

局限性青少年海绵状牙龈增生的 回顾性分析

林彦菊^{1,2} 曹荣芳^{1,2} 姚睿^{1,2} 尚建伟^{2,3}

1. 天津市口腔医院儿童口腔科, 南开大学医学院, 天津 300041;

2. 天津市口腔功能重建重点实验室, 天津 300041;

3. 天津市口腔医院口腔病理科, 南开大学医学院, 天津 300041

[摘要] **目的** 回顾和总结局限性青少年海绵状牙龈增生(LJSGH)的临床表现及病理学特征, 以提升儿童口腔医师对该疾病的认识。**方法** 采用回顾性分析方法, 对2019年1月—2024年12月在天津市口腔医院口腔病理科确诊的LJSGH患者的临床及病理学资料进行整理和分析, 以探讨该病变的临床特征及组织病理学表现。**结果** 本研究共纳入符合标准的病例12例, 男女构成为1.4:1, 儿童及青少年(18岁以下)9例。典型临床表现为病变牙龈呈红色、增生、乳头状或颗粒状外观, 病损以单发病变为主, 发病部位多见于上颌前牙区唇侧牙龈。典型病理学表现包括: 病变区上皮表层为非角化的复层鳞状上皮, 棘细胞间水肿及海绵水肿形成, 上皮钉突不规则伸长, 上皮浅层可见中性粒细胞浸润。上皮下乳头层内密集的血管扩张充血。病变区上皮和邻近正常黏膜上皮之间具有明显的分界。CK19在病变上皮全层呈强阳性表达, 在正常牙龈组织中仅基底层呈强阳性表达。**结论** LJSGH临床表现有一定特征, 结合组织病理学检查可以明确诊断。本研究结果有助于提高儿童口腔医师对LJSGH的认识。

[关键词] 局限性青少年海绵状牙龈增生; 牙龈炎; 临床表现; 病理学特征

[中图分类号] R781.4 **[文献标志码]** A **[doi]** 10.7518/hxkq.2025.2025176



本文链接

开放科学标识码

Retrospective analysis of localized juvenile spongiotic gingival hyperplasia

Lin Yanju^{1,2}, Cao Rongfang^{1,2}, Yao Rui^{1,2}, Shang Jianwei^{2,3}

1. Dept. of Pediatric Dentistry, Tianjin Stomatological Hospital, School of Medicine, Nankai University, Tianjin 300041, China; 2. Tianjin Key Laboratory of Oral and Maxillofacial Function Reconstruction, Tianjin 300041, China; 3. Dept. of Oral Pathology, Tianjin Stomatological Hospital, School of Medicine, Nankai University, Tianjin 300041, China

Supported by: National Natural Science Foundation of China (62375144)

Correspondence: Shang Jianwei, E-mail: 15102232467@163.com

[Abstract] **Objective** This study aimed to review and summarize the clinical presentation and pathological features of localized juvenile spongiotic gingival hyperplasia (LJSGH) to enhance pediatric dentists' understanding of this condition. **Methods** A retrospective analysis was conducted on the clinical and pathological data of patients with LJSGH diagnosed in the Department of Oral Pathology, Tianjin Stomatological Hospital from January 2019 to December 2024. **Results** Twelve cases were retrieved, the male-to-female ratio was 1.4 : 1, and nine of the cases were children and adolescents (<18 years old). The typical clinical presentation was characterized by erythematous, hyperplastic gingiva exhibiting

a papillary or granular appearance. The lesion was predominantly solitary and primarily located on the labial gingiva of the maxillary anterior region. The typical histopathological features were as follows: the superficial epithelium of the lesional area consisted of nonkeratinized stratified squamous epithelium with intercellular edema

[收稿日期] 2025-04-20

[基金项目] 国家自然科学基金 (62375144)

[第一作者] 林彦菊, 副主任医师, 硕士, E-mail: linyanju2006@163.com

[通信作者] 尚建伟, 副主任医师, 硕士, E-mail: 15102232467@163.com

and spongiosis; irregular elongation of rete ridges; neutrophil infiltration in the superficial epithelial layer; marked vascular dilation and congestion in the subepithelial papillary layer; and a distinct boundary between the lesional epithelium and adjacent normal mucosal epithelium. CK19 exhibited strong positive expression throughout the lesion epithelium. By contrast, only the basal layer showed a strong positive expression in normal gingival tissues. **Conclusion** LJSGH exhibits distinctive clinical features, and its diagnosis can be confirmed through histopathological examination. The findings of this study contribute to enhancing pediatric dentists' understanding and recognition of LJSGH.

