

HOSPITAL  
INFECTION  
CONTROL

医院感染管理

(2)

北京医科大学

1987.12

## 编 者 的 话

医院内感染在当前世界各国的医院管理中是个十分严重的问题。虽然采取各种措施,但院内感染率仍然保持在一定的水平上。不少先进国家近十几年来已经认识到它的重要性,医院内感染管理从组织机构到人员队伍的培训,从院内感染管理的研究内容到方法的改进,都在迅速发展。

我国在医院感染管理方面虽有措施,规定了一些制度和常规,积累了一些经验,但远远不能适应现代医院发展的需要。对医院内感染管理的理论、技术、实践的研究和交流则是刚刚起步。去年四月,卫生部委托北京医科大学举办全国重点医院“医院感染管理研讨会”。今年十二月份将在保定由中华医学会传染病寄生虫病学会和医院管理学会联合举办第一届“全国医院感染管理学术会议”。这两个会议都是解放后我国召开的讨论和研究医院感染管理的专题会议。也就是说,我国已经认识到医院管理工作中院内感染的重要性。去年卫生部成立医院内感染协调组,同时出版了《医院感染管理》的刊物(暂为不定期,内部发行)。短短不到一年时间内,全国不少省、市医院都建立了医院内感染管理组织,抽调专职院内感染管理人员。如山东省制定了全省各级医院建立感染管理机构的规定。据北京医科大学1986年5月抽样调查北京12所医院中,专职及兼职的感染管理人员17人,其中只有1人完全脱产进行这方面工作,其它16人都为兼职。而今年九月份卫生部在上海召开院内感染监控研讨会,通过对与会的23家医院的调查,已有91%的医院成立了院内感染管理委员会,23家医院中完全脱产人员已有15人。这一切都说明我国在医院感染管理方面虽然起步很晚,但发展很快。

根据卫生部(87)卫医司字第4号文件,《医院感染管理》今后根据情况不定期继续出版的精神,希望各级医院从事及关心医院感染管理的同志给予大力支持,提供你省、市、县医院有关这方面的研究成果和实践经验。通过这个刊物,广泛交流和促进我国医院感染管理发展,为我国医院的现代化做出贡献。

北京医科大学《医院感染管理》研究组

1987. 11.

# 目 录

## 全国第一届医院感染管理学术会议论文

- 医院污染状况调查及卫生标准的探讨……………张锦屏 ( 1 )
- 住院死亡病例中院内感染情况的调查……………王织云 ( 6 )
- 从一例绿脓杆菌的医院内感染看输氧设备管理的重要性……………吕一欣等 ( 15 )
- 医院内感染的发生率调查和危险因素分析……………童华华等 ( 18 )
- 产科病房金黄色葡萄球菌污染情况调查……………刘玉安等 ( 23 )
- 院内感染管理及其效果……………唐冬生 ( 26 )
- 医院空气与物体表面的微生物学监测……………魏 华 ( 27 )
- 医院内感染流行病学调查……………于桂兰等 ( 35 )
- 72家医疗单位消毒隔离的现状调查分析……………沈培谊等 ( 39 )
- 医院消毒效果调查报告……………吴维谦等 ( 43 )
- 空气微生物监测在临床医学中的应用……………王 秋 ( 45 )
- 产科新生儿室医院感染报告……………谭竞华 ( 49 )
- 院内感染后败血症……………石尧忠等 ( 53 )
- 医院内获得性革兰氏阴性杆菌肺炎……………汪伟业 ( 61 )
- 乙型肝炎病毒 (HBV) 污染医疗器械物的调查研究……………宋清林等 ( 64 )
- 医院医疗文书污染调查及微波消毒的试验观察……………阎善信等 ( 67 )
- 密闭式一次性引流袋留置导尿与开放式留置导尿所致尿路感染率的比较  
……………湖南医学院一院 ( 70 )
- 医院内感染调查 I: 医院内感染发病率……………湖南医学院一院 ( 73 )
- 医院内感染调查 II: 院内感染200例分析……………湖南医学院一院 ( 74 )
- ### 文章选登
- 医院感染的控制与传染病房管理的初步设想……………毕 宏 ( 77 )
- 生物洁净手术室与切口感染……………李恒业 朱能 ( 79 )
- 驻重庆某部队医院大肠杆菌群及葡萄球菌污染情况调查……………周正良等 ( 83 )
- 关于院内交叉感染的调查分析和防治……………河南省卫生厅 ( 88 )
- 产房如何预防院内感染……………刘芝芳 ( 91 )
- 一次性手套的使用可防止交叉感染……………杨显琼 ( 96 )
- 抗生素与医院感染……………张邦燮 ( 97 )
- 八十年代医院感染的某些问题……………李春德 ( 99 )
- ICU中的感染问题……………张和起 ( 104 )
- 确定医院内获得性感染之存在及感染之分类的准则……………张邦燮 ( 106 )
- 医院内感染的预防和控制指导手册……………李 竹 ( 108 )
- 输血的合并症和副作用——感染……………聂有智 林少琼 ( 121 )

