



医院感染控制进展

- 煤炭总医院
- 钟秀玲

人类面临的挑战！

□疾病谱的变化：

➤新发传染病不断,老传染病死灰复燃;

□医学进步:

➤医疗器械复杂,消毒灭菌的困难;

□突发灾害事件:

➤安全生产灾害

➤突发公共卫生灾害,

➤自然灾害,

➤突发社会安全事件.....

传染性海绵状脑病（TSE）病原

- 概要
朊毒体病，也称传染性海绵状脑病(TSE)，是一组人畜共患的神经退行性疾病，其病原是被称作朊毒体的一种异常蛋白，它引起神经坏死和尸检时发现的特征性的脑组织的海绵状外观。

英国克雅病死亡率报道

亚 型	2001	2002	2003	1990后所有
散发性	58	72	73	726
医源性	4	0	5	46
家族性	3	4	4	42
变异性	20	17	18	142

Number of suspect cases referred to the CJD surveillance unit and number of definite and probable cases in the UK.

患者安全

- 关注患者安全，正在成为所有国家面临的公共卫生问题，
- 2002年开始，WHO敦促每个国家采取严厉的措施，来减少日益严重的医疗不良事件，保障全球患者的医疗安全。

医院感染

Nosocomial Infection

- 5—10%的患者发生医院感染 (5-10% of patients)
- 美国, 2百万医院感染患者
- 98,000例死亡
- 每年相关费用高达\$45-57亿美元
- In the USA 2 million patients affected 98,000 deaths cost \$4.5-\$5.7 billion/yr

医院感染

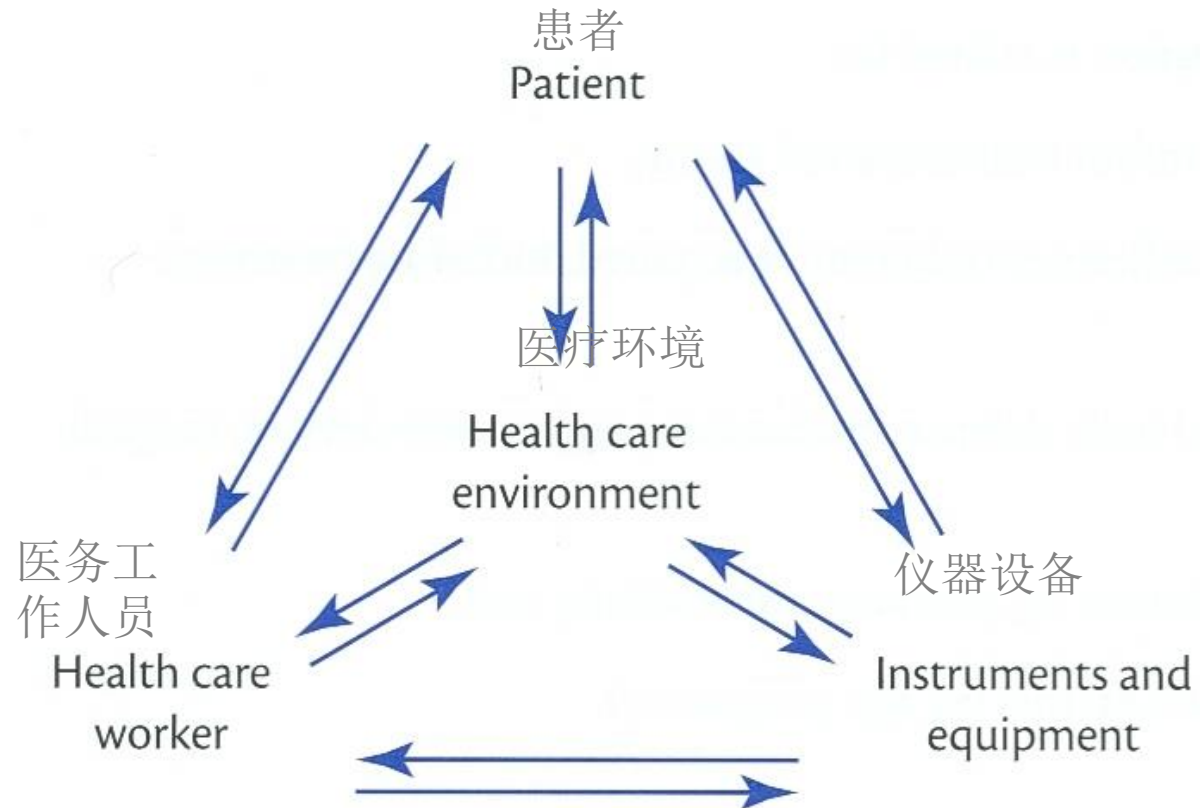
全球透视



最常见的医院感染部位

- 血液感染
- 肺部感染
- 泌尿道感染
- 手术部位感染

医院感染如何传播？ How infection spreads in the health care setting



- Australian government Department of Health and Ageing Infection Control Guidelines 2004



