

单位: 哈尔滨医科大学校部

姓名: 刘威

学号: 202201164

1. 感染性微生物的危险度分级?

危险度1级: 不太可能引起人或动物致病的微生物。

危险度2级: 病原体能够对人或动物致病, 但对实验室工作人员、社区、牲畜或环境不易导致严重危害。实验室暴露也许会引起严重感染。但对感染有有效的预防和治疗措施, 并且疾病传播的危险有限。

危险度3级: 病原体通常能引起人或动物的严重疾病, 但一般不会发出感染个体向其他个体的传播, 并且对感染有有效的预防和治疗措施。

危险度4级: 病原体通常能引起人或动物的严重疾病, 并且很容易发出个体之间的直接或间接传播, 对感染一般没有有效的预防和治疗措施。

2. 生物安全实验室是如何分级的?

(1) 一级生物安全水平: 能够安全操作对实验室工作人员和动物无明显致病性、对环境危害程度微小、特性清楚的病原微生物的安全水平。

(2) 二级生物安全水平: 能够安全操作对实验室工作人员和动物致病性低的、对环境有轻微危害的病原微生物的生物安全水平。

(3) 三级生物安全水平: 能够安全地从事国内和国外的、可能通过呼吸道感染、引起严重或致死性疾病的病原微生物工作的生物安全水平。与上述相近的或有抗原关系的、但尚未完全认识的病原体, 也应在此水平不操作。直到取得足够的证据后, 才决定是继续在此水平不操作还是其他等级的生物安全水平不操作。

(4) 四级生物安全水平: 能够安全地从事国内和国外的、能通过气溶胶传播、实验室感染高度危险、严重危害人和动物生命和环境的、没有特效预防和治疗方法的微生物工作的生物安全水平。与上述相近的或有抗原关系的、但尚未完全认识的病原体, 也应在此水平不操作。直到取得足够的证据后, 才决定是继续在此水平不操作还是在低一级的生物安全水平不操作。

3. 关于生物安全实验室, 美国NIH和CDC的分别是如何分级的? 哪一个更科学一些? 为什么?

NIH: P1, P2, P3, P4

CDC: BSL-1, BSL-2, BSL-3, BSL-4

我国过去“生物安全实验室”沿用美国国立卫生研究院NIH分级标准, 现在则习惯于用美国CDC标准。

4. 试述“一级防护屏障”和“二级防护屏障”?

一级防护屏障是指生物安全设备和个人防护装备在操作人员和操作对象之间构成的一道防止人员直接接触病原微生物的物理隔离屏障。包括: 生物安全柜、负压安全罩、密闭离心杯、个人防护装备(手套、外套、罩衣、鞋套、长筒靴、呼吸器、面罩、护目镜)等。

二级防护屏障是指由实验室设施、生物安全设备在实验室内环境与实验室外环境之间构成的一道阻止病原微生物逃出实验室的物理隔离防护屏障。包括：物理分区隔离、负压定向气流、过滤净化、废弃物的消毒净化设备

5. 生物安全柜分为几级？各级之间的差别如何？

一级生物安全柜，可以起到保护工作人员和环境，即不起到保护样品的作用，因为安全柜本身无风机，需要依赖外接通风管中的风机带动气流，没办法保护柜内的物品，因此使用的比较少。

二级生物安全柜是目前使用广泛的类型，可以依照入口气流风速、排风方式以及循环方式，对工作人员、环境以及产品进行保护。

三级生物安全柜是为4级实验室设计的产品，柜体完全封闭，工作人员通过连接在柜体的手套进行操作，试验品通过双门的传递箱进出安全柜以确保不受污染，适用于高风险生物实验。按照生物安全柜的强制性行业标准，只有获得三类医疗器械注册证的产品才能起到保护操作人员、实验室环境以及操作样本的三种保护。

不同的生物安全柜作用不同，等级越低的生物安全柜防护效果越弱，三级生物安全柜的防护性能越好。