

谢倩茹, 王梦梦, 刘春晖, 等. 猫慢性龈口炎研究进展 [J]. 畜牧与兽医, 2026, 58 (2): 146-150.

XIE Q R, WANG M M, LIU C H, et al. Progress in research on feline chronic gingivostomatitis [J]. Animal Husbandry & Veterinary Medicine, 2026, 58 (2): 146-150.

猫慢性龈口炎研究进展

谢倩茹, 王梦梦, 刘春晖, 刘语涵, 夏胜国, 毛军福*

(芭比堂国际动物医疗中心, 北京 100024)

摘要: 猫慢性龈口炎 (feline chronic gingivostomatitis, FCGs) 是一种以口腔黏膜广泛炎症为特征的多因素病因疾病, 表现为牙龈、颊黏膜及口腔后方上下颌交界处黏膜等部位的慢性疼痛性病变。FCGs 病因复杂, 涉及免疫异常、感染性病原体 (如猫杯状病毒、免疫缺陷病毒) 及口腔菌群失调等多因素相互作用。目前, 全口拔牙仍是主要治疗手段, 但难治性病例需结合免疫调节药物、激光治疗及干细胞疗法等综合管理。本文系统综述猫慢性龈口炎的病因学、诊断方法、治疗策略及研究进展, 旨在为临床实践和未来研究方向提供参考。

关键词: 猫慢性龈口炎; 免疫介导; 拔牙; 激光治疗; 干细胞疗法

中图分类号: S854 文献标志码: A 文章编号: 0529-5130(2026)02-0146-05

Progress in research on feline chronic gingivostomatitis

XIE Qianru, WANG Mengmeng, LIU Chunhui, LIU Yuhan, XIA Shengguo, MAO Junfu*

(Puppy Town International Animal Medical Center, Beijing 100024, China)

Abstract: Feline chronic gingivostomatitis (FCGs) is a multifactorial etiology disease which is characterized by extensive inflammation of the oral mucosa and presented as chronic painful lesions in areas such as the gingiva, buccal mucosa, and the mucosa at the junction of the upper and lower jaws at the back of the oral cavity. Its etiology is complex, involving the interaction of multiple factors such as immune abnormalities, infectious pathogens (such as feline calicivirus and immunodeficiency virus), and oral microbiota dysbiosis. Currently, full-mouth tooth extraction remains as the primary treatment method. However, for refractory cases, comprehensive management combining immunomodulatory drugs, laser therapy, and stem cell therapy is required. This article systematically reviews the etiology, diagnostic methods, treatment strategies, and progress in research on feline chronic gingivostomatitis, aiming to provide references for clinical practice and future research.

Keywords: feline chronic gingivostomatitis; immune mediation; tooth extraction; laser therapy; stem cell therapy

猫慢性龈口炎 (feline chronic gingivostomatitis, FCGs) 是猫最常见的慢性口腔炎性疾病之一, 以口腔黏膜持续性或复发性炎症为特征, 可累及牙龈、颊黏膜、腭部及舌部等多个部位, 常伴溃疡、增生及疼痛反应。给患猫带来极大痛苦, 严重影响其生活质量。近年来, 随着养猫数量的增加, FCGs 的发病率也呈上升趋势, 这引起了兽医界的广泛关注。

从临床角度看, FCGs 的症状表现多样, 包括口腔疼痛、黏膜溃疡、口臭、流涎、进食困难、厌食以及体重减轻等。这些症状可导致营养不良、免疫力下降等并发症, 严重影响猫的健康。FCGs 的治疗尚无特效方法, 治疗方案的选择需要综合考虑多种因素, 这给兽医临床工作带来较大挑战。

FCGs 的确切病因尚未完全阐明, 但普遍认为与免疫系统对口腔抗原 (如牙菌斑、病毒) 的过度反应相关, 其确切病因和发病机制的不清晰在一定程度上限制了治疗手段的发展和创新。因此, 深入了解 FCGs 的病因、发病机制、诊断方法以及治疗策略, 对于提高猫的口腔健康水平具有重要的现实意义。本文将对 FCGs 的相关研究进展进行综述, 以期为临床实践和进一步研究提供参考。

