

· 论著 ·



全文二维码

# 儿童干燥性闭塞性龟头炎并发尿潴留的临床特点与疗效分析

郭祥 马慧 王军 郭晖 雷伟 陈海涛

华中科技大学同济医学院附属武汉儿童医院泌尿外科, 武汉 430000

通信作者: 马慧, Email: gz582008@163.com

**【摘要】 目的** 探讨干燥性闭塞性龟头炎(balanitis xerotica obliterans, BXO)并发尿潴留急诊入院行包皮环切术患儿的临床特点与治疗经验。**方法** 回顾性分析 2019 年 1 月至 2023 年 9 月华中科技大学同济医学院附属武汉儿童医院泌尿外科收治的 23 例因干燥性闭塞性龟头炎并发尿潴留而急诊行包皮环切术患儿的临床资料, 收集患儿发病年龄、既往史、治疗情况、术前病变、术中所见以及术后随访情况等。**结果** 23 例患儿年龄 7~10 岁, 平均年龄 8.5 岁。其中 20 例(87%)近 1 个月内有反复包皮红肿或瘙痒病史, 2 例(9%)有包皮外伤史, 1 例(4%)存在阴茎显露不良。23 例均因试行导尿失败而行包皮环切术。术前均见包皮口肿胀伴瘢痕缩窄, 尿道外口不能显露。术中均见包皮内板及阴茎头有白色伪膜附着, 苔藓样病变侵犯阴茎头及系带, 同时累及尿道外口, 包皮系带挛缩伴尿道外口狭窄。术后随访 3 个月, 21 例(91%)存在尿道外口狭窄, 包皮内板及龟头硬化; 2 例无尿道狭窄发生, 包皮及龟头皮肤损害消失。**结论** 儿童 BXO 好发于 7~10 岁, 短期内反复包皮感染是儿童 BXO 并发尿潴留的主要危险因素, 建议急诊行包皮环切术, 不推荐尝试留置尿管。儿童 BXO 并发尿潴留多提示病变已侵犯尿道外口, 术后尿道外口狭窄的发生率较高。

**【关键词】** 干燥性闭塞性龟头炎; 病理状态; 体征和症状; 包皮环切术; 男性; 儿童

DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202405039-014

## Clinical characteristics of urinary retention in children with dry occlusive balanitis

Guo Xiang, Ma Hui, Wang Jun, Guo Hui, Lei Wei, Chen Haitao

Department of Urology, Affiliated Wuhan Children's Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science &amp; Technology, Wuhan 430000, China

Corresponding author: Ma Hui, Email: gz582008@163.com

**【Abstract】 Objective** To explore the clinical characteristics of balanitis xerotica obliterans (BXO) complicated with urinary retention undergoing emergency circumcision in children. **Methods** From January 2019 to September 2023, retrospective analysis was conducted for the relevant clinical data of 23 children undergoing emergency circumcision for BXO complicated with urinary retention. Onset age, duration of indwelling catheter, previous medical history, perioperative penile lesions and postoperative urethral stricture were recorded. **Results** Mean onset age was 8.5 (7–10) years. Twenty cases (87%) had a previous history of recurrent redness, swelling or itching of foreskin within the last month, 2 cases (9%) had a history of foreskin trauma and 1 case (4%) had poor penile exposure. All attempted catheterizations failed (100%). Preoperative swelling of foreskin opening was associated with scar narrowing and inability of exposing urethral opening. During operation, white pseudomembrane attachment was observed on inner plate of foreskin and glans penis. Moss-like lesions infiltrated glans penis, frenulum and external urethral opening. Frenulum of foreskin contracted and external urethral opening narrowed. After 3-month follow-ups, 21 cases (91%) developed concurrent urethral meatus stenosis, phimosis and penile sclerosis. **Conclusions** Short-term recurrent infection of foreskin is a major risk factor for BXO complicated with acute urinary retention. BXO occurs predominantly in children aged (7–10) year. Direct emergency surgery is recommended. BXO children complicated with urinary retention tend to enter advanced clinical stage and their lesions have infiltrated glans penis and urethral meatus. The postoperative incidence of urethral meatus stenosis has remained high.

