灭菌物品装载原则

四川大学华西第二医院CSSD

1. 高压灭菌装载原则
2. 过氧化氢等离子装载原则
3. 环氧乙烷装载原则

高压蒸汽灭菌

- 适用于耐湿、耐热的器械、器具和物品的灭菌

West China
Second University Hospital

过氧化氢低温等离子灭菌

- 适应于金属、非金属器械的灭菌处理、包括内镜、导线及光学设备、电子电源设备、陶瓷、玻璃制品和不耐湿热器材的处理

West China
Second University Hospital

环氧乙烷低温灭菌

- 适应于不耐热、不耐湿的诊疗物品。电子（光学）仪器、纸质、棉质、化纤、塑料、木制、陶瓷、金属等

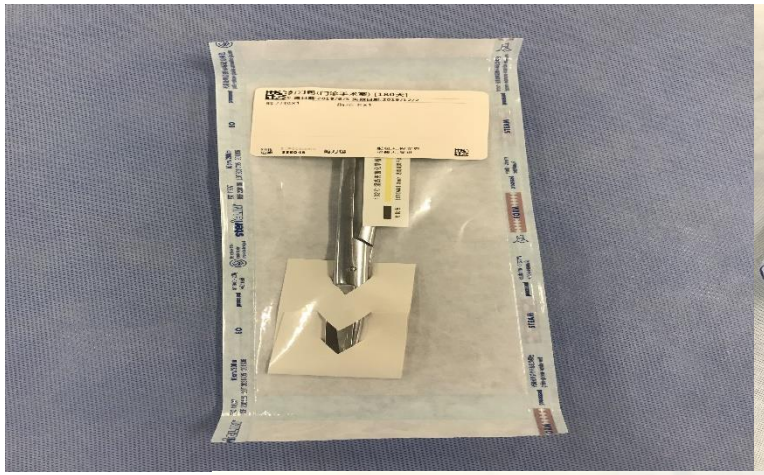
West China
Second University Hospital

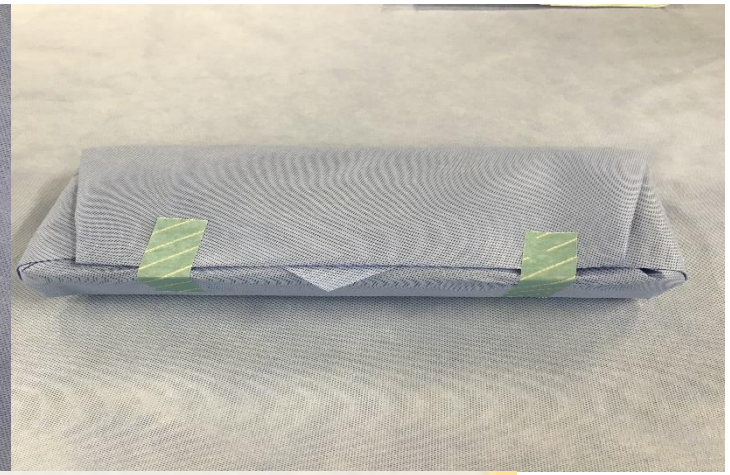
灭菌架和灭菌专用篮筐

West China
Second University Hospital

灭菌包的种类

- 敷料包、器械包、纸塑包、硬质容器、大灭菌包、小灭菌包





West China
Second University Hospital

压力蒸汽灭菌--装载原则

- 使用专用灭菌架和灭菌篮筐进行装载灭菌，包之间应留有空隙

West China
Second University Hospital

装载原则

- 宜将同类材质的器械、器具和物品，置于同一批次灭菌

West China
Second University Hospital

装载原则

- 材质不同时，纺织类物品应放置于上层，竖放，金属器械放置于下层