- “零容忍”意味着发生了可预防HAIs不再是“可接受”的；仅仅低于国家平均感染水平不足够好；
- “零容忍”不仅意味着降低“率”，更在于尽可能避免每个可预防HAIs案例的发生；
- “零容忍”并不意味着惩罚那些发生了无法预防的HAIs的医疗机构或ICP；
- “零容忍”并不意味着惩罚那些因条件所限而无法遵从感染控制措施的医疗团队；



WHO 医院获得性感染预防控制指南

- 预防呼吸机相关肺炎VAP

VAP预防措施的证据

预防与胃管给食有关的吸入如果无反指征，
将头部的床摇高形成30~45度角（IB）

- 仰卧位与半卧位

VAP发病率

—仰卧 23%

—半卧 5%

—Lancet 1999; 354:1851-58



没有资料支持以下措施

- ✦ 应用小口径的胃管代替大口径的胃管
- ✦ 持续代替间断喂养
- ✦ 胃管代替小肠管
- ✦ 闭合式吸引代替开放式吸引
- ✦ 应用特殊的可以侧翻的动力床

美国目前推行的预防VAP bundle

- 床头抬高至少30度Head of bed - $\geq 30^{\circ}$
- 每天一次停用镇静剂并评价是否可以撤机Sedation Holiday/weaning
- 尽早停用应激性溃疡预防药物Peptic Ulcer Disease (PUD) Prophylaxis
- 口腔护理：用洗必泰冲洗每2~6小时Oral care
- 深静脉血栓预防Deep Vein Thrombosis (DVT) Prophylaxis
- 插管气囊上方分泌物的吸引（？）



VAP 的预防

吸痰前后、接触呼吸设备前后、与病人呼吸道分泌物接触前后要洗手.

