

[DOI] 10.12016/j.issn.2096-1456.2021.08.012

· 综述 ·

急性淋巴细胞白血病患儿的口腔健康管理

唐雅文¹, 张琳¹, 杨雪², 邹静³, 王艳³

1. 口腔疾病研究国家重点实验室 国家口腔疾病临床医学研究中心 四川大学华西口腔医院, 四川 成都(610041);
2. 四川大学华西第二医院儿科, 四川 成都(610041); 3. 口腔疾病研究国家重点实验室 国家口腔疾病临床医学研究中心 四川大学华西口腔医院儿童口腔科, 四川 成都(610041)

【摘要】 急性淋巴细胞白血病是儿童最常见的白血病类型。近年来急性淋巴细胞白血病患儿的治疗和预后已有显著的提高, 但该病及其治疗措施可导致多种口腔并发症, 影响进一步治疗, 对患儿影响大, 不利于疾病的控制。为提高患儿生存质量, 本文围绕急性淋巴细胞白血病患儿的口腔健康状况及口腔健康管理作一综述, 为临床提供参考。文献回顾表明, 针对急性淋巴细胞白血病患儿的口腔健康管理措施主要包括: 做好口腔健康教育; 肿瘤治疗开始前及时治疗口腔疾病, 消除潜在感染源, 但应注意对患儿进行血液检查并评估风险; 治疗期间针对患儿口腔黏膜问题对症处理; 治疗期间如出现口腔急症, 应在血液科医生指导下进行处理; 定期进行口腔检查及护理。目前仍缺乏针对口腔黏膜炎的有效防治措施, 口腔黏膜炎作为急性淋巴细胞白血病患儿的常见口腔疾病, 其预防及治疗仍有待进一步研究。

【关键词】 急性淋巴细胞白血病; 儿童白血病; 化疗; 并发症; 儿童口腔; 口腔护理; 口腔病变; 口腔感染; 口腔健康管理

【中图分类号】 R78 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 2096-1456(2021)08-0572-05



开放科学(资源服务)标识码(OSID)

【引用著录格式】 唐雅文, 张琳, 杨雪, 等. 急性淋巴细胞白血病患儿的口腔健康管理[J]. 口腔疾病防治, 2021, 29(8): 572-576. doi: 10.12016/j.issn.2096-1456.2021.08.012.

Oral health management in children with acute lymphoblastic leukemia TANG Yawen¹, ZHANG Lin¹, YANG Xue², ZOU Jing³, WANG Yan³. 1. State Key Laboratory of Oral Diseases & National Clinical Research Center for Oral Diseases, West China Hospital of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, China; 2. Department of Pediatric, West China Second University Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China; 3. State Key Laboratory of Oral Diseases & National Clinical Research Center for Oral Diseases, Department of Pediatric Dentistry, West China Hospital of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, China

Corresponding author: WANG Yan, Email: wangyan1458@scu.edu.cn, Tel: 86-28-85503644

【Abstract】 Acute lymphoblastic leukemia is the most common type of leukemia in children. In recent years, the treatment and prognosis of acute lymphoblastic leukemia in children have improved significantly. However, acute lymphoblastic leukemia itself and treatment measures can lead to a variety of adverse oral complications and affect further treatment. These complications have a significant effect on patients and affect further treatment. To improve the quality of life of children, this article reviews the oral health status and oral health management of children with acute lymphoblastic leukemia for clinical reference. The literature review shows that the oral health management measures for children with acute lymphoblastic leukemia mainly include oral health education, active prevention of oral diseases, timely oral treatment before the start of antitumor treatment, elimination of potential sources of infection after blood examination and risk assessment, treatment of oral mucosal problems during therapy, oral emergency during antitumor therapy should be carried out under the guidance of hematologists and regular oral inspection and oral care. However, current studies have found that there is still a lack of effective prevention and treatment measures for oral mucositis. As a com-

【收稿日期】 2020-10-26; **【修回日期】** 2021-02-28

【基金项目】 国家自然科学基金项目(81600864)

【作者简介】 唐雅文, 本科, Email: 2821986848@qq.com

【通信作者】 王艳, 讲师, 博士, Email: wangyan1458@scu.edu.cn, Tel: 86-28-85503644

mon oral disease in children with acute lymphoblastic leukemia, the prevention and treatment of oral mucositis remain to be further studied.

