

临床诊断学 显微镜实践技能考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/641/2021_2022__E4_B8_B4_E5_BA_8A_E8_AF_8A_E6_c22_641892.htm 在细菌的形态学检查中以光学显微镜为常用，借助显微镜放大至1000倍左右可以观察到细菌的一般形态和结构，至于细菌内部的超微结构，则需经电子显微镜放大数万倍以上才能看清。检查细菌常用的显微镜有以下几种：1.普通光学显微镜：普通光学显微镜通常以自然光或灯光为光源，其波长约 $0.5\ \mu\text{m}$ 。在最佳条件下，显微镜的最大分辨率为波长的一半，即 $0.25\ \mu\text{m}$ ，而肉眼所能看到的最小形象为 0.2mm ，故在普通光学显微镜下用油镜放大1000倍，可将 $0.25\ \mu\text{m}$ 的微粒放大到 0.25mm ，肉眼便可以看清，一般细菌大于 $0.25\ \mu\text{m}$ ，故用普通光学显微镜均能清楚看到。2.暗视野显微镜：暗视野显微镜是用特制的暗视野集光器代替普通光学显微镜上的明视野集光器，由于暗视野集光器的中央为不透光的遮光板，光线不能直接射入镜筒，故背景视野黑暗无光，而从集光器四周边缘斜射到标本部位的光线，经菌体散射后而进入物镜。故在强光的照射下，可以在黑暗的背景中看到发亮的菌体，犹如夜空中的明亮星星。明暗反差提高了观察的效果，多用于检查不染色的活细菌和螺旋体的形态及运动观察。3.相差显微镜：在进行未染色标本检查时，由于细菌的折旋光性与周围环境的折旋光性相近，明暗对比不明显。在普通光学显微镜下不易看清，用暗视野显微镜只能看到发亮的菌体轮廓，看不清内部结构。而相差显微镜依据光波穿过标本中密度不同的部位时，引起光相差异的原理，利用相差板的光栅作用，改变直射光的光

相和振幅，将光相的差异转换成光的强度的差异，使细菌中的某部分结构比其他部分深暗，衬托出鲜明的对比。本法主要用于检查不染色活细菌的形态及某些内部结构。

4. 荧光显微镜：荧光显微镜以紫外光或蓝紫光为光源，能激发荧光物质发光使之成为可见光。细菌经荧光色素染色后，置于荧光显微镜下，即可激发荧光，因此在暗色的背景下可以看到发射荧光的细菌。由于紫外光与蓝紫光的波长较短（ $0.3 \sim 0.4 \mu\text{m}$ ），故分辨率得到进一步提高。荧光显微镜还广泛应用于免疫荧光技术中。

5. 电子显微镜：电子显微镜以电子流代替光源，其波长极短（约为 0.005nm ），分辨能力大大提高，电磁圈代替普通显微镜的光学放大系统，放大倍数可达数万至数十万倍，能分辨 1nm 的物体，细菌的表面形态和内部超微结构均能清楚地显现。电子显微镜有透射电子显微镜和扫描电子显微镜。前者适于观察细菌内部的超微结构，后者适于对细菌表面结构及附件的观察。用电子显微镜观察，标本需经特殊制片，在干燥真空的状态下检查，不能观察到活的微生物。

更多信息请访问：百考试题医师网校 医师论坛 医师在线题库 百考试题执业医师加入收藏 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com