

浅谈犬猫外科软组织感染的综合诊疗

陈彦合

北京润泽关忠动物医院有限公司 北京 100024

摘要：外科软组织感染是临床常见疾病，需要综合诊疗方案。本文系统分析感染发生的核心机制与风险因素，详细阐述局部及全身临床表现特征。建立包含临床评估、实验室检查和影像学检查的精准诊断体系，论述药物治疗、外科干预和辅助治疗相结合的综合治疗策略。通过规范化的诊疗路径和多维度治疗手段，实现感染的有效控制与组织功能恢复，为提升外科软组织感染诊疗水平提供理论支持和实践指导。

关键词：外科软组织感染；致病菌；诊断体系；治疗策略；综合诊疗

引言：外科软组织感染在临床中较为常见，其发生与多种因素相关，不仅会给患者带来局部痛苦，还可能引发全身严重反应，威胁生命健康。准确识别感染发生机制、明确临床表征、构建精准诊断体系并制定有效治疗策略，对于提高患者治愈率、改善预后至关重要。

1 感染发生的核心机制与风险因素

1.1 致病菌的种类与入侵途径

临床中引发软组织感染的常见致病菌类型多样。金黄色葡萄球菌是较为普遍的一种，它具有较强致病性，能产生多种毒素和酶，破坏周围组织。链球菌也常出现在感染场景里，可引发局部红肿热痛等典型炎症表现。还有大肠杆菌等，在特定条件下也会成为感染“元凶”。致病菌入侵人体主要有直接和间接两种方式^[1]。直接入侵多通过皮肤黏膜破损处实现。当皮肤出现擦伤、割伤等情况，原本完整的屏障被破坏，致病菌便趁机侵入皮下组织，在适宜环境下大量繁殖，引发感染。比如日常不小心的划伤，若未及时处理，就可能给致病菌可乘之机。间接扩散则借助血液和淋巴系统。当身体其他部位存在感染灶，致病菌可能进入血液循环或淋巴循环，随着流动到达软组织部位并定居下来，进而引发新的感染。例如，肺部感染未得到有效控制，致病菌可能通过血液传播至四肢软组织，造成感染扩散。

1.2 宿主防御功能的影响因素

全身免疫力低下会显著增加感染风险。长期熬夜、过度劳累、精神压力过大等因素，都可能使身体免疫系统功能下降，无法有效识别和清除入侵的致病菌，让感染有机可乘。基础疾病对防御体系削弱作用明显。像糖尿病，患者血糖水平长期偏高，为致病菌生长繁殖提供了良好环境，同时还会影响免疫细胞功能，降低身体抵抗力。局部组织环境异常也会促进感染发生。局部血液循环不畅，营养物质和免疫细胞难以到达，组织修复能力

减弱，就容易受到致病菌侵袭。比如肢体长期受压，局部血液循环受阻，增加了感染的可能性。

2 外科软组织感染的临床表征

2.1 局部典型炎症表现

红肿是外科软组织感染较为直观的表现。感染初期，红肿范围通常较小，局限于受伤或病菌入侵部位周边，颜色鲜红，边界相对清晰。随着感染进展，红肿范围逐渐扩大，颜色可能加深变为暗红，边界也变得模糊不清。这是因为致病菌不断繁殖，引发局部血管扩张、血流增加，同时炎症介质释放导致组织液渗出增多。局部发热与疼痛也十分常见。发热是因炎症反应使局部代谢加快、产热增加，用手触摸能明显感觉到感染部位温度高于周围正常组织。疼痛程度不一，轻者仅有轻微触痛，重者疼痛剧烈，影响日常活动。疼痛产生是炎症刺激局部神经末梢所致，且在活动或按压时疼痛加剧。感染部位功能障碍表现形式多样。若感染发生在关节附近，可能出现关节活动受限，无法正常屈伸；若在肢体，可能影响肢体正常负重、行走等功能。这是由于炎症导致局部组织肿胀、疼痛，限制了正常运动。特殊感染有局部特异性体征。比如气性坏疽，感染部位皮肤会出现大理石样花纹，按压时有捻发音，这是产气荚膜梭菌等产气菌在组织内大量繁殖产生气体导致的。

2.2 全身感染相关症状

全身炎症反应常见表现为发热，体温升高且可能伴有寒战。这是身体对感染的一种防御反应，通过升高体温来抑制病菌生长繁殖。随着炎症介质释放入血，机体代谢率显著加快，能量消耗大幅增加，进而引发全身性影响。患者常感到明显乏力、精神萎靡，甚至出现肌肉酸痛，这些均是能量供需失衡及炎症反应波及神经系统的表现。若感染未能有效控制，症状将进一步扩散并加剧。此时可能出现食欲减退、恶心呕吐等消化系统症状，

