

流感医院感染防控



简介



首都医科大学附属北京佑安医院
感染管理处

黄 晶

yayghj@sina.com



相关要求 1月29日



中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会

National Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China

—请输入关键字—



首页

机构职能

新闻中心

政务公开

政务服务

交流互动

专题专栏

公开目录

您现在所在位置： 首页 > 政务公开 > 公开目录

浏览字体：【大、中、小】

打印页面

索引号	000013610/2018-00039	主题词	
主题分类		文号	国卫发明电（2018）3号
发布机构	医政医管局	发布日期	

国家卫生计生委办公厅关于做好流感医院感染管理工作的通知

国卫发明电（2018）3号

各省、自治区、直辖市卫生计生委，新疆生产建设兵团卫生局：

流行性感冒（以下简称流感）是由流感病毒引起的一种急性呼吸道传染病。2017年入冬以来，全国流感监测结果显示，流感患者就诊率和流感病毒检测阳性率均高于前三年同期水平。为防止或减少流感在医疗机构内传播，保障患者和医务人员安全，现就流感期间进一步规范和加强医院感染防控工作提出

具体内容

• 一、落实医院感染防控基本措施

各级各类医疗机构要严格执行标准预防的各项措施。严格手卫生管理。医务人员诊疗患者时应当配戴医用外科口罩。保持环境及物体表面清洁，加强通风，做好物品消毒，严格规范处置医疗废物。同时加强对流感患者监测。病区特别是重症监护病房（ICU）的医院感染预防与控制措施应当严格遵循《病区医院感染管理规范》和《ICU医院感染预防与控制规范》要求。

二、加强门急诊预检分诊管理

医疗机构应当制定、完善门急诊预检分诊管理制度与流程，并认真落实。对发热并伴有呼吸道感染症状的患者应当仔细询问其流行病学史，结合患者的临床症状及时并进行排查。对疑似患者应当指导其正确佩戴医用外科口罩（儿童患者应当佩戴不同型号的儿童医用口罩）。医疗机构应当加强门急诊患者的就诊引导和分诊工作，尽量降低诊疗空间的人员密度，减少交叉感染几率。

三、加强病区医院感染防控

病区收治流感患者时要在严格执行标准预防的基础上采取飞沫隔离和接触隔离措施。诊疗的医务人员宜相对固定。患者的诊疗物品宜专用。治疗区域应当设有明显标识，并限制患者活动范围。尽量减少探视并限制无关人员出入。确需陪护的应当做好陪护人员防护。

四、加强医务人员防护和患者就医指导

医疗机构应当配备充足的防护用品，并保证医务人员取用方便。加强对医务人员的宣传、培训，提高其自我防护意识和防护能力。合理安排医务人员的工作，保证其休息时间，做到劳逸结合。可在自愿基础上为医务人员接种流感疫苗。医疗机构应当在患者就诊区域以醒目方式宣传流感的预防知识、患者就诊时的就诊流程、注意事项以及应当采取的预防措施等，提高患者及其陪同人员的防护意识，正确防护，减少疾病传播风险。

相关要求



一、落实医院感染防控基本措施



二、加强门急诊预检分诊管理

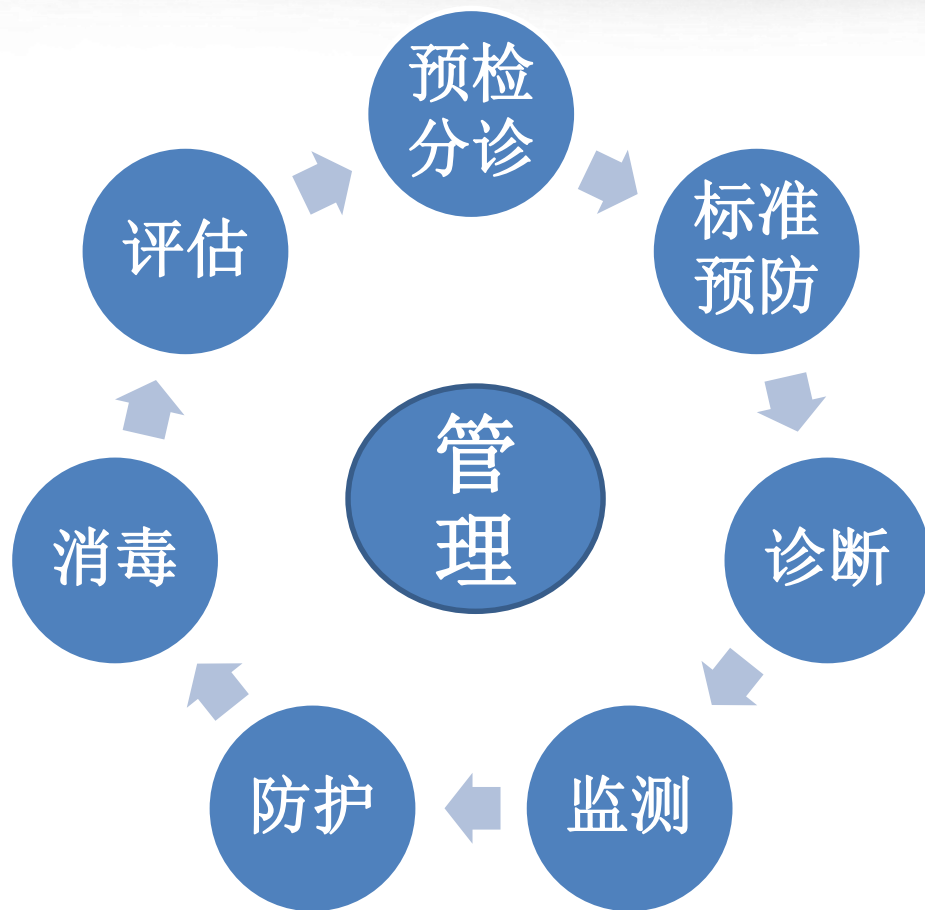


三、加强病区医院感染防控



四、加强医务人员防护和患者就医指导

冬季常见传染病-----医院感染管理



组织

制度

培训

演练

督察

传染源

- 流感患者和隐性感染者是流感的主要传染源。
 - 从潜伏期末到发病的急性期都有传染性。
 - 成人和年龄较大的儿童患季节性流感（无并发症）期间，病毒在呼吸道分泌物中一般持续排毒3-6天。
 - 住院的成人患者可以在发病后持续一周或更长的时间散播有感染性的病毒。
 - 婴幼儿流感可以长时间排毒（1-3周）

传播途径

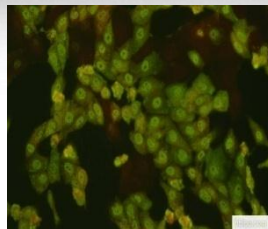
- **传播途径**

- 飞沫传播
- 接触传播：也可通过口腔、鼻腔、眼睛等处黏膜直接或间接接触传播。接触患者的呼吸道分泌物、体液和被病毒污染的物品亦可能引起感染。
- 气溶胶经呼吸道传播有待进一步确证。

易感人群

- **易感人群：**
 - 人群普遍易感。
 - 感染及疫苗接种后对相应毒株产生免疫力
 - 超级抗体？通用疫苗？

病原学检查



病毒分
离培养

金标准

病毒核
酸检测

早期诊断

病毒抗
原检测

快速诊断

血清学
诊断

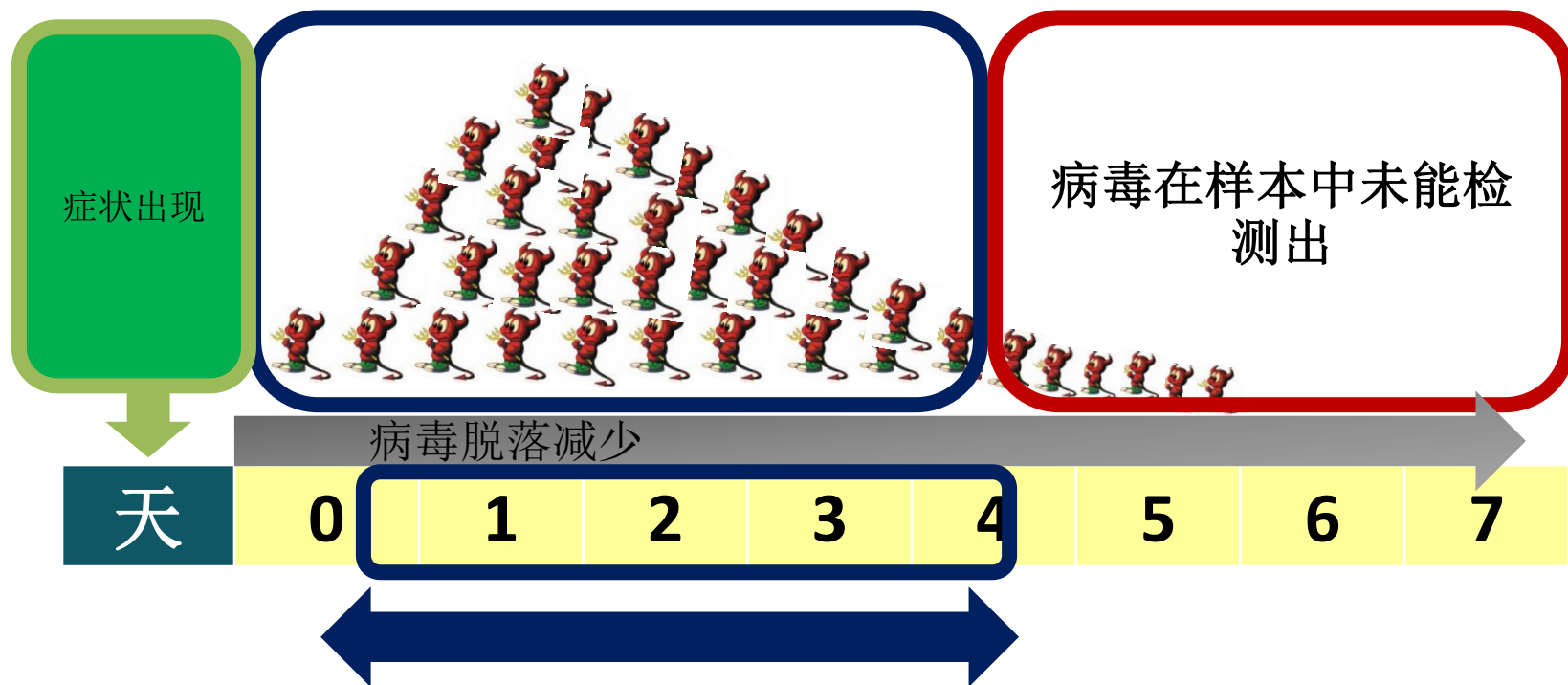
回顾诊断

合理应用抗流感病毒药物治疗流感专家共识，2016,Vol. 55,No.3.
流感抗病毒药物治疗与预防应用中国专家共识，2016,Vol.96,No.2.
流行性感冒诊疗方案（2018年版）