1 病因与发病机制

1.1 免疫异常

FCGs 的核心机制被认为是免疫系统对口腔抗原的异常反应。组织病理学显示, 病变黏膜以淋巴细胞和浆细胞浸润为主, CD8 阳性 (CD8⁺) T 细胞比例显著升高, 提示细胞毒性免疫反应可能起关键作用^[1]。此外, 肥大细胞密度增加及促炎因子, 如白细胞介素-1 β (IL-1 β)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)

收稿日期: 2025-04-10; 修回日期: 2025-12-23

第一作者: 谢倩茹, 女, 硕士, 中级兽医师

* 通信作者: 毛军福, 博士, 正高级兽医师, 主要从事临床兽医工作, E-mail: bjvet@aliyun.com。

的过度表达进一步加剧炎症进程^[2]。

1.2 感染性病原体

1.2.1 细菌

口腔菌群失调是 FCGs 的重要诱因。研究发现, FCGs 患猫中巴尔通体的检出率显著高于健康猫。例如, 一项对 40 只口炎猫的调查显示, 约 35% 的口腔样本可通过 PCR 检测到巴尔通体 DNA, 而健康对照组仅 5% 阳性^[3]。猫 FCGs 常与牙龈炎并发, 而巴尔通体可定殖于牙龈组织, 诱导局部炎症反应。牙菌斑生物膜中的多杀性巴氏杆菌、厌氧菌及粪肠球菌可能通过抗原刺激引发免疫反应^[4]。多杀性巴氏杆菌在猫口腔炎症疾病中检出率较高, 但并非 FCGs 的唯一诱因。粪肠球菌和厌氧菌在 FCGs 患猫中的发生率高于健康猫, 提示口腔菌群失衡可能在疾病发生中起重要作用。牙菌斑作为细菌的重要载体, 其持续形成和积累可能通过刺激机体产生“超敏反应”, 进而引发并维持 FCGs 的炎症状态。牙菌斑中的细菌不断产生抗原, 持续刺激免疫系统, 导致炎症反应的慢性化。

1.2.2 病毒

反转录病毒如猫免疫缺陷病病毒 (feline immunodeficiency virus, FIV) 和猫白血病病毒 (feline leukemia virus, FeLV) 被认为是 FCGs 发生的危险因素。虽然 FCGs 患猫与健康猫口腔中均可能检测到 FIV, 但 FIV 或/和 FeLV 感染会使猫免疫功能逐渐下降, 增加 FCGs 的发病风险, 且感染猫的治疗难度更高^[5]。同时感染 FIV 和猫杯状病毒 (feline calicivirus, FCV) 的猫, 口腔病变的患病率更高且更严重。

FCV 可引起上呼吸道疾病和口腔溃疡, 在 FCGs 患猫中, FCV 阳性率相对较高, 尽管其与口腔病变严重程度无直接关联, 但可能在疾病发生中起到一定作用, 且病毒载量与舌部溃疡显著相关^[6]。猫疱疹病毒 (feline herpesvirus, FHV) 与 FCGs 之间的关联数据不足, 虽然 FHV 感染可导致舌、上腔和上颌溃疡, 但在对照试验中, 正常猫与 FHV 患猫的龈口炎患病率无显著差异。

1.3 食物抗原

少数情况下, 食物抗原可能引发异常免疫反应, 进而导致 FCGs。然而, 目前相关研究较少, 缺乏充分证据支持这一因素在 FCGs 发病中的作用。对饮食抗原的过敏反应可能涉及复杂的免疫机制, 但具体的致敏原和免疫反应过程尚不明确, 仍需进一步研究。

1.4 环境与遗传因素

品种易感性在 FCGs 的发生中可能具有一定影响, 但具体的遗传机制尚未明确。多猫家庭中 FCGs 的患病率显著增加, 每增加 1 只猫, 患病概率增加 70%^[7-8], 这表明环境因素, 如猫之间的密切接触和