# 第一届全国医院感染管理学术会议论文

## 医院污染状况调查及卫生标准的探讨

北京市卫生防疫站

张锦屏执笔

近年来各地在预防医院交叉感染方面做了很多工作，医院污染状况的报导亦较多，但由于没有统一的卫生标准，给监测工作带来很大困难。为了解我市医院污染状况和制定合适的卫生标准，我们于1986年3月至1987年2月，在我市十六所医院不同科室采样4497件，进行了空气和物体表面污染状况调查，监测了细菌总数、 $\alpha$ · $\beta$ 链球菌、金黄色葡萄球菌、绿脓杆菌和沙门氏菌的污染状况，现将结果报告如下：

### 方 法

一、医院选择及调查时间：在本市城区和近郊区选卫生等条件为中上等的医院做为调查对象。每月中旬调查一次。

#### 二、空气污染状况调查：

1. 调查地点：五所医院的内科门诊、内科病房和手术室各三间。

2. 调查方法：将普通琼脂平皿和血琼脂平皿放在室内里、中、外三点各一个，同时打开平皿盖，扣放于平皿底旁侧，暴露30分钟，盖好，置37℃培养，24小时观察结果。三个平皿上的平均菌落数为一个样品。

3. 结果计算：由于5分钟在100平方厘米面积上降落的细菌数，相当于10立升空气中所含的细菌数，因此计算公式如下：

$$\text{细菌个数/米}^3 = \text{平均菌落数} \times \frac{100}{\text{平皿面积 (厘米}^2)} \times \frac{5}{\text{暴露时间(分)}} \times \frac{1000}{10}$$

4. 评价标准：内科门诊、内科病房细菌总数 $<2500$ 个/米<sup>3</sup>、 $\alpha$ · $\beta$ 链球菌数 $<20$ 个/米<sup>3</sup>为合格；手术室细菌总数 $<500$ 个/米<sup>3</sup>、 $\alpha$ · $\beta$ 链球菌 $<20$ 个/米<sup>3</sup>为合格。

#### 三、物体表面细菌含量调查：

1. 调查地点：七所医院内科门诊工作台、墙壁和椅子；内科病房护士手、门、地面、床头和床头柜；手术室地面、墙壁和工作台。

2. 调查方法：将内径为5×5厘米的灭菌规格板放在被检物体表面，用浸有灭菌生理盐水的棉拭子，在规格板空心处涂抹10次（往返为1次），将棉拭子放入装有10毫升灭菌生理盐水的采样管内，对医护人员手采样时，将浸有灭菌生理盐水的棉拭子，在医护人员每个手指内面往返涂抹一次后，将棉拭子放入采样管。

将每个采样管振荡80次，10倍递次稀释，每个稀释度分别取1毫升放入灭菌平皿内，用普通琼脂作倾注培养，置37℃孵箱，培养24小时观察结果。每个稀释度作平行样品2个，求出平均菌数。

#### 3. 结果计算：

$$\text{细菌个数/厘米}^2 = \frac{\text{平均菌落数} \times \text{稀释倍数}}{\text{采样面积 (厘米}^2)}$$

4. 评价标准：门诊、病房、手术室物体表面和医护人员手，细菌总数 $< 8$ 个/厘米<sup>2</sup>为合格。

四、金黄色葡萄球菌调查地点为产科、婴儿室、儿科和外科；绿脓杆菌调查点为内科、外科和儿科；沙门氏菌调查点为儿科。

采样方法：用棉拭子沾灭菌生理盐水，在被检物体表面任意涂抹后，将棉拭子放入采样管内，带回实验室，按常规方法检验。

## 结 果

一、空气细菌污染状况调查：从五所医院内科门诊、内科病房和手术室共采样1098件，其中细菌总数调查采样549件，合格件数为424件，合格率为77.23%， $\alpha \cdot \beta$ 链球菌调查采样549件，合格件数为456件，合格率为83.06%。从各科室来看，内科门诊、内科病房、手术室细菌总数的合格率分别为76.50%、87.98%和67.21%， $\alpha \cdot \beta$ 链球菌合格率分别为80.33%、81.97%和86.89%。