实验室检查

- 外周血象：白细胞总数一般不高或降低。
- 病原学检查
 - 甲、乙型流感病毒抗原快速检测：胶体金
 - 病毒核酸检测：以RT-PCR（最好采用real-time RT-PCR）法检测呼吸道标本（咽拭子、口腔含漱液、鼻咽或气管抽取物、痰）中的甲型H1N1流感病毒核酸，结果可呈阳性。
 - 病毒分离：呼吸道标本中可分离出甲型H1N1流感病毒。合并病毒性肺炎时肺组织中亦可分离出该病毒。
- 血清学检查：动态检测血清甲型H1N1流感病毒特异性中和抗体水平呈4倍或4倍以上升高。

标本采集时机



在感染的急性期 (症状出现后1~3天),
流感快速检测法表现出高敏感度

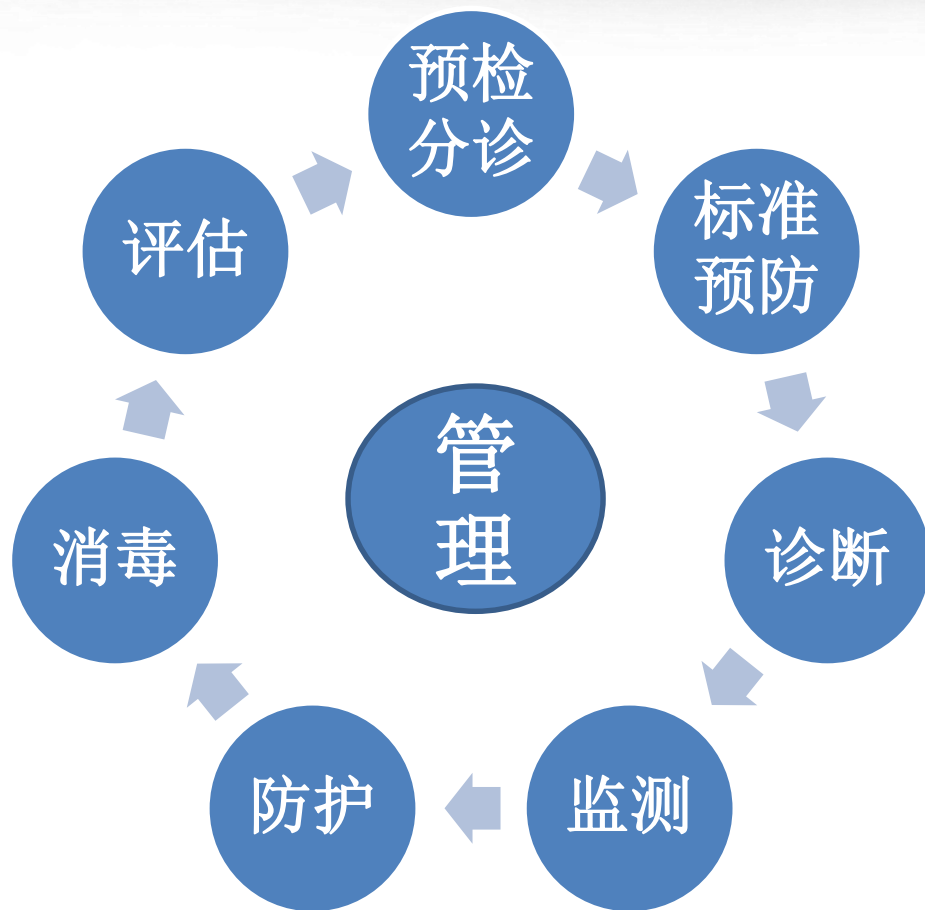
预防

- 疫苗接种
 - 接种流感疫苗是预防流感最有效的手段。推荐老年人、儿童、孕妇、慢性病患者和医务人员等流感高危人群，应该每年优先接种流感疫苗。
- 药物预防
 - 药物预防不能代替疫苗接种，只能作为没有接种疫苗或接种疫苗后尚未获得免疫能力的重症流感高危人群的紧急临时预防措施。可使用奥司他韦、扎那米韦等。
- 医院感染控制执行“标准预防”原则。

流感的疫苗预防

- 今年冬季，我国许多地区流感流行的优势病毒为乙型流感的Yamagata系，但今年采用的流感疫苗未包含这一型别的成分。
- 有效保护性抗体水平持续时间为6-8个月。
- 四价流感疫苗待批。

冬季常见传染病-----医院感染管理



组织

制度

培训

演练

督察

序号	制度	版本号
1	呼吸道传染病防控流程	2016-07-A
2	呼吸道传染病医院感染防控管理规范	2016-05-C
3	呼吸道传染病医院感染防控预案 附件1.防控疫情医疗救治演练方案 附件2.突发疫情防护技术 附件3.呼吸道传染病污染环境和污染物品消毒方法指南 附件4.应对疫情消毒隔离督查预案 附件5.医疗废物处置以外事故处理应急预案 附件6.污水处理应急预案 附件7太平间一般尸体处理流程 附件8太平间特殊感染尸体处理流程	2016-01-B
4	特殊病原体感染病例监测制度	2016-06-A
5	特殊病原体医院感染防控管理制度 附件：特殊病原体感染门急诊预检筛查服务流程	2016-01-B
6	门诊接诊发热病人感染防控制度 附件门诊接诊发热病人流程	2016-11-B

医院感染管理培训

根据医院感染管理培训制度中规定：医务人员每年参加医院感染管理知识培训，时间不得少于6学时；新上岗人员、进修生、实习生参加医院感染知识岗前培训，时间不得少于3学时。后勤人员，包括外包及其他人员参加医院感染管理科举办的专项培训，时间不得少于3学时。

开课时间	课程内容	课程时数	授课方式	参加对象
半年	1.医院感染的有关法律、法规和标准。 2.医院感染的监测技术。 3.消毒和隔离技术。 4.与医院感染相关的技术和操作规范。 5.医院感染预防与控制的新技术、新方法。 6.医院感染的循证医学和科研工作。 7.医疗废物处理 8..新发传染病介绍等。	2小时	面授	全体员工
每年	1.参加新上岗人员的医院感染继续教育培训。 2.参加医院感染管理科举办的专项培训。	2小时	面授	新上岗人员，包括毕业生及进修人员
不定期	1.参加医院感染管理科举办的专项培训。 2.感染管理相关课程。	2小时	面授	重点部门
不定期	1.参加后勤人员的医院感染继续教育培训。 2.参加医院感染管理科举办的专项培训。 3.遇有感染控制问题时随时向医院感染管理科申请专项培训。	2小时	面授	后勤人员
不定期	根据疾病特征，针对患者及家属进行医院感染教育培训。	2小时	面授	患者及家属

培训计划

- （一）每年度拟定全院教育培训计划：感染管理相关课程定期举办，并配合相关活动。
- （二）上课地点：报告厅/B楼地下室
- （三）经费来源：医院经费-教学预算
- （四）成效评估：院内员工参加医院感染管理培训所有课程，课程结束后填写课后测验与满意度调查。包括外包及其他人员。