[Key words] localized juvenile spongiotic gingival hyperplasia; gingivitis; clinical presentation; pathological feature

局限性青少年海绵状牙龈增生 (localized juvenile spongiotic gingival hyperplasia, LJSGH) 是近年来受到广泛关注的一种牙龈增生性病变, 好发于儿童及青少年, 病因及发病机制尚不明确, 诊疗方案也未达成共识。Darling 等^[1]于2007年首次描述了该疾病并命名为“青少年海绵状牙龈炎”(juvenile spongiotic gingivitis, JSG), Chang 等^[2]于2008年提出了“局限性青少年海绵状牙龈增生”的名称, 后续文献报道多采用该名称, 本文亦采用该名称。

目前国内外对 LJSGH 病例研究报道不多, 以欧美等国家的病例报道为主, 国内仅检索到1例个案报道^[3]。本研究回顾并分析了近6年天津市口腔医院口腔病理科确诊的12例 LJSGH 患者的临床及病理学资料, 以期提高儿童口腔医生对该疾病的认识及处置水平, 减少漏诊误诊。

1 材料和方法

1.1 资料收集

收集2019年1月—2024年12月在天津市口腔医院口腔病理科确诊的 LJSGH 患者病理和电子病历资料。

1.2 纳入和排除标准

纳入标准: 1) 病理诊断结果为 LJSGH, 需由2名高年资口腔病理医师读片共同确认; 2) 患者有详细完整的电子病历记录, 包括患者基本信息、发病部位、临床特征、诊疗过程等; 3) 治疗方案为局部麻醉下沿病变安全边界完整切除; 4) 术后随访时间不少于6个月。排除标准: 1) 仅有临床诊断无病理诊断; 2) 电子病历记录不完整; 3) 治疗方案记录不详细; 4) 术后失访或随访时间不足6个月。

本研究得到天津市口腔医院伦理委员会批准 (PH2023-G-009), 筛选并纳入符合标准的12份 LJSGH 病例进行回顾性分析。

2 结果

2.1 一般资料

LJSGH 患者的基本情况见表1。在12例患者中, 男性7例, 女性5例, 男女比例为1.4:1; 年龄9~53岁, 平均年龄19岁, 中位年龄12岁; 儿童及青少年(18岁以下)9例, 中年(36~59岁)3例。

2.2 临床表现

所有病变均位于恒牙唇侧牙龈, 表现为边界清晰的红色增生状改变, 如呈乳头状、颗粒状、分叶状等外观。11例(91.7%)为单发病变, 1例(8.3%)多发病变(图1)。发病部位多见于上颌(75%), 前牙区(91.7%)。病损最大直径范围为3~10 mm。75%(9/12)的病例无明显诱因, 25%(3/12)的病例有可疑诱因如乳牙脱落或外伤。病损出现后58.3%(7/12)的患者没有明显的不适症状, 41.7%(5/12)的患者有出血、轻微疼痛或异物感。经手术切除随访观察超过3年者有2例复发(16.7%)(表1)。

2.3 治疗

12例患者中, 10例先进行牙周基础治疗, 1周后行手术治疗, 手术具体过程为: 局部麻醉下沿病变安全边界完整切除, 同时行牙龈翻瓣术刮除肉芽组织、残余牙石、病变区牙周膜、牙骨质、骨膜, 并进行根面平整、牙槽骨及牙龈修整, 生理盐水冲洗, 龈瓣复位缝合。2例患者仅进行手术完整切除病变组织, 未行牙周基础治疗及牙龈翻瓣术(表1)。

2.4 组织病理学表现

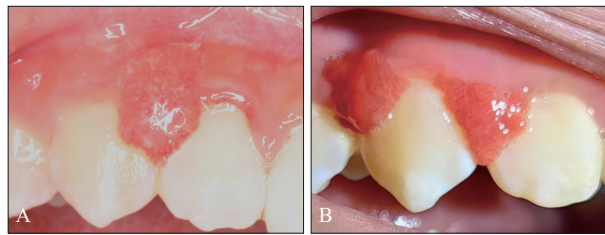
苏木精-伊红(hematoxylin-eosin, HE)染色显示: 病变区上皮为非角化复层鳞状上皮, 表面可见微乳头结构, 上皮内可见中性粒细胞浸润(微脓肿形成); 棘层细胞间水肿, 表现出海绵样变; 上皮钉突伸长; 病变组织和邻近正常牙龈之间存在明显的分界; 上皮乳头层内密集的血管