病毒传播, 可能在疾病传播中起到重要作用。此外, 猫的年龄增长、口腔卫生状况差、牙齿结构异常等也可能与 FCGs 的发生相关。年龄增长可能导致免疫系统功能下降, 使得机体对病原体的抵抗力减弱, 从而增加患病风险; 而口腔卫生不良会促进细菌滋生和牙菌斑形成, 进而加重炎症反应。

1.5 发病机制

目前认为, FCGs 是猫对各种抗原触发物产生的一种不适当的免疫反应综合征。当机体接触到细菌、病毒等抗原时, 免疫系统被激活, 引发一系列免疫反应。在这个过程中, 局部免疫系统、口腔细菌、口腔病毒和口腔环境之间相互作用, 导致免疫反应过度激活, 进而造成口腔黏膜的慢性炎症损伤。研究发现, FCGs 患猫口腔黏膜组织中存在大量的浆细胞和淋巴细胞浸润, 同时伴有细胞因子表达异常, 这些都表明免疫反应在疾病发生发展中起着关键作用。

2 临床表现与诊断

2.1 临床症状

典型症状包括口腔疼痛 (表现为抓挠口腔、流涎)、食欲减退、口臭及体重减轻。病变多累及颊黏膜、腭舌弓及后方口咽部, 呈现鲜红色增生或溃疡性改变^[8]。

2.2 诊断方法

2.2.1 视诊

视诊是诊断 FCGs 的重要方法之一。通过观察口腔黏膜的状态, 包括是否存在后方黏膜炎/口炎、水疱样病变、唇/口腔黏膜炎, 以及牙龈、牙齿和牙槽骨的炎症情况, 可初步判断病情。与单纯性牙龈炎不同, FCGs 的炎症通常超出牙龈线, 可波及口腔黏膜的多个部位^[9]。同时, 需注意与牙周病、牙吸收性病变及其他口腔肿瘤 (如鳞状细胞癌) 进行区分。牙周病主要表现为牙龈炎症、牙周袋形成和牙齿松动, 而牙吸收性病变则以牙齿被破骨成牙细胞吸收为特征, 通过仔细观察病变部位和特点, 有助于准确诊断。

2.2.2 实验室检测

2.2.2.1 血常规和生化检查

血常规和生化检查可用于评估猫的整体健康状况, 为麻醉及非甾体类抗炎药 (NSAIDs) 的使用提供参考。部分 FCGs 患猫可能出现白细胞及中性粒细胞增加、高球蛋白血症等异常表现。这些指标的变化可以反映机体的炎症反应和免疫状态, 对诊断和治疗具有一定的指导意义。

2.2.2.2 病毒检测

检测 FeLV 和 FIV 等反转录病毒感染对于 FCGs

的诊断和预后评估具有重要意义。这些病毒感染不仅与 FCGs 的发生相关,还会影响疾病的治疗效果和预后。杯状病毒检测可用作预后工具,帮助兽医了解病情的发展趋势。通过病毒检测,能够及时发现潜在的病毒感染,为制定个性化的治疗方案提供依据^[10]。

2.2.3 全口检查

全身麻醉下的全口检查对于 FCGs 的诊断至关重要,其中包括牙科 X 线片和牙周图表。牙科 X 线检查可帮助兽医了解牙齿、牙周组织的病变情况,如牙周炎的程度、外部炎性牙吸收以及牙根残留等^[9,11]。FCGs 患猫通常伴有分布更广和更严重的牙周炎,其外部炎性牙吸收和牙根残留的患病率也相对较高。通过全口 X 线检查,能够为治疗方案的制定提供详细的影像学依据,确保治疗的准确性和有效性。

2.2.4 组织病理学检查

组织病理学检查是诊断 FCGs 的金标准。FCGs 的组织病理学特征主要表现为以浆细胞和淋巴细胞为主的慢性炎症浸润,因此也被称为猫淋巴浆细胞性龈口炎^[12]。此外,FCGs 中巨噬细胞和中性粒细胞数量可变,肥大细胞数量可能增多。临床上,对于存在单侧病变的病例,组织病理学检查可帮助排除嗜酸性肉芽肿和口腔鳞状上皮细胞癌等其他疾病。通过对病变组织的显微镜观察,可以明确疾病的性质和炎症程度,为准确诊断提供有力支持。

