

重点科室建筑布局与管理要求

嘉兴市第二医院
钟征翔

院感人员参与医院新 改建工程中的作用



中央纯水系统



- 曾经风靡一时，为何有隐患？
- 我市某医院采用中央纯水系统，刚搬不久就发生手术感染，后查明是纯水系统出问题，最终换成自来水管
- 但去年新搬迁的二家医院，还是中央纯水处理系统，隐患不小，据说院感科曾提过建议，但没采纳

其它重点科室

- 我市有家民营医院，规模不大，共设计4间手术室，让厂家给洗脑，设计2间百级，2间万级，浪费一辆宝马。手术室仅一个通道，在9楼，也无污物电梯
- 中心供应室：面积为每床0.7平方配备；没有预留发展空间，如清洗机、灭菌锅位置；所用材料不符合要求；与手术室无单独洁污电梯
- 新生儿室：床间距不够，感染性单间不够，配奶间不符合要求
- 内镜室通风不好，清洗间预留不够大

院感人员是否要参与？ 存在不同观点

- 胡必杰：我感觉，这摊子的活，我们感控科今后还是不要干了吧！搞医院建筑设计的，应该要懂得病房洗手池设置、气流方向、ICU床的单位面积、CSSD和手术室的布局.....如果有需要，我们可以提供原则和框架意见，但不应该承担非常细节的内容。
审核建筑图纸，是否能满足感控的要求，建议每个省有几位专家就可以了，不应该成为每所医院感控科必须要承担的基本任务。很多医院的感控人，没有这个能力和精力，甚至也没有这个必要。

- 改扩建工程的确耗去我很多精力，很多时候还要到施工现场看N次，有的施工队伍还不按照图纸施工，**随意改动原来的图纸**，因他们说在施工过程中遇到一些建筑上不能动的墙啊、管道啊，要改变原来的方案，让我到现场去看，我非常苦恼！压力也非常大，因为要承担责任！而且建筑学方面的知识本来就不懂，如果省里的专家能帮助我们审核图纸，那我们也就轻松多了。非常期待哦！最近我院要建新院，图纸一大摞摆在我办公桌上，看见头都大了。

- 2009年我省明确规定三级医院消毒供应中心新建或改造施工前,必须先将图纸上报卫生厅审核合格后才能施工,到目前已审核近40家医院,效果非常好!
- 我们周边大多数医院的改扩建工作的初期征询意见阶段,会参考一下感染管理专职人员的意见,然后会请省内外大伙公认的相关专业大家来现场论证并严把设计图纸的每一个环节质量关,最后会请有资质的专业机构具体来做。
- 比如我们医院的改扩建工程挺大的:二室改建时我们多次请省各重点科室专家现场论证和指导,而感染管理科在其中仅仅起了参与、建议、陪同专家现场论证等等一些作用。
- 近年来,在院内外参与的相关图纸审核,确实发现一些问题,提出了改进建议,受到大家的认可

- 关于审核医院建筑图纸我认为不是感染办一个部门的事情,应该多部门如医务、护理、临床使用设备部门、总务部门等共同参与,其中感染办的意见确实非常重要,在满足临床需要的情况下,尽可能符合卫生学要求,如果主动放弃参与,不管对医院还是对感染管理部门来讲是两内行俱伤.至于最后拍板还应以多部门共同形成意见为主
- 把审稿任务上交到卫生局,其实还是要请相关的院感人参与的。我们当地的医疗机构有改建、新建要验收,卫生局经常找院感质控中心挂靠单位去人啊。如果是口腔门诊验收,我们去院感、口腔2个质控中心加上卫生监督所的医管科,是血透的,会加上血透质控中心。**我们前期参与是必须的**。大家群策群力,共同承担起这个责任。

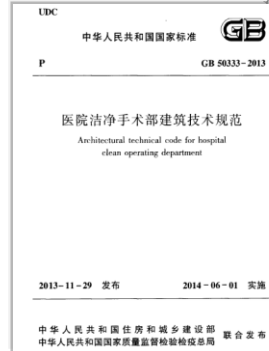
个人观点

- 医院新建、重大改建工程,院感科前期就参与是必要的,可避免许多浪费及事后补救
- 设计时间应长一些,多征求各部门的特别是使用科室的意见,多外出参观,每次讨论都有改进
- 院感人员也不是建筑学方面专家,只是提出建议,最终各部门意见汇总充分讨论后确定,重大工程请上级专家还是必要的
- 避免原图纸随意改动,有重大改动,必须相关人员签字