【Key words】 acute lymphoblastic leukemia; pediatric leukemia; chemotherapy; complications; pediatric dentistry; oral care; oral lesions; oral infection; oral health management

J Prev Treat Stomatol Dis, 2021, 29(8): 572-576.

【Competing interests】 The authors declare no competing interests.

This study was supported by the grants from National Natural Science Foundation of China (No. 81600864).

儿童急性淋巴细胞白血病(acute lymphoblastic leukemia, ALL)发生率较高,是儿童白血病的主要类型,其治疗方式主要为联合化疗,为预防中枢神经系统受癌细胞侵犯(中枢神经白血病),还会进行头颅放疗^[1]。疾病本身和治疗常导致多种口腔并发症,造成口腔疼痛,功能障碍,影响患儿生活质量和抗癌治疗效果。ALL患儿治疗过程中,应重视口腔健康管理,根据各口腔并发症病因进行有针对性地预防,维持口腔健康状态,尽可能减少口腔并发症的发生。

1 ALL患儿口腔健康状况

1.1 黏膜状态

口腔黏膜炎是ALL患儿的常见口腔并发症。研究发现,ALL患儿口腔黏膜炎发生率高达80%^[2]。口腔黏膜炎临床表现为黏膜萎缩、肿胀、红斑,甚至口腔黏膜溃疡^[3]。口腔黏膜炎通常在抗肿瘤治疗开始后5~7 d出现,并持续整个治疗周期。其主要原因是化疗细胞毒性药物的使用^[2],化疗药物对处于有丝分裂的细胞具有非特异性干扰作用,降低口腔黏膜上皮基底细胞更新率,导致黏膜萎缩、糜烂和溃疡。此外,细菌病毒真菌感染也是ALL患儿常见并发症。其中,真菌感染以念珠菌最为常见,研究者对接受化疗的口腔溃疡患儿进行研究,发现有30%的患儿黏膜损伤是由白色念珠菌引起的,ALL患儿口腔真菌感染发病率在27%~50%^[4-5]。Figliolia等^[6]分析了169例ALL患儿口腔状况,在23位患儿口腔中检出单纯疱疹病毒,其中13名患儿同时患有口腔黏膜炎。目前认为是由于化疗药物的作用导致口腔黏膜屏障破坏和骨髓抑制,患者免疫力受损,更易受到真菌病毒感染,也更易发展为败血症、脓毒血症等^[7]。

1.2 牙周状态

癌细胞浸润牙龈、牙周膜和牙槽骨导致的牙周异常、牙龈肿大为儿童ALL的初始表现。Kapoor等^[8]对110名ALL确诊患儿和110名健康儿童的牙

周情况进行评估,结果显示,ALL组儿童的平均简化口腔卫生指数(OHI-S)为1.158,健康组的平均OHI-S为1.252;ALL组平均改良牙龈指数(modified gingival index, MGI)为0.6779,健康组为0.4783;尽管ALL组患儿严格遵医嘱进行口腔护理,但平均菌斑指数(plaque index, PI)评分为0.675,仍高于健康组儿童,后者平均PI为0.655,推测是由于化疗药物的使用导致免疫抑制,促进细菌定植,菌斑指数上升。研究发现,ALL患儿的牙龈指数相对健康儿童高^[9],一方面是由于ALL儿童癌细胞浸润牙周组织导致牙龈肿胀,另一方面是化疗损伤牙周组织且使牙龈变脆弱,致使牙龈指数增高。