IA 类

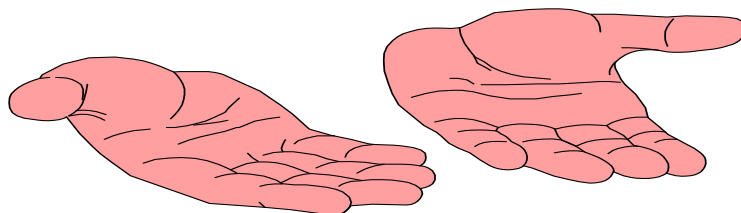


图4-2 使用肥皂和水洗手方法



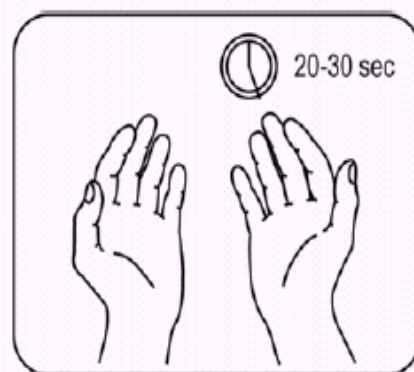
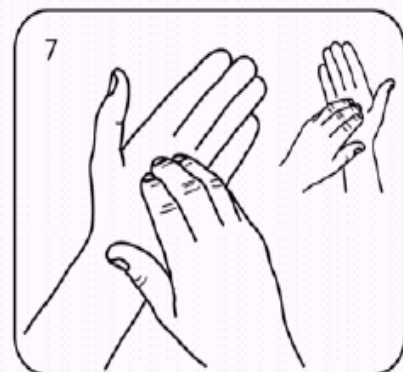
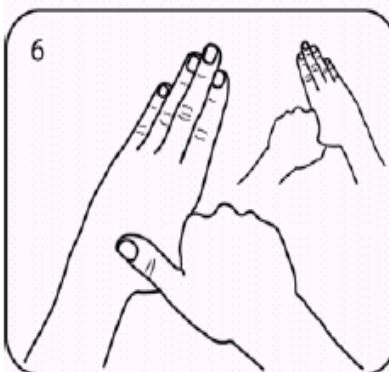
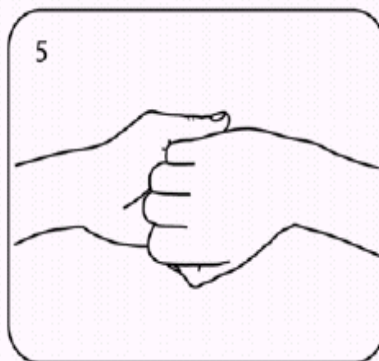
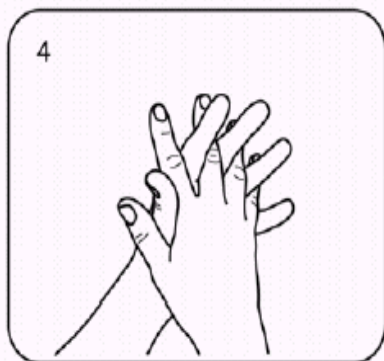
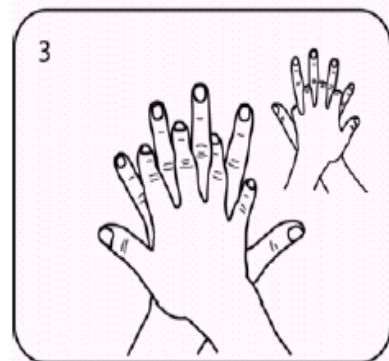
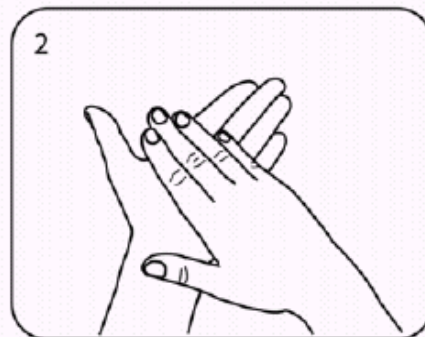
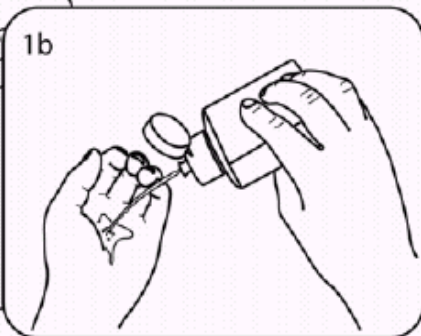
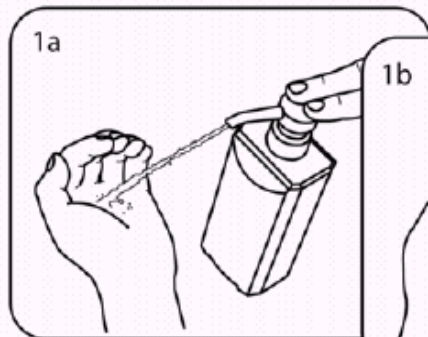
1、用水打湿双手 取适量产品 涂抹双手所有皮肤 掌心对掌心 揉搓

2、手指交叉，掌心对手背揉搓 3、手指交叉，掌心对掌心揉搓 手指互握， 4、一手手指背部放于另一只手掌中，揉搓手指

5、拇指在掌中揉搓 6、指尖在掌心中揉搓 用水冲洗

用一次性毛巾 彻底擦干 用毛巾关水龙头 ... 你的手是安全的

WHO最新手卫生指南



取适量产品于
于掌心中，并涂抹
双手至所有皮肤
1、掌心对掌心揉搓

2手指交叉，掌心
对手背揉搓 3、手
指交叉，掌心对掌心
揉搓 4、手指互握，
一手手指背部放于另
一只手掌中，揉搓
手指

...一旦干燥，
你的手是安全的

5、 拇指在掌中揉搓 6、 指尖在掌心中揉搓

WHO最新手卫生指南

预防SSI的bundle

- 根据指南预防性使用抗菌药物
 - 术前**0.5~1**小时使用抗生素
 - **24**小时内停用抗生素
 - 正确选择抗生素品种
- 正确脱毛方法：避免不必要备皮，术前即刻，减少损伤
- 手术期间给患者保暖
- 围术期血糖控制正常水平
- 缩短术前住院时间：手术当天入院比例高
- 强制性向公众报告感染率

WHO

医院获得性感染预防控制指南

- 预防导管相关血流感染CR-BSI

预防CR-BSI: bundle

- 留置导管术时采用大手术铺巾 Maximal sterile barriers
 - 洗必泰皮肤消毒 Chlorhexidine skin antisepsis
 - 尽量使用锁骨下静脉部位穿刺 Site choice
 - 严格执行手卫生规则 HAND HYGIENE
 - 每天评估是否需要继续留置导管
-
- 抗菌导管 Antibiotic-coated or antiseptic- impregnated catheter
 - 插管后的护理 Post-insertion care