装载原则

- 手术器械包、硬质容器应该平放，盆、盘、碗类应该斜放，包内容器开口朝向一致；玻璃瓶等底部无孔器皿应倒立或侧放，纸袋、纸塑包应侧放

装载原则

- 选择下排气压力蒸汽灭菌程序时，大包宜摆上层，小包宜摆下层

West China
Second University Hospital

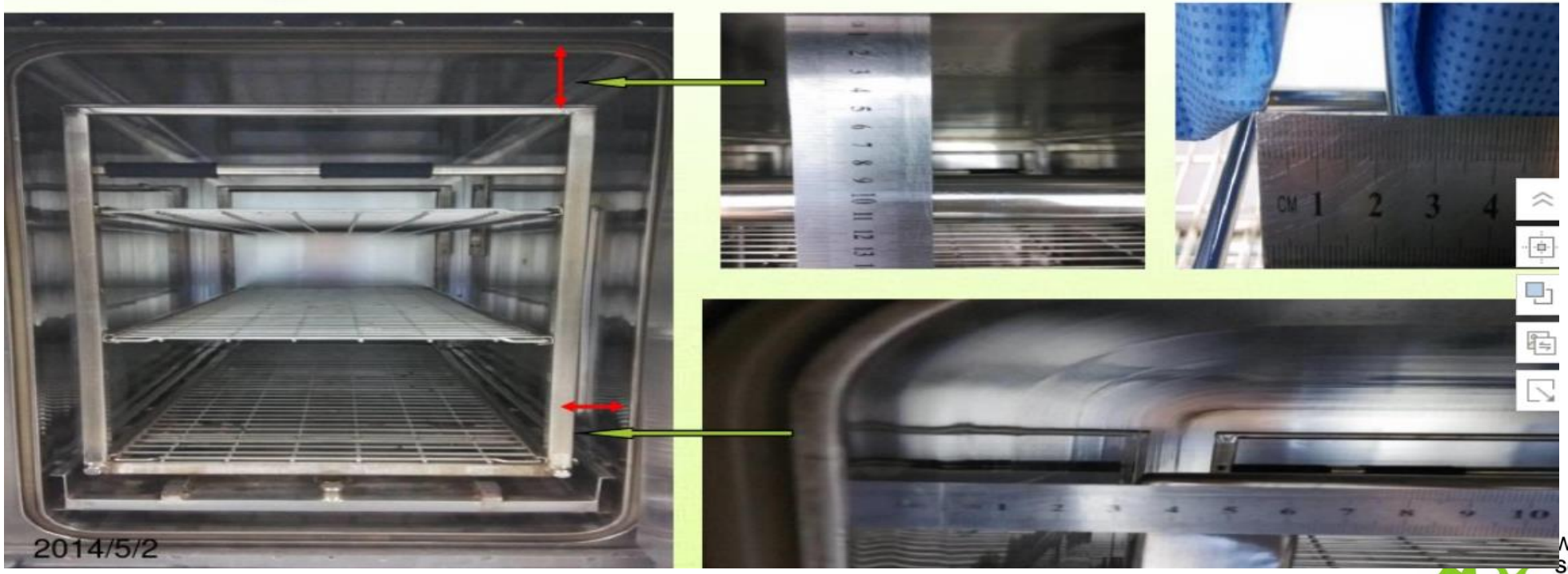
装载原则

- 下排气压力蒸汽灭菌器的装载量不应超过容积的80%
- 预真空和脉动真空压力蒸汽灭菌器的装载量不应超过柜室容积的90%

West China
Second University Hospital

位置要求

- .灭菌物品装放在灭菌架上，不能贴靠灭菌门和侧壁.包与包间隔不小于2.5cm,最上层距顶不小于7.5cm，双侧距柜壁不小于4.5cm.



West China
Second University Hospital

常出现问题

- 装载量过多
- 器械装载过紧、空隙留存不够
- 重叠摆放多层
- 塑封包装和无纺布平放，甚至重叠摆放

常出现问题

- 同一科室、同一批次物品分成多个灭菌架或者不同锅次摆放
- 不考虑发放的先后顺序造成在发放的过程中翻包、找包

常出现问题

West China
Second University Hospital

导致后果

- 湿包—灭菌物品不合格
- 不利于发放

湿包

- **湿包：经灭菌和冷却后，肉眼可见包内或包外存在潮湿、水珠等现象的灭菌包**

湿包

- **湿包：是指灭菌物品干燥度不符合标准规范。依据GB8599规定：敷料包灭菌后重量增加不超过2%；器械包灭菌后的重量增加不超过0.2%；未达到此标准或同时有肉眼可见的潮湿的物品为“湿包”**

