌水进行终末漂洗,采用浸泡灭菌的内镜应采用无菌水进行终末漂洗。
- e) 内镜应储存于清洁、干燥环境中。
- f) 每日诊疗工作开始前,应对当日拟使用的消毒类内镜进行再次消毒、终末漂洗、干燥后,方可用于患者诊疗。

<http://www.hbck.com.cn>

【重点问题10】残留液体去除和干燥

为保证漂洗、消毒、终末漂洗、干燥的良好效果，本规范强调：

在每一步处理后，均应使用压力气枪将残留液体去除；

终末漂洗后应使用乙醇或异丙醇灌注各个管腔，然后用压力气枪进行彻底干燥，同时强化消毒效果。

<http://www.hbck.com.cn>

消毒前请勿忘记干燥



防止残留的水稀释消毒液

<http://www.hbck.com.cn>

【重点问题11】床旁预处理

- ✓ 软式内镜使用后的污染物成份主要包括血液、糖类、脂肪类、蛋白类物质，尤其是以蛋白质为主的黏多糖，极容易干涸造成清洗的困难，以内腔壁污染更为严重。
- ✓ 近年来发展起来的鼻胃镜、软式带腔喉镜等管腔极细的内镜，此问题尤其突出。
- ✓ 因此内镜检查结束离开病人身体后，清洗越早效果越好；而最快又最针对性的，就是床旁处理。本规范对此问题作了强调。

<http://www.hbck.com.cn>

6.2.1 预处理流程如下：

- ◆ a) 内镜从患者体内取出后，在与光源和视频处理器拆离之前，应立即用含有清洗液的湿巾或湿纱布擦去外表面污物，擦拭用品应一次性使用；
- b) 反复送气与送水至少10s；
- c) 将内镜的先端置入装有清洗液的容器中，启动吸引功能，抽吸清洗液直至其流入吸引管；
- d) 盖好内镜防水盖；
- e) 放入运送容器，送至清洗消毒室。

<http://www.hbck.com.cn>

床旁预处理



擦洗，吸引、送气送水

<http://www.hbck.com.cn>



蘸多酶纱布



一次性多酶湿巾



擦拭镜体



抽吸多酶

【重点问题12】测漏

早期发现内镜破损的唯一办法就是每次清洗前进行测漏。

国内对测漏的忽视是导致内镜寿命大大降低的重要因素；同时，内镜内腔破损也是消毒失败的重要因素之一，必须强调测漏。

而鉴于国内大多数医院患者数量大，内镜数量相对较少，周转快，每次使用后即测漏可操作性较差，因此规定

6.1.4 a) 内镜使用后应按以下要求测漏：

- 1) 宜每次清洗前测漏；
- 2) 条件不允许时，应至少每天测漏1次。

<http://www.hbck.com.cn>



<http://www.hbck.com.cn>

【重点问题13】手工清洗

6.2.3清洗流程如下：

- a) 在清洗槽内配制清洗液，将内镜、按钮和阀门完全浸没于清洗液中。
- b) 用擦拭布反复擦洗镜身，应重点擦洗插入部和操作部。擦拭布应一用一更换。
- c) 刷洗软式内镜的所有管道，刷洗时应两头见刷头，并洗净刷头上的污物；反复刷洗至没有可见污染物。
- d) 连接全管道灌流器，使用动力泵或注射器将各管道内充满清洗液，浸泡时应遵循产品说明书。
- e) 刷洗按钮和阀门，适合超声清洗的按钮和阀门应遵循生产厂家的使用说明进行超声清
- f) 每清洗1条内镜后清洗液应更换。**
- g) 将清洗刷清洗干净，高水平消毒后备用。

<http://www.hbck.com.cn>

7. 手工清洗流程的调整：

- ◆ 本规范借鉴目前国际上大多数国家做法，将《内镜清洗消毒技术操作规范（2005年版）》中规定的“水洗”和“酶洗”两个步骤合为一个步骤，在一个清洗槽内完成，以利于达到更好的清洗效果，并提高工作效率，而且可节省一个槽；
- ◆ 需要强调的是清洗液浸泡、清洗的操作应遵循相应的医用清洗剂产品说明所要求的浓度、时间、温度执行，清洗液应每清洗一条内镜后更换。

<http://www.hbck.com.cn>

手工清洗的重要性

无论是手工消毒或使用清洗消毒机进行消毒，**第一步彻底的**
手工清洗都是消毒成功的关键和基础。

<http://www.hbck.com.cn>

Manual Cleaning 手工清洗
(立即床旁手工清洗)

通过清洗可以使微生物污染平均减少到

4 log (99.99%)

没有充分的手工清洗，残留在内镜表面和孔道的生物膜将阻碍

下一步的消毒效果（不论采用何种消毒方法）

清洗是最重要的过程，清洗不彻底，消毒效果不理想

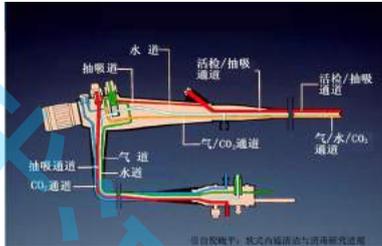
<http://www.hbck.com.cn>

立即清洗的重要性

术后污染器械的清洗时效	器械清洗后检测数量N(件)	检测合格数量(件)	合格率(%)
立即清洗	28,387	28,163	99.21
超过1小时后清洗	4,765	4,324	90.75

术后污染器械的清洗方法	清洗后抽检数量N(件)	抽检合格数量(件)	合格率(%)
立即清洗	22,668	22,541	99.44
含氯消毒剂浸泡10min后清洗	6,612	5,876	88.87

<http://www.hbck.com.cn>



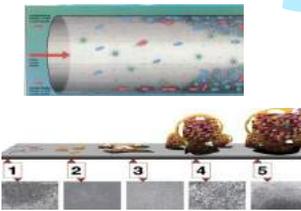
<http://www.hbch.com.cn>

管腔内是重点



<http://www.hbch.com.cn>

管道内壁生物膜的形成：



<http://www.hbch.com.cn>

【重点问题14】消毒（灭菌）方法

6.2.5 消毒（灭菌）流程如下：

- 将内镜连同全管道灌流器，以及按钮、阀门移入消毒槽，并全部浸没于消毒液中；
- 使用动力泵或注射器，将各管道内充满消毒液，消毒方式和时间应遵循产品说明书；
- 更换手套，向各管道至少充气30s，去除管道内的消毒液；
- 使用灭菌设备对软式内镜灭菌时，应遵循设备使用说明书。