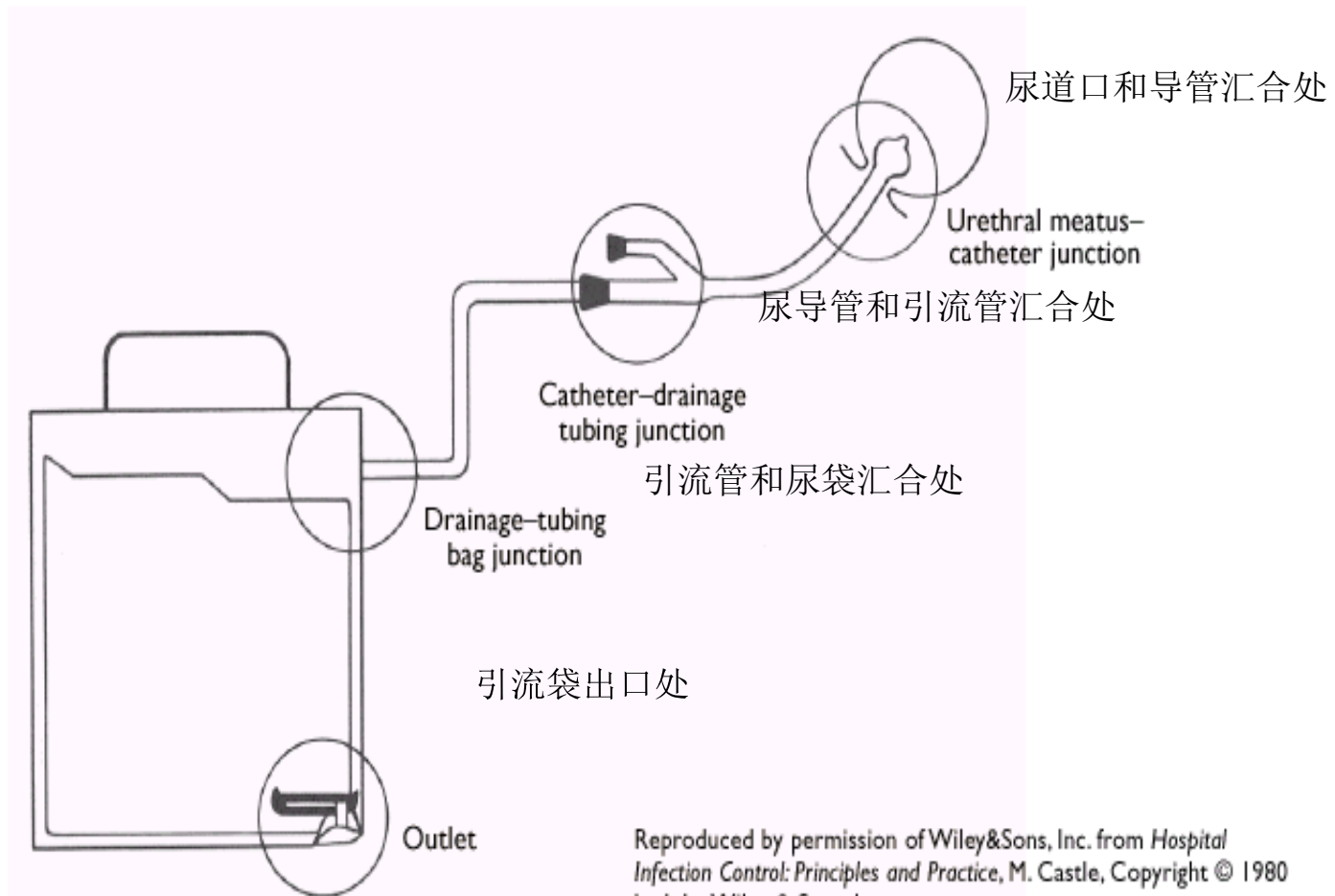
WHO

医院获得性感染预防控制指南

- 预防导尿管相关感染UTI

导尿系统微生物的可能入侵途径

FIGURE 1. Portals of entry for microorganisms in urinary drainage systems: the urethral meatus-catheter junction; the catheter-drainage tubing junction; the drainage tubing-bag junction; and the outlet that drains urine from the bag



第三章 预防与控制

- **第十六条 医疗机构应当严格按照《抗菌药物临床应用指导原则》，加强抗菌药物临床使用和耐药菌监测管理**





预防抗菌药物耐药性运动

Campaign to Prevent Antimicrobial Resistance



美国CDC
国家感染病中心
医疗质量促进科

临床医生掌握解决方法！

Clinicians hold the solution!