扩张充血, 可伴炎细胞浸润, 以淋巴细胞为主 (图2)。12例标本均未观察到骨膜结构。

表 1 12例LJSGH患者的基本情况

Tab 1 Basic characteristics of the 12 LJSGH cases

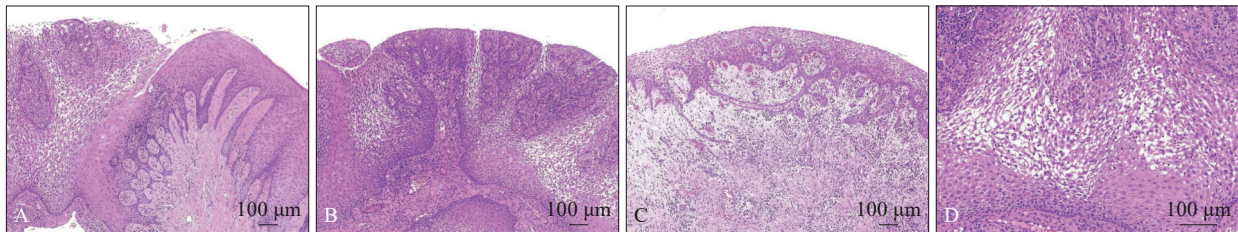
编号	性别	年龄/岁	发病部位	病损数量	病损最大直径/mm	病变外观	可疑诱因	主要症状	病变持续时间	手术方式	随访时间	是否复发
1	女	53	21牙唇侧	1	8	红色隆起乳头状	无	刷牙出血	1年	切除+翻瓣	5年1月	是/术后4年
2	男	12	32牙唇侧	1	8	鲜红隆起分叶状	外伤史	碰触出血	4月	切除	1年10月	否
3	女	11	12/13牙唇侧	1	4	鲜红增生颗粒状	无	无不适	1月	切除+翻瓣	1年10月	否
4	男	13	12牙唇侧	1	5	鲜红突起	无	无不适	3月	切除+翻瓣	4年10月	是/术后3年
5	男	11	12牙唇侧	1	6	红色增生乳头状	无	无不适	5月	切除+翻瓣	1年10月	否
6	女	9	44牙唇侧	1	3	红色增生分叶状	乳牙脱落后	触痛	1年	切除	1年5月	否
7	男	12	21牙唇侧	1	5	鲜红斑块	无	无不适	6月	切除+翻瓣	1年5月	否
8	男	12	12/13牙唇侧	1	6	红色增生乳头状	无	无不适	1周	切除+翻瓣	1年2月	否
9	男	10	22牙唇侧	1	7	红色带状	乳牙脱落后	无不适	1年	切除+翻瓣	10月	否
10	女	36	41/42牙唇侧	1	10	鲜红隆起颗粒状	无	异物感	1月	切除+翻瓣	9月	否
11	女	38	22/23牙唇侧	1	5	红色乳头状	无	无不适	2月	切除+翻瓣	6月	否
12	男	12	12/13牙唇侧	2	6	鲜红增生乳头状	无	异物感	5月	切除+翻瓣	6月	否



A: 12、13牙龈乳头增生, 颜色鲜红, 表面可见细小颗粒; B: 12-14牙龈乳头处多发病变。

图 1 临床照片

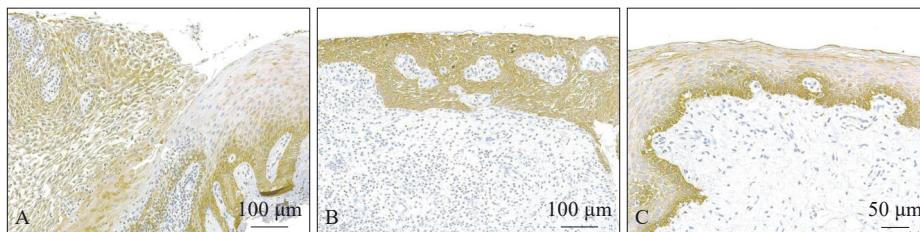
Fig 1 Clinical photos



A: 正常黏膜上皮(右侧)与病变区上皮(左侧)可见明显分界, 正常黏膜表面可见角化, 病变区黏膜表面为非角化; B: 病变区上皮呈乳头状增生; C: 上皮下结缔组织乳头内可见丰富扩张血管, 上皮可见淋巴细胞浸润; D: 上皮棘细胞层内水肿及中性粒细胞浸润。