3 治疗管理

3.1 药物治疗

3.1.1 抗生素

抗生素可用于暂时减少口腔炎症,在炎症发作时,短期使用抗生素有助于控制细菌感染^[13]。然而,长期使用抗生素可能导致细菌耐药,因此抗生素的选择应基于细菌培养和药敏试验结果。常见的耐药抗生素包括克林霉素、甲硝唑、头孢唑林等,而恩诺沙星、强力霉素、阿莫西林克拉维酸钾等在治疗中可能更有效。合理使用抗生素能够针对性地抑制口腔细菌生长,减轻炎症反应,但需注意避免滥用。

3.1.2 皮质类固醇

皮质类固醇具有良好的抗炎和镇痛效果,可在短期内有效控制 FCGs 的炎症和疼痛症状。但长期使用可能会诱发糖尿病及机会性感染等副作用,因此通常仅在无法拔牙或其他治疗方法无效时作为最后手段使用。口服泼尼松龙的常用剂量为 0.5~1 mg/kg,每日 1 次,对多数病例有效,但长期使用需谨慎评估风险和收益。在使用皮质类固醇治疗时,应密切监测猫的血糖、体重等指标,及时发现并处理可能出现的副作用。

3.1.3 免疫抑制剂

环孢素是一种有效的免疫抑制剂,可通过阻断特异性促炎细胞因子的转录来抑制 T 细胞激活,从而减轻炎症反应,按每公斤 5~7 mg/d,可改善 60%~70% 病例的临床症状^[13-14]。在难治性 FCGs 病例的管理中,环孢素可能具有一定益处。建立全血环孢素水平(最后给药后 12 h) >300 ng/mL 可达到较好的临床改善效果,但使用过程中可能出现呕吐、腹泻、食欲不振、体重减轻等副作用,同时还需注意感染易感性增加和肿瘤风险上升等问题。使用环孢素治疗时,需充分告知宠主相关风险,并密切监测猫的身体状况。

3.1.4 干扰素

干扰素具有抗病毒和免疫调节作用,可恢复患猫正常的局部免疫反应,对 FCV 阳性的 FCGs 猫有一定治疗效果。皮下注射重组猫干扰素 ω (rFeIFN- ω) 或每日局部口腔黏膜给药,剂量分别为 1.0 MU/kg 或 0.1 MU/只,可抑制 FCV 复制,有效减轻病毒相关炎症^[15-16],显著改善龈口炎的临床症状,但治疗需持续至少 3 个月。部分患猫在治疗过程中可能仍需联合使用抗生素或止痛药。干扰素的治疗效果在一定程度上依赖于病毒感染类型和猫的个体差异,因此在使用时需根据具体情况进行调整。

3.1.5 镇痛药物

提供足够的镇痛对于 FCGs 患猫在牙科手术前、手术中和手术后都至关重要。NSAIDs 可用于减少牙科治疗前的不适,并用于肾功能正常猫的术后镇痛。美沙酮、丁丙诺啡等阿片类药物也是常用的镇痛选择。在拔牙过程中,使用局部麻醉神经阻滞剂可有效减轻疼痛。合理使用镇痛药物能够缓解猫的痛苦,提高治疗的依从性和效果,但需注意药物的剂量和使用时机,避免不良反应的发生。

3.1.6 其他药物

乳铁蛋白具有抗菌、免疫调节、抗炎等多种功能,口服乳铁蛋白可减少患有顽固性口炎患猫的疼痛相关反应、流涎和厌食,且无明显副作用。与吡罗昔康联合应用时,可增强治疗效果,降低口腔病变的严重程度,改善临床症状和生活质量。其他一些药物,如沙利度胺等,也在 FCGs 的治疗研究中显示出一定的免疫调节作用,但仍需进一步的临床试验验证其疗效和安全性。

3.2 手术治疗

全口或部分拔牙是 FCGs 的一线治疗,通常建议尽早进行。对于 FCGs 患猫,一般需拔除所有前臼齿和臼齿,并磨平牙槽骨;若炎症严重,可能需要全口拔牙。拔牙的目的是消除牙菌斑的来源,减少免疫刺