从季节来看，无论是内科门诊、内科病房和手术室，细菌总数皆以一季度和四季度合格率高，二和三季度合格率低，详见表1。

表1 五所医院不同季节空气细菌污染状况

采样地点	季度	细菌数			$\alpha \cdot \beta$ 链球菌		
		件数	合格数	合格率(%)	件数	合格数	合格率(%)
内科门诊	1	39	36	92.31	39	33	84.62
	2	54	41	75.93	54	33	61.11
	3	51	33	64.71	51	47	92.16
	4	39	30	76.92	39	34	87.18
小 计		183	140	76.50	183	147	80.33
内科病房	1	39	37	94.87	39	35	89.74
	2	54	47	87.04	54	36	66.67
	3	51	42	82.35	51	45	88.24
	4	39	35	89.74	39	34	87.18
小 计		183	161	87.98	183	150	81.97
手 术 室	1	39	39	100.00	39	37	94.87
	2	54	30	55.56	54	41	75.93
	3	51	30	58.82	51	43	84.31
	4	39	24	61.54	39	38	97.44
小 计		183	123	67.21	183	159	86.89
合 计		549	424	77.23	549	456	83.06

注：内科门诊，内科病房细菌数 $< 2500$ 个/米<sup>3</sup>、 $\alpha \cdot \beta$ 链球菌 $< 20$ 个/米<sup>3</sup>为合格。

手术室细菌数 $< 500$ 个/米<sup>3</sup>、 $\alpha \cdot \beta$ 链球菌 $< 20$ 个/米<sup>3</sup>为合格。

二、物体表面污染情况调查结果：从七所医院内科门诊、内科病房、手术室共采样1276件，其中从内科门诊采样 348 件，合格率为 87.93%，从内科病房采样 580 件，合格率为 68.28%，手术室采样348件，合格率为 82.76%。从不同采样点来看，以地面和床头柜的合格率为最低。详见表 2。

表 2 七所医院不同科室物体表面细菌数测定 (8 个 ↓/cm<sup>2</sup>为合格)

采样对象	内科门诊			内科病房			手术室		
	件数	合格数	合格率 (%)	件数	合格数	合格率 (%)	件数	合格数	合格率 (%)
工作台	116	99	85.34				116	105	90.52
门				116	102	87.93			
墙壁	116	110	94.83				116	109	93.97
床头				116	94	81.03			
床头柜				116	61	52.59			
椅	116	97	83.62						
护士手				116	91	78.45			
地面				116	48	41.38	116	74	63.79
合计	348	306	87.93	580	396	68.28	348	288	82.76

三、金黄色葡萄球菌污染状况调查：在五所医院产科、婴儿室、儿科和外科共采样 884 件，其中婴儿室阳性率最高，为 23.23%，其次为产科，阳性率为 11.89%，外科阳性率为 4.62%，儿科为3.85%，详见表 3。

表 3 金黄色葡萄球菌检出情况

医院编号	产 科			婴 儿 室			儿 科			外 科		
	件数	阳性数	阳性率 (%)	件数	阳性数	阳性率 (%)	件数	阳性数	阳性率 (%)	件数	阳性数	阳性率 (%)
1	50	2	4.00	50	9	18.00	50	3	6.00	50	4	8.00
2	30	1	3.33	30	5	16.67	30	0		30	2	6.67
3	240	40	16.67	124	41	33.06						
4	30	0		40	3	7.50	30	1	3.33	30	0	
5	20	1	5.00	10	1	10.00	20	1	5.00	20	0	
合计	370	44	11.89	254	59	23.23	130	5	3.85	130	6	4.62

从不同医院来看，3号医院阳性率最高，3号医院不同采样点统计分析结果表明以婴儿室操作台阳性率最高，为 54.17%，其次为早产儿培养箱和婴儿床，阳性率皆为 33.33%，婴儿室护士手、产科病房墙角和床头柜阳性率分别为 20.83%、25.00% 和 20.83%，详见表 4。

表 4

3 号医院不同物品上金黄色葡萄球菌检出情况

采样对象	产 科			婴 儿 室		
	件数	阳性数	阳性率 (%)	件数	阳性数	阳性率 (%)
护 士 手	48	5	10.42	24	5	20.83
床	48	7	14.58	24	8	33.33
床 头 柜	48	10	20.83			
墙 角	48	12	25.00			
门	48	6	12.50			
早产儿培养箱				24	8	33.33
操 作 台				24	13	54.17
护士白大衣				24	4	16.67
推 车				2	2	
秤				2	1	

四、绿脓杆菌污染状况调查：在五所医院内科、外科和儿科病房共采样 759 件，以 8 号医院儿科病房阳性率最高，为 9.09%，其次为 2 号医院内科，阳性率为 8.82%，五所医院平均阳性率，内科、外科和儿科病房分别为 3.16%、2.77% 和 4.35%。详见表 5。