图 2 HE染色

Fig 2 HE staining



A: 病变区与正常黏膜交界区CK19表达差异; B: 病变区CK19上皮全层阳性表达; C: 正常黏膜CK19主要表达于基底层。

图 3 免疫组织化学染色

Fig 3 Immunohistochemical staining

细胞角蛋白 (cytokeratin, CK) 19免疫组化显示: CK19在病变上皮全层呈强阳性表达, 在正常牙龈组织中仅基层呈强阳性表达 (图3)。

2.5 术后随访

所有病例行口腔卫生宣教, 包括术后护理指导, 强化建立健康的饮食习惯和良好的口腔卫生习惯。随访时间分别为术后1周拆线, 术后3月、6月、1年, 以后每年1次。其中随访1年内4例, 1~2年6例, 2年以上2例。有2例复发, 分别发生在术后第3年和第4年。

3 讨论

国内外对LJSGH的研究报道不多,可能与口腔医师对该疾病不熟悉,将其误认为牙龈炎症性疾病,未进行组织病理学检查,而不能确诊该疾病有关^[1,4-6]。笔者认为也可能与该疾病无严重不适症状,不能引起患者的高度重视,主动就诊率低有关。由于该疾病的高发人群是儿童和青少年,其最有可能首先就诊于儿童口腔科,这就要求儿童口腔医师具备对该疾病的认识能力。本研究回顾性总结了12例LJSGH病例的临床及病理学特征,以提高国内儿童口腔医师对该疾病的认识。

3.1 临床特征

3.1.1 年龄

LJSGH虽然常见于儿童及青少年,但成年人也可发病。本研究报告的12例患者年龄范围为9~53岁,中位年龄12岁,平均年龄为19岁。其中,儿童及青少年(18岁以下)9例,中年(36~59岁)3例;与之前报道的该病的好发年龄范围相吻合。如Darling等^[1]报告的24例病例平均年龄为12岁,17例(71%)发生在10~14岁;Chang等^[2]报告的52例病例平均年龄为11.8岁,96%的病变发生在5~15岁;Argyris等^[7]报告的21例病例平均年龄为13岁,儿童及青少年20例(95%),只有1例成年患者。但是,Moragonzalez^[8]通过回顾性分析研究了21岁以上成人牙龈化脓性肉芽肿病例,发现19例患者完全符合LJSGH组织病理学诊断标准,儿童和成人病例之间没有明显的组织病理学差异,证实了LJSGH在成人群体中的存在。在已发表文献中,发病最小年龄为3岁^[9],最大年龄为84岁^[8],高发年龄段10~15岁^[1-2,6-7,9-11]。

3.1.2 性别

本研究病例涉及男性患者7例,女性患者5例,男女比例为1.4:1,男性略占优势。LJSGH好发性别在目前已发表的文献报道中有所不同,有的研究^[6-7,9]是男性发病占优势,有的研究^[2]是女性发病占优势,也有研究^[1,11]是男女发病比例基本相等。由于既往文献病例样本量都比较小,容易出现性别偏倚,所以将查阅的相关文献^[1-3,5-22]病例信息与本研究病例进行汇总,共统计男性122例,女性128例,性别比例趋于平衡。

3.1.3 外观

既往文献^[12]中临床医生对病损的描述有红色/亮红色/鲜红色、乳头状/微乳头状、颗粒状、斑

块状、新月状、红丝绒状/天鹅绒状、鹅卵石状、花椰菜状、有梗/无梗、增生/隆起/肿胀等,罕见特殊形态有牙龈红色线状。Vargo等^[9]将LJSGH的外观特征归纳为2种不同的临床类型,即外生型和斑疹型,外生型病变呈乳头状增生,斑疹型病变呈颗粒状或天鹅绒状表面。LJSGH发病数量以单发病灶最为多见,即牙龈局部出现界限清楚的单个病灶,可以涉及多个牙位。但也有多位学者^[1-2,5,11,13,23]报道了多灶性病变,即同一患者出现多个界限清楚但互相之间不连续的病灶。鉴于该疾病不只是局部单发病变,也不只是青少年发病,一些学者^[5,9,23]建议删除该命名中“局限性”和“青少年”两词,使用“海绵状牙龈增生”的名称来定义该类疾病。