【Key words】 Balanitis Xerotica Obliterans; Pathological Status; Signs and Symptoms; Circumcision;

Male; Child

DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202405039-014

儿童干燥性闭塞性龟头炎(balanitis xerotica obliterans, BXO)是一种病因不明、炎性细胞介导的龟头苔藓样病变,以包皮白色硬化性苔藓为特点,好发于儿童期和成年期<sup>[1-3]</sup>。儿童 BXO 常累及包皮、龟头、尿道口,甚至前尿道,若未及时发现常继发急性尿潴留<sup>[4]</sup>。患儿病程长,临床症状隐蔽,部分患儿以急性尿潴留就诊<sup>[5-6]</sup>。儿童 BXO 并发急性尿潴留严重威胁患儿身心健康,探索 BXO 并发尿潴留的临床特点,讨论其治疗策略有重要的临床意义。本文总结分析华中科技大学同济医学院附属武汉儿童医院泌尿外科近年来收治的因 BXO 导致尿潴留而急诊入院行包皮环切术患儿的临床资料,为临床诊治 BXO 并发急性尿潴留提供参考。

## 资料与方法

### 一、临床资料

本研究为回顾性研究。2019 年 1 月至 2023 年 9 月华中科技大学同济医学院附属武汉儿童医院泌尿外科共收治 23 例因 BXO 并发尿潴留而急诊入院行包皮环切术的患儿,年龄 7~10 岁,平均年龄 8.5 岁。均表现为排尿困难和(或)尿道口滴血,以“急性尿潴留、包皮龟头炎”收入院。20 例(87%)入院前 1 个月内有反复包皮红肿或瘙痒病史,2 例(9%)有包皮外伤史,1 例(4%)阴茎显露不良。查体:包皮口僵硬,呈象牙白脱色,伴有瘢痕缩窄,尿道外口不能显露(图 1)。本研究经华中科技大学同济医学院附属武汉儿童医院医学伦理委员会审核批准(武儿医 2024124),患儿及其家属均知情并签署知情同意书。

### 二、治疗方法

23 例入院时均尝试留置尿管,因尿道外口暴露困难、置管失败而转行包皮环切术。术中难以翻开

包皮内外板,先多处剪开包皮背侧瘢痕组织,翻开包皮口,小心分离包皮口与阴茎头处粘连,注意保护好系带及尿道外口,平冠状沟切开包皮内外板,距冠状沟 0.5 cm 处环形剪开包皮内板,剪除多余包皮,间断缝合包皮内外板。切除组织送病理学检查。术中见包皮系带及尿道外口附着白色伪膜,因极易出血同时增加尿道外口狭窄的发生,故未予剥离。对术中发现的尿道外口狭窄未予特殊处理,术后留置尿管 1 周。

### 三、观察指标

收集患儿手术过程、术中情况、病变侵犯部位、病理检查结果、治疗结果以及随访情况,分析 BXO 并发尿潴留患儿年龄分布、既往发病情况(如有无感染、包皮外伤、阴茎显露不良等)、术中病变侵犯位置与程度、预后等。

## 结 果

23 例术中均可见包皮内板与龟头及系带存在明显炎性粘连,包皮内板及龟头表面可见伪膜附着,包皮内板、龟头、系带及尿道外口硬化,包皮系带挛缩,伴尿道外口膜式狭窄(图 2)。均行“包皮瘢痕切除+包皮环切术+留置尿管术”。

23 例术后顺利拔除尿管,均能自行排尿,尿流畅通。术后 2 周有 13 例(56.5%)伤口渗液伴部分裂开,予换药处理后伤口愈合。21 例(91%)术后 2 个月出现尿道外口膜状狭窄、尿线细,经反复尿道扩张及局部外用激素 1 个月后症状反复,拟择期手术治疗(图 3)。2 例术后随访时间超过 6 个月,未见排尿异常,阴茎包皮及龟头皮肤损害均消失。