1.3 牙齿形态

研究发现,ALL患者常伴有牙齿发育异常、发育不全和牙齿畸形^[10]。Kaste等^[11]回顾了423例ALL患儿的临床记录和全景X线片,发现ALL患儿牙齿畸形主要包括牙根发育不良,小牙畸形、牙齿缺失、牛牙样牙和乳牙滞留,其中牙根发育不全人数占牙齿畸形人数的24.4%,为ALL患儿最常见的牙齿畸形。研究表明,在牙齿发育的早期阶段进行放化疗可导致牙齿发育不全或小牙畸形,而在后期阶段可能干扰牙根发育^[12]。化疗药物如环磷酰胺、长春碱和长春新碱等被证明可干扰细胞周期和细胞内代谢,阻碍胶原原纤维的形成和牙本质基质的分泌,导致牙根短、薄,或者锥形根。此外,有研究发现,在5岁之前确诊并接受累积剂量>120 mg/m²蒽环类药物(阿霉素)的治疗可能导致ALL患儿患有更严重的牙齿缺陷,而确诊时年龄大于5岁的患儿牙齿畸形的比例相对较低。

1.4 患龋情况

关于ALL患儿患龋状况是否高于健康儿童的结论不一。Kapoor等^[8]研究表明,ALL患儿的恒牙dmft指数(龋失补指数)和乳牙dmft指数得分均数低于健康儿童,ALL组患儿患龋率低于健康组儿童,注意口腔护理的ALL患儿患龋率低于不注意

口腔护理的 ALL 患儿。Mazaher 等^[13]研究显示,不额外进行口腔护理的情况下,ALL 患儿患龋率高。提示口腔护理可显著降低 ALL 患儿患龋风险。

1.5 颞下颌关节状态

颞下颌关节紊乱(temporomandibular disorder, TMD)是包括颞下颌关节(temporomandibular joint, TMJ)和咀嚼肌及其相关结构异常的疾病。常表现为 TMJ 疼痛,咬合不正,下颌活动范围受限,关节弹响和锁定,是颌面部最常见的疾病之一^[14]。Dahlöf 等^[15]对 19 名经过放射治疗的骨髓移植患儿颞下颌关节状态进行研究,发现与健康儿童相比,接受放疗的儿童张口能力明显下降,53%的儿童髁突平移运动减少,而对照组仅为 5%。这是由于长期放疗和化疗会引起结缔组织和肌肉组织的变化,从而导致炎症并最终造成纤维化,造成颞下颌关节功能障碍^[16]。

2 ALL 患儿的口腔健康管理

2.1 口腔表征对 ALL 患儿的预警作用

有报告称,在 353 名白血病患者中仅 7% 的患者是以白血病为原发病入院,更多的是由于其他症状就医,检查后诊断为白血病。如前所述,ALL 患儿发病初始表现可能为牙龈肿胀、牙龈出血,严重者甚至出现牙齿松动。因此,作为儿童口腔医生在临床接诊到存在牙周状况异常的患儿,应详细询问全身状况,高度怀疑血液性疾病的患儿,应推荐其进行血常规检查,避免漏诊。

2.2 ALL 患儿治疗前口腔健康管理

对于确诊的 ALL 患儿,全程有效的口腔健康教育对患儿口腔疾病的预防十分重要,有研究证实口腔健康教育可显著降低儿童口内牙菌斑^[17]。在患儿开始进行抗肿瘤治疗前,应对口腔疾病进行处理,建议在治疗前至少 10~14 d 对 ALL 患儿进行全面口腔检查,可以配合的患儿应尝试进行全景 X 线检查,对于任何可疑的牙齿感染,必须进行牙科 X 线检查,及时发现口腔问题并处理。在全身状况允许的情况下,可对患儿所有牙体和牙周疾病进行根治,可进行牙周洁治和刮治,治疗应在化疗前 1 个月内完成,对于可能引起感染的牙齿,特别是感染灶已扩散至牙髓甚至更深处的牙齿,建议在治疗前 3 周拔除,以最大程度地减少抗肿瘤期间发生口腔和全身并发症的风险,同时保证拔牙部位充分愈合^[18]。与此同时,检查包括患儿头部、面部、颈部、口腔内软硬组织,发现龋齿、