3.1.4 好发部位

在本研究中LJSGH的好发部位为上颌前牙区唇侧牙龈,仅有1例发生于前磨牙区唇侧牙龈,此结果与之前的病例报告结果类似。此前研究均发现LJSGH的发病部位主要位于前牙区的唇侧牙龈,可累及附着龈和游离龈,也有一些病变累及后牙区牙龈^[1,6-9,11,14,23]及舌侧牙龈^[1]。然而,2021年Silveira等^[15]报道了2例发生在牙龈外的病例:1例为78岁男性,曾佩戴全口义齿15年,右侧硬腭黏膜有一红色带蒂增生状病变;1例为55岁女性,左侧上颌缺牙区牙槽嵴出现4个无症状红斑状病损,患者未曾佩戴义齿,二者组织病理学结果与既往LJSGH典型病例一致。少数文献^[1,9]也报道了位于乳牙牙龈的病变。笔者认为随着口腔医生对该疾病认识和诊断水平的提高,可能还会在口腔黏膜其他部位发现类似病变。因此笔者支持Silveira等^[15]的建议:采用更具包容性、能涵盖所有病变部位的诊断名称,即“口腔黏膜海绵状增生”。

3.1.5 主要症状

文献报道该病变无明显不适症状,少数主诉有轻微疼痛^[9]、刷牙或碰触时出血^[1-2,9]。本研究的病例数量较少,12例患者中5例有出血、轻微疼痛或异物感。该疾病症状不明显,不能引起患者的高度重视,可能会影响患者的就诊意愿,导致该疾病就诊率较低。

3.2 组织病理学特征

已发表的LJSGH组织病理学均可见如下特征:病变区牙龈表面为非角化复层鳞状上皮,表面形态可呈外生型/乳头状型、平坦型和微乳头型^[11];棘层海绵状水肿,棘细胞间水肿;上皮钉突不规则伸长,上皮表层伴中性粒细胞浸润(微脓肿形

成)^[23];固有层可伴慢性炎细胞浸润。结缔组织乳头层内丰富的血管扩张充血^[7,10],病变区的上皮和正常黏膜之间存在明显分界^[6]。免疫组化特征:病变上皮全层呈强弥漫性CK19阳性、毗邻正常牙龈仅基底细胞层着色^[1,6,10-11]。本研究均符合上述特点。另外,Theofilou等^[11]通过临床病理分析,发现某些病例缺乏LJSGH典型的组织病理学特征,如海绵状水肿不显著、上皮局灶性不全角化、上皮萎缩、假上皮瘤样增生、营养不良性钙化等。

3.3 诊断标准

迄今为止,尚未有关LJSGH的诊断标准及共识。目前,LJSGH诊断主要依据临床特征及组织病理学检查。对于临床特征或镜下特征不典型的病例,或不符合LJSGH典型人口学特征的患者,建议加做CK19免疫组化检测以辅助诊断^[9,11]。

3.4 治疗方案

3.4.1 手术切除

目前LJSGH尚无标准化的治疗方案,已报道的病例主要采用的治疗方式为手术切除。手术切除虽然取得了一定的成效,但术后复发率为6%~25%^[1-2],多灶性病变的复发率高于单发性病变^[2,7,23],复发时间在首次切除后2周~10.5年^[9,14]。本研究中有2例手术切除后分别在第3年和第4年出现复发。手术切除还可能会造成牙龈退缩,导致美学缺陷等问题^[1-3,9]。手术切除虽然是治疗增生性病变的首选治疗方案,但其或许不能适用于所有LJSGH病例,因此需要探索新的治疗方法。

3.4.2 其他有效治疗方案

除了手术切除外,一些研究者采用保守的治疗方案也取得了不错的治疗效果。1) 冷冻治疗:可用于治疗多种口腔黏膜病变,其原理是通过快速冷冻与解冻形成焦痂,进而促进下方组织的上皮再生与修复^[24]。Nogueira等^[13]报道了2例多灶性LJSGH儿童病例,病变位点多且涉及前牙区边缘龈,手术切除可能影响美观及对儿童造成心理负担,遂采用液氮喷雾冷冻技术,快速冷冻(20~30 s)和解冻(30 s),促使病变区牙龈细胞冰晶形成导致病变组织坏死,促进正常组织再生,最终实现病变完全消退,在术后5和6个月的随访中未观察到复发迹象。该技术操作简便、疼痛轻微、无出血、美观效果佳,可同时治疗多发性病变,尤其适合恐惧手术的儿童患者。2) 光动力治疗(photodynamic therapy, PDT):是一种非侵入性治疗手段,其原理是通过光敏剂在靶组织中富集后,经特定波长光照射激活,产生活性氧选择性杀伤