湿包

- **表现：**

外湿包：仅在包外有明显的水渍和水珠，手感潮湿，且重量增加。

内湿包：包内器械及容器内有水珠或包内敷料有明显水渍

湿包原因

- 供气不稳定，蒸汽压力不足
- 灭菌包过大、包装过紧
- 摆放不当，导致蒸汽不能脱离包裹
- 金属物品置上层，冷凝水滴湿下层布类物品
- 灭菌物品紧贴锅壁，被冷凝水打湿

湿包

- 蒸汽排除管道未及时清除，纤维屑及沉积物导致堵塞不畅
- 蒸汽水分含量过高
- 灭菌器的性能维护和保养不当

解决方案-不合格物品

- 严格遵守装载原则—正确的装载
- 做好装载安排，不要超载
- 棉布隔开

解决方案-方便发放

- 在不违背装载原则的前提下、条件允许的情况下，尽量将同一科室、同一批次的灭菌物品集中摆放，同一锅次灭菌
- 熟悉发放流程--后发摆在后、先发摆在前

1. 高压灭菌装载原则
2. 过氧化氢等离子装载原则
3. 环氧乙烷装载原则

装载原则

- 同向性
- 不超载
- 不重叠
- 不碰壁
- 不挡灯
- 不裸灭

装载要求

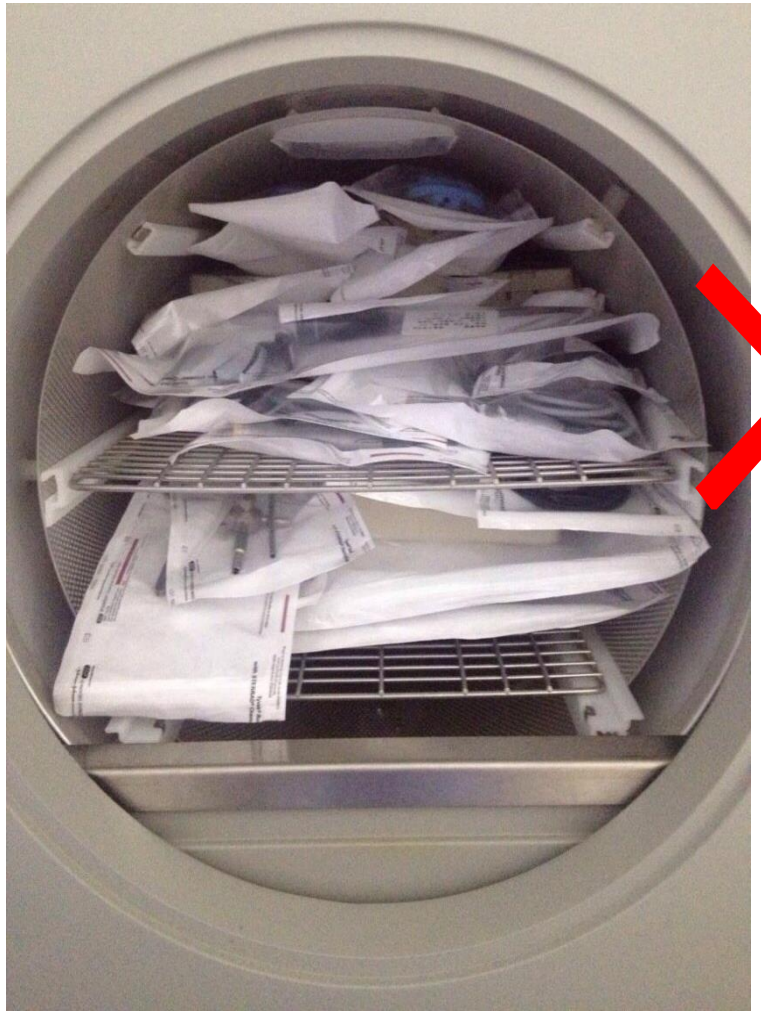
过氧化氢等离子灭菌装载的原则与要求

勿裸灭	待灭菌物品应包装后灭菌
勿乱放	装载时器械盒应平放，不叠加； 特卫强包装应同一方向有序排列，宜侧放，不层叠； 上下层搁架不同材质物品宜均匀放置；
勿超载	特殊类物品（软式内镜等）应遵循设备说明书数量要求
勿碰壁	装载物品时应预留与等离子电极网2.5cm的空间，物品不应碰触底舱及前舱门；
勿挡灯	装载物品时不要超出器械搁架范围，以免遮挡过氧化氢监测灯