表 5

绿脓杆菌、沙门氏菌检出情况

医院 编号	绿 脓 杆 菌						沙 门 氏 菌					
	内 科			外 科			儿 科			儿 科		
	件数	阳性数	阳性率 (%)	件数	阳性数	阳性率 (%)	件数	阳性数	阳性率 (%)	件数	阳性数	阳性率 (%)
1	50	1	2.00	50	0		50	2	4.00	150	1	0.67
2	34	3	8.82	34	1	2.94	35	0		60	0	
6	77	0		77	4	5.19	76	5	6.58			
7	70	4	5.71	70	2	2.86	70	2	2.86	150	0	
8	22	0		22	0		22	2	9.09	60	0	
9										60	1	1.67
合计	253	8	3.16	253	7	2.77	253	11	4.35	480	2	0.42

检出绿脓杆菌的地点如下：内科病房的水龙头、护士手、地面、脸盆、肥皂盒和手巾；外科病房的水池子、护士手、床头柜、脸盆、手巾和暖气片；儿科病房的水龙头、护士手、床头柜、地面、肥皂盒、暖瓶把、椅子和床单。

五、沙门氏菌调查是在五所医院儿科进行的，共采样 480 件，阳性两件，阳性率为 0.42%，阳性地点为床头和床单。见表 5。

## 讨 论

一、苏联沙夫尔 (А. И. Шафур) 建议，夏季洁净空气细菌含量应  $< 1500$  个/米<sup>3</sup>、

$\alpha \cdot \beta$ 链球菌 $<16$ 个/米<sup>3</sup>,冬季洁净空气细菌含量应 $<4500$ 个/米<sup>3</sup>、 $\alpha \cdot \beta$ 链球菌 $<24$ 个/米<sup>3</sup>。澳大利亚 Rubbo 教授建议医院病房空气允许检出细菌量为 $353 \sim 706$ 个/米<sup>3</sup>、手术室空气为 $177 \sim 353$ 个/米<sup>3</sup>。天津市塘沽区的医院空气卫生标准为 $<708$ 个/米<sup>3</sup> (医院自定) [1]。根据本次调查结果并参考国内外卫生标准,提出我市医院卫生标准为门诊和病房空气细菌总数 $<2500$ 个/米<sup>3</sup>、 $\alpha \cdot \beta$ 链球菌 $<20$ 个/米<sup>3</sup>;手术室细菌总数 $<500$ 个/米<sup>3</sup>、 $\alpha \cdot \beta$ 链球菌 $<20$ 个/米<sup>3</sup>。按此标准衡量结果表明,大多数数据达到这一标准,因此我们认为该项卫生标准是合适的。

其中手术室空气细菌总数合格率较低,但是从国内外的卫生标准来看,我们的标准不应降低,而应从加强消毒工作,减少细菌污染来提高合格率。

本次不同季节空气污染状况调查结果表明,一和四季度合格率高,二和三季度合格率低,与沙夫尔提出的卫生标准相反,与上海市卫生防疫站调查结果相同[2]。

二、Rubbo 教授建议医院病房床架和地面,允许细菌检出量为 $5 \sim 10$ 个/厘米<sup>2</sup>,武汉市卫生防疫站暂定的医院物体表面卫生标准为细菌总数 $<20$ 个/厘米<sup>2</sup>[3],根据本次调查结果并参考国内外卫生标准,提出我市医院物体表面卫生标准为细菌总数 $<8$ 个/厘米<sup>2</sup>。按此标准衡量结果表明,除地面和床头柜外,合格率均较高,因此我们认为只要注意做好消毒工作,这个标准是可以达到的。

三、金黄色葡萄球菌在儿科、外科等造成皮肤或伤口化脓性感染,甚至发生全身脓毒症者屡有报告,据涂瀛教授报导[4]:烧伤病房病人创面金黄色葡萄球菌感染率为 $48.3\%$ ,工作人员手带菌率为 $45\%$ ,环境及用具检出率为 $20.9\%$ ,有的隔离衣、洗手的来苏儿液及已消毒的药盘和换药碗也检出了金黄色葡萄球菌。本次在产科病房、婴儿室、儿科和普通外科调查的结果表明婴儿室阳性率最高,为 $23.23\%$ ,3号医院婴儿室操作台、早产儿培养箱和婴儿床的检出率分别为 $54.17\%$ 、 $33.33\%$ 和 $33.33\%$ 。由于金黄色葡萄球菌是人的常住条件致病菌,将其控制到什么程度,现在还缺乏足够的数据,但作者认为在婴儿室应首先得到控制,在婴儿室早产儿培养箱、操作台、护士手和白大衣等不得检出金黄色葡萄球菌,是应予以考虑的一项卫生标准,通过加强医护人员手的消毒和物体表面的擦拭消毒等,应当能够逐步达到这项标准。