<http://www.hbch.com.cn>

【重点问题15】终末漂洗

6.2.6 终末漂洗流程如下：

- 将内镜连同全管道灌流器，以及按钮、阀门移入终末漂洗槽；
- 使用动力泵或压力水枪，用纯化水或无菌水冲洗内镜各管道至少2min，直至无消毒剂残留；
- 用纯化水或无菌水冲洗内镜的外表面、按钮和阀门；
- 采用浸泡灭菌的内镜应在专用终末漂洗槽内使用无菌水进行终末漂洗；
- 取下全管道灌流器。

<http://www.hbch.com.cn>

【重点问题16】复用附件的清洗消毒与灭菌

- 附件使用后应及时浸泡在清洗液里或使用保湿剂保湿，如为管腔类附件应向管腔内注入清洗液。
- 附件的内外表面及关节处应仔细刷洗，直至无可见污染物。
- 采用超声清洗的附件，应遵循产品说明书使用医用清洗剂进行超声清洗。清洗后用流动水漂洗干净，干燥。

<http://www.hbch.com.cn>

【重点问题17】干燥和储存

6.2.7 干燥流程如下：

- a) 将内镜、按钮和阀门置于铺设无菌巾的专用干燥台。无菌巾应每 4h 更换 1 次。
- b) 用 75% - 95% 乙醇或异丙醇灌注所有管道。（关键点）
- c) 使用压力气枪，用洁净压缩空气向所有管道充气至少 30s，至其完全干燥。
- d) 用无菌擦拭布、压力气枪干燥内镜外表面、按钮和阀门。
- e) 安装按钮和阀门。



气枪充分吹干内外管壁

6.5 储存

6.5.1 内镜干燥后储存于内镜与附件储存库（柜）内，镜体应悬挂，弯角固定钮应置于自由位，并将取下的各类按钮和阀门单独储存。

6.5.2 内镜与附件储存库（柜）每周清洁消毒 1 次，遇污染时随时清洁消毒。

6.5.3 灭菌后的内镜、附件及相关物品应遵循无菌物品储存要求进行储存。



上不靠天，下不着地，中间有空气。



储存时间和每日使用前再消毒问题

强调消毒后内镜应在通风良好的镜柜里，不能卷曲保存。

有关内镜储存时间国际上也存在不同观点：（1）当天第一个病人使用前应重新消毒；（2）如保存得当，至少 7 天内保持合格状态；（3）在 10-14 天内给当天第一个病人使用，无须另外消毒。

本规范沿用 04 版规定

6.1.4 f) 每日诊疗工作开始前，应对当日拟使用的消毒类内镜进行再次消毒、终末漂洗、干燥后，方可用于患者诊疗。

（三）质量控制

【重点问题18】消毒(灭菌)剂质控

7.2 使用中的消毒剂或灭菌剂监测

7.2.1 浓度监测

7.2.1.1 应遵循产品使用说明书进行浓度监测。

7.2.1.2 产品说明书未写明浓度监测频率的，

一次性使用的消毒剂或灭菌剂应每批次进行浓度监测；重复使用的消毒剂或灭菌剂配制后应测定一次浓度，每次使用前进行监测；

消毒内镜数量达到规定数量的一半后，应在每条内镜消毒前进行测定。

7.2.1.3 酸性氧化电位水应在每次使用前，应在使用现场酸性氧化电位水出水口处，分别测定 pH 和有效氯浓度。

<http://www.hbch.com.cn>



【重点问题19】清洗质量监测

7.1 内镜清洗质量监测

7.1.1 应采用目测方法对每件内镜及其附件进行检查。内镜及其附件的表面应清洁、无污渍。清洗质量不合格的，应重新处理。

7.1.2 可采用蛋白残留测定、ATP生物荧光测定等方法，定期监测内镜的清洗效果。

细菌培养法评价清洗效果？

蛋白残留及血液残留定性检测法

国外已经开始研究采用ATP作为内镜清洗质量实时监测的方法，国内尚处于起步阶段

<http://www.hbch.com.cn>



• 清洁度监测

- 食品安全领域的运用有近 30 的历史
- 目前医院用于监测环境物体表面、手术器械和软式内镜的清洁度

• 生物标记

- ATP生物荧光技术反应实时污染（15s读数）
- 量化指标-定量评价清洁程度
- 与血液和细菌残留有一定相关性

<http://www.hbch.com.cn>



【重点问题20】消毒质量监测

7.3.1 消毒内镜应每季度进行生物学监测。监测采用轮换抽检的方式，每次按25%的比例抽检。内镜数量少于等于5条的，应每次全部监测；多于5条的，每次监测数量应不低于5条。

7.3.2 监测方法应遵循GB 15982的规定，消毒合格标准：菌落总数 ≤ 20CFU/件

7.3.3 当怀疑医院感染与内镜诊疗操作相关时，应进行致病性微生物检测，方法应遵循 GB 15982 的规定。

<http://www.hbch.com.cn>



名称：医院消毒卫生标准

类别：中华人民共和国国家标准

编号：GB 15982-2012

单位：国家质量监督检验检疫总局
国家标准化管理委员会

发布：2012-06-29

实施：2012-11-01

<http://www.hbch.com.cn>



检测方法 with 结果判定（遵循 GB 15982 的规定）

7.3.3.1 消毒内镜应每季度进行生物学监测。监测采用轮换抽检的方式，每次按25%的比例抽检。内镜数量少于等于5条的，应每次全部监测；多于5条的，每次监测数量应不低于5条。

7.3.3.2 监测方法应遵循GB 15982的规定，消毒合格标准：菌落总数 ≤ 20CFU/件

7.3.3.3 当怀疑医院感染与内镜诊疗操作相关时，应进行致病性微生物检测，方法应遵循 GB 15982 的规定。

当菌落总数不可计数时：
菌落总数(CFU/件) = m(CFU/平板) × 50 ----- (A.1)

式中：
m——两平行平板的平均菌落数。
当菌落数可计数时：
菌落总数(CFU/件) = m(CFU/平板) + m₂(CFU/菌膜) ----- (A.5)