培训教材下载地址

医院感染管理培训课程（佑安医院官网→医院概况→科室导航→管理科室→感染管理处→下载中心



全部 | 医生 | 咨询 | 文章 | 视频

搜索

医院概况

医学教育

医学科研

护理园地

康乐家园

爱心家园

院务工作

医院专家

出诊查询

预约挂号

在线咨询

V会员门诊

联系我们

科室介绍

尊重隐私 互佑平安

当前位置：首页 >> 科室导航 >> 感染管理处 >> 下载中心 >> 列表

科室栏目

科室首页

科室简介

专家团队

院感动态

培训教学

院感诊断

组织机构

院感风采

院感通讯

院感科研

下载中心

中东呼吸综合征医院感染防控技术指南及相关知识问答 2015-08-04

中东呼吸综合征医院感染预防与控制技术指南（2014年版）.docx 中东呼吸综合征相关知识问答.docx

已有 58 人浏览

>查看详细

国家卫生计生委办公厅关于印发埃博拉出血热医院感染预防与控制技术指南第二版的通知 2015-02-04

国家卫生计生委办公厅关于印发埃博拉出血热医院感染预防与控制技术指南第二版的通知.pdf

已有 25 人浏览

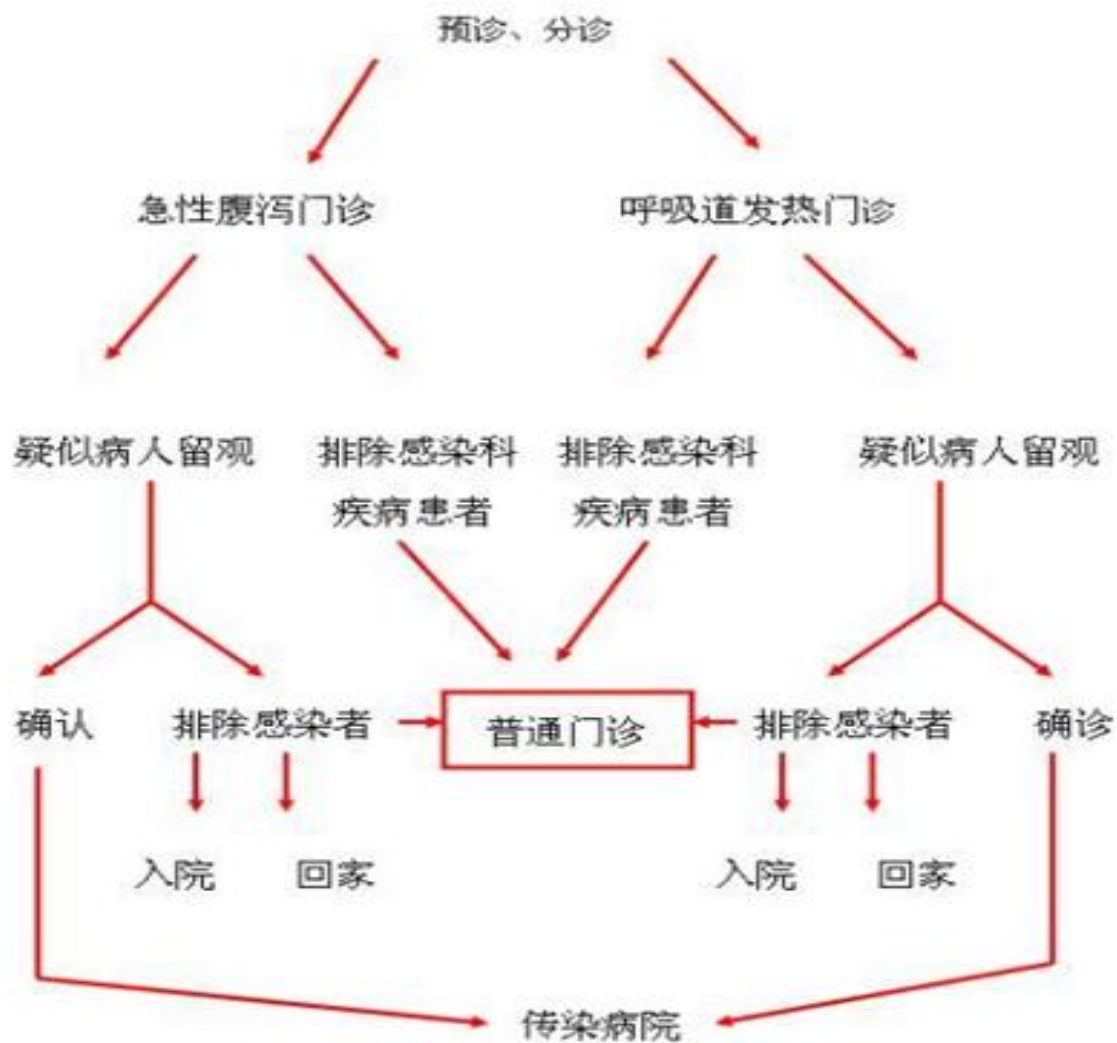
>查看详细

埃博拉出血热医院感染预防与控制指南（第三版） 2014-12-24

埃博拉出血热医院感染预防与控制指南（第三版）.docx 附件一突发公共卫生事件门诊急诊预防.docx 附件二医院消毒灭菌指南.docx 附件三突发

公共卫生事件消毒指南.docx 附件四埃博拉防控个人防护要求及穿.docx 附件五埃博拉

传染病预检分诊



门诊入口、挂号机

标识导引：请发热患者到发热筛查门诊就诊

人工挂号、导医台

发口罩、测体温、**询问流行病学史**、请发热筛查护士防护好后接患者

门诊诊室

就地隔离、发口罩、测体温、请发热筛查护士防护好后接患者，诊室终末消毒

分诊台

发口罩、测体温、**询问流行病学史**、请发热筛查护士防护好后接患者

路线

患者专用电梯

诊室

就地隔离、测体温、血压、医生问诊（与患者保持1米以上距离）采集咽拭子及抽血、等待胶体金快速抗原检测、H7N9核酸检测及血生化，双阳性患者经会诊后收治到病区

腾病室

按照医务部《重大传染病疫情应急预案》的要求腾空1室和2室，1室作为脱防护用品区，2室用于收治患者

路线

发热筛查护士（防护）引领患者经专用通道到达病区

患者交接

与收治病区护士（防护）进行交接

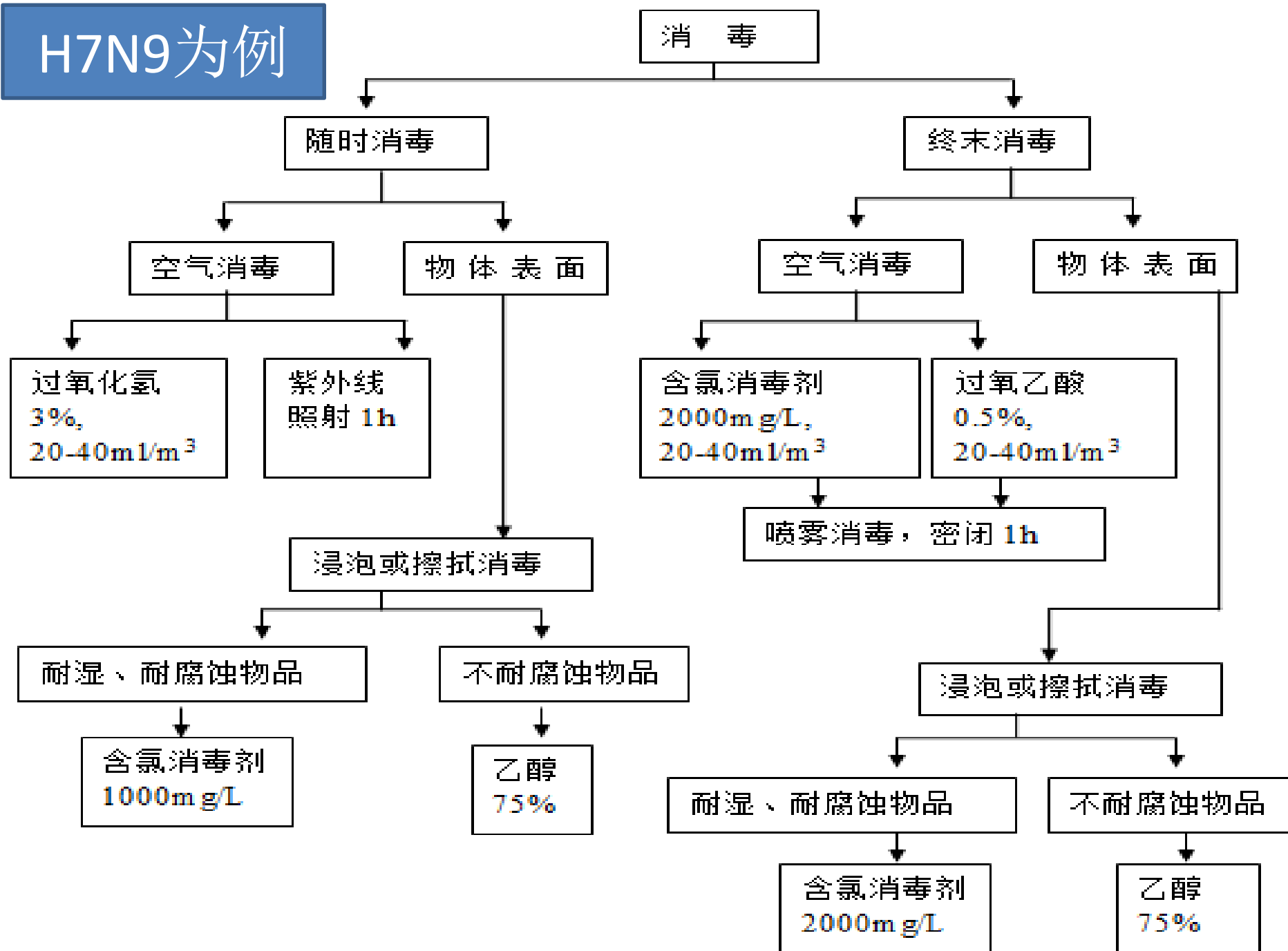
病室

单间隔离、医生问诊（与患者保持1米以上距离）

抢救室

若患者需要抢救，腾空整个病区，患者沿着病区外走廊到抢救室，根据相应的操作采取防护措施，如气管插管操作医务人员应戴防护面罩等。

H7N9为例



医院内感染控制和疫苗接种减少医护人员感染风险

预防职业暴露管理制度

文件名称	预防职业暴露管理制度		
文件编码	YAYY-GKC-M-C-027-PCI	总页数	7
制定部门	感染管理处	版本号	2016-07-C

制定医护人员感染控制制度保护职工安全

- 1、工作人员可疑感染症状监测制度
- 2、预防医院感染员工疫苗接种管理制度
- 3、预防职业暴露管理制度

预防医院感染员工疫苗接种管理制度

文件名称	工作人员可疑感染症状监测规范		
文件编码	YAYY-GKC-M-C-010-PCI	总页数	4
制定部门	感染管理处	版本号	2016-01-B

1.目的

规范全院各科室对员工可疑感染症状的监测

工作人员可疑感染症状监测制度

文件名称	预防医院感染员工疫苗接种管理制度		
文件编码	YAYY-GKC-M-C-016-PCI	总页数	4
制定部门	感染管理处	版本号	2016-01-B

1.目的

维护医护人员与患者权益，同时提供一个安全的医疗环境，医院内相关人员预防接种疫苗，是院内感染控制一项重要的措施。

隔离技术规范

➤ 标准防护措施

- 洗手
- 手套的使用
- 口罩、护目镜的使用
- 隔离衣的使用

➤ 空气传播隔离措施

应戴帽子、医用防护口罩；进行可能产生喷溅的诊疗操作时，应戴护目镜或防护面罩，穿防护服；当接触患者及其血液、体液、分泌物、排泄物等物质时必须戴手套。

➤ 飞沫传播隔离措施

与患者近距离接触，应戴帽子、医用防护口罩；进行可能产生喷溅的诊疗操作时，应戴护目镜或防护面罩，穿防护服；当接触患者及其血液、体液、分泌物、排泄物等物质时应戴手套。

➤ 接触传播隔离措施

接触隔离患者的血液、体液、分泌物、排泄物等物质时，应戴手套；离开隔离病室前，接触污染物品后摘除手套，洗手和 / 或手消毒。手上有伤口时应戴双层手套。

常见传染病传染源、传播途径及隔离预防措施

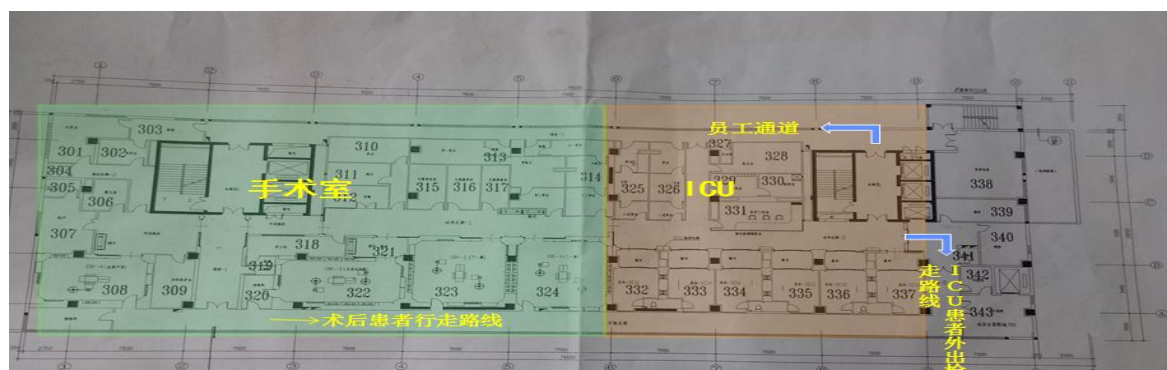
常见传染病传染源、传播途径及隔离预防

疾病名称		传染源	传播途径				隔离预防						
			空气	飞沫	接触	生物媒介	口罩	帽子	手套	防护镜	隔离衣	防护服	鞋套
病毒性肝炎	甲、戊	潜伏期末期和急性期患者	+	+	+		±	+	+	+	+	+	+
	乙、丙、丁	急性和慢性病人及病毒携带者	+	+	#		±	±	+	+	+	+	+
麻疹		麻疹患者	+	++	+		+	+	+	+	+	+	+
流行性腮腺炎		早期患者和隐性感染者	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
脊髓灰质炎		患者和病毒携带者	+	+	++	苍蝇、蟑螂	+	+	+	+	+	+	+
流行性出血热		啮齿类动物、猫、猪、狗、家兔	+	+	+		+	+	+	±	±	+	+

负压隔离病房

- 病房位置：外科ICU负压隔离病房位于我院C楼3层。
- 患有经空气传播疾病的病人需入住负压隔离病房，避免造成传播。
- 一间负压病室宜安排一个患者，无条件时可安排同种呼吸道感染疾病患者，并限制患者到本病室外活动。
- 常见传染病传染源、传播途径及隔离预防措施请见《医院隔离技术规范》。