重点部门

- Title 手术室
- Title ICU
- Title 供应室
- Title 内镜室
- Title 口腔科

GB50333医院洁净手术部建筑技术规范



我从来没有说过手术室只能采用洁净技术；**我没有说医院必须建洁净手术室**；手术室空气消毒有其他方法，但我写的是**洁净手术部建筑技术规范**，所以我只能写洁净技术。**洁净手术室确实高能耗！**洁净手术部建设一定要**经济、适用、节能、环保！**



我国洁净手术部建设过滥了！

我国修订后的《综合医院建筑设计规范》(以下简称修订后《规范》)已完成了送审稿,即将颁布。当前,社会上出现了许多不分地区、医院级别、医疗水平与手术范围,争相上洁净手术部项目的现象,确实超出了在编制GB50333《医院洁净手术部建筑技术规范》时的本意。修订后的《规范》再次涉及沈晋明 马晓琼 唐喜庆

由于我国缺乏医疗工艺工程师或相关的卫生学专家,《规范》为适应我国国情,便于医院建筑设计,不得不对相应级别手术室所适宜手术内容(是我国医学专家推荐)作了提示(不是规定),这

曲解标准

洁净手术室分级			
等级	手术室名称	手术切口类别	适用手术提示
I	特别洁净手术室	I	关节置换,器官移植,脑外、心脏和眼科等手术中的无菌手术
II	标准洁净手术室	II	胸、腹部、泌尿、肝胆胰、骨外及双肢移植和普外科的一类无菌手术
III	一般洁净手术室	III	普外(除一类手术)、妇产科等手术
IV	普通洁净手术室	IV	肛肠外科及污染类等手术

洁净手术室真的很好吗？

- 使用超净手术室会增加**24%**的建筑成本和**34%**的使用成本
- **1999年**美国感染控制专业委员会(HI CPAC)的SSI预防指南将“在超净手术室内进行骨科置换手术”列为II类要求
- **2003年**HI CPAC颁布的环境感染控制指南未推荐在超净手术室进行骨科置换手术
- **最近一项研究**显示:层流手术室与普通手术室比较,术后SSI感染率更高(髋关节置换与阑尾切除术)

手术室通风与洁净-----天津大学 环境科学与工程学院 涂光备

- 欧美多个国家大中样本调查在层流手术室做髌关节手术感染率比普通手术室反而增加
- 大都采用垂直层流或水平层流，我国仅采用前者
- 国外大都采用二级分级，而我国采用四级分级

原因

- “手术人员的头部可能位于手术部位的上方”：即直接位于有吊顶向下的层流气流中，这样会使带有病原菌的粒子：如液滴和皮肤微粒随着向下的气流直接落入伤口中
- “手术室的通风，其送风温度经常低于室温，如采用层流，送风对手术创口的降温效应会有更大的关联性，全省降温对于手术感染率是个已知的风险因素”
- 我国的原因：不定期监测及更换

医院不要把手术室都建成洁净手术室

- 1、GB15982-2012《医院消毒卫生标准》
手术室分 I 类环境和 II 类环境。
- 2、GB51039-2014《综合医院建筑设计规范》
医院手术部分一般手术部和洁净手术部。
- 3、《手术部医院感染控制规范》（待批）：
4.7 有条件的医院开展关节置换和器官移植等手术宜在 I 级洁净手术间进行。
5.1.3 医院应根据规模、性质、任务需求，设置普通手术间或（和）洁净手术间。

层流手术室管理

- 搞卫生很重要，不要过份依赖层流，不建议全部做
- 正确的空气检测，按规范及时维护
- 接台手术间的清洁很重要



术中保温



层流手术室有何问题？



环境卫生很重要，关注死角



2016/5/27

恒温箱

40度水温是很好的培养条件

培养细菌数大于2万

最好使用干式恒温箱

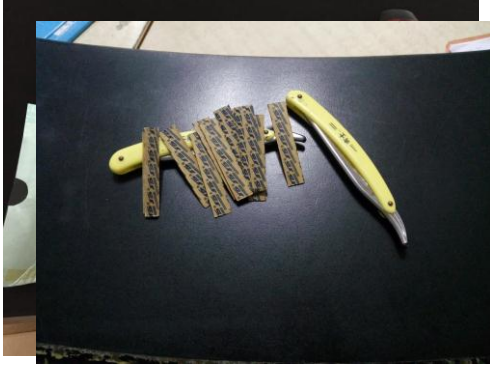
每二间有一个，墙内嵌入式



过滤器维护（2012版规范）

- 新风机组粗效滤网宜每2d清洁一次；粗效过滤器宜1月~2月更换一次；中效过滤器宜每周检查，3个月更换一次；亚高效过滤器宜每年更换。发现污染和堵塞及时更换。
- 末端高效过滤器宜每年检查一次，当阻力超过设计初阻力160Pa或已经使用3年以上时宜更换。
- 定期检查回风口过滤网，宜每周清洁一次，每年更换一次。如遇特殊污染，及时更换，并用消毒剂擦拭回风口内表面。