式中：
m——两平行平板的平均菌落数；
m₂——菌膜上菌落数。

<http://www.hbch.com.cn>



湖北省医疗机构内窥镜诊疗中心医院感染质量评价标准实施细则

记录进行跟踪。	3. 检测中的消毒剂浓度每半年检测1次，检测方法和过程符合《GB 2627-2007 消毒剂使用浓度测定方法》-使用中浓度用快速检测片测定。	3	1	一项不符合扣1分。
	4. 科室定期对内镜消毒效果进行生物监测，每次按《GB 19142.1-2003 内镜清洗消毒技术操作规范》中的检测方法进行检测，每半年检测1次，每次检测不少于3支。检测方法应遵循《GB 19142.1-2003》的规定。消毒内镜前，菌落总数≤100CFU/支。当内镜清洗消毒与内镜诊疗操作相关时，应进行生物监测生物检测，检测方法符合《GB 19142.1-2003》的规定。	4	1	一项不符合扣1分。监测方法不正确扣2分。
	5. 内镜消毒、存储和重新灭菌或者灭菌前，应进行消毒后后的内镜进行生物监测，合格后方可使用。	5	1	一项不符合扣1分。
	6. 消毒交班记录及入镜于消毒放置。诊疗室和内镜消毒室的环境消毒监测与记录，应符合《WS 573.13-2013 医院消毒卫生学》的规定。	6	1	一项不符合扣1分。
	7. 记录生物监测结果进行记录，具有追溯性。消毒记录监测记录保存期限为24个月，其他监测资料保存期限为3年。	7	1	一项不符合扣1分。
五、手卫生	1. 诊疗室及消毒室均配备手卫生装置，洗手液以皂液类，流动水洗手池，洗手设施，洗手间应设，洗手液，流动水洗手池等。	8	1	一项不符合扣1分。
	2. 落实《医务人员手卫生规范》WS 315，培训及考核等措施，并进行自我监测。	9	1	一项不符合扣1分。

<http://www.hbch.com.cn>

湖北省医疗机构内窥镜诊疗中心医院感染质量评价标准实施细则

六、医务人员感染控制防护措施	6	
1. 诊疗室应配备口罩、帽子、护目镜或防护面罩等防护用品。	1	一项不符合扣1分。
2. 防护用品使用后，应及时进行消毒、清洗、干燥、专柜存放等正确规范使用。	2	一项不符合扣1分。
七、医疗废物管理	5	
1. 医疗废物分类、收集、运送、暂存、处置应符合国家规范，并标识明确；锐器、针头、缝合针、刀片等锐器应放入利器盒。	1	一项不符合扣1分。
2. 医疗废物交接登记内容完整，登记项目齐全。	2	一项不符合扣1分。

<http://www.hbch.com.cn>



医疗废弃物管理

院感办
2019.5.9

目录 COMPANY

- 01 相关文件解读
- 02 医疗废物分类及收集
- 03 医疗废物转运全程监控



PART 01 相关文件解读

相关文件解读

- ◆ 《医疗废物管理条例国务院令 第 380 号》(2003 年 6 月 4 日国务院第十次常务会议通过,6 月 16 日执行)
- ◆ 《医疗卫生机构医疗废物管理办法中华人民共和国卫生部令 第 36 号》(2003 年 10 月 27 日执行)
- ◆ 《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》卫生部、国家环保总局文件
- ◆ 《医疗废物管理行政处罚办法》(卫生部、国家环保总局文件:卫医发[2003]287 号)
- ◆ 《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》(国家环境保护总局文件:环发[2003]188 号)
- ◆ 《医疗废物分类目录》(卫生部、国家环保总局文件:卫医发[2003]287 号)



相关文件解读——《医疗废物管理条例》总则

□ 制定依据:



□ **医疗废物**: 医疗卫生机构在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有**直接**或者**间接**感染性、毒性以及其他危害性的废物。

□ **适用范围**: 医疗废物的**收集、运送、贮存、处置以及监督管理**等活动。

相关文件解读——输液袋(瓶)的分类管理要求

《关于在医疗机构推进生活垃圾分类管理的通知》(国卫办医发 2017-30 号)

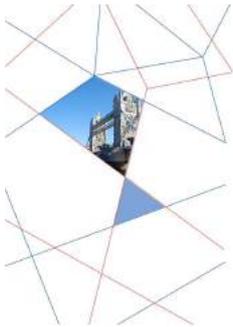
第一条 对于未被患者血液、体液和排泄物等污染的输液瓶(袋),应当在其与输液管连接处去除输液管后单独集中回收、存放。去除后的输液管、针头等应当严格按照医疗废物处理,严禁混入未被污染的输液瓶(袋)及其他生活垃圾中。

第二条 残留少量经稀释的普通药液的输液瓶(袋),可以按照未被污染的输液瓶(袋)处理。医疗机构应当科学、规范、节约用药,提高药物使用效率,减少浪费,降低药品消耗和环境承载力。

相关文件解读——输液袋（瓶）的分类管理要求

第三条 存在下列情形的输液瓶（袋），即使未被患者血液、体液和排泄物等污染，也不得纳入可回收生活垃圾管理。

- (1) 在传染病区使用，或者用于传染病患者、疑似传染病患者以及采取隔离措施的其他患者的输液瓶（袋），应当按照感染性医疗废物处理。
- (2) 输液涉及使用细胞毒性药物（如肿瘤化疗药物等）的输液瓶（袋），应当按照药物性医疗废物处理。
- (3) 输液涉及使用麻醉类药品、精神类药品、易制毒药品和放射性药品的输液瓶（袋），应当严格按照相关规定处理。



PART 02 医疗废弃物 分类与收集

医疗废弃物管理要求

国家法律法规对医疗废弃物产生后的转运过程有明确要求：

- 分类收集、封签、有人看管
- 出科交接、称重、双签字
- 回暂存间、复重、双签字
- 出院交接、称重、双签字
- 转运电梯专用
- 专业公司统一回收处置

《医疗废物管理条例》分类目录

五大类：

- 感染性废物
- 病理性废物
- 损伤性废物
- 药物性废物
- 化学性废物

《医疗废物管理条例》分类目录

感染性废物

携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。



《医疗废物管理条例》分类目录

病理性废物

诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。



胎龄在16周以下或胎重不足500g的死亡胎儿，应作病理性废物处理。

《医疗废物管理条例》分类目录

损伤性废物

能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。



《医疗废物管理条例》分类目录

药物性废物

过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。

- 废弃的一般性药物
- 废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物
- 废弃的疫苗、血液制品