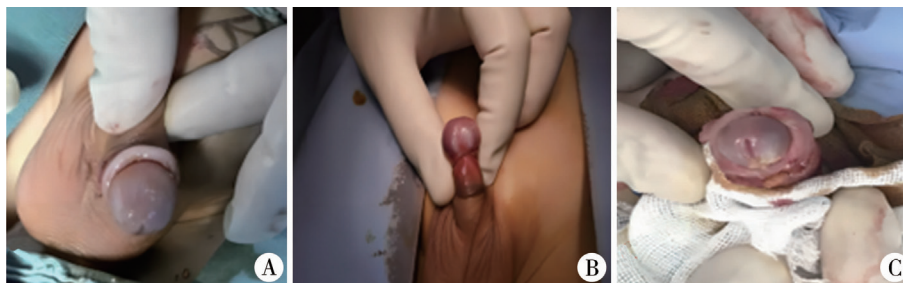
23 例术后病理检查结果均提示表皮层过度角化,表皮生发层萎缩,在真皮上部有苍白染色的



注 A:术前包皮口僵硬; B:包皮口呈象牙白脱色,伴白色瘢痕形成; C:包皮口瘢痕缩窄

图 1 3 例干燥性闭塞性龟头炎并急性尿潴留患儿阴茎外观

Fig.1 Preoperative penile appearance of three cases of BXO complicated with acute urinary retention



注 A:包皮内板及龟头呈重度增厚变白及硬化; B:尿道外口苍白伴狭窄; C:包皮系带挛缩、僵硬

图 2 1 例干燥性闭塞性龟头炎并发急性尿潴留患儿术中照片

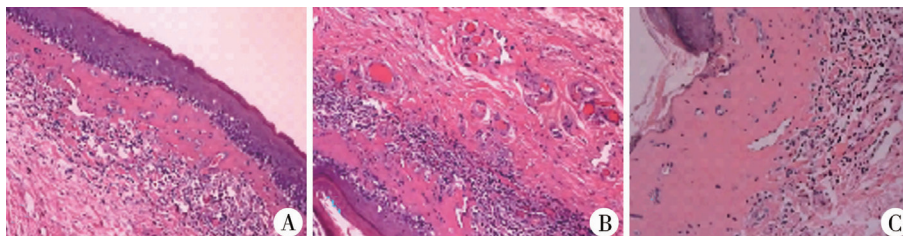
Fig.2 Intraoperative penile appearance of one case of BXO complicated with acute urinary retention



注 A:龟头及包皮颜色苍白、质硬,并尿道外口膜式狭窄; B:龟头颜色红润,并尿道外口膜式狭窄; C:包皮口缩窄,并尿道外口膜式狭窄

图 3 1 例干燥性闭塞性龟头炎并急性尿潴留患儿包皮环切术后 3 个月并发尿道外口狭窄外观

Fig.3 Postoperative follow-up at 3 months for one case of BXO with concurrent urethral stricture



注 A:表皮过度角化; B:表皮生发层萎缩; C:表皮层与真皮层分离

图 4 1 例干燥性闭塞性龟头炎并急性尿潴留患儿病理检查结果

Fig.4 Postoperative pathological examination of one case of BXO complicated with urinary retention

炎性均匀带,表皮层与真皮层分离,病理分期为晚期(图 4)。

## 讨论

BXO 是一种伴有皮肤萎缩和纤维化病变的慢性进展性疾病,儿童以包皮及阴茎头受累最为明显,其病因尚不清楚<sup>[7]</sup>。目前研究表明,BXO 是一种慢性炎症性疾病,包皮感染、包皮过长、包茎、包皮垢、慢性尿液刺激、阴茎显露不良是主要病因<sup>[8]</sup>。儿童 BXO 发病隐匿,病程长,部分并发急性尿潴留被迫急诊入院治疗。儿童 BXO 进展是尿潴留的原因,本组 23 例患儿中,20 例(87%)入院前 1 个月内有反复包皮红肿或瘙痒病史,推测短期内反复包皮感染是导致 BXO 病情进展发生尿潴留的重要原因,其机制可能是局部反复感染、尿液反复慢性刺激,