病变细胞^[25]。Vieira等^[16]采用PDT(亚甲蓝作为光敏剂,半导体激光器照射)治疗了1名9岁的LJSGH患者,治疗1周牙龈增生开始消退,12周增生明显减轻,红斑厚度及色泽显著改善,24周仅残留轻微红斑,随访2年未见明显复发。相比手术切除来说,PDT具有微创、无痛、安全、快速、不影响美观、经济适用且无临床禁忌等优势,适合儿童及美观要求高的患者。3) 激光治疗:MacNeill等^[18]报道1例14岁男孩左上尖牙区唇侧牙龈红色病损在数月间扩散至右上尖牙区,确诊LJSGH后为避免手术切除造成牙龈退缩影响美观,采用CO₂激光对病变表面轻度烧灼,并涂抹0.05%丙酸氯倍他索软膏,经2次治疗后病变显著消退,半年随访未复发。Roberts等^[19]报道1例56岁男性因左上中切牙唇侧牙龈红色病损行手术切除并确诊LJSGH,术后4个月复发。随后采用新型9 300 nm CO₂激光低能量消融治疗,病变显著缩小,术后5个月保持稳定。Goldberg等^[20]使用Nd:YAG激光治疗2例LJSGH的青少年患者,术后随访虽然病变均未完全消除,但病变大小及严重程度明显减轻,患者对治疗效果十分满意。以上治疗方案均来自病例报告,虽然为LJSGH提供了新的治疗选择,但是仍需大样本的研究来验证其长期有效性。4) 药物辅助治疗:有学者^[14]发现使用0.05%丙酸氯倍他索凝胶进行局部涂擦,病变短期有改善,停药后即恢复原状,认为局部单纯应用类固醇治疗LJSGH无效。de Freitas Silva等^[12]报道了1例多灶性红色带状病变,通过洁治、氯己定漱口液、局部糖皮质激素及全身抗真菌药物序贯治疗,未获显著疗效,最终活检诊断为LJSGH。而MacNeill等^[18]通过激光治疗联合局部应用类固醇药物治疗成功,推测治疗成功可能与激光治疗高度相关,与类固醇的应用关联较弱或无关联。

综上所述,在治疗方案的选择上,笔者建议有外生性生长倾向的病变如乳头状增生应首选手术切除;多灶性病变、牙龈大面积病变、累及前牙牙龈缘的病变,为了避免手术切除造成牙龈退缩及美观困扰,建议首选更保守的治疗方案如冷冻治疗、激光治疗、PDT等,必要时可以联合类固醇药物;病变表面平滑、无快速增生倾向、无症状的患者,在强化口腔卫生指导并定期牙周洁治的前提下,可以采取随访观察的方案。

3.5 随访观察

Darling等^[1]在其研究中推测可能有一定数量的LJSGH病例在经历一段不可预估的时间后会自愈;

随后有研究^[18,21]分别发现了在15个月和43个月自行退化消失的病例；Deseta等^[22]采用强化口腔卫生、使用不含十二烷基硫酸钠的适龄含氟牙膏及定期监测的方式，对10例患者随访1~6年，结果显示：4例缓解90%~100%，3例缓解50%~70%，3例轻微改善或稳定，无复发或不良事件。所以对美观影响不大、无症状、无快速增生倾向的LJSGH患者，在强化口腔卫生指导并定期牙周洁治的前提下，随访观察也是一种策略。

3.6 病因及发病机制

LJSGH病因及发病机制尚不明确，但目前的研究结果基本可以排除以下因素。1) 菌斑生物膜因素：证据为部分患者的口腔卫生状态很好，牙菌斑和牙石与病变严重程度无关，常规的口腔卫生维护和牙周基础治疗对缓解LJSGH病损无效^[2-5,7,9,12,16,18,23]，根据这一特点可以与菌斑性龈炎相鉴别，临床上如遇牙周治疗无效的红色增生性病损需考虑是否是LJSGH的可能性。2) 激素影响：由于LJSGH的高发年龄段在10~15岁，可能会让人认为激素和病因相关。而Darling等^[1]和Wang等^[6]分别对已确诊LJSGH的病例进行雌激素/孕激素受体检测，结果均为阴性，说明激素并非导致该病变的原因。3) 人乳头瘤病毒(human papilloma virus, HPV)感染：由于某些病变外观呈乳头状或花椰菜状，提示可能与HPV感染相关，但LJSGH通常缺乏HPV相关病变的特征性组织病理学表现^[2,5,7]。Argyris等^[7]研究了21例LJSGH病例，发现所有病例p16INK4A表达阳性，但通过PCR检测仅1例检出高危型HPV-31，推测p16INK4A阳性表达可能由局部炎症反应介导，而非HPV感染所致，从而否定了HPV感染可导致LJSGH发生的说法。