激,从而缓解口腔炎症。然而,部分患猫在拔牙后可能仍存在牙根残留的问题,这会影 响治疗效果,导致炎症复发^[17]。因此,术后进行牙科 X 线片评估,以确保牙根完全拔除至关重要^[18-19]。研究表明,全口拔牙后约 60% 病例症状缓解,20% 显著改善,但 20% 为难治性病例^[17]。在决定拔牙治疗时,需充分考虑患猫的具体情况,权衡拔牙的利弊,并与宠主进行充分沟通。

3.3 新兴疗法

3.3.1 激光治疗

3.3.1.1 近红外激光

近红外激光治疗在口腔黏膜炎患者中取得了较好的应用效果,也可用于治疗 FCGs。它能够有效减少炎症、疼痛、口腔黏膜溃疡的严重程度和持续时间,具有操作简单、用时短、易于猫和宠主接受、无明显副作用、镇痛效果迅速等优点^[20]。虽然目前尚不清楚激光治疗能否完全治愈 FCGs,但大多数接受治疗的患猫症状有所改善。未来还需进一步研究激光照射模式,以优化治疗方案,提高治疗效果。

3.3.1.2 二极管激光

二极管激光通过光氧化过程、凝固出血区域、密封血管和淋巴管、焊接胶原纤维和蛋白质等机制,对 FCGs 起到治疗作用。它可以穿透溃疡下软组织达 10 mm,具有生物调节的低水平治疗效果,能够激活细胞线粒体,促进生长因子释放,加速细胞代谢和组织修复。二极管激光在治疗 FCGs 方面具有一定的潜力,但仍需要更多的研究来确定其最佳使用参数和疗效。

3.3.1.3 CO₂激光

CO₂激光治疗可用于拔牙及药物治疗效果不佳的 FCGs 病例,作为一种辅助治疗手段。其主要目标是消融炎症组织,促进疤痕组织形成,减少炎症复发的可能性^[20]。然而,CO₂激光治疗需要兽医具备较高的操作技能,且治疗过程中常需要住院、放置食道饲管和使用皮质类固醇治疗。如果需要,该治疗可在 4~6 周内重复进行。CO₂激光治疗为难治性 FCGs 提供了一种新的治疗选择,但在应用时需谨慎评估患猫的身体状况和治疗需求。

3.3.2 干细胞治疗

干细胞治疗是近年来新兴的治疗方法,对于 FCGs 患猫全口或部分拔牙后无效的病例具有一定的治疗潜力。间充质干细胞具有调节先天和适应性免疫反应的能力,能够促进组织修复和再生。研究表明,脂肪来源间充质干细胞(adipose-derived mesenchymal stem cells, ASCs)通过调节免疫反应,在难治性病例中实现 57% 的临床缓解率^[13,21]。此外,治疗有效的

猫还表现出全身免疫调节,如循环 CD8⁺T 细胞数量减少、CD4 与 CD8 比值正常化等。干细胞治疗为 FCGs 的治疗带来了新的希望,但目前仍处于研究阶段,需要进一步探索最佳的治疗方案和应用时机。

4 预防

在猫患有单纯牙龈炎或牙周炎时,早期治疗至关重要,可有效避免病情进一步发展为 FCGs。治疗措施包括对所有牙齿进行彻底的清洁和抛光,必要时使用广谱抗生素和非甾体抗炎药控制感染和疼痛。同时,切除增生的牙龈组织,恢复正常的牙龈袋深度,有助于预防炎症复发。日常的家庭护理,如每天刷牙和/或使用 0.12% 氯己定局部产品,可有效防止牙菌斑堆积,降低 FCGs 的发病风险然而,对于一些患有疼痛性口腔疾病的猫,可能难以接受这些护理措施,需要主人耐心引导和逐步适应。