导致包皮及尿道外口变性所致。

文献报道儿童 BXO 发病年龄为 4~8 岁<sup>[9]</sup>。本组 23 例患儿并发急性尿潴留年龄 7~10 岁,与文献报道有一定差别,分析原因可能是:①本院推荐 5~8 岁儿童行包皮环切术,阻止了部分隐匿性 BXO 进展为急性尿潴留;②BXO 是一种慢性炎症性疾病,BXO 进展为尿潴留是一个长期反复的慢性过程,7~10 岁儿童长时间暴露于感染因素下,可导致病情进展为尿潴留。

临床上急性尿潴留的处理一般是留置导尿管。本组 23 例患儿入院后试行导尿均未成功,且笔者发现试行留置尿管的过程中,患儿包皮口极易出血,同时疼痛难忍,分析其原因可能与病变侵犯包皮口及尿道外口,导致留置尿管时尿道外口暴露困难,尿管不能顺利通过尿道外口有关。因此笔者认为,儿童 BXO 一旦并发急性尿潴留,不宜尝试留置尿



管,建议直接行包皮环切术。

根据欧洲外科专家指南推荐,对于外生殖器存在典型皮损表现、且临床症状明显的患儿无需病理检查结果,可以直接诊断为 BXO<sup>[10]</sup>。本组患儿全部按照欧洲泌尿外科专家指南推荐获得诊断。病理学检查可对 BXO 进行分期,早期表现为基底细胞水肿变性,真皮层水肿,表皮真皮交界处炎性细胞浸润;中期表现为上部真皮层胶原均质化;晚期表现为表皮角化过度、萎缩,淋巴细胞浸润带以上真皮层可见大量胶原均质化改变<sup>[11]</sup>。本组患儿病理检查均提示皮层过度角质化,表皮生发层萎缩,在真皮上部有苍白染色的炎性均匀带,表皮层与真皮层分离,病理检查均符合 BXO 晚期的表现。

包皮及阴茎头是 BXO 的好发部位,包皮口出现白色硬化、瘢痕缩窄,形成病理性包茎,可伴有龟头慢性硬化及萎缩,病情进展可导致尿道外口狭窄,病情严重时可导致男童前尿道部分狭窄,甚至全部闭锁<sup>[12]</sup>。一旦病变侵犯尿道外口导致尿道外口狭窄,则临床分期属于晚期<sup>[13]</sup>。本组 23 例术中发现龟头及包皮内板颜色苍白,包皮内板及龟头硬化明显,系带挛缩伴毁损,尿道外口硬化伴膜式狭窄,判断患儿 BXO 临床分期已属晚期。因此,笔者认为,男童 BXO 一旦并发急性尿潴留,提示病变已侵犯尿道外口,临床分期已属晚期。

BXO 的严重并发症是尿道外口狭窄及尿道狭窄<sup>[14]</sup>。本组术后尿道外口狭窄的发生率达 91% (21/23),可能与患儿病变已侵犯尿道外口导致术后尿道外口狭窄有关。

综上所述,男童 BXO 是一种容易被忽视的慢性皮肤病变,短期内反复感染是其进展为急性尿潴留的重要危险因素。对 BXO 并发尿潴留患儿不推荐留置尿管,建议行急诊手术。儿童 BXO 并发尿潴留提示病变已侵犯尿道外口,术后尿道外口狭窄发生率高,需要引起临床重视。