目前认可度较高的发病机制假说是结合上皮外化理论：Darling等^[1]发现LJSGH的显微镜下表现和炎性的结合上皮十分相似，与相邻的正常牙龈明显不同；免疫组化上的表现二者也高度相似，尤其是CK19的表达，在LJSGH病损上皮和结合上皮均全层连续高表达，在牙龈上皮只有基底层表达。Chang等^[2]认为LJSGH组织学特征同样类似于龈沟上皮，支持“龈沟/结合”上皮外化理论。Allon等^[10]通过分析CK谱系在牙龈不同部位的表达特征，证实LJSGH确实呈现与龈沟/结合上皮相似的表型，LJSGH的CK表达模式更接近结合上皮(CK8/18+、CK19+、CK1/10-、CK4部分+)，而牙龈上皮表现为典型角化上皮(CK1/10+、CK4+)。

这一理论认为，LJSGH是由于结合上皮的“外化”暴露于牙龈表面，缺少角化层而对刺激因素更敏感，容易受局部环境如创伤、牙齿替换、口呼吸、正畸等影响而增生。在“外化”过程中，随时间推移，LJSGH的上皮细胞在保留结合上皮表型的同时，开始表现牙龈上皮相关特征，从而适应牙龈部位的新微环境^[3]，这也解释了某些病例在若干时间后可以自愈的现象。但这一理论似乎无法解释发生于牙龈外的病例，如发生于腭部、缺牙区牙槽嵴黏膜的病变^[15]。

也有学者认为病变可能来源于上皮剩余，如Theofilou等^[11]认为牙源性上皮的其余残余如牙周韧带中的Malassez上皮剩余或牙槽黏膜中的Serres残余也可能表现出类似的免疫表达特征，建议后续研究需进一步区分组织来源。研究^[17]认为LJSGH的增生上皮可能起源于乳牙结合上皮残余，这些残余在恒牙萌出后仍留存于牙龈中，受到外部刺激后引发炎症反应和LJSGH的红色肿瘤样生长。

总之，LJSGH是一种好发于儿童及青少年牙龈的红色增生性病损，结合其临床表现及组织病理学特点可以明确诊断。口腔医生尤其儿童口腔医生应该在充分了解该疾病临床及病理特征的基础上，提高对该疾病的鉴别诊断能力，减少误诊漏诊的发生。国内外对LJSGH病例研究报道较少，参考价值有限，该疾病的病因及发病机制亦不明确，最佳治疗方案也尚在探索中，期待将来会发现和研究更多病例，以明确LJSGH的病因及发病机制，指导临床治疗，并获得满意的预后。

利益冲突声明：作者声明本文无利益冲突。

[参考文献]

- [1] Darling MR, Daley TD, Wilson A, et al. Juvenile spongiotic gingivitis[J]. J Periodontol, 2007, 78(7): 1235-1240.
- [2] Chang JY, Kessler HP, Wright JM. Localized juvenile spongiotic gingival hyperplasia[J]. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 2008, 106(3): 411-418.
- [3] 杨靖梅, 曾听, 吴亚菲, 等. 青少年局限性海绵状牙龈增生1例[J]. 华西口腔医学杂志, 2024, 42(5): 667-670. Yang JM, Zeng X, Wu YF, et al. Localized juvenile spongiotic gingival hyperplasia: a case report[J]. West China J Stomatol, 2024, 42(5): 667-670.
- [4] Kalogirou EM, Chatzidimitriou K, Tosios KI, et al. Localized juvenile spongiotic gingival hyperplasia: report of two cases[J]. J Clin Pediatr Dent, 2017, 41(3): 228-