四、绿脓杆菌也是造成院内交叉感染的一个重要问题,据报导[4]医护人员手的带菌率为 $24.5\%$ ,环境及用具绿脓杆菌的检出率为 $11.5\%$ 。本次调查结果阳性率最高者8号医院儿科,阳性率为 $9.09\%$ ,其次为2号医院内科,阳性率为 $8.82\%$ 。由于医院环境污染严重造成感染的事例常有发生,一医院婴儿室的牛乳、喂奶用具等污染了绿脓杆菌而造成新生儿腹泻,并有2例死亡[5],另一医院眼科治疗用生理盐水中污染了绿脓杆菌,致使眼科患者伤口发生了绿脓杆菌感染,危害是严重的。作者认为绿脓杆菌应做为医院监测指标物之一,在医院门诊、病房各科的治疗用药液、饮食器皿、医疗用品、医护人员手和隔离衣上不得检出绿脓杆菌。

五、沙门氏菌在儿科造成交叉感染甚至死亡的报导较多,在感染期间病房物体表面沙门氏菌检出率很高,根据我们的工作经验来看,平时只要认真执行各项消毒隔离规章制度,重视消毒工作,则沙门氏菌检出率是比较低的。本次调查采样480件,阳性2件,阳性率为 $0.42\%$ 。我们认为在婴儿室、儿科病房的物体表面、食具和医护人员手不得检出沙门氏菌做为卫生标准是合适的。



## 结 语

通过16所医院4497件样品的调查分析,提出了我市医院卫生标准并按此标准进行衡量,结果内科门诊、内科病房和手术室空气细菌总数合格率分别为76.50%、87.98%和67.21%, $\alpha$ · $\beta$ 链球菌合格率分别为80.33%、81.97%和86.89%;物体表面细菌总数合格率分别为87.93%、68.28%和82.76%。

金黄色葡萄球菌调查结果表明婴儿室阳性率最高,为23.23%,其次为产科11.89%,外科4.62%,儿科为3.85%。绿脓杆菌在儿科、内科和外科的阳性率分别为4.35%、3.16%和2.77%。沙门氏菌在儿科的阳性率为0.42%。作者认为金黄色葡萄球菌、绿脓杆菌和沙门氏菌应列入医院监测项目,并提出了此三种菌的具体卫生标准。

## 参 考 文 献

- (1) 高云起等:消毒工作通讯 8:4, 1987
- (2) 沈伟 吴祥丽:消毒工作通讯 9:3, 1987
- (3) 李志刚:消毒工作通讯 1:3, 1986
- (4) 涂瀛等:中华外科杂志 22(8):453, 1984
- (5) 济南卫生防疫资料:第5期, 1985

## 住院死亡病例中院内感染情况的调查

西安医科大学84级卫管专业 王织云

指导教师 刘胜文\* 胡浩波

医院院内感染情况,国内外报导甚多,国外医院内感染率为3~17%,我国为8.4%〔1〕。在美国大约有5%的住院病人发生院内感染,每年有将近10万人死于院内感染,仅此一项每年要花费20多亿美元〔2〕。

发生医院内感染,不但使病人增加了痛苦和经济负担,而且可能使病人病情加重,甚至造成残废或死亡。

我国医院内感染管理的研究起步较晚,近年来已开始重视,关于医院内感染的文章报导很多,但关于住院死亡病例中院内感染的情况国内未见报导。本文对某医院三年(1984至1986年)住院死亡病例进行了调查,目的是了解住院死亡病例中院内感染情况,为加强危重病病人的感染管理,提高医疗质量,降低病死率提供参考。

## 材 料 和 方 法

某医院为医科大学附属医院,有床位540张,工作人员1300人,1984至1986三年住院病人20381例,死亡病人462例,病死率2.08%。本次调查查阅到死亡病历423份,占三年住院死亡病历的91.56%。

\* 刘胜文:北京医科大学第三医院

分析方法：采用回顾性调查的方法，对查阅到的病历按统一表格逐个进行核实登记。按世界卫生组织制订的院内感染诊断标准确定院内感染诊断<sup>[3]</sup>。住院死亡病例院内感染的主要诊断依据见表1。

表1 住院死亡病例院内感染的主要诊断依据

主要诊断依据	人次数	构成比 (%)
临 床	73	24.91
尸 解	8	2.73
化 验 常 规	46	15.70
细菌学培养	119	40.61
影像学诊断	19	6.49
综合诊断	28	9.56
合 计	293	100.00

其中化验常规（血、尿、便常规）；细菌学培养（血、尿、便、痰、分泌物、引流液培养）；影像学诊断（X线和B型超声）；综合诊断（临床症状、体征、X线、细菌学培养等）。住院死亡病例疾病分类按国际疾病分类标准<sup>[4]</sup>。