牙龈出血、牙周炎、软硬组织损伤和外伤等,在评估全身健康状况后做出相应治疗处理。需要强调的是,在进行任何侵入性操作或有创检查前,都应对患儿进行血液检查并评估风险。对于龋洞和非急性牙科治疗,在处理时间有限时,可先放置临时修复材料,进行初步治疗,待患者病情稳定后再进行彻底治疗。同时,应优先处理牙齿感染、拔牙、牙周治疗,消除黏膜刺激性来源^[19]。若患儿需要进行较广泛的牙科治疗,可考虑全身麻醉下一次性解决。此外,ALL 患儿在治疗前应接受洁牙和预防性治疗,如涂氟治疗,窝沟封闭等,告知患儿父母监督患儿按时规范清洁口腔,建议患者每天使用软毛牙刷刷牙两次,使用牙线、漱口水等清洁口腔,以降低严重出血的风险^[20]。同时,应告知患者避免食用黏性以及高糖或刺激性强的食物。

2.3 ALL 患儿治疗期间口腔健康管理

患儿治疗期间用 0.12% 葡萄糖酸氯己定和精油配方的口腔冲洗液冲洗口腔是目前较受认可的放化疗期间口腔杀菌抗感染的方法^[21];此外,聚维酮碘也是有效的口腔杀菌药物^[22]。还可使用碳酸氢钠或盐水漱口,减少口腔微生物的定植,预防黏膜炎及龋病。口服冷冻疗法(吸吮冰片)、生物反应调节剂(如角质形成细胞生长因子 1,角质形成细胞生长因子 2,白细胞介素 11 和转化生长因子 Beta-3)已被证明可有效防治口腔黏膜炎^[23-25]。有研究表明,在进行化疗前给 ALL 患儿预防性服用帕利夫明可降低患儿黏膜炎的发生率,预防严重黏膜炎的复发^[26]。还有研究者发现,低剂量红外线照射治疗可缩短成人化疗诱导的口腔黏膜炎持续的时间^[27],但该治疗方法对 ALL 患者疗效相关研究尚少。

若检查出患儿已出现口腔黏膜问题,可使用局麻药物如利多卡因或阿片类药物进行止痛。头颈部的高剂量放疗已被证明会引起唾液化学成分的变化以及成人唾液流量的速度和流量的减少^[28]。辐射引起的口干症也会导致口腔菌群向高致酸性和致龋性种群转变^[29]。故按时进行口腔护理和检查,保持良好的口腔卫生在治疗期间同样非常必要。依据 Kapoor 等^[8]的研究结果,在治疗期间遵从医嘱、注意口腔护理可显著降低 ALL 患儿患龋齿的风险。另外,有学者推荐每天给患儿使用洗必泰漱口,可有效降低白血病患者患龋风险,虽然已有研究证实洗必泰可较少牙菌斑形成^[30],但是否适用于 ALL 患儿仍存有争议。

对于中枢神经系统白血病,需要接受头颅放

射治疗的患儿,局部使用0.4%的氟化锡凝胶可有效预防辐射龋,但患儿常因其金属味以及黏膜刺激性而依从性较差,可使用1%氟化钠凝胶,该凝胶对口腔黏膜刺激性相对较小。建议每日对患儿口腔评估两次,每隔2~4 h用水浸润纱布或海绵擦拭口腔一次。对于血小板计数在200 000~50 000/mm³的ALL患儿,应使用超软刷毛牙刷进行口腔护理,而对于血小板计数小于20 000/mm³的ALL患儿,建议使用海绵软签或湿纱布护理牙齿和牙龈^[31]。对于处于换牙期的患儿,允许乳牙自然脱落,但在乳牙松动还未脱落时应加强监督,及时制止患儿用手拨动玩弄乳牙,以免发生感染甚至菌血症。对于正在进行活动或固定正畸治疗的患儿,如果无法保证口腔清洁状态,建议在癌症治疗前移除矫正器械。治疗期间,患儿可能因口腔疼痛而无法刷牙,可用沾有碳酸钠或氯己定溶液的湿巾擦拭口腔。此外,呕吐是ALL患儿治疗过程中的常见的症状,建议患儿呕吐后用清水冲洗口腔,尽可能洗去残留在口腔中的消化液,避免消化液腐蚀牙釉质导致脱矿,减少口腔黏膜刺激^[32]。