**利益冲突** 所有作者声明不存在利益冲突

**作者贡献声明** 马慧负责文献检索,王军负责论文设计,郭晖负责数据收集,雷伟负责研究结果分析与讨论,郭祥负责论文撰写;陈海涛负责全文知识性内容的审读与修正

## 参 考 文 献

- [1] Russo T, Currò M, Ferlazzo N, et al. Stable ozonides with vitamin E acetate versus corticosteroid in the treatment of lichen sclerosus in foreskin: evaluation of effects on inflammation [J]. Urol Int, 2019, 103(4): 459-465. DOI: 10. 1159/000499846.
- [2] Morrel B, van Eersel R, Burger CW, et al. The long-term clinical consequences of juvenile vulvar lichen sclerosus: a systematic review [J]. J Am Acad Dermatol, 2020, 82(2): 469-477. DOI: 10. 1016/j. jaad. 2019. 08. 030.
- [3] 赵冬艳, 唐达星, 徐珊, 等. 干燥性闭塞性龟头炎儿童时期发病特点分析 [J]. 临床小儿外科杂志, 2018, 17(1): 34-37. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2018. 01. 009.
- [4] Zhao DY, Tang DX, Xu S, et al. Onset features of balanitis xerotica obliterans in children [J]. J Clin Ped Sur, 2018, 17(1): 34-37. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2018. 01. 009.
- [5] 张镓, 邓涛, 张九鸿, 等. 儿童干燥闭塞性阴茎头炎 8 例及文献复习 [J]. 临床小儿外科杂志, 2018, 17(7): 514-518. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2018. 07. 009.
- [6] Zhang X, Deng T, Zhang JH, et al. Balanitis xerotica obliterans in boys: a report of 8 cases with a literature review [J]. J Clin Ped Sur, 2018, 17(7): 514-518. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2018. 07. 009.
- [7] Celis S, Reed F, Murphy F, et al. Balanitis xerotica obliterans in children and adolescents: a literature review and clinical series [J]. J Pediatr Urol, 2014, 10(1): 34-39. DOI: 10. 1016/j. jpuro. 2013. 09. 027.
- [8] Tong LX, Sun GS, Teng JMC. Pediatric lichen sclerosus: a review of the epidemiology and treatment options [J]. Pediatr Dermatol, 2015, 32(5): 593-599. DOI: 10. 1111/pde. 12615.
- [9] Charlton OA, Smith SD. Balanitis xerotica obliterans: a review of diagnosis and management [J]. Int J Dermatol, 2019, 58(7): 777-781. DOI: 10. 1111/ijd. 14236.
- [10] 孙中文, 徐青雨, 马志. 男童外生殖器萎缩性硬化性苔藓的治疗进展 [J]. 临床小儿外科杂志, 2022, 21(11): 1086-1089. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101785-202104003-016.
- [11] Sun ZW, Xu QY, Ma Z. Recent therapeutic advances of genitourinary lichen sclerosus in boys [J]. J Clin Ped Sur, 2022, 21(11): 1086-1089. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101785-202104003-016.
- [12] Becker K, Meissner V, Farwick W, et al. Lichen sclerosus and atopy in boys: coincidence or correlation? [J]. Br J Dermatol, 2013, 168(2): 362-366. DOI: 10. 1111/j. 1365-2133. 2012. 11201. x.
- [13] Pilatz A, Altinkilic B, Schormann E, et al. Congenital phimosis in patients with and without lichen sclerosus: distinct expression patterns of tissue remodeling associated genes [J]. J Urol, 2013, 189(1): 268-274. DOI: 10. 1016/j. juro. 2012. 09. 010.
- [14] Chung ASJ, Suarez OA. Current treatment of lichen sclerosus and stricture [J]. World J Urol, 2020, 38(12): 3061-3067. DOI: 10. 1007/s00345-019-03030-z.
- [15] Nguyen ATM, Holland AJA. Balanitis xerotica obliterans: an update for clinicians [J]. Eur J Pediatr, 2020, 179(1): 9-16. DOI: 10. 1007/s00431-019-03516-3.
- [16] Promm M, Rösch WH, Kirtschig G. Lichen sclerosus in children [J]. Urologe A, 2020, 59(3): 271-277. DOI: 10. 1007/s00120-020-01140-w.
- [17] Pradhan A, Patel R, Said AJ, et al. 10 years' experience in balanitis xerotica obliterans: a single-institution study [J]. Eur J Pediatr Surg, 2019, 29(3): 302-306. DOI: 10. 1055/s-0038-1668562.

(收稿日期: 2024-05-17)

**本文引用格式:** 郭祥, 马慧, 王军, 等. 儿童干燥性闭塞性龟头炎并发尿潴留的临床特点与疗效分析 [J]. 临床小儿外科杂志, 2025, 24(4): 377-380. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101785-202405039-014.

**Citing this article as:** Guo X, Ma H, Wang J, et al. Clinical characteristics of urinary retention in children with dry occlusive balanitis [J]. J Clin Ped Sur, 2025, 24(4): 377-380. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101785-202405039-014.