## 结 果 分 析

### 一、住院死亡病例疾病分类

在423例住院死亡病例中，肿瘤、循环系统和消化系统疾病最多，占64.07%，见表2。

表2 住院死亡病例疾病分类

疾病分类	死亡人数	构成比 (%)
肿 瘤	109	25.77
循环系统疾病	83	19.62
消化系统疾病	79	18.68
呼吸系统疾病	43	10.17
起源于围产期的若干情况	24	5.67
外伤和中毒	18	4.26
皮肤和皮下组织疾病	14	3.31
传染病和寄生虫病	13	3.07
泌尿生殖系统疾病	9	2.13
内分泌营养性和代谢性 疾病以及免疫疾病	7	1.65
血液和造血器官疾病	7	1.65
神经系统和感觉器官疾病	9	2.13
先天异常	3	0.71
症状体征和不明确的情况	3	0.71
肌肉骨骼系统和结缔组织疾病	2	0.47
合 计	423	100.00

## 二、不同科别住院死亡病例院内感染情况

该院三年住院死亡病例423例，其中发生院内感染168例，死亡病人院内感染率39.72%。不同科别住院死亡病人院内感染率见表3。

表3 不同科别住院死亡病例院内感染情况

科别	死亡人数	院内感染人数	死亡病例院内感染率
内	232	106	45.69
外*	95	34	35.79
儿	48	7	14.58
神经	28	7	25.00
皮**	14	10	—
妇**	5	4	—
其它**	1	0	—
合计	423	168	39.72

\* 外科包括普外、泌尿、骨科。

\*\*因妇科、皮科、其它科死亡例数较少，故未做感染率的计算。

## 三、不同性别、年龄组住院死亡病例院内感染情况

该院住院死亡病例中男性260人，女性163人，其中发生院内感染的男性107人，女性61人，感染率分别为41.5%和37.42%。不同年龄组感染情况见表4。

表4 不同年龄组住院死亡病例院内感染情况

年龄组(岁)	死亡人数	院内感染人数	死亡病例院内感染率(%)
0—	49	8	16.33
15—	52	26	50.00
30—	46	17	36.96
45—	107	46	42.99
60—	169	71	42.01
合计	423	168	39.72

## 四、不同时间住院死亡病例院内感染情况及感染的人次数。

不同时间住院死亡病例院内感染情况见表5。

表5 不同时间住院死亡病例院内感染的情况

时间(天)	死亡人数	院内感染人数	死亡病例院内感染率(%)
3—	79	44	55.70
7—	59	41	69.49
14—	35	20	57.14
21—	39	20	51.28
30—	57	25	43.86
60—	58	18	31.03
合计	327	168	39.72

在168例院内感染病人中,共发生院内感染293人次,住院期间,平均每人感染2.57次,详见表6。

表6 住院死亡病例院内感染的人次数

次数	人数	人次数	构成比(%)
1	100	100	34.13
2	41	82	27.99
3	9	27	9.22
4	10	40	13.65
5	5	25	8.53
6	2	12	4.39
7	1	7	2.39
合计	168	293	100.00

#### 五、不同病种住院死亡病例院内感染情况

在168例院内感染病人中,以肿瘤、循环系统和消化系统疾病院内感染率最高,见表7。

表 7

不同病种住院死亡病例院内感染情况

疾病分类	死亡人数	院内感染人数	死亡病例 院内感染率 (%)
肿 瘤	109	56	51.38
循环系统疾病	83	30	36.14
消化系统疾病	79	30	37.97
呼吸系统疾病	43	14	32.56
皮肤和皮下组织疾病	14	11	—
外伤和中毒	18	8	—
内分泌营养性和代谢性 疾病以及免疫疾病	7	4	—
血液和造血器官疾病	7	3	—
泌尿生殖系统疾病	9	3	—
传染病和寄生虫病	13	2	—
神经系统和感觉器官疾病	9	2	—
起源于围产期的若干情况	24	2	—
先天异常	3	2	—
症状体征和不明确的情况	3	1	—
肌肉骨骼系统和结缔组织疾病	2	0	—
合 计	423	168	39.72

注：除肿瘤、循环、消化、呼吸系统疾病以外的病种因例数较少，未做感染率计算。

#### 六、住院死亡病例院内感染的主要部位

住院死亡病例院内感染的主要部位见表 8，其中创伤感染包括外科手术和静脉切开术的感染。

表 8 住院死亡病例院内感染的主要部位

院内感染的部位	人次数	构成比 (%)
下呼吸道	143	48.81
尿 道	50	17.06
胃 肠 道	24	8.19
皮 肤	11	3.75
创 伤	22	7.51
其 它	43	14.68
合 计	293	100.00