相关文件解读——《医疗废物管理条例》分类目录

化学性废物

具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。



医疗废物泄露案例



涉非法回收医疗垃圾 普宁卫生、环保局长被调查

来源：中国新闻网 2013-09-26 17:35:08 作者：李化青 编辑：李化青

中新网揭阳9月29日电 (李化青 谢淑清) 普宁市人民政府新闻办公室28日通报称，日前，被媒体曝光的揭阳普宁市(县级市)卫生、环保、城管等部门联合查处非法回收医疗垃圾案，普宁市委书记、市长、副市长、环保局长、卫生局长、环保局长和一名副局长已被停职，立案调查。

医疗废物泄露案例

3000多吨医疗垃圾成餐具玩具 涉案金额达4000余万元

来源：中国新闻网 2013-10-25 17:41 编辑：李化青

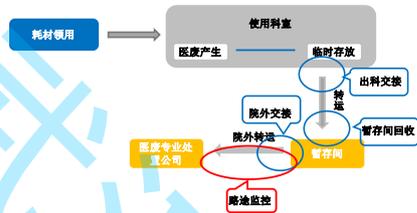
高平市福源塑料制品厂负责人告诉记者，该厂是普宁最大的塑料制品厂，主要生产各种塑料制品。一位普宁的经销商告诉记者，平均每天有六七吨的医疗垃圾运入该厂，医疗垃圾每斤一元。在这些医疗垃圾中，有大量的塑料注射器和输液器，一种可以卖到8000元左右。

这位负责人告诉记者，如果直接从医院的工作室中分拣好的针筒、塑料药瓶，收购价是每斤一元。如果直接从医院的工作室中分拣，收购价是每斤一元五角。他告诉记者，他每天收购的医疗垃圾有六七吨，收购的医疗垃圾每斤一元，收购的医疗垃圾每斤一元五角。他告诉记者，他每天收购的医疗垃圾有六七吨，收购的医疗垃圾每斤一元，收购的医疗垃圾每斤一元五角。

据普宁一名收购站负责人介绍，普通塑料注射器每斤3000元左右，而医疗废物塑料注射器每斤7000元—8000元不等，普宁的收购价，比普宁的收购价高。

据普宁一名收购站负责人介绍，普宁的收购价，比普宁的收购价高。据普宁一名收购站负责人介绍，普宁的收购价，比普宁的收购价高。据普宁一名收购站负责人介绍，普宁的收购价，比普宁的收购价高。

医疗废弃物风险环节



医疗废弃物风险环节——科室回收

目前流程



新系统流程



整个流程中回收人员需要反复佩戴手套、登记本严重污染基本未带计量重器。因此，其登记、称重、双签字程序流于形式、真实性不高，且无法追溯对比。

回收人员分别扫描交接人员身份码、封口码、自身码，便可轻松完成人员身份、时间、重量、类别的锁定，以便追溯。

医疗废弃物风险环节——暂存间回收

目前流程



称重登记需从回收车内将医废转移到转运桶中，用原始方法压缩垃圾增加容量，称重后登记签字，其重量无法与科室回收的重量比对。

新系统流程



借助压力杆轻松压缩，自动完成二次称重，数据一键上传，系统自动与科室回收重量比对，报警。不需转桶，彻底消除职业暴露风险。

医疗废弃物风险环节——与院外交接

目前流程



称重后登记、双方签字的数据与回收数据只能人工统计，且每个环节的数据都是手工填写，存在可信度不高、无法精确追溯。

新系统流程



通过刷卡锁定人员身份，过磅自动计重，系统自动对比入库数据，监控及报警数据可推送至管理人员的手机APP。

车载重量及轨迹全程监控



医疗转运系统手持设备



手持终端



手持蓝牙称

借助手持设备，小型医疗机构轻松实现医疗废物回收管理。同样可以锁定人员、时间、医疗机构、重量等数据信息，出现问题一样会报警哦！



培训目的

- 指导如何为医务人员提供符合国家标准的消毒与防护用品, 根据标准预防的原则, 采取标准防护措施
- 知晓医务人员职业防护和职业暴露处置流程
- 提高医务人员职业暴露应急处置能力, 提高职业暴露防控的水平



广州“艾滋惊魂”事件再敲职防警钟

2003年7月23日, “120”急救车送到广州中医药大学第一附属医院抢救。6小时抢救中, 病人鲜血喷到急诊科医生的身上、脸上和眼睛里; 一名医生为病人清理缝合伤口时, 手指被扎破; 麻醉科医生带着受伤的手指进行麻醉; 手术中大医生的大衣、口罩都被病人喷出的鲜血染湿了。术前紧急, 院方没有对病人的血液进行检查, 而三天后的检查结果:

病人HIV抗体反应呈强阳性! 经CDC复查证实, 是HIV携带者, 9名医护人员不能排除感染艾滋病的可能。

全球严重急性呼吸综合征(SARS)暴发

- SARS 首先在中国南方发生, 首例病人发生在2002年11月底, 有1名感染的医生, 曾在香港SAR旅馆9楼住宿1晚。他至少传染了16名同一楼层的旅客和探访者以及其他人群。
- 2003年3月12日WHO第一次发出SARS威胁全球警报, 到6月19日刚好为100天, 30个国家报告病例, 到5月22日全球病例总数超过8000例。
- 香港最初发生的138例SARS病人中, **医务人员占50%**, 共69例, 另外还有实习医学生16例, 共占发病人数的61%; 加拿大多伦多出现144例SARS病人时, **医务人员共73例, 占51%**, 台湾发病到610例时, 90%的发病人数与医院感染有关。

——资料来源于: 龚震宇. 疾病监测, 2003, 18(12). (浙江省疾病预防控制中心, 译自WBR 2003, 78(26):217-220 杨小平审校)

SARS的暴发凸显了医务人员的职业风险

- 在这场浩劫中, 医务人员是第一批受到非典型肺炎感染冲击的人群, 感染率最高。
- 医院是病人的集散地, 也是病原的集散地。
- 医务人员既是高尚而受人尊重的职业, 也是一项高度危险的职业。

