

绿脓杆菌感染\_感染科疾病库 PDF转换可能丢失图片或格式，  
建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/609/2021\\_2022\\_\\_E7\\_BB\\_BF\\_E8\\_84\\_93\\_E6\\_9D\\_86\\_E8\\_c22\\_609603.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/609/2021_2022__E7_BB_BF_E8_84_93_E6_9D_86_E8_c22_609603.htm) 铜绿假单胞菌感染

(*pseudomonas py-ocyaneas* infection.) 是一种常见、危重且难以对付的感染性疾病。有气管切开、烧伤等皮肤粘膜损伤和严重基础病的住院病人发病率为9%~10%，个别可高达18%~20%，仅次于大肠杆菌，并有逐年增高的趋势。铜绿假单胞菌可引起烧伤创面感染、呼吸道感染、尿路感染、肠道感染、溃疡性角膜炎、慢性化脓性中耳炎及败血症等疾病。【病原学】铜绿假单胞菌是假单胞菌属的代表菌种，因能产生蓝绿色色素或荧光色素，使创面分泌物呈绿色，故被称为铜绿假单胞菌。该菌为需氧革兰阴性杆菌，对营养要求不高，在普通琼脂培养基上生长良好，与水存在密切联系，长期潮湿的地方和湿的物品是该菌滋生的场所。铜绿假单胞菌菌体抗原有二种成份，一种为内毒素蛋白，是一种保护性蛋白。另一种是脂多糖，具有特异性，根据其结构可分为12型。铜绿假单胞菌对外界的抵抗力较强，湿热55℃一小时内才能被杀灭。铜绿假单胞菌也是人体常居菌之一，常寄生于人体腋窝、腹股沟等皮肤潮湿部位。呼吸道和消化道可分离出该菌，但分离率不高。一般对健康人不致病，但常给大面积烧伤、气管切开、阻塞性肺部疾病及免疫功能严重受损者带来致命的威胁，是医院感染的主要病原菌之一。全国医院感染监测资料表明，绿脓假单胞菌占病原菌总数的10.52%~12.55%。

【流行病学】1.感染源医院内长期潮湿的污水池、下水道、拖把、氧气湿化瓶是绿脓假单胞菌的环境贮源；铜绿假单胞

菌感染病人、医护人员污染的手是医院感染的主要传染源。

2.传播途径铜绿假单胞菌可通过各种方式进行传播，其中接触性传播是主要的传播方式。血液病病人、肿瘤病人、大面积烧伤病人、尿路感染病人继发的铜绿假单胞菌败血症和化脓性脑膜炎多为内源性感染。健康成年人带菌率为1.7%~5%，肠道内铜绿假单胞菌作为正常菌群存在，比较稳定，数量上变化不大。儿童带菌率比成人高，医护人员和住院病人带菌率更高；特别是烧伤病房的工作人员双手带菌率可高达38%，成为烧伤创面感染的因素之一。

3.易感性 大面积烧伤、阻塞性肺部病变、气管切开均有利于铜绿假单胞菌粘附、生长、繁殖，故这类病人容易发生感染。烧伤48~72小时，烧伤创面首先出现金黄色葡萄球菌，烧伤5日后出现铜绿假单胞菌，烧伤7日后，烧伤创面几乎100%可分离铜绿假单胞菌。气管切开2~3日后，铜绿假单胞菌培养阳性率达80%。病人在医院环境中常从带菌状态发展为感染性疾病。

【发病机制】铜绿假单胞菌感染的第一步是粘附在上皮细胞上，其粘附是否成功决定于以下三个条件：粘附部位有绿脓假单胞菌受体；能分泌粘附素；宿主防御机制减弱。绿脓杆菌有菌毛，细胞壁可分泌粘质，其菌毛为v型丛毛型，粘附作用强。构成菌毛蛋白的亚单位有一个能与人体上皮细胞连接的区域。铜绿假单胞菌通过菌毛及其表面结构粘附到敏感细胞上，然后产生内、外毒素及其它致病物质。气管切开病人、慢性阻塞性肺部疾病的支气管粘膜纤毛机制缺陷，不能将铜绿假单胞菌进行捕获和驱送，为铜绿假单胞菌的长期定植创造了条件。铜绿假单胞菌能产生多种致病物质，其中外毒素a在致病上起主要作用；外毒素a进入人体或动物敏感细胞后产

