# 炭疽

## 基本信息

英文名称 [anthrax](https://baike.baidu.com/item/anthrax)

就诊科室 感染科

常见症状 皮损处有黑痂形成、周围组织有非凹陷性水肿，寒战、高热，呕吐、腹痛、水样腹泻

传染性 有

传播途径 接触感染

## 病因

炭疽散布于世界各地，尤以南美洲、亚洲及非洲等牧区较多见，呈地方性流行，为一种自然疫源性疾病。近年来由于世界各国的皮毛加工等集中于城镇，炭疽也暴发于城市，成为重要职业病之一。

1.传染源

染菌青饲料；狗、狼等食肉动物可因吞食病畜肉类而感染得病，成为次要传染源。炭疽患者的分泌物和排泄物也具传染性。

2.传播途径

人感染炭疽杆菌主要通过工业和农业两种方式。接触感染是本病流行的主要途径。皮肤直接接触病畜及其皮毛最易受染，吸入带大量炭疽芽胞的尘埃、气溶胶或进食染菌肉类，可分别发生肺炭疽或肠炭疽。应用未消毒的毛刷，或被带菌的昆虫叮咬，偶也可致病。

3.易感者人群

主要取决于接触病原体的程度和频率。青壮年因职业（农民、牧民、兽医、屠宰场和皮毛加工厂工人等）关系与病畜及其皮毛和排泄物、带芽胞的尘埃等的接触机会较多，其发病率也较高。

## 临床表现

潜伏期1～5日，最短仅12小时，最长12日。临床可分以下五型。

1.皮肤炭疽

最为多见，可分炭疽痈和恶性水肿两型。炭疽多见于面、颈、肩、手和脚等裸露部位皮肤，初为丘疹或斑疹，第2日顶部出现水疱，内含淡黄色液体，周围组织硬而肿，第3～4日中心区呈现出血性坏死，稍下陷，周围有成群小水疱，水肿区继续扩大。第5～7日水疱坏死破裂成浅小溃疡，血样分泌物结成黑色似炭块的干痂，痂下有肉芽组织形成为炭疽痈。周围组织有非凹陷性水肿。黑痂坏死区的直径大小不等，自1～2cm至5～6cm，水肿区直径可达5～20cm，坚实、疼痛不著、溃疡不化脓等为其特点。继之水肿渐退，黑痂在1～2周内脱落，再过1～2周愈合成疤。发病1～2日后出现发热、头痛、局部淋巴结肿大及脾肿大等。

少数病例局部无黑痂形成而呈现大块状水肿，累及部位大多为组织疏松的眼睑、颈、大腿等，患处肿胀透明而坚韧，扩展迅速，可致大片坏死。全身毒血症明显，病情危重，若治疗贻误，可因循环衰竭而死亡。如病原菌进入血液，可产生败血症，并继发肺炎及脑膜炎。

2.肺炭疽

大多为原发性，由吸入炭疽杆菌芽胞所致，也可继发于皮肤炭疽。起病多急骤，但一般先有2～4日的感冒样症状，且在缓解后再突然起病，呈双相型。临床表现为寒战、高热、气急、呼吸困难、喘鸣、发绀、血样痰、胸痛等，有时在颈、胸部出现皮下水肿。肺部仅闻及散在的细湿啰音，或有脑膜炎体征，体征与病情严重程度常不成比例。患者病情大多危重，常并发败血症和感染性休克，偶也可继发脑膜炎。若不及时诊断与抢救，则常在急性症状出现后24～48小时因呼吸、循环衰竭而死亡。

3.肠炭疽

可表现为急性胃肠炎型和急腹症型。前者潜伏期12～18小时，同食者可同时或相继出现严重呕吐、腹痛、水样腹泻，多于数日内迅速康复。后者起病急骤，有严重毒血症症状、持续性呕吐、腹泻、血水样便、腹胀、腹痛等，腹部有压痛或呈腹膜炎征象，若不及时治疗，常并发败血症和感染性休克而于起病后3～4日内死亡。

4.脑膜型炭疽

大多继发于伴有败血症的各型炭疽，原发性偶见。临床症状有剧烈头痛、呕吐、抽搐，明显脑膜刺激征。病情凶险，发展特别迅速，患者可于起病2～4日内死亡。脑脊液大多呈血性。