ICU的布局和隔离要求

《重症医学科建设与管理指南（试行）》2009

《关于在〈医疗机构诊疗科目名录〉中增加“重症医学科”诊疗科目的通知》（卫医政发〔2009〕9号），具备条件的二级以上综合医院可以设置重症医学科。

第二十五条 重症医学科的整体布局应该使放置病床的**医疗区域、医疗辅助用房区域、污物处理区域和医务人员生活辅助用房区域**等有相对的独立性，以减少彼此之间的干扰和控制医院感染。

第二十六条 重症医学科应具备良好的通风、采光条件。医疗区域内的温度应维持在 $(24 \pm 1.5)^\circ\text{C}$ 左右。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。~~

空气消毒设施：不建议采用洁净技术

- 1、新风量和换气次数不够；
- 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。

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净化系统（II类）”。





- 多家医院均为大统间，便于护士观察，单间很少，一旦发生院感爆发，无法分区域消毒



手卫生设施：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！

国外ICU洗手设施在门口、走廊上。



ICU建筑要求

- 不要层流，大开窗，有对流
- 多个单间，另每4-5间为一独立单元，便于密闭消毒
- 每个单元内配洗手池，最好在门口
- 有负压病房（带缓冲间）
- 床间距至少1米以上（最好达1.2米以上）
- 独立新风系统，定期清洗
- 辅助用房基本一比一



便盆存在感染隐患



小卫生循环装置



基本原则和选址要求

7.1 基本原则

医院CSSD的新建、扩建和改建，应遵循**医院感染预防与控制的原则**，遵守国家法律法规对**医院建筑和职业防护的相关要求**，进行充分论证。

7.2 建筑选址要求

7.2.1 CSSD宜接近**手术室、产房和临床科室**，或与手术室有物品直接传递**专用通道**，**不宜建在地下室或半地下室**。

7.2.2 **周围环境**应清洁、无污染源，区域相对独立；内部通风、采光良好。

7.2.3 **建筑面积**应符合医院建设方面的有关规定（每床0.7M²，并兼顾未来发展的需要。

7.2.4.4 工作区域设计与材料要求，应符合以下要求：

- a) 去污区、检查、包装及灭菌区和无菌物品存放区之间应设**实际屏障**。
- b) 去污区与检查、包装及灭菌区之间应设洁、污物品**传递通道**；并分别设人员出入**缓冲间**（带）。
- c) 缓冲间（带）应设**洗手设施**，采用非手触式水龙头开关。无菌物品存放区内不应设洗手池。
- d) 检查、包装及灭菌区的**专用洁具间**应采用封闭式设计。
- e) 工作区域的天花板、墙壁应无裂隙，不落尘，便于清洗和消毒；地面与墙面踢脚及所有阴角均应为弧形设计；电源插座应采用防水安全型；地面应防滑、易清洗、耐腐蚀；地漏应采用防返溢式；污水应集中至医院污水处理系统。

自动推车清洗机

自动推车清洗机使得手术车、硬质容器和其他多种医疗设备的清洗变得自动化。许多制造商提供有设计特点和特殊清洗架的自动推车清洗机，以帮助处理盆、盘、床头便桶、手术不锈钢台。



不能用机械自动推车清洗机清洗的推车可以在地面下水道隔栅上手工使用喷枪进行清洗。

去污区的缓冲间很重要

- 1、洗手设施；
- 2、更衣设施：防护用品；
- 3、污染衣物存放



清洗区

接收分类、人工清洗（机械清洗）、漂洗、单一方向传递窗等设施



洗眼装置



无菌物品存放区管理

- 1、无菌物品存放，重点控制影响无菌屏障的“事件”，包括包装破损、松懈、穿孔、溅湿、污染等；**减少腾挪次数**；
- 2、无菌物品存放区不是无菌区，不要求洁净空间；需要清洁和消毒；
- 3、发放区应有手卫生设施；