生毒性。动脉试验表明，当动物被注入外毒素a后，迅速出现肝、肾坏死、肺出血和中毒性休克；当注入外毒素a抗体后则有保护作用。外毒素a与弹性蛋白酶同时存在时，毒性更强。胞外酶s是一种不同于外毒素a的adp-核酸转移酶，能促使侵袭范围扩大。该菌还可产生蛋白水解酶使皮肤发生出血、坏死、变性。正常人血清中有调理素等协助中性粒细胞和单核-吞噬系统吞噬和杀灭细菌。大面积烧伤、外科手术、气管切开病人的皮肤粘膜屏障遭到破坏，创面潮湿有利于其生长繁殖；粒细胞减少症、白血病、肿瘤病经化疗和放疗后，中性粒细胞明显减少，吞噬作用减弱。上述各种疾病的病人均可遭受铜绿假单胞菌的侵袭，导致单部位或多部位的感染。【临床表现】1.呼吸道感染 慢性支气管炎、支气管扩张、肺癌，特别是肺囊性纤维化病人和气管切开病人容易发生，是老年人呼吸道感染和终末期（疾病后期和临终期）感染的主要病原体之一。杨震球等报道，在老年患者中，呼吸道铜绿假单胞菌感染占72%，其中以血清型\$最多见。病变可累及多个肺叶并迅速融合、坏死，形成空洞；也可累及胸膜，引起胸膜腔积液。如不及时治疗，病死率高。2.败血症 铜绿假单胞菌败血症多继发于大面积烧伤、血液病、肿瘤等严重基础病上，其临床表现同其它革兰阴性杆菌败血症，且更凶险。除新生儿外，大多发热（弛张型或稽留型），约50%有肝肾损害，重者出现播散性血管内凝血和中毒性休克。其特征性皮疹为皮肤出现红斑、水疱，48~72小时后，中心呈灰黑色坏死性溃疡，少数可呈大疱性损害。小血管内有细菌栓，将渗液涂片可找到铜绿假单胞菌。3.心内膜炎 人工瓣膜心内膜炎占心内膜炎的10%~20%，其中铜绿假单胞菌所致的心内膜炎

占人工瓣膜心内膜炎的10%。心瓣膜修复术病人可在手术时或手术后自皮肤、静脉输液、各种导管、辅助呼吸器及周围环境中获得；毒品药瘾者可通过长期反复多次静脉注射获得。铜绿假单胞菌心内膜炎一般以三尖瓣多见，抗生素延迟应用或选择不当，可出现赘生物。如果发生于二尖瓣，预后严重，应及早进行病变瓣膜的置换术。

4.尿路感染 老年人、危重病人尿路感染病原菌中，铜绿假单胞菌占第二、三位。留置导尿管是宿主感染该菌的主要途径。约40%的铜绿假单胞菌败血症的原发病灶是尿路感染，而败血症通过血行引起尿路感染则不多见。

5.中枢神经系统感染 颅脑外伤、开颅手术、慢性中耳炎、乳突炎、鼻窦炎病人常继发铜绿假单胞菌脑膜炎、脑脓肿，临床表现与其它细菌性脑膜炎相似，但预后比其它脑膜炎差，病死率可高达50%~75%。

6.化脓性关节炎 铜绿假单胞菌关节炎可来源于败血症血行迁徙；远处病灶的细菌经血行到关节；近邻骨髓炎扩散；直接通过创伤感染。

7.溃疡性角膜炎 铜绿假单胞菌角膜炎是一种严重的化脓性角膜炎，发病率以夏末、秋初高，可能与该菌生长条件及秋季收割时稻叶刺伤角膜有关。一般通过破损的角膜上皮引起感染，也有因滴被铜绿假单胞菌污染的眼药水感染。该病起病急、发展快、多在角膜损伤半日后就出现黄灰色浸润；1~2日后，浸润区形成环形坏死，坏死组织脱落后形成角膜溃疡。