对医院感染控制而论, 医院就是疫源地

医务人员的职业风险

1. 遭受职业伤害的机会和频率高：致病微生物，锐器伤，血液、体液暴露
2. 自我防护意识淡薄
3. 自我防护技能差
3. 缺乏相应的保护设施

全球每年1000名医务人员感染HCV、HBV等



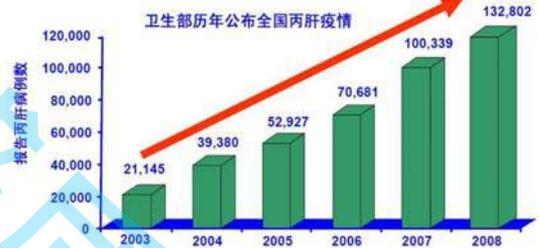
我们如何预防血源性感染？

安瓿瓶的损伤风险



据统计，40张床位的外科病区，一个治疗护士每天要掰安瓿约310-350只

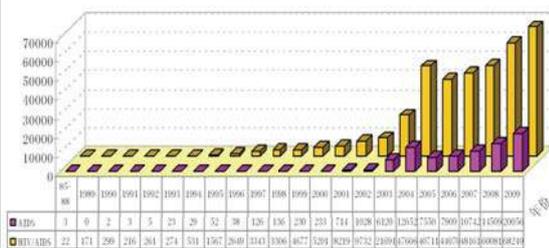
中国报告的丙肝病例数逐年大幅增加



中国报告的丙肝病例数近六年来增加6倍

中华人民共和国卫生部. 2009中国卫生健康统计年鉴. 中国协和医科大学出版社

1985-2009年全国历年报告HIV/AIDS变化趋势



WHO、国际劳工组织和联合国艾滋病规划署2010年11月19日在日内瓦联合发布声明

目 录

- 1 医务人员职业暴露
- 2 标准预防
- 3 职业防护措施
- 3 职业暴露后处理

目 录

- 1 医务人员职业暴露
- 2 标准预防
- 3 职业防护措施
- 3 职业暴露后处理

医务人员职业暴露

-----指医务人员在从事诊疗、护理活动过程中接触有毒、有害物质或传染病病原体，从而损害健康或危及生命的一类职业暴露

感染性职业暴露

放射性职业暴露

化学性职业暴露

其他职业暴露

医务人员职业暴露



Semmelweis和他的同事 Kouetscha在维也纳的医学院校工作时因不慎割伤而死于链球菌菌血症。

- 40年代首次出现了职业感染乙型肝炎的病例报道
- 1984年首次出现针刺伤引起HIV职业感染的病例报道
- 1987年首次报道了针刺伤引起非甲非乙型肝炎职业传播的病例

Ignaz Philipp Semmelweis (1818-65)

医务人员职业暴露

四川省人民医院：2013年发生职业暴露122人次，2014年1—11月发生职业暴露122人次
 湖北省：7年来共发生艾滋病职业暴露事件93余起，医院发生的占80%，而护士占40%，其次是外科医生，在我国未发生职业暴露后的HIV感染。

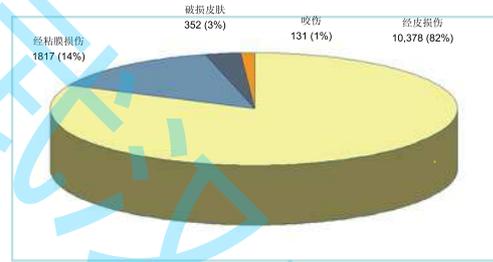
1891名不同类型职业暴露感染比例



常见职业暴露的途径

- ⑩ 感染经血液传播
- ⑩ 感染经空气传播
- ⑩ 感染经飞沫传播
- ⑩ 感染经接触传播

不同职业暴露方式

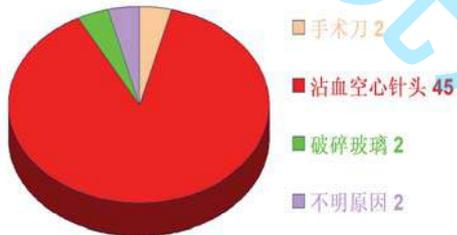


* Excluding intact skin exposures and gloom needles. Exposures involving more than one site (4% of all exposures) are counted as one exposure according to the highest risk route for bloodborne virus transmission.

不同暴露方式感染HIV的危险性

- 经皮损伤 Percutaneous 0.3%
- 经粘膜损伤 Mucous membrane 0.09%
- 破损皮肤 Non-intact skin <0.1%

51例经皮损伤HIV感染的器械类型* June 2001



* <http://www.cdc.gov/hiv/pub/facts.html#Transmission>

经皮暴露最危险



沾血的空心针最危险

目录

- 1 医务人员职业暴露
- 2 标准预防
- 3 职业防护措施
- 3 职业暴露后处理

标准预防

针对医院所有患者和医务人员采取的一组预防感染措施。包括手卫生，根据预期可能的暴露选用手套、隔离衣、口罩、护目镜或防护面屏，以及安全注射。也包括穿戴合适的防护用品处理患者环境中污染的物品与医疗器械。

- 1 隔离对象：将所有病人血液、体液、分泌物、排泄物视为有传染性，需要隔离。
- 2 防护：实施双向防护，防止疾病双向传播。
- 3 隔离措施：根据传播途径建立接触、空气、飞沫隔离措施。其重点是洗手和洗手的时机。标准预防 standard precaution

-----《医院隔离技术规范》

个人防护用具



防护帽
防护服

N-95 Respirator Mask

呼吸器口罩和手套

护目镜

鞋套

口罩的使用

- 一般诊疗活动，可佩戴纱布口罩或外科口罩；
- 手术室工作或护理免疫功能低下患者、进行体腔穿刺等操作时应戴外科口罩，
- 接触经**空气传播**或近距离接触经**飞沫传播**的呼吸道传染病患者时，应戴医用防护口罩。



将口罩戴上，金属软条应该向上



头带分别绑于头顶后及颈后



将金属软条向内按压至该部份压成鼻梁形状



完成时，口罩必须覆盖鼻至下巴，紧贴面部

口罩??