对于治疗期间以念珠菌为主的口腔真菌感染,建议局部应用唑类或制霉菌素,每天四次,持续7~14 d。若出现严重的暴发性感染,尤其是对于反复发病者,应考虑使用两性霉素b、氟康唑、伊曲康唑或酮康唑等^[33]进行全身治疗7~14 d或更长时间,其中两性霉素b被视为口腔抗真菌治疗首选药物^[34]。若需进行紧急口腔治疗,建议在血液科医师指导下进行。

2.4 ALL患儿治疗后口腔健康管理

治疗结束后建议每3~6个月进行至少一次口腔科随访。使用含氟牙膏、牙线、牙刷清洁牙齿,用0.05%氟化钠漱口水漱口。由于ALL患儿经过治疗后牙齿畸形的几率增加,颞下颌关节可能存在功能异常,对患儿面部美学以及咬合功能造成影响,可进行正畸治疗、美学修复以及颞下颌关节治疗。需要注意的是,由于放疗辐射和多药物化疗会导致患儿易患第二原发癌,其中鳞状细胞癌和黏液表皮样癌是同种异体造血干细胞移植术后的第二原发性口腔实体恶性肿瘤。因此,治疗中对ALL患儿进行口腔检查十分关键。

3 小结

口腔并发症是ALL患儿常见并发症,主要包括口腔黏膜炎、牙齿畸形、牙龈出血肿胀、龋齿、下

颌骨病变等,给患儿生活和治疗带来严重影响,严重者甚至威胁生命。对于患儿口腔健康管理应贯穿治疗前、治疗期间以及治疗后全过程。定期进行口腔检查及护理,注重治疗前全面检查,及时处理口腔疾病和潜在感染源;治疗期间常规预防与检查;治疗后进一步完善口腔健康。

【Author contributions】 Tang YW wrote the article. Zhang L, Yang X, Zou J, Wang Y revised the article. All authors read and approved the final manuscript as submitted.

参考文献

- [1] Kato M, Manabe A. Treatment and biology of pediatric acute lymphoblastic leukemia[J]. *Pediatr Int*, 2018, 60(1): 4 - 12. doi: 10.1111/ped.13457.
- [2] Ribeiro ILA, Limeira RRT, Dias de Castro R, et al. Oral mucositis in pediatric patients in treatment for acute lymphoblastic leukemia [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2017, 14(12): doi:10.3390/ijerph14121468.
- [3] Sroussi HY, Epstein JB, Bensadoun RJ, et al. Common oral complications of head and neck cancer radiation therapy: mucositis, infections, saliva change, fibrosis, sensory dysfunctions, dental caries, periodontal disease, and osteoradionecrosis[J]. *Cancer Med*, 2017, 6(12): 2918-2931. doi: 10.1002/cam4.1221.
- [4] Vučićević Boras V, Vidović Juras D, Aurer I, et al. Gingival ulcerations in a patient with acute myeloid leukemia: a case report and literature review[J]. *Acta Clin Croat*, 2019, 58(3): 556 - 560. doi: 10.20471/acc.2019.58.03.23.
- [5] Pereira IF, Firmino RT, Meira HC, et al. Radiation-induced oral mucositis in brazilian patients: prevalence and associated factors [J]. *In Vivo*, 2019, 33(2): 605-609. doi: 10.21873/invivo.11517.
- [6] Figliolia SL, Oliveira DT, Pereira MC, et al. Oral mucositis in acute lymphoblastic leukaemia: analysis of 169 paediatric patients [J]. *Oral Dis*, 2008, 14(8): 761-766. doi: 10.1111/j.1601-0825.2008.01468.x.
- [7] Riley P, Glenny AM, Worthington HV, et al. Interventions for preventing oral mucositis in patients with cancer receiving treatment: cytokines and growth factors[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2017, 11(11): Cd011990. doi: 10.1002/14651858.CD011990.pub2.
- [8] Kapoor G, Goswami M, Sharma S, et al. Assessment of oral health status of children with Leukemia: a cross-sectional study[J]. *Spec Care Dentist*, 2019, 39(6): 564-571. doi: 10.1111/scd.12419.
- [9] Krasuska-Sławińska E, Brożyna A, Dembowska-Bagińska B, et al. Factors influencing caries incidence in permanent teeth in children/adolescents under and after anti-neoplastic treatment[J]. *Contemp Oncol (Pozn)*, 2016, 20(1): 45 - 51. doi: 10.5114/wo.2015.55319.
- [10] Wilberg P, Kanellopoulos A, Ruud E, et al. Dental abnormalities after chemotherapy in long-term survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia 7 - 40 years after diagnosis[J]. *Support Care Cancer*, 2016, 24(4): 1497-1506. doi: 10.1007/s00520-015-2940-1.
- [11] Kaste SC, Hopkins KP, Jones D, et al. Dental abnormalities in children treated for acute lymphoblastic leukemia[J]. *Leukemia*,