5.败血型炭疽

多继发于肺炭疽或肠炭疽，由皮肤炭疽引起者较少。可伴高热、头痛、出血、呕吐、毒血症、感染性休克、DIC（弥散性血管内凝血）等。

## 检查

1.周围血象

白细胞总数大多增高（10～20）×109/L，少数可高达（60～80）×109/L，分类以中性粒细胞为高。

2.涂片检查

取水疱内容物、病灶渗出物、分泌物、痰液、呕吐物、粪便、血液及脑脊液等作涂片，可发现病原菌，涂片中发现病原菌时可作革兰或荚膜染色，亦可作各种特异性荧光抗体（抗菌体，抗荚膜、抗芽胞、抗噬菌体等）染色检查。

3.培养

检材应分别接种于血琼脂平板、普通琼脂平板、碳酸氢钠平板。血标本应事先增菌培养。如见可疑菌落，则根据生物学特征及动物试验进行鉴定，如青霉素串珠和抑制试验、噬菌体裂解试验等。

4.动物接种

取患者的分泌物、组织液或所获得的纯培养物接种于小白鼠或豚鼠等动物的皮下组织，如注射局部处于24小时出现典型水肿，动物大多于36～48小时内死亡，在动物内脏和血液中有大量具有荚膜的炭疽杆菌存在。

5.鉴定试验

用以区别炭疽杆菌与各种类炭疽杆菌（枯草杆菌、蜡样杆菌、蕈状杆菌、嗜热杆菌等），主要有串珠湿片法、特异性荧光抗体（抗菌体、抗荚膜、抗芽胞、抗噬菌体等）染色法，W噬菌体裂解试验、碳酸氢钠琼脂平板CO2培养法、青霉素抑制试验、动物致病试验、荚膜肿胀试验、动力试验、溶血试验、水杨酸苷发酵试验等。

6.免疫学试验

有间接血凝法，ELISA（酶联免疫吸附实验）法、酶标-SPA法、荧光免疫法等，用以检测血清中的各种抗体，特别是荚膜抗体及血清抗毒性抗体，一般用于回顾性诊断和流行病学调查之用。阿斯可里沉淀试验，对已腐败或干涸的标本，作细菌培养有困难时可采用本试验。如患者、病畜的病灶痂皮、尸体组织及血液、染菌的皮毛及其制品等标本，加水经煮沸或高压提出抗原成分与炭疽沉淀素血清作环状沉淀试验，以间接证明有无炭疽杆菌感染，但本法常出现一些假阳性，对其结果判定应慎重。

## 诊断

患者如与牛、马、羊等有频繁接触的农牧民、工作与带芽胞尘埃环境中的皮毛接触，皮革加工厂的工人等，对本病诊断有重要参考价值。皮肤炭疽具一定特征性，一般不难作出诊断。确诊有赖于各种分泌物、排泄物、血、脑脊液等的涂片检查和培养。涂片检查最简便，如找到典型而具荚膜的大杆菌，则诊断即可基本成立。荧光抗体染色、串珠湿片检查、特异噬菌体试验、动物接种等可进一步确立诊断。

## 鉴别诊断

皮肤炭疽须与痈、蜂窝织炎、恙虫病的焦痂、兔热病的溃疡等相鉴别。肺炭疽需与各种肺炎、肺鼠疫相鉴别。肠炭疽需与急性菌痢及急腹症相鉴别。脑膜炎型炭疽和败血症型炭疽应与各种脑膜炎、蛛网膜下腔出血和败血症相鉴别。

## 治疗

1.对症治疗

对患者应严格隔离，对其分泌物和排泄物按芽胞的消毒方法进行消毒处理。必要时于静脉内补液，出血严重者应适当输血。皮肤恶性水肿者可应用肾上腺皮质激素，对控制局部水肿的发展及减轻毒血症有效，一般可用氢化可的松，短期静滴，但必须在青霉素的保护下采用。有DIC者，应及时应用肝素、双嘧达莫（潘生丁）等。

2.局部治疗

对皮肤局部病灶除取标本作诊断外，切忌挤压，也不宜切开引流，以防感染扩散而发生败血症。局部可用1：2000高锰酸钾液洗涤，敷以四环素软膏，用消毒纱布包扎。

3.病原治疗

对皮肤炭疽，青霉素分次肌注，疗程7～10日。对肺炭疽、肠炭疽、脑膜炎型及败血症型炭疽应作静脉滴注，并同时合用氨基糖苷类，疗程需延长至2～3周以上。

对青霉素过敏者可采用环丙沙星、四环素、链霉素、红霉素及氯霉素等抗生素。抗炭疽血清治疗目前已少用。对毒血症严重者除抗生素治疗外，可同时应用抗炭疽血清肌注或静脉注射，应用前需作皮试。