- 231.
- [5] Solomon LW, Trahan WR, Snow JE. Localized juvenile spongiotic gingival hyperplasia: a report of 3 cases[J]. *Pediatr Dent*, 2013, 35(4): 360-363.
- [6] Wang MZ, Jordan RC. Localized juvenile spongiotic gingival hyperplasia: a report of 27 cases[J]. *J Cutan Pathol*, 2019, 46(11): 839-843.
- [7] Argyris PP, Nelson AC, Papanakou S, et al. Localized juvenile spongiotic gingival hyperplasia featuring unusual p16INK4A labeling and negative human papillomavirus status by polymerase chain reaction[J]. *J Oral Pathol Med*, 2015, 44(1): 37-44.
- [8] Moragonzalez D. Localized “juvenile” spongiotic gingival hyperplasia in adults; investigation of possible viral etiology and comparison with pyogenic granuloma[D]. North Carolina: University of North Carolina at Chapel Hill, 2014: 1-52.
- [9] Vargo RJ, Bilodeau EA. Reappraising localized juvenile spongiotic gingival hyperplasia[J]. *J Am Dent Assoc*, 2019, 150(2): 147-153.
- [10] Allon I, Lammert KM, Iwase R, et al. Localized juvenile spongiotic gingival hyperplasia possibly originates from the junctional gingival epithelium—an immunohistochemical study[J]. *Histopathology*, 2016, 68(4): 549-555.
- [11] Theofilou VI, Pettas E, Georgaki M, et al. Localized juvenile spongiotic gingival hyperplasia: microscopic variations and proposed change to nomenclature[J]. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*, 2021, 131(3): 329-338.
- [12] de Freitas Silva BS, Sant’Ana SSS, Watanabe S, et al. Multifocal red bands of the marginal gingiva[J]. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*, 2015, 119(1): 3-7.
- [13] Nogueira VK, Fernandes D, Navarro CM, et al. Cryotherapy for localized juvenile spongiotic gingival hyperplasia: preliminary findings on two cases[J]. *Int J Paediatr Dent*, 2017, 27(3): 231-235.
- [14] Fernandes DT, Wright JM, Lopes SMP, et al. Localized juvenile spongiotic gingival hyperplasia: a report of four cases and literature review[J]. *Clin Adv Periodontics*, 2018, 8(1): 17-21.
- [15] Silveira HA, Toral-Rizo VH, Lara-Carrillo E, et al. Spongiotic hyperplasia of the oral mucosa: case series and immunohistochemical analysis[J]. *Oral Maxillofac Surg*, 2022, 26(2): 333-337.
- [16] Vieira DL, Leite AF, Figueiredo PTS, et al. A conservative approach for localized spongiotic gingivitis hyperplasia using photodynamic therapy: a case report and review of the literature[J]. *Photobiomodul Photomed Laser Surg*, 2019, 37(1): 57-61.
- [17] Lafuente-Ibáñez de Mendoza I, Alberdi-Navarro J, Marichalar-Mendia X, et al. Characterization of juvenile spongiotic gingival hyperplasia as an entity of odontogenic origin[J]. *J Periodontol*, 2019, 90(12): 1490-1495.
- [18] MacNeill SR, Rokos JW, Umaki MR, et al. Conservative treatment of localized juvenile spongiotic gingival hyperplasia[J]. *Clin Adv Periodontics*, 2011, 1(3): 199-204.
- [19] Roberts EP, Schuster GM, Haub S. Case report of spongiotic gingivitis in an adult male treated with novel 9,300-nanometer carbon dioxide laser low-energy ablation[J]. *J Am Dent Assoc*, 2022, 153(1): 67-73.
- [20] Goldberg AS, Fatahzadeh M, Bortnik V, et al. Novel treatment approach of localized juvenile spongiotic gingival hyperplasia with use of Nd:YAG laser[J]. *Clin Adv Periodontics*, 2023, 13(4): 253-257.
- [21] Decani S, Lodi G, Sardella A, et al. Localised juvenile spongiotic gingival hyperplasia: a case of spontaneous resolution and a literature review[J]. *Eur J Paediatr Dent*, 2021, 22(2): 159-162.
- [22] Deseta M, Baldwin D, Siddik D, et al. Conservative management of juvenile spongiotic gingivitis: a series of ten cases[J]. *Br Dent J*, 2020, 229(5): 287-291.
- [23] Siamantas I, Kalogirou EM, Tosios KI, et al. Spongiotic gingival hyperplasia synchronously involving multiple sites: case report and review of the literature[J]. *Head Neck Pathol*, 2018, 12(4): 517-521.
- [24] Rezende KM, Moraes Pde C, Oliveira LB, et al. Cryosurgery as an effective alternative for treatment of oral lesions in children[J]. *Braz Dent J*, 2014, 25(4): 352-356.
- [25] Prażmo EJ, Kwaśny M, Łapiński M, et al. Photodynamic therapy as a promising method used in the treatment of oral diseases[J]. *Adv Clin Exp Med*, 2016, 25(4): 799-807.