- 1997, 11(6): 792-796. doi: 10.1038/sj.leu.2400670.
- [12] Çetiner D, Çetiner S, Uraz A, et al. Oral and dental alterations and growth disruption following chemotherapy in long-term survivors of childhood malignancies[J]. Support Care Cancer, 2019, 27(5): 1891-1899. doi: 10.1007/s00520-018-4454-0.
- [13] Mazaheri R, Jabbarifar E, Ghasemi E, et al. Oral health status, salivary pH status, and *Streptococcus mutans* counts in dental plaques and saliva of children with acute lymphoblastic leukemia [J]. Dent Res J (Isfahan), 2017, 14(3): 188-194. doi: 10.4103/1735-3327.208764.
- [14] Ouanounou A, Goldberg M, Haas DA. Pharmacotherapy in Temporomandibular disorders: a review[J]. J Can Dent Assoc, 2017, 83: h7.
- [15] Dahllöf G, Krekmanova L, Kopp S, et al. Craniomandibular dysfunction in children treated with total-body irradiation and bone marrow transplantation[J]. Acta Odontol Scand, 1994, 52(2): 99-105. doi: 10.3109/00016359409029062.
- [16] Wu VW, Lam YN. Radiation-induced temporo-mandibular joint disorder in post-radiotherapy nasopharyngeal carcinoma patients: assessment and treatment[J]. J Med Radiat Sci, 2016, 63(2): 124-132. doi: 10.1002/jmrs.145.
- [17] Stein C, Santos NML, Hilgert J. B., et al. Effectiveness of oral health education on oral hygiene and dental caries in schoolchildren: systematic review and meta-analysis[J]. Community Dent Oral Epidemiol, 2018, 46(1): 30-37. doi: 10.1111/cdoe.12325.
- [18] 赵玉明. 血液系统及骨骼系统疾病在儿童口腔中的表现[J]. 中华口腔医学杂志, 2019, 54(3): 214-216. doi: 10.3760/cma.j.issn.1002-0098.2019.03.014.
- Zhao YM. Oral manifestation of hematologic and skeletal diseases in children[J]. Chin J Stomatol, 2019, 54(3): 214 - 216. doi: 10.3760/cma.j.issn.1002-0098.2019.03.014.
- [19] Ritwik P, Chrisentery - Singleton TE. Oral and dental considerations in pediatric cancers[J]. Cancer Metastasis Rev, 2020, 39(1): 43-53. doi: 10.1007/s10555-020-09842-5.
- [20] Francisconi CF, Caldas RJ, Oliveira Martins LJ, et al. Leukemic oral manifestations and their management[J]. Asian Pac J Cancer Prev, 2016, 17(3): 911-915. doi: 10.7314/apjcp.2016.17.3.911.
- [21] Bahrololoomi Z, Sadat-Hashemi A, Hassan-Akhavan-Karbassi M, et al. Evaluating the additive effect of Persica and chlorhexidine mouthwashes on oral health status of children receiving chemotherapy for their hematological malignancy: A randomized clinical trial[J]. J Clin Exp Dent, 2020, 12(6): e574-e580. doi: 10.4317/jced.56104.
- [22] Kawashita Y, Soutome S, Umeda M, et al. Oral management strategies for radiotherapy of head and neck cancer[J]. Jpn Dent Sci Rev, 2020, 56(1): 62-67. doi: 10.1016/j.jdsr.2020.02.001.
- [23] Walladbegi J, Svanberg A, Gellerstedt M. Protocol for a randomised controlled trial to study cryoprevention of chemotherapy-induced oral mucositis after autologous stem cell transplantation [J]. BMJ Open, 2018, 8(10): e021993. doi: 10.1136/bmjopen-2018-021993.