预防细菌耐药性的关键策略

■ 预防感染

Prevent infection

■ 有效地诊断和治疗感染

Diagnose and treat infection
effectively

■ 合理应用抗菌药物

Use antimicrobials wisely

■ 阻断传播

Prevent transmission



临床工作者掌握解决方法！

预防抗菌药物耐药的12项措施： 住院成人

一 预防感染

1. 接种疫苗
2. 拔除导管

预防抗菌药物耐药的12项措施： 住院成人

二 有效地诊断和治疗感染

3. 针对性病原治疗

4. 专家会诊

预防抗菌药物耐药的12项措施： 住院成人

三 合理应用抗菌药物

5. 控制抗菌药物应用
6. 应用当地资料
7. 治疗感染，而非污染
8. 治疗感染，而非寄殖
9. 严格掌握万古霉素应用指证
10. 及时停用抗菌药物

预防抗菌药物耐药的12项措施： 住院成人

四 预防传播

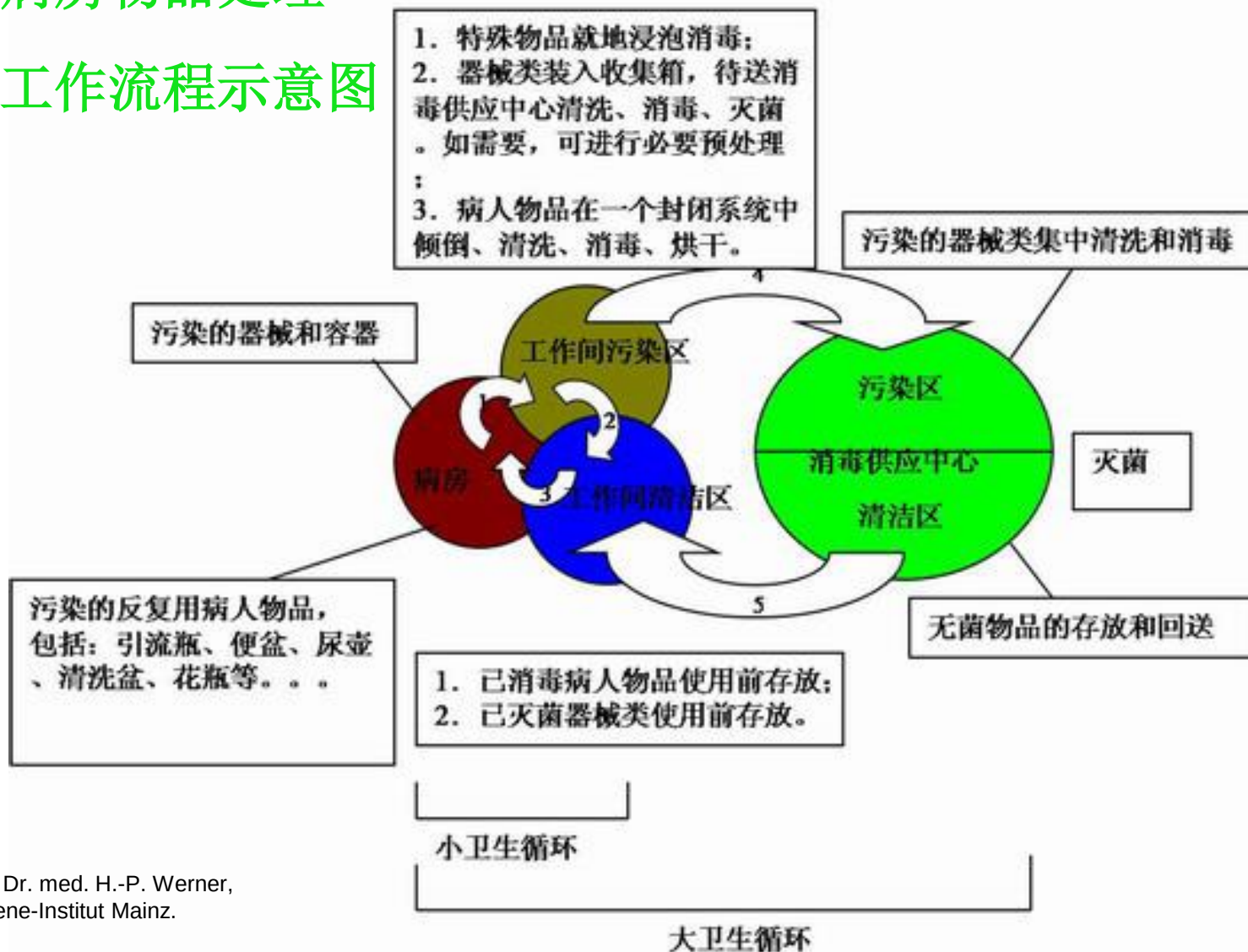
11. 隔离病原菌

12. 阻断传播链



病房物品处理

工作流程示意图



符合需要的清洁与热消毒



$A_0 = 60 ?$



$A_0 = 3000$



$A_0 = 600$



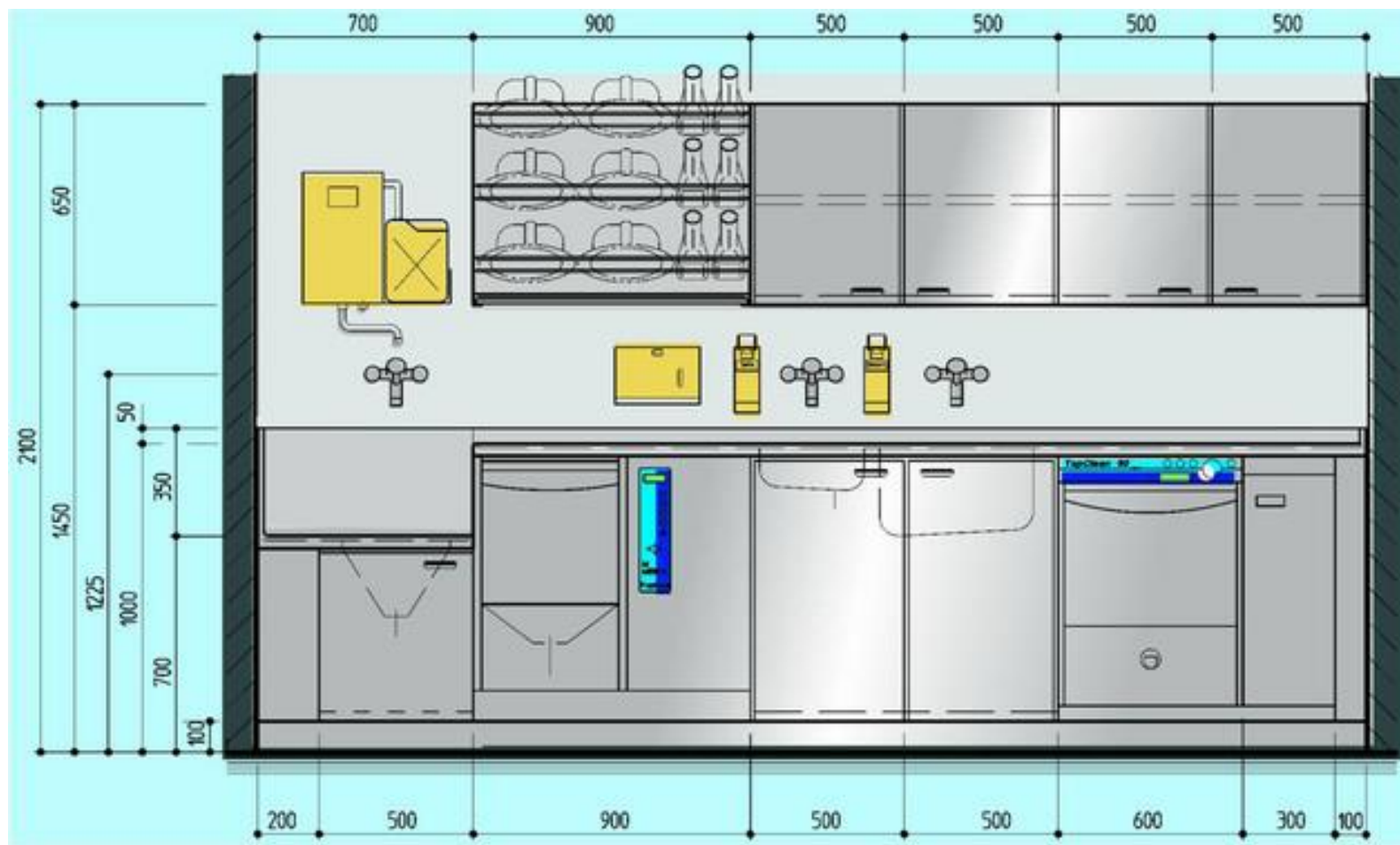
工作人员的手/皮肤



灭菌



器械类物品需要初步处理的清洗消毒间，
配置2台清洗消毒器，满足更多样的需求



BE-SAFE Why is ATP monitoring relevant?为什么要应用ATP方法?