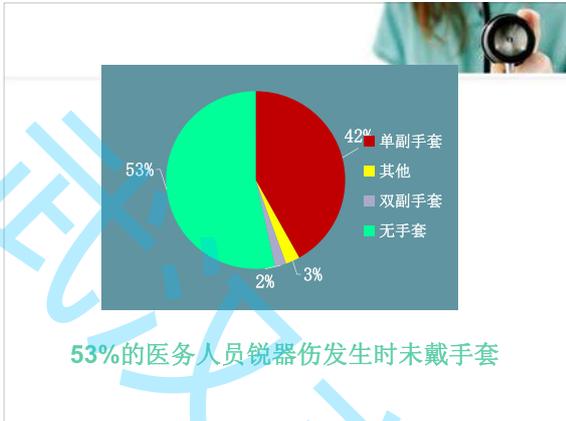


口罩的质量和正确佩戴远比数量重要



手套

- **无菌手套**：手术时、护理免疫力低下的病人时、进入体腔的侵入性操作时。
- **清洁手套**：手可能被污染或接触粘膜时，护理经接触传播的传染病人时、做支气管镜或类似检查时。
- 脱手套或更换手套时应洗手。
- 一次性手套不能重复使用。

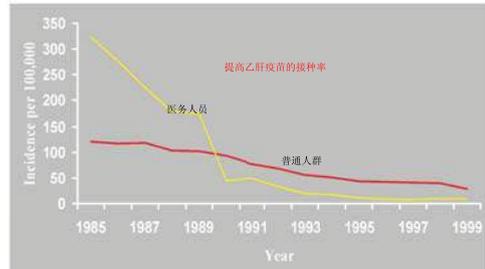


职业暴露前预防原则

- ⑩ 提高乙肝疫苗的接种率
- ⑩ 执行安全操作



美国医务人员与普通人群HBV的发病率(1985-1999)



医护人员标准防护流程

医护人员进行医疗、护理操作时,有可能接触病人的血液、体液

必须采取防护措施



分级防护措施

防护级别	工作服	外科口罩	医用防护口罩	隔离衣	防护服	手套	鞋套	面罩	手卫生	使用人群
一般防护	√		√						√	普通门诊(急)诊、门诊分诊, 普通病房医务人员
一级防护	√	√	√		√	√			√	发热门诊(急)诊医务人员
二级防护	√	√		√	√	√	√	√	√	接触患者和患者污染物
三级防护	√	√		√	√	√	√	√	√	实施可引发气溶胶操作

职业防护措施

美国疾控中心 (CDC) 和美国职业安全与健康管理局 (OSHA) 对于医务人员接触职业防护设备提出了如下要求:

建议医务人员防止 HIV 和 HBV 传播的预防措施

工作活动	一次性手套	隔离衣	口罩	护目镜
接触开放性出血	需要	需要	需要	需要
接触少量出血	需要	不需要	不需要	不需要
急诊分诊	需要	需要	需要	需要
抽血	需要	不需要	不需要	不需要
建立静脉/骨髓通路	需要	不需要	不需要	不需要
气溶胶或雾化吸入	需要	需要	需要, 除非可能避免呼吸	需要, 除非可能避免呼吸
门上方	需要	需要	需要	需要
伤口/溃疡/皮疹	需要	不需要	需要, 除非可能避免呼吸	需要, 除非可能避免呼吸
手法暴露性检查	需要	需要	需要	需要
处理和清洗受污染	需要, 除非可能避免	需要	需要	需要
器械	需要, 除非可能避免	需要	需要	需要
测血压	不需要	不需要	不需要	不需要
测体温	不需要	不需要	不需要	不需要
注射	需要	需要	需要	需要

来源: CDC 公共安全人员的指南方针和美国 OSHA 指南

1. 遵守手卫生规范
2. 戴防护眼镜/防护面罩、防护服
3. 遵守呼吸卫生/咳嗽礼仪
4. 采取相应隔离措施
5. 怀疑被污染后应清洁消毒
6. 遵守安全注射的原则

预防职业暴露的发生



认真洗手和防护



对所有器具严格消毒



安全处理废弃物



安全处理锐利器具

- 尽可能应用不接触技术
- 接触感染物品后立即洗手
- 接触血液、体液、分泌物、排泄物、黏膜或污染物品时戴手套。脱手套后立即洗手
- 有可能发生飞溅时应戴眼罩和口罩, 并穿防护服
- 处理所有尖锐物品时应特别小心
- 立即清洁被感染物品
- 对受到感染性物质污染后的病人护理器械、用品、被服作出适当的消毒灭菌处理