主要因炎症因子影响胃肠蠕动与分泌功能,导致消化吸收障碍。在严重感染状态下,机体代偿机制失调,会迅速进展为危重症状。例如意识模糊或烦躁、血压持续下降、尿量减少及呼吸急促等,提示感染可能已诱发脓毒症或休克,必须立即采取综合抢救措施,以阻断病情恶化,保护重要脏器功能。

3 外科软组织感染的精准诊断体系

3.1 临床评估核心环节

病史采集是精准诊断的基石。需详尽了解受伤或感染起始时间,辅助判断感染所处阶段。受伤原因至关重要,锐器伤、钝器伤、烧伤等不同形式会引入不同类型致病菌。既往疾病史是重要线索,糖尿病、免疫功能缺陷等基础疾病会增加感染风险与复杂程度。近期手术史、类似感染经历及用药情况也需仔细询问,有助于分析感染诱因与可能的病原体。局部体格检查重点突出。观察感染部位外观,查看有无红肿、皮肤破损等表现。红肿范围大小、颜色深浅反映感染严重程度。触摸局部感受温度变化,发热提示炎症活跃。触摸质地,变硬可能处于感染早期,变软或有波动感则可能已形成脓肿^[2]。按压评估疼痛程度与范围,疼痛加剧往往预示感染加重。全身状况评估涵盖多方面指标。体温是重要参考,发热是感染的常见全身反应。脉搏快慢反映身体应激状态。呼吸频率与节律变化不容忽视,严重感染可能影响呼吸功能。血压监测至关重要,下降可能意味着感染已引发休克等严重并发症。

3.2 实验室诊断手段

常规血液检查具有重要诊断价值。白细胞计数升高是感染常见表现,增多程度可辅助判断感染严重程度。中性粒细胞比例变化能提示感染类型,升高多见于细菌感染。红细胞沉降率加快,意味着红细胞在血液中沉降的速度超出正常范围,这往往反映出体内存在炎症活动,是辅助诊断感染存在的一项指标;而C反应蛋白升高同样具有重要提示意义,C反应蛋白是一种在机体受到感染或组织损伤时,肝脏会迅速合成并释放到血液中的蛋白质,当它的水平升高时,就表明体内正经历着较为活跃的炎症反应,因此它也能很好地反映体内炎症活动程度,辅助医生诊断感染是否存在。病原学检测核心方法包括细菌培养与涂片染色。细菌培养可明确致病菌种类,为针对性治疗提供依据。涂片染色能快速初步判断病菌大致类型,如革兰氏阳性或阴性菌。病原学检测意义在于精准识别致病菌,避免盲目用药,提高治疗效果。药敏试验临床应用逻辑清晰。通过检测致病菌对不同抗菌药物的敏感性,能筛选出最有效的治疗药物,避开耐药菌株,减少

治疗失败风险,降低耐药菌产生几率。

3.3 影像学辅助诊断

超声检查在感染诊断中作用独特。能清晰显示感染部位组织结构,准确判断有无脓肿形成,确定脓肿大小、位置与范围,还可引导穿刺引流,提高操作准确性与安全性。其无创、便捷、可重复性强的特点使其成为感染初筛和动态监测的首选方法。CT、MRI等影像学检查适用场景各有侧重。CT对骨骼与软组织分辨能力较强,能发现深部组织感染病灶,评估感染对周围组织侵犯程度,尤其适用于评估感染是否累及骨膜或引发骨髓炎等复杂情况。增强CT扫描还能通过观察病灶的血供特征,进一步鉴别脓肿与蜂窝织炎。MRI对软组织分辨率更高,能更清晰显示软组织炎症改变与脓肿情况,通过T2加权像上的高信号和扩散加权成像(DWI)表现,可以准确区分炎性水肿与液化坏死区域,为手术方案的制定提供重要参考。在临床实践中,影像学方法的选择应遵循个体化原则。对于浅表感染,超声通常足以满足诊断需求;当怀疑深部组织感染或需评估骨骼受累时,CT更具优势;而对于复杂感染或需要精确评估软组织病变范围的情况,MRI则是最佳选择。多种影像学技术的联合应用可实现优势互补,为精准诊断提供全面依据。

3.4 病情严重程度评估与分类

在完成系统的临床评估、实验室及影像学检查后,对感染严重程度进行准确评估与分类是制定后续治疗策略的关键依据。目前临床常根据感染范围、深度、全身中毒症状及患者基础状况进行综合判断。通常可将感染分为轻度、中度及重度三个等级。轻度感染通常局限于皮肤及皮下浅层,全身症状轻微或无,生命体征平稳;中度感染范围较广或位置较深,已形成明确脓肿,伴有发热等全身症状,但生命体征尚稳定;重度感染则表现为快速进展的广泛性感染(如坏死性筋膜炎),伴有脓毒症或脓毒性休克等严重全身中毒症状,器官功能可能受损。通过这种系统性的评估分类,有助于临床医生决策是采取门诊口服药物治疗,还是需要住院进行静脉给药或紧急外科干预,从而实现治疗资源的合理分配与个体化治疗方案的精准实施。