5 预后

FCGs 的预后因个体差异和治疗方法的不同而有所差异。一般来说,手术治疗(如拔牙)后,超过 2/3 的患猫会有明显改善,大部分病例均需一段时间药物管理来控制炎症,疑难病例治疗效果不佳,病情难以得到有效控制,需终身管理^[17]。一项涉及 95 例 FCGs 患猫全口拔牙的研究显示,术后中位随访时间为 231 d (33~2 655 d),全口拔牙与半口拔牙在治疗效果上似乎无明显差异。其中,6.3% 的患猫没有改善,26.3% 的患猫在拔牙和长期医疗管理后龈口炎改善不明显,39% 的患猫有显著改善,28.4% 的患猫完全缓解。预后还受到多种因素的影响,如患猫的年龄、基础健康状况、是否存在其他并发症以及治疗的及时性和有效性等。因此,对于 FCGs 患猫,需要进行长期的随访和监测,根据病情变化及时调整治疗方案,以提高患猫的生活质量和预后效果。

6 小结与展望

FCGs 的多因素致病机制使得诊断和治疗变得复杂,目前尚无统一且普遍有效的治疗方案,治疗方案往往需要根据患猫的具体情况个性化制定。

FCGs 的形成并非由单一因素所致,而是多种易感因素、触发因素及维持因素之间复杂互动的结果。口腔微生物群失调以及存在细菌等感染因子,以及 FCV 和 FIV 等病毒,可能在疾病的发病机制中起着关键作用。微生物失调和局部及全身免疫反应的改变是持续慢性炎症的关键因素。此外,必须考虑其与非感染性因素的关系,以了解疾病的复杂起源。这些非感染因素包括患猫的健康状况、与其他猫同居的情

况、环境压力、饮食类型和可能损害或加重 FCGs 临床表现的共病。非感染性因素与病原体共同构成一个复杂的作用环境，这就要求我们对受影响的猫进行全面评估和管理，以有效应对受影响猫的疾病。我们还需要检查其他潜在影响因素，包括猫类饮食中的蛋白质组成。最终，对这些方面有更深入的了解，将有助于我们了解 FCGs 及其潜在原因^[21]。

在未来的研究中，进一步深入探讨 FCGs 的发病机制，明确各种致病因素之间的相互关系，从而为开发更精准的诊断方法和更有效的治疗策略提供理论依据。加强对病毒、细菌等病原体与 FCGs 关系的研究，有助于找到针对性的治疗靶点。对免疫反应在疾病发生发展过程中的作用进行更深入的剖析，可能为免疫调节治疗提供新的思路。

在治疗方面，应继续探索和优化现有的治疗方法，提高治疗效果和患猫的生活质量。例如，进一步研究药物的联合使用，以增强治疗效果并减少副作用；优化激光治疗参数，提高其对 FCGs 的治疗效果；完善干细胞治疗技术，扩大临床试验规模，验证其长期疗效和安全性。同时，应加强对 FCGs 的预防研究，通过改善饲养环境、加强口腔护理等措施，降低疾病的发生率。

此外，标准化的研究方法对于 FCGs 的研究至关重要。使用统一的定量或半定量评分系统，延长随访时间，有助于更准确地评估治疗效果和疾病预后。通过多中心、大样本的研究，能够获取更具代表性的数据，为临床实践提供更可靠的指导。

总之，FCGs 的研究仍面临诸多挑战，但随着研究的不断深入和技术的不断进步，相信未来能够在病因解析、诊断方法创新和治疗手段优化等方面取得突破，为 FCGs 患猫带来更好的治疗前景，提高猫的口腔健康水平和生活质量。

参考文献：

[1] ROLIM V M, PAVARINI S P, CAMPOS F S, et al. Clinical, pathological, immunohistochemical and molecular characterization of feline chronic gingivostomatitis [J]. *J Feline Med Surg*, 2017, 19 (4): 403-409.

[2] SÁNCHEZ-VALLEJO M, VÉLEZ-VELÁSQUEZ P, CORREA-VALENCIA N M. Feline chronic gingivostomatitis: a thorough systematic review of associated factors [J]. *J Feline Med Surg*, 2025, 27 (4): 1098612X241310590.