执行安全操作



洗手、戴手套



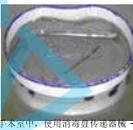
整个过程中应从不道



如患者抵抗或紧张，可寻求帮助



将输液导管与无针系统连接



在手术室内，使用前置转换器，不要直接传递



使用真空采血系统

执行安全操作



禁止双手重新盖帽



应用重新盖帽装置



禁止将针头放在床边、小车顶部



锐器盒应在使用处



不用手移去注射器针头

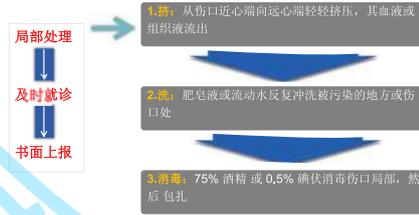


医用锐器使用后，应立即丢入锐器盒

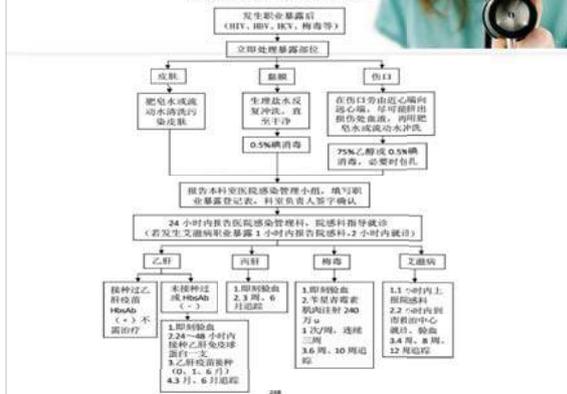
目录

- 1 医务人员职业暴露
- 2 标准预防
- 3 职业防护措施
- 3 职业暴露后处理

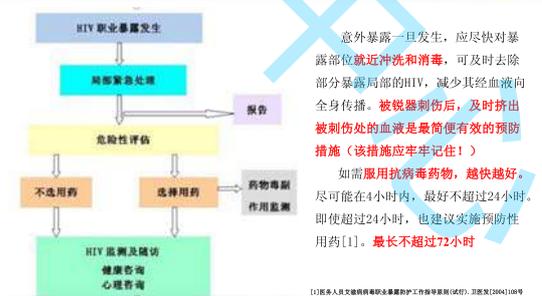
职业暴露处理流程



医务人员职业暴露处置流程



HIV暴露发生后处理程序



HBV暴露后预防

暴露者 疫苗接种	暴露源HBsAg+	暴露源 HBsAg-	暴露源不明 或不能检测
未种	HBIG*+疫苗接种	疫苗接种	疫苗或疫苗+ HBIG*
已种	抗HBs-	再接种	高危者按HBsAg+
	抗HBs+	不治疗	不治疗
	不确定	测抗HBs大于等于 10mIU/mL不治 小于10mIU/mL: HBIG +疫苗加强	测抗HBs大于等于 10mIU/mL不治; 小于10mIU/mL: 疫苗加强

HCV暴露后的预防

无丙肝疫苗。注射免疫球蛋白对预防丙肝无效，故HCV暴露后目前**无推荐的PEP方案**，暴露者应进行适当的咨询，检测和随访。

被暴露者的血清学追踪检测

暴露源阳性项目	暴露后检测时间				
	当天	4周	8周	12周	6个月
抗HIV	当天	4周	8周	12周	6个月
HbsAg	当天	3个月			6个月
抗HCV	当天	3周	3个月		6个月
梅毒抗体	当天	6周	10周		

Thank
You!



湖南医院医疗垃圾流入黑作坊 警察彻查医疗垃圾倒卖链条

【原标题：湖南医院医疗垃圾流入黑作坊 输液瓶被制成塑料杯】

湖南医院医疗垃圾流入黑作坊，医疗垃圾处置监管难度大。在湖南长沙城郊结合部的一处加工医疗废物的小作坊内，成堆的医疗垃圾散发出臭味。堆积如山的玻璃碎片中，依稀可见残留着血液的血液袋、针头、有药液残留的输液瓶……受利益驱使，一些不法分子在城郊结合部进行医疗垃圾处理，将输液瓶、输液袋等医疗废物经塑料厂制成塑料杯等塑料制品。

近期，湖南省基础执法部门查处了南郊非法回收加工医疗垃圾(含医疗废物)案件，湖南长沙、湘潭、岳阳、株洲、衡阳以及湖北襄阳等多家公立影剧院和医院的医疗垃圾向城郊结合部非法处理地区的“黑作坊”。记者实地调查发现，湖南医疗垃圾非法回收医疗废物回收处置乱象丛生，分类、运送、处置、监管存在较大漏洞。业内人士建议，卫生、环保、公安部门应联合开展医疗垃圾的溯源调查，针对暴露的问题强化监管责任。中新网7月8日

央视315晚会曝光第一弹：注射器等医疗废物被制成儿童玩具

国家对于一些关乎百姓身体健康和环境安全的医疗废物有着非常严格的规定。在这个方面国家执行的力度中完善长效机制。任何单位和个人不得擅自将危险废物用于生产。国家在这个领域有着非常严格的法律法规。国家在这个领域有着非常严格的法律法规。国家在这个领域有着非常严格的法律法规。

以下为曝光会细节

河南新乡原阳县一个厂内对大量使用过的输液瓶和输液袋等医疗垃圾，不少医疗垃圾被随意丢弃。大量的输液瓶和输液袋被随意丢弃。

在这些垃圾堆里发现了，除了输液瓶、输液袋还有少量输液管、一次性注射器等医疗废物。这些医疗废物被随意丢弃以及随意加工、粉碎、输液管、输液袋等医疗废物被随意丢弃。

夫妻俩3年倒卖29吨医疗废物 3家涉案医院被处罚

家住南京市六合区的徐某夫妇，在南京多家医院收购来大量有毒医疗废物，卖在外地做成塑料制品。夫妻俩干就是三年，共收购医疗垃圾 29 吨。2017 年，六合区人民法院开庭审理了这起污染环境案，并对徐某等人处以刑罚。此后，法院向卫计委提出司法建议，建议严格执行医疗废物处置制度。近日，现代快报记者从南京中级人民法院了解到，市卫计委根据线索，对其中 3 家涉案医院作出行政处罚，并承诺日后坚决杜绝医疗废物外流。

2010 年，徐某和妻子成立了一家收购废品的公司，初期倒卖些垃圾，生意不是很好。2014 年 6 月，他们开始从南京多家医院收购已使用过的针头、皮条、棉签、输液瓶、输液袋、经简单分拣、粉碎后，销往过封管、堵管以及新针等物。这些有毒医疗废物被工厂加工成垃圾袋、白杆、儿童玩具等成品，有些甚至被加工成输液器等医疗用品重新流入医院。

- 2003年 医疗废物管理条例（国务院令 380号）
- 2003年 医疗机构医疗废物管理办法（卫生部令第 36号）
- 2004年 医疗废物行政处罚办法（卫生部、国家环保局长 21号）
- 2005年 卫生部关于明确医疗废物分类有关问题的通知（卫办医发[2005]292号）
-

《湖北省医疗卫生机构医疗废物管理暂行规定》



一、管理责任

(一) 医疗卫生机构 法定代表人 或者 主要负责人 为医疗废物管理第一责任人, 切实履行职责, 确保医疗废物的安全管理。

(二) 医疗卫生机构应当制定与医疗废物安全处置有关的 规章制度 和在发生意外事故时的 应急预案; 明确责任部门和监督部门; 设置专(兼)职人员, 负责检查、督促、落实本单位医疗废物的管理工作, 防止违反医疗废物管理条例的行为发生。

- 后勤部门 为医疗废物管理 主管责任部门。
• 医院感染管理科 为医疗废物管理 监督和指导部门。
• 护理部门 为医疗废物管理 监督执行部门。
• 医务、科研等管理部门 负责监督医技部门和相关科研实验室的医疗废物分类、收集、交接登记等制度的落实。
以上部门均参与医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故发生时的紧急处理工作。

二、管理要求

(一) 医疗废物的分类和收集

1. 分类收集方法

Table with 4 columns: 类别 (Category), 感染性废物 (Infectious waste), 损伤性废物 (Sharps waste), 病理性废物 (Anatomical waste), 化学性废物 (Chemical waste). Includes icons for each waste type.