#### 七、住院死亡病例中由于院内感染直接或间接后果而死亡的情况

根据临床诊断和 8 例尸解报告, 在 168 例院内感染病人中, 直接死于院内感染的 25 例, 间接死于院内感染的 69 例。这部分病例的疾病分类见表 9。

表 9 直接或间接死于院内感染病例的疾病分类

疾病分类	直接死于院内感染		间接死于院内感染	
	人数	构成比 (%)	人数	构成比 (%)
肿 瘤	7	28.00	22	31.88
消化系统疾病	2	8.00	14	20.29
外伤和中毒	2	8.00	6	8.70
皮肤和皮下组织疾病	3	12.00	5	7.25
血液和造血器官疾病	2	8.00	1	1.45
神经系统疾病	2	8.00	4	5.80
呼吸系统疾病	1	4.00	6	8.70
循环系统疾病	1	4.00	8	11.59
先天异常	1	4.00	0	—
起源于围产期的若干情况	2	8.00	0	—
内分泌营养性和代谢性 疾病以及免疫疾病	2	8.00	2	2.89
症状体征和不明确的情况	0	—	1	1.45
合 计	25	100.00	69	100.00

年龄分组情况见表 10。

表 10 直接或间接死于院内感染病例的年龄分组

年龄组 (岁)	直接死于院内感染		间接死于院内感染	
	人数	构成比 (%)	人数	构成比 (%)
0—	3	12.00	1	1.44
15—	9	36.00	13	18.84
30—	6	24.00	4	5.80
45—	3	12.00	20	28.99
60—	4	16.00	31	44.93
合计	25	100.00	69	100.00

院内感染的人次数见表 11。

表11

直接或间接死于院内感染病例感染的人次数

院内感染次数	直接死于院内感染		间接死于院内感染	
	人数	人次数	人数	人次数
1	11	11	35	35
2	5	10	20	40
3	2	6	6	18
4	3	12	5	20
5	3	15	2	10
6	0	0	1	6
7	1	7	0	0
合 计	25	61	69	129

由于院内感染直接后果而死亡的25例病人，共发生院内感染61人次，平均每人感染4.24次。由于院内感染间接后果而死亡的69例病人共发生院内感染129人次，平均每人感染2.79次，均超过住院死亡病例感染人数的平均感染人次。

#### 八、住院死亡病例院内感染的细菌种类

在293人次院内感染中，按每例培养出不同的细菌统计。共培养出细菌224株，可分为四类，各类菌中占前二位的细菌见表12。

表12

住院死亡病例院内感染的细菌种类

细菌种类	株数	构成比 (%)
革兰氏阳性球菌	80	35.71
其中：甲型溶血性链球菌	30	37.50
卡他球菌	29	36.25
肠杆菌科	60	26.79
其中：大肠杆菌	22	36.67
肺炎克雷伯菌	9	15.00
非发酵糖类菌	31	13.84
其中：绿脓杆菌	23	74.19
硝酸盐阴性杆菌	4	12.90
真菌类	53	23.66
其中霉菌	31	58.40

## 讨 论

### 一、住院死亡病例院内感染的情况

根据对某医院三年423例住院死亡病例的调查，院内感染率为39.72%。因此，除积极治疗原发病本身外，积极预防和控制院内感染的发生，是提高医疗质量，降低病死率的重要措施。

本次调查有 22.22% 的住院死亡病例由于院内感染直接或间接的后果而死亡, 其中直接死于院内感染 25 例, 占 5.91%。在 25 例病人中共发生院内感染 61 人次, 平均每人感染 4.29 次, 从这部分病人的年龄构成看 15 至 44 岁的病人 15 例, 占 60%; 间接死于院内感染的病人 69 例, 占 16.31, 共发生院内感染 129 人次, 平均每人感染 2.74 次, 在这部分病人中, 患肿瘤和消化系统疾病病人较多, 分别占 31.88% 和 20.29%, 从年龄构成看, 44 岁以上的病人较多, 51 例占 73.92%。

虽然, 由于院内感染直接或间接后果而死亡的病人病情较重, 又由于使用大量抗菌素、肾上腺皮质激素和化疗的方法, 很容易发生感染, 加之医疗条件所限, 不都是可以预防的, 但是, 加强医院感染管理, 重视院内感染对病人和医院、社会所带来的危害, 积极采取适当的预防措施, 是可以减少院内感染的发生, 部分病人也是可以避免死亡和延长生命的。

## 二、与不同临床科室的关系

1983 年卫生部对部分医院院内的感染调查, 以外科感染最多, 其次是骨科, 感染率分别为 13.2% 和 10.3%<sup>[5]</sup>。本文对某医院三年住院死亡病例的调查, 以内科感染率最高, 为 45.69%, 外科次之, 主要与内科病人病情较重, 大量接受抗菌素及免疫抑制药物有关。因此, 应注意这两类药物的合理使用, 做好对危重病人的保护性隔离及消毒灭菌工作。