- [24] Sung L, Robinson P, Treister N, et al. Guideline for the prevention of oral and oropharyngeal mucositis in children receiving treatment for cancer or undergoing haematopoietic stem cell transplantation[J]. BMJ Support Palliat Care, 2017, 7(1): 7-16. doi: 10.1136/bmjspcare-2014-000804.
- [25] Alinca SB, Saglam E, Kandas NO, et al. Comparison of the efficacy of low-level laser therapy and photodynamic therapy on oral mucositis in rats[J]. Lasers Med Sci, 2019, 34(7): 1483-1491. doi: 10.1007/s10103-019-02757-w.
- [26] Lucchese A, Matarese G, Ghislanzoni LH, et al. Efficacy and effects of palifermin for the treatment of oral mucositis in patients affected by acute lymphoblastic leukemia[J]. Leuk Lymphoma, 2016, 57(4): 820-827. doi: 10.3109/10428194.2015.1081192.
- [27] Mallick S, Benson R, Rath GK. Radiation induced oral mucositis: a review of current literature on prevention and management[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2016, 273(9): 2285-2293. doi: 10.1007/s00405-015-3694-6.
- [28] Lalla RV, Treister N, Sollecito T, et al. Oral complications at 6 months after radiation therapy for head and neck cancer[J]. Oral Dis, 2017, 23(8): 1134-1143. doi: 10.1111/odi.12710.
- [29] Gaetti-Jardim E Jr, Jardim ECG, Schweitzer CM, et al. Supragingival and subgingival microbiota from patients with poor oral hygiene submitted to radiotherapy for head and neck cancer treatment[J]. Arch Oral Biol, 2018, 90: 45-52. doi: 10.1016/j.archoralbio.2018.01.003.
- [30] James P, Worthington HV, Parnell C, et al. Chlorhexidine mouth-rinse as an adjunctive treatment for gingival health[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2017, 3(3): Cd008676. doi: 10.1002/14651858.CD008676.pub2.
- [31] Lowal KA, Alaizari NA, Tarakji B, et al. Dental considerations for leukemic pediatric patients: an updated review for general dental practitioner [J]. Mater Sociomed, 2015, 27(5): 359 - 362. doi: 10.5455/msm.2015.27.359-362.
- [32] Shimazu R, Yamamoto M, Minesaki A, et al. Dental and oropharyngeal lesions in rats with chronic acid reflux esophagitis[J]. Auris Nasus Larynx, 2018, 45(3): 522-526. doi: 10.1016/j.anl.2017.08.011.
- [33] Quindós G, Gil-Alonso S, Marcos-Arias C, et al. Therapeutic tools for oral candidiasis: current and new antifungal drugs[J]. Med Oral Patol Oral Cir Bucal, 2019, 24(2): e172-e180. doi: 10.4317/med-oral.22978.
- [34] Vila T, Sultan AS, Montelongo-Jauregui D, et al. Oral candidiasis: a disease of opportunity[J]. J Fungi (Basel), 2020, 6(1): doi: 10.3390/jof6010015.
- [35] Wei SH, Yiu CK. Mouthrinses: recent clinical findings and implications for use[J]. Int Dent J, 1993, 43(6 Suppl 1): 541 - 547. PMID: 8138325.

(编辑 罗燕鸿)



官网



公众号