Table with 2 columns: 废物类别 (Waste Category), 处理要求 (Disposal Requirements). Lists requirements for infectious, sharp, and chemical waste.

Table with 6 columns: 主要成分 (Main Component), 医疗废物 (Medical Waste), 可回收物 (Recyclable), 生活垃圾 (Household Waste), 主要危害 (Main Hazard), 主要分类 (Main Classification). Includes icons for various waste types.

2. 医疗废物桶：放置于感染性废物和病理性废物产生地且方便收集的地方。

(1)除了在外置室、换药室等常规放置医疗废物桶外，治疗室（**仅限于治疗室内产生的医疗废物**）、多耐药菌感染患者床旁、感染性疾病科病室应放置医疗废物桶。

(2)医疗废物桶在非使用状态时应 **加盖**放置。



(3)盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 **3/4** 时，应当使用有效的封口方式，封口严实、严密。

3. 利器盒：**放于损伤性废物产生地，方便使用**

(1)利器盒装满 **3/4** 封口后转运，**不写开启时间**。

(2)治疗车上配备利器盒置于方便使用处在治疗中产生的锐器即刻放入利器盒，**不应二次分拣**。



4. 受条件所限配药与处置同室的（老病房或基层医疗机构）应分区管理，污染区摆放医疗废物桶和利器盒。

5. 交给集中处置中心的医疗废物在收集时 **不需要毁形和浸泡消毒**。

6. 废弃过期的一般性药品，细胞毒性药物和遗传毒性药物、疫苗及血液制品，应收集后交危险废物处置中心处置。

7. 使用后的废弃的消毒剂和化学试剂排入医院污水系统；废弃的过期消毒剂、化学试剂原液和使用后的甲醛等化学性废液应交给获得《湖北省危险废物经营许可证》的单位（回收 HW49 类废物的单位）集中处置；二甲苯等化学性废液也可使用病理性废液回收机回收处理。



8. 实验室废弃的尿液、引流液、脑脊液等标本直接排入污水处理系统。

9. **软包装输液袋（瓶）、玻璃输液瓶、一般性药物的小药瓶不属于医疗废物，可以交给有资质的回收公司**（回收后不用于原用途、不做影响人民身体健康类的产品）。

10. **非感染性患者使用的尿不湿、纸尿裤、卫生巾、卫生纸、B超耦合剂擦拭纸等接触患者完整皮肤的用品、各种器材、各种用品的外包装、药盒等不属于医疗废物。**

普通病区	Y ^[1]	Y	Y	Y/N	Y/N
传染病区		Y	Y	Y/N <td>Y/N </td>	Y/N
传染病/疑似传染病/其他需要隔离的患者			Y	Y/N <td>Y/N </td>	Y/N
残留少量经输液的普通药液	Y/N ^[2]	Y/N	Y/N	Y/N	Y
被患者血液、体液和排泄物等污染		Y	Y/N	Y/N	Y
输液泵及使用细胞毒性药物（如化疗药物等）				Y	
输液泵及用消毒剂类、抗肿瘤类、高渗药品和放射性药品					Y
使用后输液瓶（袋）分类	可回收 生活垃圾 ^[3]	感染性医疗废物	药物性 医疗废物	按 相关规定	

备注：
 [1] “Y”表示存在此情形。
 [2] “Y/N”表示可能存在此情形。
 [3] 使用后输液瓶（袋）按照可回收生活垃圾处理，应将其单独集中回收、存放；注射剂瓶时不黏附于玻璃瓶，用于其他用途时应符合不危害人体健康的要求。

(四) 医疗废物的院内暂存

1. 有住院病床的医疗卫生机构建立专门的暂存间。
2. 不设住院病床的医疗卫生机构建立 **专用暂时贮存柜**。
3. 临床科室医疗废物暂存间：临床科室的治疗室、换药室、实验室等产生的医疗废物宜集中放置于科室医疗废物暂存间（污洗间或单独房间），便于单位回收人员及时转运。未设置的应及时转运到单位的集中暂存间。

暂存间

- 需设置废物储存室和更衣办公室
- 远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所
- 有严密的封闭措施
- 有专人管理
- 防鼠、防蝇、防蟑螂、防渗漏和雨水冲刷
- 地面易于清洁和消毒
- 避免阳光直射
- 有医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识



暂存柜

- 必须与生活垃圾存放地分开
- 防雨淋、防扬散措施，同时符合消防安全要求
- 将分类包装的医疗废物放入周装箱内，再置于专用暂时贮存柜（箱）中
- 柜（箱）应密闭并采取安全措施，如加锁和固定装置，做到无关人员不可移动，外部设置警示标识

Thank you



《2019 年武汉市医院感染控制岗位培训班》考核试卷

单位名称：_____ 姓名：_____ 分数：_____

一、名词解释（每题 5 分，共 20 分）

1、安全注射：

2、血液透析：

3、外科手消毒：

4、病理性废物：

二、填空题（每题 5 分，共 30 分）

1、透析用水的监测中，内毒素监测应每_____个月 1 次，采样部位为_____供水管路的末端，内毒素 \leq _____EU/ml。

2、医疗废物分类为_____、_____、_____、_____、_____。

3、手卫生的 5 大指征包括_____、_____、_____、_____、_____。

4、软式内镜的终末漂洗用水应保证细菌总数不超过_____。

5、医护人员常用的医用口罩包括：_____、_____、_____、_____。

6、口腔器械处理应配备_____、_____、_____、_____、_____等设施设备。

三、判断题（每题 5 分，共 25 分）

- 1、工勤人员应当掌握有关预防和控制医院感染的基础卫生学和消毒隔离知识，并在工作中正确运用。（ ）
- 2、感染性医疗废物应用单层黄色医疗废物袋包装。（ ）
- 3、不同系统（如呼吸、消化系统）的软式内镜可放在一起清洗消毒。（ ）
- 4、软室内镜的消毒液可使用戊二醛或邻苯二甲醛。（ ）
- 5、呼吸机管理湿化液可使用无菌水、蒸馏水或纯水。（ ）

四、简答题（共 25 分）

阐述血液透析医院感染相关危险因素？