[3] SYKES J E, WESTROPP J L, KASTEN R W, et al. Association between *Bartonella* species infection and disease in pet cats as determined using serology and culture [J]. *J Feline Med Surg*, 2010, 12 (8): 631-636.

[4] NAKANISHI H, FURUYA M, SOMA T, et al. Prevalence of mi-

croorganisms associated with feline gingivostomatitis [J]. *J Feline Med Surg*, 2019, 21 (2): 103-108.

[5] PERALTA S, CARNEY P C. Feline chronic gingivostomatitis is more prevalent in shared households and its risk correlates with the number of cohabiting cats [J]. *J Feline Med Surg*, 2019, 21 (12): 1165-1171.

[6] FONTESA C, VIEIRA M C, OLIVEIRA M, et al. Feline calicivirus and natural killer cells: a study of its relationship in chronic gingivostomatitis [J]. *Vet World*, 2023, 16 (8): 1708-1713.

[7] CANNON M. Feline chronicgingivostomatitis [J]. *Companion Anim*, 2015, 20 (11): 616-623.

[8] MIHALJEVICS Y. Feline chronische Gingivo - Stomatitis - Therapiekonzept anhand einer retrospektiven Analyse von 265 Fällen [J]. *Kleintier Konkret*, 2017, 20 (5): 20-30.

[9] FARCAS N, LOMMER M J, KASS P H, et al. Dental radiographic findings in cats with chronic gingivostomatitis (2002-2012) [J]. *J Am Vet Med Assoc*, 2014, 244 (3): 339-345.

[10] POPOVICI C P, FIT N, BARTHA D, et al. Clinical and microbiological aspects in cats with gingivostomatitis complex [J]. *Agri*, 2017, 3 (4): 133-139.

[11] MOOREJ I, NIEMIEC B. Evaluation of extraction sites for evidence of retained tooth roots and periapical pathology [J]. *J Am Anim Hosp Assoc*, 2014, 50 (2): 77-82.

[12] HARLEY R, GRUFFYDD-JONES T J, DAY M J. Immunohistochemical characterization of oral mucosal lesions in cats with chronic gingivostomatitis [J]. *J Comp Pathol*, 2011, 144 (4): 239-250.

[13] SQUARZONI P, BANI D, CIALDAI F, et al. NIR laser therapy in the management of feline stomatitis [J]. *SM Dermatolog J*, 2017, 3 (3): 1-11.

[14] JENNINGS W, LEWIS J R, SOLTERO-RIVERA M M, et al. Effect of tooth extraction on stomatitis in cats: 95 cases (2000-2013) [J]. *J Am Vet Med Assoc*, 2015, 246 (6): 654-660.

[15] MATSUMOTO H, TESHIMA T, IIZUKA Y, et al. Evaluation of the efficacy of the subcutaneous low recombinant feline interferon-omega administration protocol for feline chronic gingivitis-stomatitis in feline calicivirus-positive cats [J]. *Res Vet Sci*, 2018, 121: 53-58.

[16] KORNAM R, LITTLE S E, SCHERK M A, et al. Association between oral health status and retrovirus test results in cats [J]. *J Am Vet Med Assoc*, 2014, 245 (8): 916-922.

[17] WINER J N, ARZI B, VERSTRAETE F J M. Therapeutic management of feline chronic gingivostomatitis: a systematic review of the literature [J]. *Front Vet Sci*, 2016, 3: 54.

[18] REITER A M, SOLTERO-RIVERA M M. Applied feline oral anatomy and tooth extraction techniques: an illustrated guide [J]. *J Feline Med Surg*, 2014, 16 (11): 900-913.

[19] VERSTRAETE F J, KASS P H, TERPAK C H. Diagnostic value of full-mouth radiography in cats [J]. *Am J Vet Res*, 1998, 59 (6): 692-695.

[20] BELLOWS J. Laser and radiosurgery in veterinary dentistry [J]. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 2013, 43 (3): 651-668.

[21] NEKOU EI O, TUNG WONG S, KA YI LEUNG T, et al. Effectiveness of mesenchymal stem cell therapy in cats with chronic gingivostomatitis [J]. *Vet Evid*, 2024, 9 (1): 1-13.