洗车



候诊区域做到功能细分



接待区



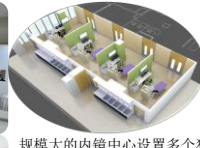
候诊、宣教



更衣、术前准备

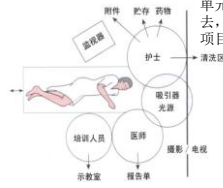


诊疗区域设置独立操作间



规模大的内镜中心设置多个独立的操作间，尽可能将内镜室单元的各种功能从操作间分出去，将操作间设计为单一诊疗项目的操作场所。

原则上要分设上、下消化道诊疗区，或分时段进行操作。

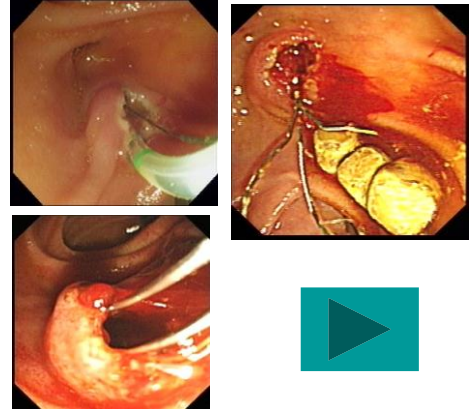


- 对于空间隔离的问题，根据在实际操作的情况，很多患者一次就诊时需要同一时间内进行上消化道、下消化道内镜的诊疗。同一系统不同部位、不同系统进行内镜诊疗后，按照消毒技术规范做好终末消毒处理，对环境和其他患者不会造成威胁。因此本规范规定，“不同系统（如呼吸、消化系统）软式内镜的诊疗工作宜分室进行；不能分室进行的，应分时间段进行”。
- 对于不同系统（如呼吸、消化系统）软式内镜清洗消毒设备，仍保留以往的做法，清洗槽、自动清洗消毒机宜分开设置和使用。要分室吗？

清洗消毒室通风

- 进行清洗消毒的房间，必须保证通风良好。保证负压
- 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。
- 因此需要在在较低的位置，或清洗装置的盖子处设置强制排气口





立竿见影，效果
是相当的好！



美国发生内镜相关医院感染事件！

2014年10月3日至2015年1月28日期间，**2名**在UCLA进行ERCP的患者死于从污染内镜获得的耐碳青霉烯类肠杆菌（CRE）感染。医院2月28日官方声明他们已经通知可能暴露于细菌的另外179名。

•调查发现：即使按照内镜厂家的建议常规清洗ERCP内镜，虽然能去除其它类型的细菌和病毒，但是**不能完全去除CRE**。

•美国FDA发布警告：内镜结构复杂、部件极小，极难清洗和消毒；即便是完全按照规定程序加以清洗，内镜上仍有可能残留病菌。

抬钳器结构不易清洗干净

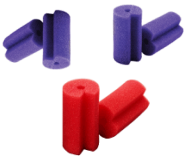
该部位易检出活CRE；
 结构复杂，再处理时需要格外注意；
 钢丝一端连接抬钳器，另一端连接控制阀；
 钢丝的拉动使悬臂上升下降；
 抬钳器凹槽易残留污物，导致生物膜的滋生。



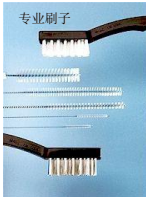
超声内镜

需要配置专业内镜清洗工具

软式镜外壁清洗海绵



专业刷子



多酶清洁海绵拭棒

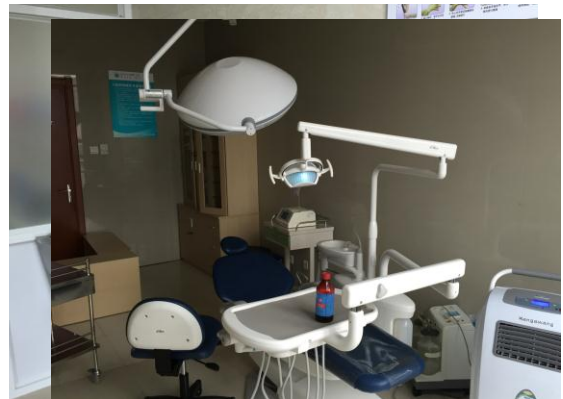


高压喷枪



清洁刷





SOP 随手可阅、图文并茂



管理比流程更重要！