➤ 动线展示



缓冲间及物资储备



督查

附1

临床科室感染控制项目指标督查表⁽¹⁾

现场督查时间 年 月 日		督查员签字
督查项目	督查内容	督查结果
一、病房的清洁、消毒	1-1 护理人员每月消毒培训	是 ☐ 否 ☐
	1-2 病房推行湿式保洁，保洁员随时消毒，不同区域应分别设置专用抹布、抹布，标识明确，分开使用，悬挂晾干，定期消毒。	是 ☐ 否 ☐
	1-3 扫床一室一巾一周，床头柜每日消毒，一桌一抹布，每周消毒，病人床头、药柜、病历架、床单位做好终末消毒。	是 ☐ 否 ☐
	1-4 病人衣裤、床单、被褥、枕套定期更换，保洁员及时更换。	是 ☐ 否 ☐
二、病房的隔离措施	2-1 对MDROs阳性的感染或定植病人，有隔离制度和措施，隔离标识清楚。	是 ☐ 否 ☐
	2-2 感染病人与非感染病人分开安置，确诊或疑似感染病人可集中安置，疑似病人应单独安置，特殊感染病人单独安置，确诊的传染病人应安置在传染病房或传染病房，隔离标识清楚。	是 ☐ 否 ☐
	2-3 病房应备有预防感染必需的用品，如外科口罩、手套、帽子、隔离衣、靴套、防护用品等，柜内产品使用说明应明确个人防护用品。	是 ☐ 否 ☐
	2-4 操作前洗手，戴帽子、口罩	是 ☐ 否 ☐
三、治疗室、换药室、处置室的清洁、消毒	3-1 室内环境干净整洁，治疗室或换药室应每日消毒，治疗室推行湿式保洁，保洁员随时消毒。	是 ☐ 否 ☐
	3-2 推出的废物在2小时内使用，开启的各种消毒液在24小时内使用，注明启用时间。	是 ☐ 否 ☐
	3-3 无菌持物钳及棉签筒、镊子筒、镊子、碘伏的容器定期更换并灭菌，敷料罐每日更换并灭菌，无菌包打开后，其中的物品在24小时内使用。	是 ☐ 否 ☐
	3-4 治疗室上的物品应摆放有序，上层放清洁物品，下层放污染物品，防止交叉感染。	是 ☐ 否 ☐
	3-5 消毒灭菌物品与一般物品应分开放置并有明显标志，消毒灭菌物品在有效期内使用。	是 ☐ 否 ☐
	3-6 使用的一次性医疗废物应放入锐器盒，使用后的一次性医疗废物应放入锐器盒，使用后的一次性医疗废物应放入锐器盒，使用后的一次性医疗废物应放入锐器盒。	是 ☐ 否 ☐
四、一次性、无菌物品的管理	4-1 有无菌物品使用记录	是 ☐ 否 ☐
	4-2 一次性使用无菌医疗用品存放于阴凉干燥、通风良好的柜架上，距地面≥20cm，距墙壁≥5cm。	是 ☐ 否 ☐
	4-3 一次性使用无菌医疗用品不得重复使用，使用后应放入锐器盒或锐器盒。	是 ☐ 否 ☐
	4-4 无菌操作前，洗手，穿隔离衣，严格按照无菌操作规范。	是 ☐ 否 ☐

项目	内容	是 ☐ 否 ☐
五、医疗废物管理	6-1 污染端干净整洁。	是 ☐ 否 ☐
	6-2 分类收集，标识清楚。	是 ☐ 否 ☐
	6-3 垃圾袋、利器盒使用规范，专物专用。	是 ☐ 否 ☐
	6-4 生活垃圾不得混入医疗垃圾。	是 ☐ 否 ☐
	6-5 各垃圾桶加盖、清洁，每天消毒。	是 ☐ 否 ☐
	6-6 登记本记录规范，无漏项、代签等。	是 ☐ 否 ☐
六、学习培训	7-1 新入职员工（包括保洁、护工及实习人员）进行培训考核，有记录。	是 ☐ 否 ☐
	7-2 科室组织内部学习，有记录，至少每季度一次。	是 ☐ 否 ☐

评估结果

改进建议

被督查科室：(签字)

督查内容

- 一、病房的清洁、消毒
- 二、病房的隔离措施
- 三、治疗室、治疗车的管理
- 四、一次性、无菌物品的管理
- 五、医疗废物管理
- 六、学习培训

督查形式

感染管理处督查
科室自查

个人防护

1.防护用品的使用:

种类	用途	
医用防护口罩	1.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，应佩戴。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外科口罩。	
防护服	1.接触经接触传播的感染性疾病如传染病患者、多重耐药菌感染患者时。 2.对患者实行保护性隔离时。 3.可能受到患者血液、体液、分泌物、排泄物喷溅时。	
隔离衣	1.接触经空气传播或飞沫传播的传染病患者，可能受到患者血液、体液、分泌物、排泄物喷溅时。 2.接触甲类或按甲类传染病管理的传染病患者时。	
防护面屏和护目镜	1.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。2.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时。	
防水鞋套	1.从潜在污染区进入污染区时。 2.从缓冲间进入负压病室时。	
手套	1.接触患者的血液、体液、分泌物、呕吐物及污染物品时，应戴清洁手套。 2.进行手术等无菌操作、接触患者破损皮肤、粘膜时，应戴无菌手套。	

2.新发、特殊传染病穿脱防护用品流程

参见《医院隔离技术规范》WS/T 311-2009和本院《新发传染病感染性废弃物处理规范》中【进出感染性疾病科穿脱防护用品流程】执行。

3.咳嗽的礼仪和手卫生



个人防护

文件名称↵	医院感染防护技术规范↵		
文件编码↵	YAYY-GKC-M-C-030-PCI↵	总页数↵	4↵
制定部门↵	感染管理处↵	版本号↵	2016-07-C↵

4.2.3.1 基本防护↵

4.2.3.1.1 防护对象：在医疗机构中从事诊疗活动的所有医、护、技人员。↵

4.2.3.1.2 着装要求：工作服、工作帽、医用口罩、工作鞋。↵

4.2.3.2 加强防护↵

4.2.3.2.1 防护对象：进行体液或可疑污染物操作的医务人员；传染病流行期的发热门诊，传染病区的工作人员；转运疑似或临床诊断传染病患者的医务人员和司机。↵

4.2.3.2.2 着装要求：在基本防护的基础上，可按危险程度使用以下防护用品。↵

4.2.3.2.3 隔离衣：进入隔离病区时。↵

4.2.3.2.4 防护镜：有体液或其他污染物喷溅的操作时。↵

4.2.3.2.5 外科口罩：进入隔离病区时。↵

4.2.3.2.6 手套：操作人员皮肤破损或接触体液或破损皮肤粘膜的操作时。↵

4.2.3.2.7 面罩：有可能被患者的体液喷溅时。↵

4.2.3.2.8 鞋套：进入隔离病区时。↵

4.2.3.3 严密防护↵

医务人员防护原则

正确选择和使用合规的防护用品

标准预防是原则

风险评估是方法

- -传播途径
- -进行何种操作
- -自身保护屏障状态有无损坏

按需防护是基础

穿脱流程应尽量避免发生职业暴露；掌握职业防护失败的处置



PPE的种类和用途--PPE的分类（部位）

呼吸防护类

眼（面）防
护类

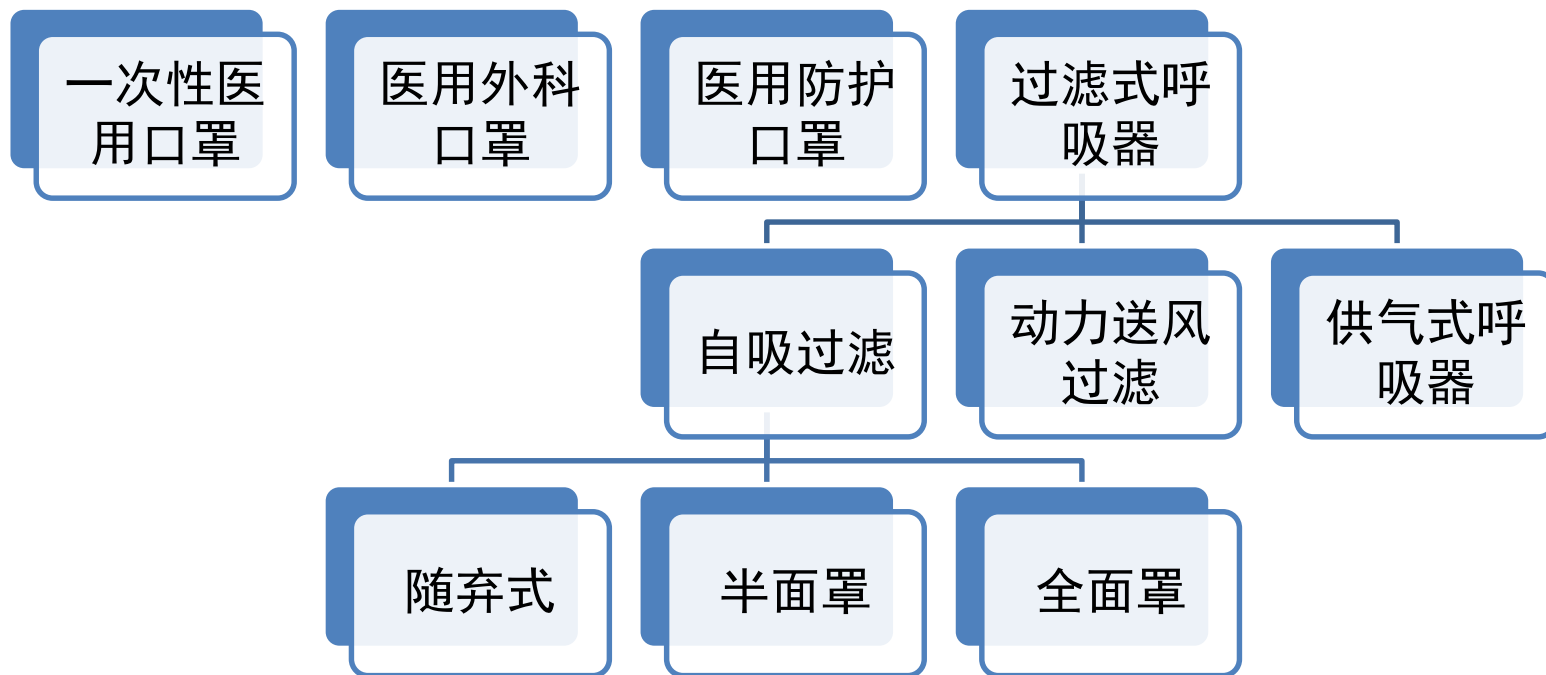
躯体防护

手部防护

足部防护



呼吸防护类一分类



医用防护口罩

- 目的：阻止经空气传播的直径 $\leq 5\text{ }\mu\text{m}$ 的感染因子或近距离（ $<1\text{m}$ ）接触经飞沫传播的疾病而发生感染。
- 适用：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，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。



医用防护口罩

- 技术参数： GB 19083-2010 医用防护口罩技术要求。
- 使用要求：使用包括密合性测试、培训、型号的选择、医学处理和维护。在佩戴时，口罩应覆盖佩戴者的口鼻部，每次佩戴医用防护口罩进入工作区域之前均应进行密合性检验。



医用防护口罩

- 关键指标:

基本要求:

- 覆盖佩戴者的口鼻部，良好的面部密合性，表面不得有破洞、污渍，不应有呼气阀

鼻夹:

- 配有鼻夹，具有可调节性。

口罩带:

- 应调节方便。应有足够强度固定口罩位置。每根口罩带与口罩体连接点的断裂强力应不小于10N。

医用防护口罩

• 关键指标:

过滤效率:

- 在气体流量为85L/min情况下, 口罩对非油性颗粒过滤效率符合1 (95%)、2 (99%)、3 (99.97%)

气流阻力:

- 在气体流量为85L/min情况下, 口罩的吸气阻力不得超过343.2P (35mmH₂O)。

合成血液穿透:

- 将2mL合成血以10.7kPa (80mmHg) 压力喷向口罩, 口罩内侧不应出现渗透。

表面抗湿性:

- 口罩外表面沾水等级应不低于GB/T 4745-1997中3级的规定 (受淋表面仅有不连接的小面积润湿)。

知识链接1—医用防护口罩的效率和常见医用N95口罩

医用
防护
口罩

医用
N95口
罩

过滤效率分为1、2、3级，分别是在气体流量为85l/min的情况下，口罩对非油性颗粒过滤效率 $\geq 95\%$ 、99%和99.97%。

等级	过滤效率%
1级	≥ 95
2级	≥ 99
3级	≥ 99.97



医用防护口罩

- 关键指标:

微生物指标:

- 非灭菌口罩的细菌菌落总数应 $\leq 200\text{cfu/g}$ ，无致病菌。

环氧乙烷残留量:

- 不超过 $10\text{ }\mu\text{g/g}$ 。

阻燃性能:

- 所用材料不应具有易燃性；续燃时间应不超过 5s 。

皮肤刺激性:

- 原发性刺激记分应不超过 1。

密合性:

- 口罩设计应提供良好的密合性，口罩总适合因子数应不低于 100。

知识链接2—适合因子数

- 定量测量呼吸器外部检验剂浓度与漏入内部的浓度的比值。
- 在测试系统提示下依次完成正常呼吸、深呼吸、左右转头、上下活动头部、说话、正常呼吸6个动作，每个动作测试1分钟。完成后系统会自动测出该口罩产品与受试者的适合因数。

$$FF = \frac{C_B + C_A}{2C_R}$$

FF: 适合因数

C_B : 在测试口罩内粒子浓度后的空气中粒子浓度

C_A : 在测试口罩内粒子浓度前的空气中粒子浓度

C_R : 口罩内粒子浓度

- 中国国家标准GB/T 18664-2002 《呼吸防护用品的选择、使用与维护》中建议：在选择一种新的呼吸防护用品时对应每个使用者进行适合性检验，对在用的呼吸防护用品建议定期进行适合性检验。

口罩佩戴方法



步骤1：用手托住口罩，使鼻夹位于指尖，让头带自然垂下



步骤2：使鼻夹朝上，用口罩托住下巴



步骤3：将上头带拉过头顶，放在脑后较高的位置



步骤4：将下头带拉过头顶，放在颈后耳朵以下的位置



步骤5：将双手指尖放在金属鼻夹顶部，用双手，一边向内按压，一边向两侧移动，塑造鼻梁形状（用单手捏鼻夹会导致密合不当，降低口罩防护效果；请使用双手）



步骤6：佩戴气密性检查（双手捂住口罩快速呼气或吸气，应感觉口罩略微有鼓起或塌陷；若感觉有气体从鼻梁处泄漏，应重新调整鼻夹，若感觉气体从口罩两侧泄漏，进一步调整头带位置）



口罩摘除



步骤1：不要触及口罩，用手慢慢地将颈部的下头带从脑后拉过头顶



步骤2：拉上头带摘除口罩，不要触及口罩



步骤3：废弃使用后的口罩



性能指标	一次性使用医用口罩 (YY/T 0969-2013)	医用外科口罩(YY 0469-2011)	医用防护口罩(GB 19083- 2010)
外观/结构尺寸/基本要求	覆盖口鼻，尺寸符合设计及允差	覆盖口鼻	覆盖口鼻，良好密合性，不得有呼气阀
鼻夹	具有可塑性， ≥8cm	具有可塑性， ≥8cm	可调节
口罩带	断裂强力≥10N	断裂强力≥10N	断裂强力≥10N
颗粒过滤效率（非油性颗粒）	不要求	≥30%（测试流量30L/min）	最低级别≥95%（测试流量85L/min）
细菌过滤效率	≥95%	≥95%	—
呼吸阻力/压力差	≤49Pa（测试流量28.3L/min）	≤49Pa（测试流量28.3L/min）	≤343.2Pa（测试流量85L/min）
合成血液穿透	不要求	16.0Pa（120mmHg）	10.7Pa（80mmHg）
微生物指标	无菌/微生物限度	无菌/微生物限度	无菌/微生物限度
环氧乙烷残留量	≤10μg/g	≤10μg/g	≤10μg/g
表面抗湿性	不要求	不要求	3级
阻燃性能	不要求	续燃≤5s	续燃≤5s
皮肤刺激	原发性刺激记分应不超过0.4	原发性刺激记分应不超过0.4	原发性刺激记分应不超过1
迟发超敏反应	≤1级	≤1级	不要求
细胞毒	≤2级	≤2级	不要求

提示：

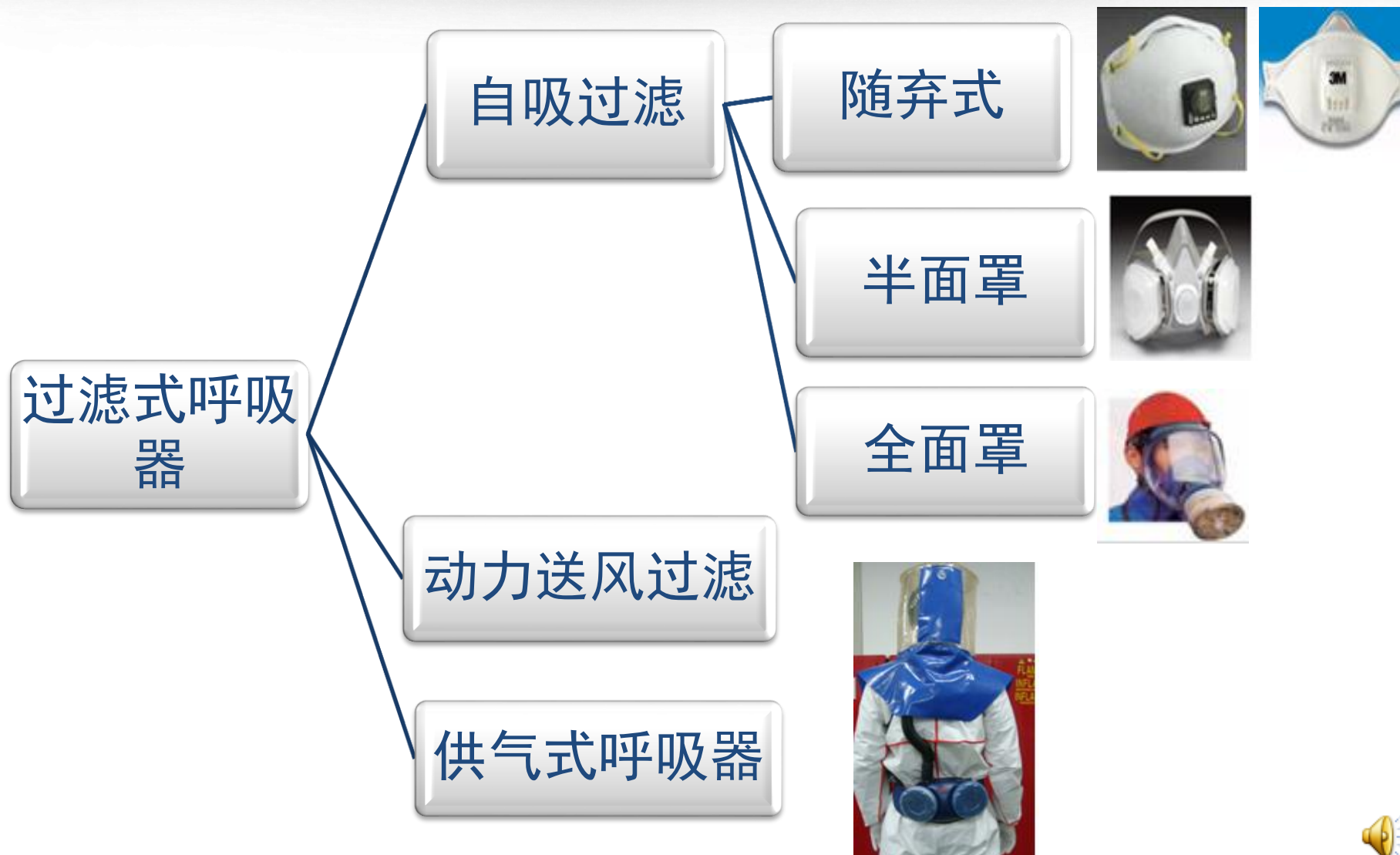
- 医用防护口罩等级高，颗粒过滤效率 $\geq 95\%$ ，密合性好，但呼吸阻力较大；
- 医用外科口罩适合有创操作使用，阻力低，阻血液、体液，细菌过滤效率 $\geq 95\%$ ；
- 一次性使用医用口罩适合普通医疗环境使用，细菌过滤效率 $\geq 95\%$ ，但对颗粒过滤效率、阻燃、液体阻隔性能不要求。

区别：常见口罩的使用要求

口罩种类	产品标准	产品认证	防飞沫	防气溶胶	防体液 喷溅
一次性医用口罩 	YY/T0969-2013	✓ 医疗注册 II 类	✗	✗	✗
外科口罩 	YY0469 -2011	✓ 医疗注册 I 类	✓	✗	✓
医用防护口罩 	GB19083 -2010	✓ 医疗注册 II 类	✓	✓	✓
N95口罩 	GB2626-2006	特种劳动防护 样品LA认证	✓	✓	✗
纱布口罩 	GB19084-2004 已经作废	✗	✗	✗	✗



过滤式呼吸器



知识链接3-呼吸防护的有效性

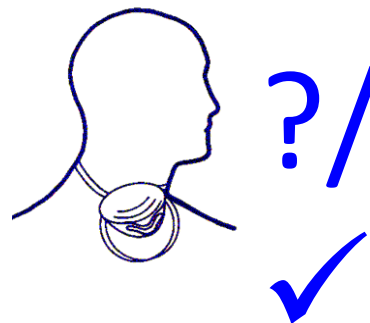
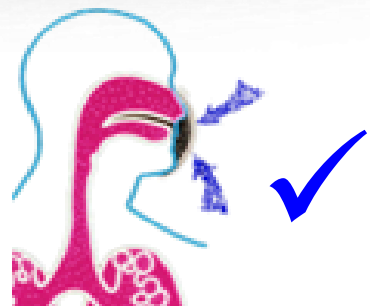
- 呼吸防护的有效性取决于：

过滤效率
(经过政府的认证)

泄漏
(适合性检验)

坚持佩戴的时间
(个人意识)