- 在过去15年的研究表明，环境卫生在医院感染中起重要的作用
- 应用实施ATP监测系统有效提高了卫生洁净水平
- 提高清洁水平，这意味着减少了医院感染的传播风险
- ATP提供了一种快速的方法来检查和技巧
- 明显的迹象表明，医护人员应该优先考虑病人区域的清洁效果
- 轻松记录，整理和分析，可以设定不同的清洁区域和位置
- 现场检测，迅速找出卫生问题所在
- 管理清洁人员进行有效的清洁工作
- 在美国有很多的医院在使用
- 在英国几乎所有的医院都在使用
- 作为一个帮助抵制医院感染的监测系统在世界范围内被越来越多的医院所使用





Accupoint HC – The only ATP monitoring system designed only for hospitals

Accupoint HC ---- 目前为医院设计的ATP环境卫生监测系统



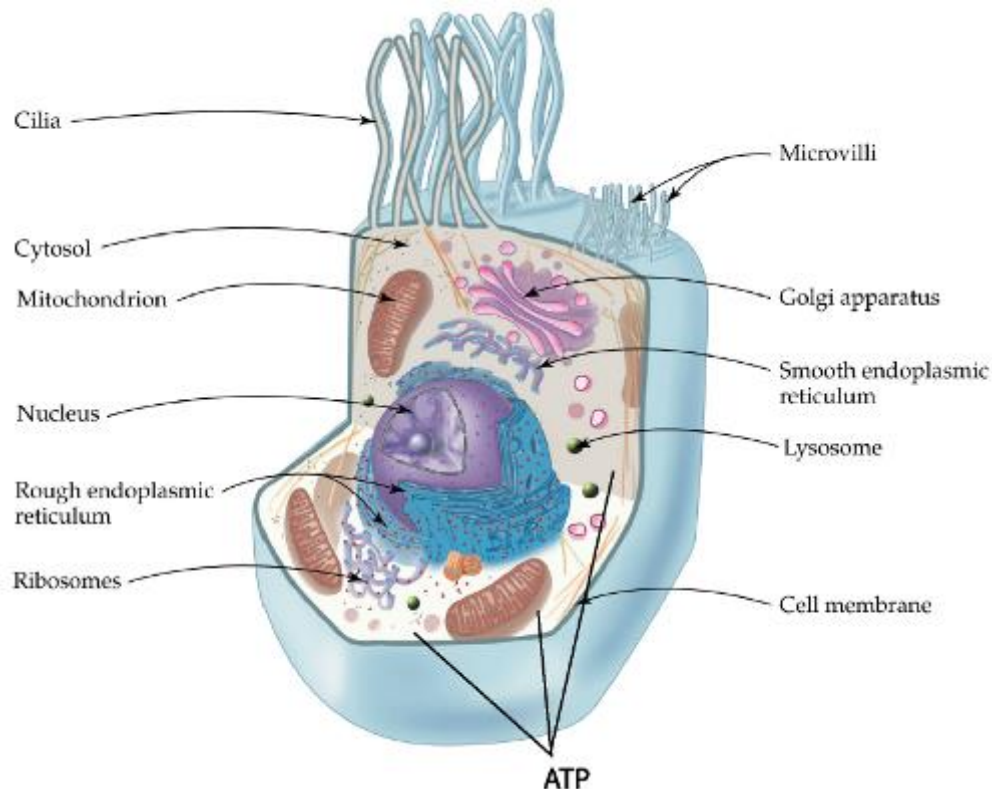
**Real-time cleaning
validation and tracking
system for health care
facilities**

**实时的清洁验证和跟踪系统
为医院环境卫生提供了保障**

The chemistry behind the system. 技术原理

- Adenosine Triphosphate (ATP) - the energy source in all living cells.
- reaction with luciferin /luciferase produces light.
- 三磷酸腺苷 (ATP) ---- 是一切活细胞的能量来源。
- 能与荧光素/荧光素酶发生发光反应。

和萤火虫的发光原理相同



环境激素

- 环境激素是一类具有一定的雌激素样活性的化学物质，各家对这一类化学物质的称谓不尽相同，比较通俗的叫法是环境激素，更确切的是环境内分泌干扰物。
- 世界卫生组织将环境激素定义为，能使内分泌功能发生变化并因此对个体及其子孙或者群体产生有害影响的外因性化学物质或者混合物。

环境激素

对人类健康的影响主要表现在：

- 影响生殖系统 使男性精子生成障碍、功能异常，导致精子数量和质量降低。使胎儿发育异常、先天畸形增加。
- 致癌作用 使激素依赖性器官的肿瘤，如乳腺癌、卵巢癌、睾丸癌、前列腺癌的发病率增高。
- 影响内分泌系统 可干扰垂体激素、甲状腺素等的产生和释放，影响人体生长发育。
- 影响神经系统 使神经受损，出现记忆力和注意力下降等。
- 影响免疫系统 使机体免疫功能发生改变，出现免疫抑制反应或过敏反应，增加自体免疫性疾病的易感性。