8.慢性化脓性中耳炎 铜绿假单胞菌可引起中耳粘膜、粘膜下组织、骨质的慢性化脓性炎症。根据病变性质分为单纯型（局部充血水肿、增厚）、骨疡型（病变侵及鼓膜、鼓室骨质及听小骨，可见骨质破坏）、胆汁瘤型（脱落的上皮细胞堆积，其外有鳞状上皮的包囊，逐渐增大、压迫骨

质、形成空洞)。除流脓外，可引起鼓膜穿孔、耳聋。9. 肠炎 铜绿假单胞菌可在消化道任何部位引起病变，常见于婴幼儿、老年人及肿瘤化疗所致粒细胞减少者及长期应用广谱抗生素者。当肠道内微生物生态平衡失调，厌氧菌受抑制，铜绿假单胞菌等过度无比例地生长繁殖则发生腹泻。在新生儿室和婴儿室还可发生爆发流行。10. 皮肤软组织感染 大面积烧伤、褥疮、外科伤口、静脉曲张溃疡面常可分离出铜绿假单胞菌。该菌不仅引起创面感染，而且可进一步侵入正常组织或通过血行引起铜绿假单胞菌败血症。【诊断】采集感染部位标本，如血、脓液、痰液、尿液、皮疹渗出液进行细菌培养和鉴定有助于诊断。为了肯定本菌为该病的病原体，应注意采集标本的方法，防止污染。1. 定量培养 中段尿培养，细菌数大于 $10^5$ cfu/ml； 烧伤创面组织培养，细菌数大于 $10^5$ cfu/g； 经筛选的痰（经涂片每低倍视野鳞状上皮细胞gt.25个）细菌培养细菌数gt. $10^5$  cfu/ml。2. 多次培养为本病原菌或血培养阳性结果与其它感染部位标本培养结果一致。3. 细菌培养阳性，且与宿主自身血清凝集试验阳性（1:40以上）。铜绿假单胞菌的分型、质粒分析、使用dna探针等有助于传染病追踪和流行病学调查。【治疗】铜绿假单胞菌感染多继发于不同免疫损伤的基础疾病上，病情复杂，治疗效果决定于感染程度及其部位。铜绿假单胞菌常对多种抗生素耐药，治疗必须采取综合性措施及按药敏选药。1. 一般性治疗 加强病人口腔、皮肤、粘膜及体内留置导管的护理，防止产生褥疮和留置引流管道的污染。保证热量供给。2. 清理感染病灶对有烧伤创面坏死组织、化脓性中耳炎的骨疡、胆汁瘤、鼻窦炎要病灶清除。3. 合理选用抗生素随着抗生素的广泛

应用，耐药菌株逐日增加，应根据不同感染部位、病情、药物来源、病人经济承受能力、药物毒性及药物敏感试验结果选用，其中药物敏感试验是最主要的选药依据。选择的药物应为杀菌剂，其感染部位能达到有效浓度、肝肾毒性小。一般感染可选用氨基糖苷类（但有肾毒性）、哌拉西林或庆大霉素加羧苄西林或替卡西林，哌拉西林加妥布霉素或阿米卡星。尿路感染可选用氧氟沙星，诺氟沙星（婴幼儿不宜用）。严重感染可选用头孢他啶、头孢哌酮、亚胺培南%西司他丁等。对于败血症、脑膜炎应联合用药。4. 提高宿主抗病能力 积极治疗原发病； 有严重粒细胞减少者需输注白细胞； 注射铜绿脓假单胞菌多价菌苗，能抑制该菌产生毒素和酶。铜绿假单胞菌抗血清可作为辅助治疗。【预防】1. 有铜绿假单胞菌多重耐药菌株感染的病人进行单病种隔离治疗；脓液、坏死组织和敷料用污物袋装好、标记、进行烧毁；其它用品需严格消毒处理，防止病人-病人之间的交叉感染和污染医院环境。2. 严格掌握侵入性操作指征，确需应用时，操作者注意无菌操作，置入物要进行灭菌处理。3. 粒细胞减少症、器官植及其它免疫缺陷者进行保护性隔离。 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](http://www.100test.com)