是否正确佩戴？



戴口罩注意事项

- 建议口罩连续佩戴超过4小时，更换新口罩；遇到污染随时更换。
- 戴医用防护口罩要做密合性检验。
- 戴、摘口罩都要执行手卫生。



戴口罩注意事项-2

- 医用防护口罩的中文产品名称中必须含有“医用”及“防护”字样，没有该字样的不是医用防护口罩。
- 医用外科口罩的中文产品名称中必须含有“医用”及“外科”字样，否则不是医用外科口罩。
- 如果口罩产品中文名称中既没有“防护”也没有“外科”字样，则该产品属于普通级别的一次性使用医用口罩。这种普通级别的医用口罩常见名称包括：“医用口罩”，“一次性使用口罩”，“一次性使用无菌口罩”，“普通医用口罩”等等。



戴口罩注意事项-3

- 口罩的正反面一般可以通过颜色区分。
- 一般有颜色的是外侧，白色是内侧。一些口罩上印有商标或标识，则该面向外。
- 如果口罩两面都是白色且无标识，则应通过观察口罩带与鼻夹的位置辨别正反面：口罩带和口罩体链接、热合部位所在面一般为内侧面；鼻夹较突出的一侧为外侧面。



戴口罩注意事项-4

- 医用防护口罩里面可以再戴别的口罩吗？

不可以，可能破坏口罩的密合性，同时会增加呼吸阻力。医用防护口罩外侧也不建议再佩戴其它口罩，同样可能会增加呼吸阻力。



想一想：下面这些情况应该用哪种类型口罩？

- 非呼吸道传染病流行期间在分诊台从事分诊咨询。

一次性医用口罩

- 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。

医用防护口罩

- 为非传染性患者外科手术切口换药。

医用外科口罩

- 为肺结核患者诊疗。

医用防护口罩



眼（面）防护类

- 目的：防止患者血液、体液、呼吸道分泌物等飞溅或喷溅到医务人员眼睛和面部其他区域。
- 适用：适用于近距离接触经飞沫传播的传染病患者时以及可能产生患者血液、体液、分泌物等飞溅或喷溅的操作时，如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。
- 技术参数：请参考GB 14866-2006个人用眼护具技术要求。



眼（面）防护类—分类和适用

- 防护眼罩：可以防止液体飞溅或喷溅物以及飞沫接触眼睛



- 防护面屏：有效避免飞溅物接触到眼睛或面部其他区域



- 综合防护：具有头部、面部的综合防护效果



眼（面）防护类—注意事项

- 佩戴前应检查有无破损，佩戴装置有无松懈。每次使用后应清洁与消毒。
- 在选择眼面部防护用品种类时关注防护的目的，正确选择。



想一想：以下情况哪些需要佩戴眼（面）部防护用品？

- 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。✓
- 近距离接触经飞沫传播的传染病患者时。✓



医用防护帽

- 一次性手术帽、花布帽、一次性使用医用防护帽
- 2016年起草强制性行业标准《一次性使用医用防护帽》，标准包括结构，规格，外观，护目片，抗渗水性，透湿量，表面抗湿性、抗合成血穿透性，过滤效率，抗静电性，静电衰减性能，断裂强力，断裂伸长率，透光率和雾度，阻燃性能，微生物指标，环氧乙烷残留量等要求。该标准2016年已报批，尚未发布实施。

躯体防护—分类

工作服

- 医用工作服适用于医务人员一般诊疗工作中配穿，通常为前开口大褂式，分医生工作服与护士工作服，也有上下分体式工作服。

刷手服（属于工作服）

- 专门为医务人员手术前进行外科刷手所设计的服装，通常为无领无袖，上下分身由普通棉布制成。也可用于隔离防护时的内穿衣。

手术衣

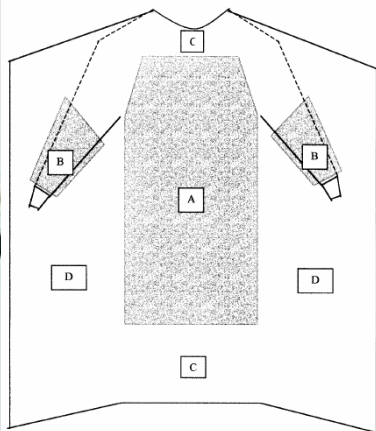
- 用于外科手术过程中保护手术患者和手术室人员免受微生物，体液和颗粒等物质的污染。不适用于需要全身防护的场合，有一次性使用和可重复使用，材料需通过多种微生物介质抗穿透测试。

医用防护服

- 医务人员在工作时接触具有潜在感染性的患者血液、体液、分泌物、空气中的颗粒物等提供阻隔、防护作用的医用防护服。（GB 19082-2009）



常见的躯体防护用品



医用手术衣

- YY/T 0506 系列
- 阻隔手术过程中患者体液接触
- 不适用于需要全身防护的场所
- 有一次性和可重复使用之分
- 材料需通过多种微生物介质抗穿透测试



一次性医用防护服

- GB 19082-2009
- 阻隔患者体液、空气中颗粒物
- 适用于需要全身防护的场所
- 一次性使用
- 材料需通过抗合成血液穿透
- 接缝部位抗静水压



知识链接-4

- 我国YY/T1498-2016[医用防护服的选用评估指南](#)中给出了关于防护服材料的类型、安全和性能指标、防护服产品的评价和选择、根据特定的医务程序选择防护等级的指导原则以及防护服的维护 and 处理的指南。对医用防护服的液体阻隔性能和分级参考标准YY/T 1499-2016中的指标。

YY/T 1499-2016液体防护性测试项目及指标

等级	测试方法	参考标准	指标水平
1级	冲击渗透试验	AATCC42 : 2000 (注)	≤4.5g
2级	冲击渗透试验	AATCC42 : 2000	≤1.0g
	静水压	GB/T 4744-2013	≥20cm
3级	冲击渗透试验	AATCC42 : 2000	≤1.0g
	静水压	GB/T 4744-2013	≥50cm
4级	噬菌体透过实验	YY/T 0689-2008	通过

知识链接-5

- 冲击渗透试验：将一定体积的水喷淋到试样表面，通过称量试样下面吸水纸喷淋前后质量的变化，来评定试样的阻水性。**--评价抗液体动态冲击渗透能力。**
- 静水压试验：将被测试材料固定在密闭容器的一面，在标准大气压的条件下充水并持续恒加水压。观察并记录在多大的水压下材料的背面渗出水珠，此时测得的水的压力就是静水压，材料所承受的静水压值越大其防水性能就越好。**--是评价抗静态液体加压渗透能力。**



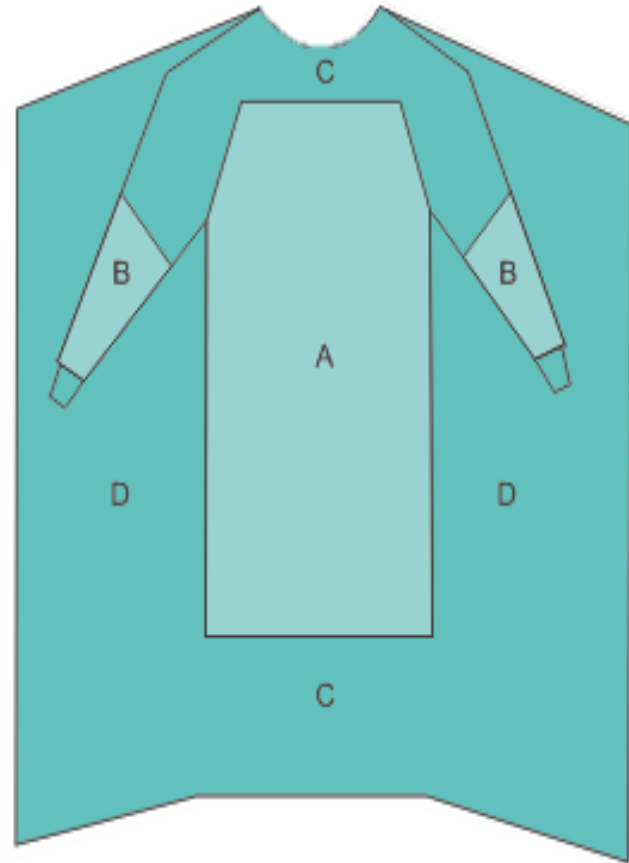
知识链接-6

- 噬菌体穿透试验：

由于病毒可能随液体渗透污染扩散，即使肉眼看不见液体穿透的情况下，仍可能检测到穿过材料的活病毒，因此设计用含有噬菌体病毒的液体对防护服加压，并检测是否有病毒穿透防护服

知识链接-7

- 1) A/B/C三个区域至少达到 level1 ；
 - 2) 关键区域至少包含A和B，手术衣级别根据两个区域内较低级别来定义；
 - 3) 背部的防护不做要求；
 - 4) 在防护与不防护连接处，不要求防护要求；
 - 5) 双面都有防护要求是，中间区域至少要达到低标准。
-
- YY/T1499-2016参照 AAMI PB70标准针对手术衣的关键位置做了区分--[美国医疗仪器促进协（AAMI）](#)于2003年颁布了ANSI/AAMI PB70



手术衣的阻隔性能分类

A区域（关键区域-正前）	B区域（关键区域-袖子）	C区域（前方）	D区域（背部）	最终等级
级别 1,2,3或4	级别 1	级别 1,2,3或4	不作防护要求 级别 1,2,3或4	级别 1
级别 1	级别 1,2,3或4	级别 1,2,3或4	不作防护要求 级别 1,2,3或4	级别 1
级别 1,2,3或4	级别 2	级别 1,2,3或4	不作防护要求 级别 1,2,3或4	级别 2
级别 2	级别 2,3或4	级别 1,2,3或4	不作防护要求 级别 1,2,3或4	级别 2
级别 3或4	级别 3	级别 1,2,3或4	不作防护要求 级别 1,2,3或4	级别 3
级别 3	级别 3或4	级别 1,2,3或4	不作防护要求 级别 1,2,3或4	级别 3
级别 4	级别 4	级别 1,2,3或4	不作防护要求 级别 1,2,3或4	级别 4

常见的手术衣

- 普通棉布手术衣
- 聚酯纤维类手术衣
- 符合YY/T 0506.2-2016《病人、医务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》对标准防护功能材料的要求，不仅适用于手术服的制作，也可用于其它临床专业的隔离防护的着装。
- 普通一次性手术衣
- 为无纺布，但品质参差不齐，由于没有通过防护性能、液体阻隔性能、低落絮性能、舒适性能、拉伸性能的性能标准检测，其屏障性能待不确定。
- 一次性分级手术衣（参照防护服）
- 根据手术中液体量的大小，按不同级别，分别按性能需要采用SMMS材料、木浆材质、BVB 材质制成，一次性分级手术衣是符合国际标准要求，满足EN13795/YYT0506 标准性能要求。