环境激素

- 甲醛 0.75ppm
- 戊二醛 0.2ppm
- 过氧化氢 1ppm
- 过氧乙酸 1ppm
- 环氧乙烷 1ppm
- (8h允许接触的浓度)



合理规划小卫生循环

小卫生循环合理规划,可配备先进的全自动快速清洗消毒器,保证了每个科室必要的处理能力,环境清洁了,体现了医院管理水平,并:

1. 预防和控制医疗相关感染的发生;
2. 减少一次性物品的使用,有效降低医疗成本和废物处理费用;
3. 减少化学浸泡,节约费用,防止环境污染。



“绿色医院”的中国路该如何走

- 节能、环保、生态、可持续发展
- 绿色医院建设的五年计划



制定标准操作规程 (sop)

加强ICU医疗操作流程(sop) 管理, 降低医院感染

- 留置导尿：尽量避免不必要的留置导尿。
- 插管时应严格无菌操作，动作轻柔，减少粘膜损伤。
- 对留置导尿病人，采用密闭式引流系统。
- 不主张使用含消毒剂或抗菌药物的生理盐水进行膀胱冲洗或灌注来预防泌尿道感染。
- 悬垂集尿袋，不可高于膀胱水平。
- 保持尿液引流系统的完整性，不要轻易打开导尿管与集尿袋的接口。
- 保持尿道口清洁，日常用肥皂和水保持清洁即可，但大便失禁的病人清洁以后还需消毒。每天评估能否拔除导尿管。

加强ICU医疗操作流程(SOP)管理， 降低医院感染

- 留置深静脉导管：
- 置管时遵守最大限度的无菌操作要求，包括戴口罩、帽子、铺设大无菌单、无菌手术衣、戴无菌手套前洗手或酒精擦手。
- 权衡利弊后选择合适的穿刺点，成人尽可能选择锁骨下静脉。
- 建议2%洗必泰消毒穿刺点皮肤。
- 更换穿刺点敷料的间隔时间，建议无菌纱布为2d，专用贴膜可达7d，但敷料出现潮湿、松动、沾污时应更换。
- 对无菌操作不严的紧急置管，应在48h内更换导管，选择另一穿刺点。
- 怀疑导管相关感染时，应考虑拔除导管，
- 但不要为预防感染而定期更换导管。
- 由经过培训且经验丰富的人员负责留置导管的日常护理。
- 每天评估能否拔除导管。

加强ICU医疗操作流程(sop) 管理, 降低医院感染

- 留置导尿：尽量避免不必要的留置导尿。
- 插管时应严格无菌操作，动作轻柔，减少粘膜损伤。
- 对留置导尿病人，采用密闭式引流系统。
- 不主张使用含消毒剂或抗菌药物的生理盐水进行膀胱冲洗或灌注来预防泌尿道感染。
- 悬垂集尿袋，不可高于膀胱水平。
- 保持尿液引流系统的完整性，不要轻易打开导尿管与集尿袋的接口。
- 保持尿道口清洁，日常用肥皂和水保持清洁即可，但大便失禁的病人清洁以后还需消毒。每天评估能否拔除导尿管。

加强ICU医疗操作流程(SOP)管理， 降低医院感染

- 气管插管/机械通气：
- 严格掌握气管插管或切开适应证。
- 使用呼吸机辅助呼吸的病人应优先考虑无创通气。
- 对气管插管者，吸痰时应严格执行无菌操作
- 呼吸机螺纹管每周更换1次，有明显分泌物污染时应及时更换。
- 湿化器添加水须使用无菌水，每日更换。
- 螺纹管冷凝水应及时清除，不可直接倾倒在室内地面，不可使冷凝水流向病人气道。每天评估是否可以撤机和拔管。

加强ICU医疗操作流程(sop)管理， 降低医院感染

- 放置引流管应严格执行无菌操作，保持整个引流系统的密闭性，减少因频繁更换而导致的污染机会。
- 对于胸腔引流管留置时间较长的病人，水封瓶可以每周更换1次，更换时应严格执行无菌操作。必须保持水封瓶在引流部位以下、直立，并告知病人协助及时报告发生的问题。
- 除非紧急状况或生命体征不稳定，气管切开、大伤口的清创术等，应尽量在手术室中进行。更换伤口敷料时遵守外科无菌技术。

Thank you