常出现的问题是什么？

- 灭菌物品干燥度不够--阻碍过氧化氢与物品表面的接触
- 超载--降低过氧化氢浓度
- 重叠
- 超向不一致
- 碰壁
- 阻挡检测灯

West China
Second University Hospital



超载使过氧化氢浓度降低，严重影响灭菌效果

导致后果

- 影响灭菌效果
- 阻断灭菌循环，导致灭菌失败

推荐方案

袋卷装载推荐原则“不堆叠，同向摆放”

- 带STERRAD®化学指示条的Tyvek® 袋卷由两层薄膜构成，透明薄膜为聚乙烯/聚酯层材料，过氧化氢灭菌剂无法穿透；不透明膜是Tyvek,，灭菌剂由此穿透。因此Tyvek袋卷应不堆叠。

推荐方案

袋卷装载推荐原则“不堆叠，同向摆放”

- 带STERRAD®化学指示条的Tyvek® 袋卷由两层薄膜构成，透明薄膜为聚乙烯/聚酯层材料，过氧化氢灭菌剂无法穿透；不透明膜是Tyvek,，灭菌剂由此穿透。因此Tyvek袋卷应同向摆放，宜侧放，或平放。

同一方向摆放

布、纸、油、粉、水、木类、海绵之物品不能用于灭菌！！！

推荐方案

袋卷装载推荐原则“不堆叠，不超载”

- 带STERRAD®化学指示条的Tyvek® 袋卷由两层薄膜构成，透明薄膜为聚乙烯/聚酯层材料，过氧化氢灭菌剂无法穿透；不透明膜是Tyvek,，灭菌剂由此穿透。因此Tyvek袋卷应不堆叠。

不叠放、镜子≤8个镜盒/锅

推荐方案

器械盒装载推荐原则“不叠加、不碰壁”

- 为了保证最大穿透/扩散，在任何灭菌器中不堆放APTIMAX器械盒。器械盒宜平放。
- 器械盒不碰前舱门和后舱壁，不碰触等离子电极网。

West China
Second University Hospital

1. 高压灭菌装载原则
2. 过氧化氢等离子装载原则
3. 环氧乙烷装载原则

不能用于液体，油，粉剂和食品灭菌

环氧乙烷灭菌物品的装载原则

- 物品松散放入篮筐，物品间留有空隙。
- 用不锈钢专用篮筐，不得堆积，不得高出篮筐
- 纸 - 塑包装材料，遵循纸面对塑面
- 重物放下层、轻物及精密物品放上层
- 物品间保留间隙，确保舱内湿度分布均匀，利于环氧乙烷穿透，以及残留环氧乙烷去除彻底

环氧乙烷灭菌物品的装载原则

- 物品需充分干燥
- 厂家建议：装载量≤80%
- 尽量少用棉布
- 同一锅次中不能放置过多呼吸管道（管腔和布袋对水分吸收很快，预湿阶段影响湿度不能达到60-80%）
- 美国AAMI和国内二规一标暂无对EO装载的规定