细节关注



可重复粘合拉链门襟，方便多次粘合
双向拉链，方便穿脱



防护服穿脱的方法—穿

穿前应检查防护服有无破损

检查防护服的完好性，尺寸合适。

穿上防护服。

戴上帽子拉上拉链，贴上门襟胶条。

如有必要，可用胶带将接合部位密封，如门襟、防护服袖子和防护手套接合处。

做抬手、抬腿、下蹲、弯腰等动作以检查防护服是否合身，是否有妨碍作业。



防护服穿脱的方法—脱除

揭开门襟胶条。



从上向下拉开防护服拉链



双手抓住颈侧部位向上拉，低头的同时双手向后翻，摘下帽子并脱出双肩



双手从袖中抽出，将防护服以及鞋套完全脱下



防护服穿脱的方法—脱除

注意内裹外原则，避免双手和防护服外表面接触

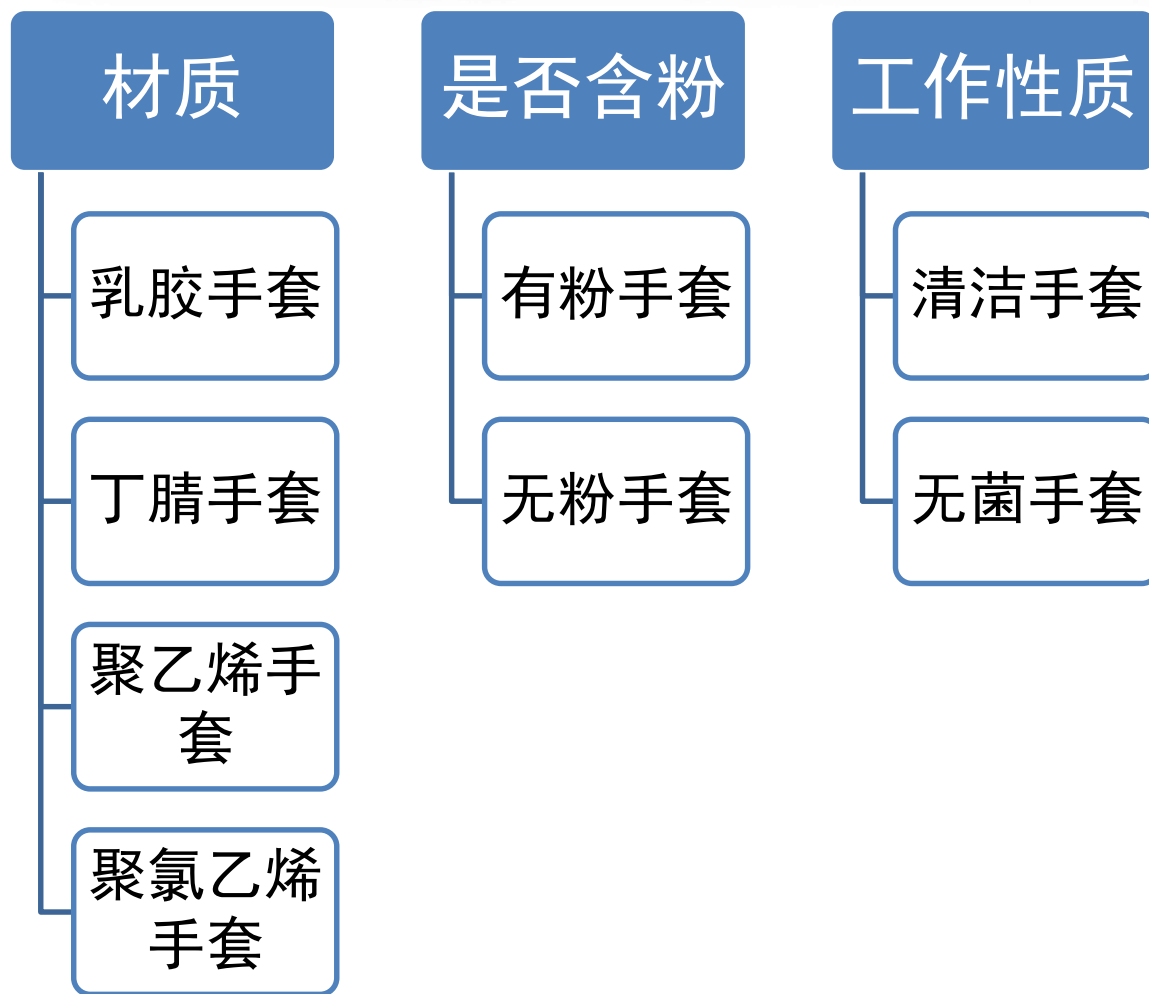


手部防护类

- 目的：避免手被脏物或微生物污染，防止皮肤或者手上已经存在的微生物传播，避免受到化学物质的损害，或者是预防锐器损伤。



手部防护类—分类



手部防护类—标准

- 一次性使用灭菌橡胶外科手套 (GB 7543-2006)
- 一次性使用非灭菌橡胶外科手套 (GB 24787-2009)
- 一次性使用医用橡胶检查手套 (GB 10213-2006)
- 一次性使用聚氯乙烯医用检查手套 (GB 24786-2009)
- 医用手套表面残余粉末、水抽提蛋白限量。 (GB 24788-2009)



手部防护类—注意事项

- 在进行无菌操作以及接触血液、体液、分泌物、排泄物时必须戴手套。
- 一次性手套一次性应用，用后投入指定的污物袋内，护理病人时一旦触及病人的分泌物、渗出物等，虽然护理病人的工作未结束，也要换手套。
- 每副手套只限于一个病人的一项操作，禁止一副手套进行多项操作。
- 病人之间必须更换手套。
- 戴手套操作中，如发现手套有破损，应立即更换。
- 操作完毕脱去手套，必须按规定洗手，必要时进行手消毒。
- 戴手套不能替代洗手。



足部防护—分类和适用

- 防护鞋/靴：减少足部锐器伤的发生。



- 鞋套：对环境要求较高的科室需要；
进入可能被血液、体液污染的区域



足部防护—标准

- 目前没有相关的行业或企业标准来对足部的防护用品的技术参数进行说明（2016年已起草报批强制性行业标准《一次性使用医用防护鞋套》，目前该标准尚未发布实施）

想一想： 以下情况应该佩戴什么防护用品？

- 当手可能接触血液、其它潜在污染物、粘膜或破损的皮肤或进行血管穿刺，处理或接触污染物或被污染的表面时？ **戴手套**
- 当可能发生血液或其它潜在污染物喷溅、洒落污染眼、鼻和口时？ **同时佩戴外科口罩，护目镜或面罩**
- 可能发生大量的血液或潜在污染物污染时（如尸检、矫形外科和产科）？
穿戴防渗透的手术衣、手术帽、靴套等。



小 结

医务人员防护原则

- 评估风险，正确选择和使用合规的防护用品后执行手卫生；穿脱流程应尽量避免发生职业暴露；掌握职业防护失败的处置

PPE的种类和用途

- 呼吸防护类
- 眼（面）防护类
- 躯体防护
- 手部防护
- 足部防护

防护用品的选择和使用

- 防护用品应符合国家相关标准在有效期内正确使用
- 标准预防是原则
- 按需防护是基础
- 风险评估是方法





标准预防？

卫生保健中的标准预防

背景

标准预防旨在降低经血液传播的病原体的传播风险以及其他病原体通过明确或尚未明确的途径传播的风险。它们是感染防控的基本措施,是为任何患者提供医疗服务时都必须执行的基本措施。

手卫生是标准预防的主要内容,是预防卫生保健相关的病原体传播的最有效方法之一。除了手卫生以外,应根据风险评估结果和对血液、体液或病原体的接触程度来指导个人防护装置的使用。

除了卫生工作者在提供医疗服务过程中采取的预防措施之外,所有人(包括患者和探视者)均应遵从医疗环境的感染控制操作。防止传染源传播病原体是避免传播的关键环节。现在认为,在传染源控制措施中,严重急性呼吸道综合征(SARS,又称传染性非典型肺炎)发期间制定的呼吸卫生/咳嗽礼节是标准预防措施的组成部分。

全球广泛采用标准预防将降低与卫生保健相关的不必要发生的风险。促进机构的安全文化建设有助于提高对所推荐措施的依从性,从而降低风险。为提高医疗环境的安全氛围,要确保足够的人员和物资供应,同时加强领导能力,并对卫生工作者、患者和探视者进行充分的教育,这些都是至关重要的。

重要建议

- 促进安全氛围是预防在卫生保健服务过程中传播病原体的基石。
- 向所有患者提供医疗服务时,标准预防是最低限度的感染防控措施。
- 风险评估至关重要。对所有的卫生保健操作进行评估,决定个体所需的防护措施。
- 通过促进手卫生和咳嗽礼节,对所有具有呼吸道症状的患者采取传染源控制措施。

✓ 清单

卫生政策

- 促进安全氛围。
- 制定政策来推动感染控制措施的实施。

手卫生

- 通过搓手或洗手来执行手卫生(详见表格中的说明)。
- 如果手部可见污染物/确信暴露或强烈怀疑暴露于芽孢菌/使用洗手间之后,用水和肥皂洗手。如果资源有限,至少用酒精配备液擦手。
- 确保有洗手的设施和清洁的流动水。
- 确保手卫生相关物资的供应(清洁水、肥皂、一次性的清洁毛巾、速干手消毒剂)。在医疗服务点最好有速干手消毒剂供应。

个人防护装置

- 在进行任何一项医疗操作之前,评估对人体物质或被污染表面的暴露风险。要使之形成惯例!
- 根据风险评估结果选择个人防护装置:
 - 清洁的非无菌手套
 - 清洁的非无菌防水隔离衣或防护服
 - 口罩和眼部保护或面罩

呼吸道卫生和咳嗽礼节

- 对卫生工作者、患者和探视者的教育。
- 咳嗽或打喷嚏时掩住口鼻。
- 接触呼吸道分泌物后执行手卫生。
- 隔离具有急性发热性呼吸道疾病症状的患者。



卫生保健机构标准预防建议

要点纵览

1. 手卫生¹

技术要点:

- 洗手 (40–60秒): 用水将手淋湿, 在手上涂满肥皂; 搓洗所有的表面; 用清水冲洗干净; 用一次性毛巾擦干手; 用毛巾垫着关掉水龙头。

- 搓手 (20–30秒) 应用足够的消毒液全面涂抹手的表面; 搓手至干燥。

要点提示:

- 无论手套是否破损, 任何一次与患者直接接触之前和之后, 以及处置不同患者时;
- 摘下手套后立即进行;
- 在操作侵入机体的设备之前;
- 在接触血液、体液、分泌物、排泄物、破损的皮肤和被污染的物品之后, 以及手套破损的情况下;
- 在为患者提供医疗服务过程中, 从患者身体的一个污染部位移动到另一个清洁部位时;
- 在接触患者身边的物品后均要执行手卫生。

2. 手套

- 在接触血液、体液、分泌物、排泄物、黏膜和破损皮肤时要戴手套;
- 接触可能具有传染性的物质后, 要更换手套, 再进行下一个针对同一个患者的任务和操作;
- 使用完毕后摘除手套, 并立即执行手卫生。在接触未被污染的物体和表面或处置另一个患者之前要戴手套。

3. 面部防护 (眼、鼻及口)

- (1)佩戴外科口罩或操作口罩及眼部防护装置 (眼部遮护罩, 护目镜) 或(2)在进行可能发生血液、体液、分泌物或排泄物喷溅的医疗活动时, 佩戴面罩以保护眼部、鼻腔及口腔黏膜。

4. 隔离衣或防护服

- 在可能引发血液、体液、分泌物或排泄物喷溅的操作中, 要穿戴隔离衣或防护服以保护皮肤及避免喷溅物污染衣服;
- 操作完毕后尽快脱下隔离衣或防护服, 并执行手卫生。