## 三、主要感染部位感染的原因

1983 年卫生部对部分医院院内感染部位的调查, 外科伤口列首位, 下呼吸道感染次之, 分别占 31% 和 26%。本次调查, 以下呼吸道感染最多, 占 48.81%。分析原因与危重病人多, 卧床时间相对较长, 大量使用抗菌素、肾上腺皮质激素, 施行气管切开等有关; 还与住院病人多, 处理同一病人的工作人员增加, 探视、陪住多有关; 近年来, 由于医疗用房需要增多, 住院部许多通道被堵死, 造成空气流通不畅, 加之对空气消毒制度重视不够, 也是原因之一。

## 四、医院内感染的细菌种类

近二十年来, 典型的致病性微生物引起感染日趋减少, 而医院中“非致病”的条件、机会致病菌引起的感染日趋增多。通过对住院死亡病例院内感染细菌种类的调查, 导致病人发生院内感染的细菌以条件、机会致病菌为多。由于住院死亡病例一般病情较重, 抵抗力较低, 对这部分病人院内感染管理重视不够或不给予重视, 就很容易发生感染。本次调查, 在 293 人次的院内感染中, 发生 2 次及以上院内感染的达 193 人次, 占感染人次的 65.87%, 平均每人感染 2.57 次。因此, 根据院内感染的细菌特点, 更好地采取各种有效措施, 搞好消毒灭菌, 提高病人抵抗力及免疫功能, 是减少病人院内感染的重要环节。

## 五、关于管理机构问题

卫生部关于重点医院建立医院感染管理机构的暂行办法要求 500 张及以上床位的医院建立院内感染管理委员会, 并设专职人员 1 至 2 人。据调查, 该院院内感染管理工作是由预防保健科兼做的。该科共有工作人员 10 人, 但目前没有专人负责此项工作。由于院内感染管理机构不健全, 工作不力, 加之各临床科室普遍存在重治轻防思想, 消毒隔离制度不健全或执行不够严格, 病员管理不善, 交叉感染比较严重, 造成院内感染的比率较高。

几点建议:

1. 加强对医院感染的管理, 建立健全医院管理机构。
2. 做好医院感染的监测工作, 特别是对重点科室、重危病人进行重点监测。
3. 做好对危重病人的消毒隔离工作。



(1) 对具有传染源的人及时进行隔离, 并对其排泄物、传染物严格消毒。

(2) 控制传播途径, 如洗手、做好医疗用品的消毒、空气消毒工作、加强通风、药物喷雾、紫外线照射等; 减少陪护, 严格探视制度, 减少人员流动, 坚持工作程序化, 以减少病人、工作人员、探视者之间过多接触, 从而减少感染机会。

(3) 对危重病人必要时进行保护性隔离。

4. 控制抗菌素及化疗药物的使用, 组织合理用药。

5. 组织医院全体人员经常开展防治医院内感染的宣传教育活动, 并对实际工作进行指导。

## 小 结

本文采用回顾性调查, 对某医院三年 423 例住院死亡病例院内感染情况进行了调查, 目的为加强危重病病人的管理, 以预防、控制院内感染, 提高医疗质量, 降低病死率。从调查结果看:

1. 住院死亡病例院内感染率 39.72%, 说明该院住院死亡病例院内感染情况是严重的。

2. 不同科别住院死亡病例院内感染率以内、外科为高, 分别为 45.69% 和 35.79%。提示在院内感染管理工作中, 重点应放在这两个科室。

3. 住院死亡病例院内感染部位以下呼吸道感染最多, 占 48.81%, 提示必须加强病房空气消毒工作, 对危重病人必要时进行保护性隔离。

4. 住院死亡病例中由于院内感染直接或间接后果而死亡共 94 例, 占 423 例住院死亡病例死因的 22.22%。因此, 加强医院管理, 积极预防和控制院内感染的发生, 是提高医疗质量、降低病死率的重要措施。

5. 医院感染管理急需健全机构和制度, 对危重病病人的感染管理必须给予重视。

## 参 考 资 料

(1) 北京医科大学: 医院感染管理, 第 32 页, 1986

(2) (美) 玛利·卡瑟: 医院感染管理, 第 3 页, (内部资料)。

(3) G. Dual 等: 《医院内感染: 预防和监测指南》, 第 1 版, 医院管理分册编辑部, 北京, 1984

(4) 北京世界卫生组织疾病分类中心译: 国际疾病分类, 第一卷, 人民卫生出版社, 1975 年修订本

(5) 张邦燮: 医院感染, 第一版, 四川科学技术出版社, 1985