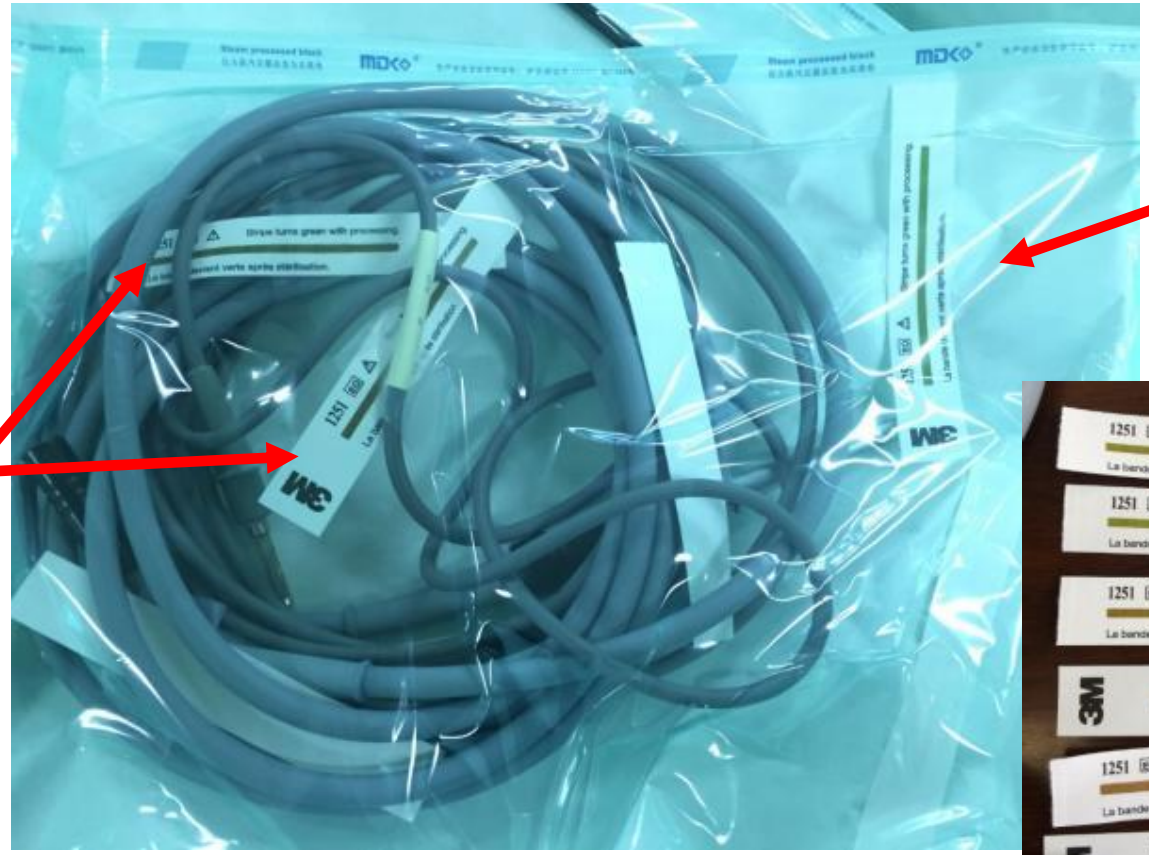
造成后果

- 影响EO的穿透、严重影响灭菌效果
- 阻碍环氧乙烷与物体表面的接触
- 化学指示卡变色不均匀

装载过紧，不利于EO穿透

2.5cm

EO灭菌后，包内卡变色结果



远离导线，
指示卡变色
良好

靠近导线，
指示卡变色
呈棕黄色

EO灭菌后，包内卡变色结果

医院采用两层包装，内层无纺布，外层纸塑包装袋，器械放在硅胶垫上

无纺布外纸塑内，指示卡变色良好

无纺布内硅胶垫上，指示卡变色呈棕红色

无纺布内硅胶垫下，指示卡变色良好

出现以上包内卡变色不好，原因是……

- 携带厚层的塑料/硅胶/橡胶材质的器械/器械盒/硅胶垫，在灭菌过程中穿透以上材质时，消耗大量环氧乙烷；
- 导线盘绕过紧，在灭菌过程中穿透层层导线时，消耗大量环氧乙烷；
- 灭菌物品装载过紧，在灭菌过程中穿透紧贴物品时，消耗大量环氧乙烷。

如何改进EO灭菌装载方式？

- **装载不宜过满**，尽可能将携带厚层塑料/橡胶/硅胶材质的器械置于篮筐的上层/外侧，且竖放，有利于环氧乙烷穿透；
- **导线盘绕不易过紧**，最好单独包装进行灭菌；
- 尽量把包内卡带染料条的一面，远离导线；
- 寻找其他器械垫替代硅胶垫，尽可能选择多孔垫，利于环氧乙烷穿透；
- 将较难灭菌的物品集中起来，增加锅次进行灭菌。

EO灭菌的正确装载方式

将带厚层塑料/硅胶/橡胶材质的灭菌物品，置于篮框上层外侧，竖放

放置在所有位置的指示卡变色良好

EO灭菌的正确装载方式

- 塑料材质的器械盒，单层放置，器械盒上不堆放其他灭菌物品
- 盒内尽量不放硅胶垫

- 塑料材质的器械盒，置于其他灭菌物品之上，最多可堆叠两层

EO灭菌的正确装载方式

- 纸塑袋摆放时，应该纸面朝上放置

EO灭菌的正确装载方式

- 装载量≤80%

感谢聆听！

West China
Second University Hospital