5. 预防针刺伤和其他锐器损伤²

实施以下操作时要谨慎小心:

- 使用针头、外科手术刀和其他锋利的器械或设备;

- 清洁使用过的器械;
- 处理使用过的针具和其他锋利的器械。

6. 呼吸卫生和咳嗽礼节

对有呼吸道症状的患者采取传染源控制措施:

- 患者在咳嗽或打喷嚏时用纸巾或口罩掩住口鼻, 妥善处理用过的纸巾和口罩, 在接触呼吸道分泌物后执行手卫生。

卫生保健机构应当:

- 尽可能安排公共候诊区域内有急性发热呼吸道症状的患者与其他患者保持至少1米以上的间隔;
- 在卫生保健机构的入口处张贴明显的告示, 指导有呼吸道症状的患者采取呼吸道卫生/咳嗽礼节。
- 在公共区域和评估呼吸道疾病的区域, 要考虑供应手卫生物资、纸巾和口罩。

7. 环境清洁

- 采取充分的程序对环境和其他经常接触的表面进行常规清洁和消毒。

8. 被服

整理、运送和处理用过的被服时要注意:

- 预防皮肤和黏膜的暴露, 以及衣服被污染;
- 避免将病原体传播给其他患者或污染环境。

9. 废弃物处理

- 确保安全管理废弃物;
- 将被血液、体液、分泌物和排泄物污染的废弃物当作医疗废弃物, 按照当地法规处理;
- 与标本处理直接相关的人体组织及实验室废弃物, 也应当按医疗废弃物处理;
- 正确处理一次性用品。

10. 患者医疗设备

- 处理被血液、体液、分泌物和排泄物污染的器械时, 要预防皮肤和黏膜的暴露, 防止衣服被污染, 并避免将病原体传播给其他患者或造成环境污染。
- 在其他患者使用之前, 对可重复使用的器械采取恰当的清洁、消毒和再处理操作。

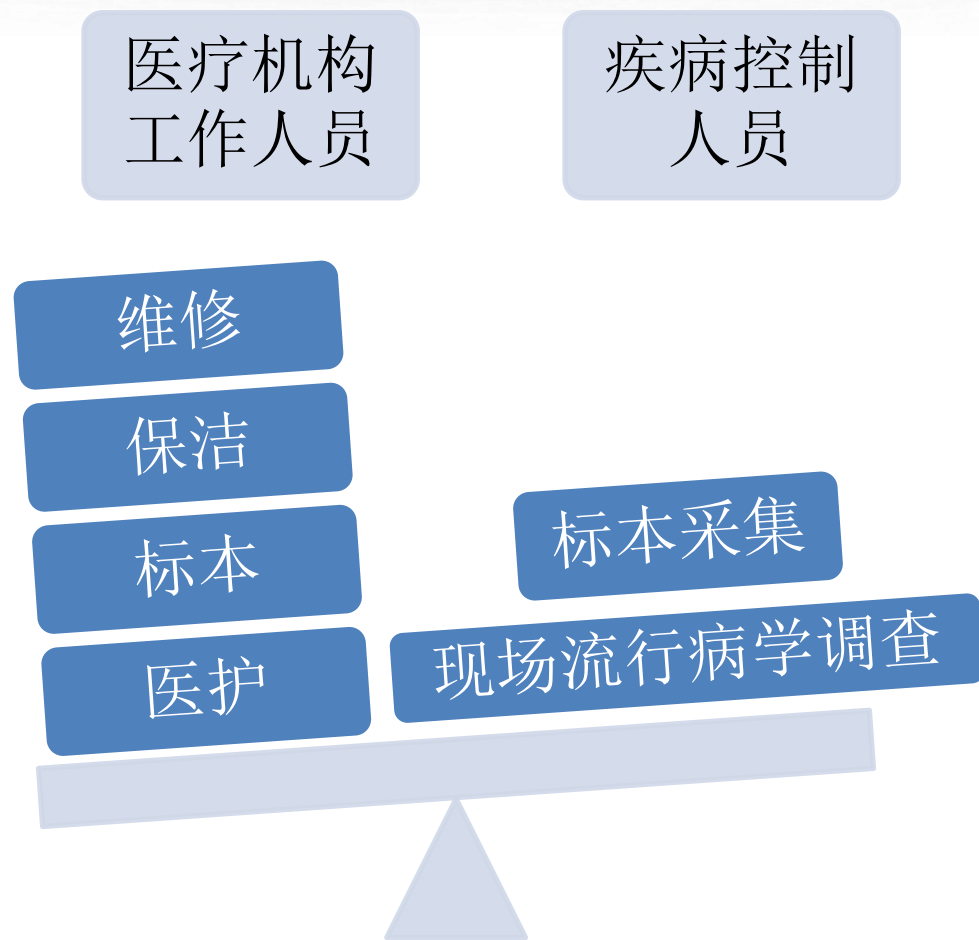
¹ 更多细节见《WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (Advanced draft)》, 网址: http://www.who.int/patientsafety/information_centre/ghhad_download/en/index.html

² 全球安全注射网络联盟, 网址: http://www.who.int/injection_safety/sign/en/

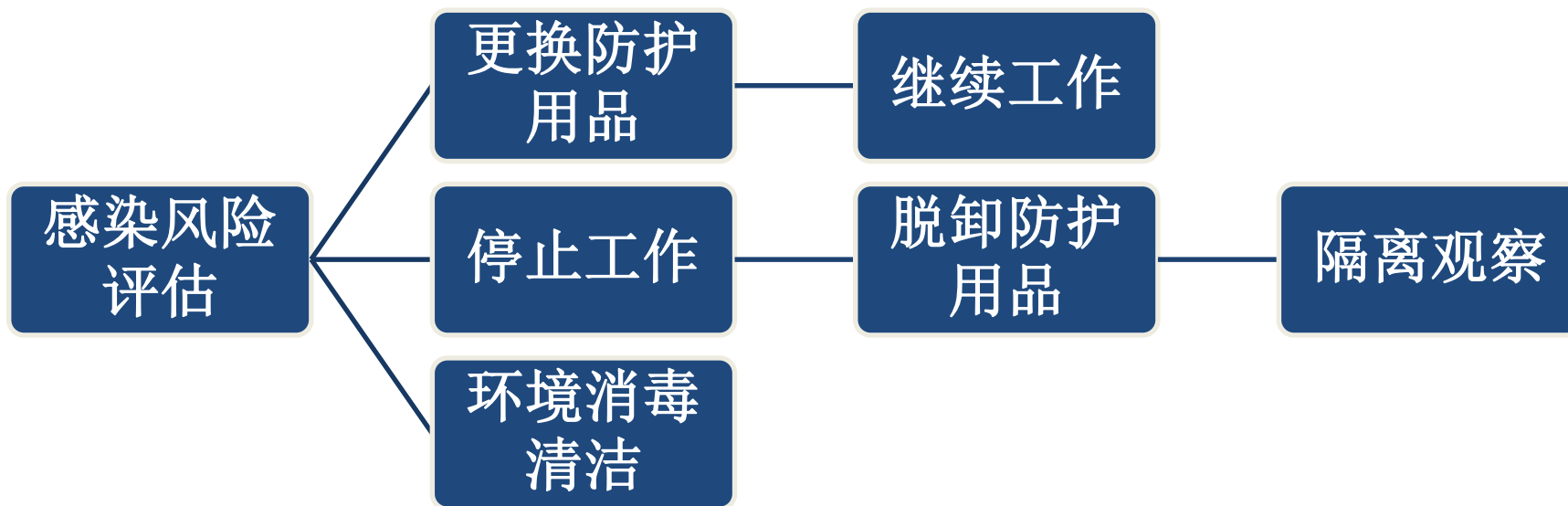
风险评估选择个人防护用品的种类

- 传播途径？是飞沫、空气还是接触传播？
- 进行何种操作？是否产生气溶胶，是否会发生血液、体液喷溅？
- 自身保护屏障状态有无损坏？

区域管理？ 操作管理？



防护失败的处置？



医务人员防护原则

正确选择和使用合规的防护用品

标准预防是原则

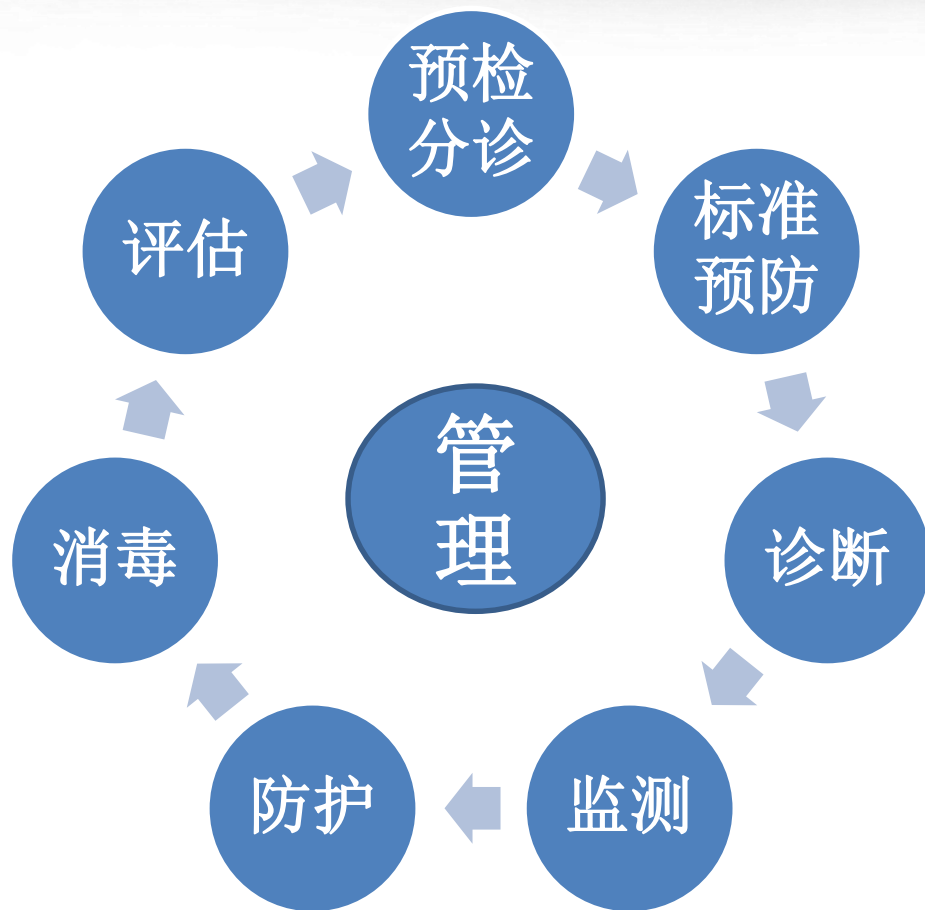
风险评估是方法

- -传播途径
- -进行何种操作
- -自身保护屏障状态有无损坏

按需防护是基础

穿脱流程应避免发生职业暴露；掌握职业防护失败的处置

冬季常见传染病-----医院感染管理



组织

制度

培训

演练

督察

谢谢！