4 外科软组织感染的综合治疗策略

4.1 药物治疗核心方案

抗生素使用遵循基本原则。需根据感染严重程度、致病菌种类及药物特性合理选用。轻症感染可选用窄谱抗生素,精准打击致病菌;重症感染则需广谱抗生素,以覆盖可能存在的多种致病菌。用药剂量要足,确保药物在感染部位达到有效浓度^[3]。用药途径选择关键,能口

服尽量口服,病情严重则需静脉给药。经验性用药与目标性用药逻辑清晰。在未明确致病菌前,依据感染部位、常见致病菌选择经验性用药。如皮肤软组织感染常见金黄色葡萄球菌,可先选用相应抗生素。待病原学检测结果明确后,转为目标性用药,选用敏感抗生素。其他抗感染药物应用有明确指征。抗病毒药物用于病毒感染,抗真菌药物针对真菌感染。使用前需通过病原学检测明确类型。药物治疗疗程与疗效评估相关。疗程根据感染严重程度、致病菌种类确定。轻症感染疗程较短,重症则需延长。治疗过程中密切观察,若症状改善、炎症指标下降,说明治疗有效;若无缓解或加重,需及时调整方案。

4.2 外科干预关键措施

切开引流的适用条件明确。当感染部位形成脓肿,且脓肿较大、张力较高,或者药物治疗一段时间后效果不佳,脓肿仍未缩小,此时需进行切开引流。操作原则是切口位置要选择于脓肿波动最明显处,切口大小以能充分引流脓液为宜,避免切口过大损伤周围正常组织。引流过程中要保持引流通畅,防止脓液积聚。清创术的核心目标是彻底清除感染部位的坏死组织、异物和脓液,减少病菌滋生的环境,为组织愈合创造良好条件。实施要点是仔细检查创面,彻底切除失活组织,修剪创缘使其整齐,同时注意保护周围正常组织。操作过程要严格遵循无菌原则,防止引入新的病菌。其他外科干预方式的选择依据具体病情。若感染导致局部组织坏死严重,形成较大缺损,可能需要进行植皮或皮瓣移植手术来修复创面。若感染引发肢体功能障碍,后期可能需进行功能重建手术。

4.3 辅助治疗与支持手段

局部护理的核心措施包括保持感染部位清洁干燥,定期更换敷料。这能有效防止病菌再次侵入,促进创面愈

合。意义在于为药物治疗和外科干预提供良好的局部环境,提高整体治疗效果。全身营养支持的实施方法多样。根据患者的身体状况和营养需求,制定个性化的营养方案。能正常进食的患者,鼓励多摄入富含蛋白质、维生素和矿物质的食物,如瘦肉、鱼类、新鲜蔬菜水果等。不能进食或进食不足的患者,可通过肠内营养制剂或静脉营养补充营养,增强身体抵抗力。基础疾病的同步管理策略不容忽视。如糖尿病患者要严格控制血糖水平,高血压患者要维持血压稳定,免疫功能低下患者要提升免疫力。这能减少基础疾病对感染治疗的影响,提高治愈率。休息与体位护理的辅助价值显著。保证患者充足的休息时间,减少身体消耗,有利于身体恢复。合理调整体位,减轻感染部位的压力,促进血液循环,缓解疼痛和肿胀症状。

结束语

外科软组织感染的综合管理是一项系统性工程,需要融合多学科知识与技术。从病因控制到精准诊断,再到个体化治疗,每一环节都直接影响最终结局。建立规范化的临床路径,强化诊疗过程中的精细化管理,是保障医疗安全与质量的核心。未来应继续深化基础与临床研究,推动新技术的应用转化,不断完善诊疗体系,更好地服务于患者。

参考文献

- [1]程忠勇,傅志均,梁宝娟.富血小板血浆在手足部骨合并软组织感染中的临床应用[J].海南医学,2024,35(21):3095-3099.
- [2]贾海亭,王玉亭,孙琳,等.以皮肤软组织感染为主要征象的儿童急性骨髓炎发病初期的临床特征[J].中华骨科杂志,2023,43(21):1427-1432.
- [3]臧睿,张蓓,常刚,等.骨科患者术后皮肤及软组织感染分离金黄色葡萄球菌耐药基因[J].中华实验外科杂志,2023,40(12):2558.